

1 Présentation

1.1 Intervenants

Vincent Picavet , OSGEO-fr - Oslandia

Jean-Roc Morreale , OSGEO-fr - CG62

1.2 QGIS et historique

Quantum GIS est un SIG libre débuté en 2002. QGIS est utilisable sur la majorité des Unix, Mac OS X et Windows. QGIS utilise la bibliothèque logicielle Qt et le langage C++, ce qui se traduit par une interface graphique simple et réactive.

QGIS se veut simple à utiliser, fournissant des fonctionnalités courantes. Le but initial était de fournir un visionneur de données SIG. QGIS a, depuis, atteint un stade dans son évolution où beaucoup y recourent pour leurs besoins quotidiens. QGIS supporte un grand nombre de formats raster et vecteur, avec le support de nouveaux formats facilité par l'architecture des modules d'extension.

QGIS est distribué sous la licence GNU GPL (General Public License). Ceci signifie que vous pouvez étudier et modifier le code source, tout en ayant la garantie d'avoir accès à un programme SIG non onéreux et librement modifiable.

2 Exercices

2.1 Importer des données

2.1.1 Importer des vecteurs

Ouvrez le menu **Couches** → **Ajouter une couche vecteur**

Cliquez sur le bouton **Parcourir** et sélectionnez dans la liste déroulante le format **ESRI Shapefile**

Sélectionnez dans le dossier ressources/vecteurs les fichiers `eau.shp` et `jardin.shp`

Cliquez sur **Ouvrir** pour finaliser l'opération.

Répétez la manipulation en sélectionnant cette fois **Mapinfo** comme format et le fichier `bati_mapinfo.mif`

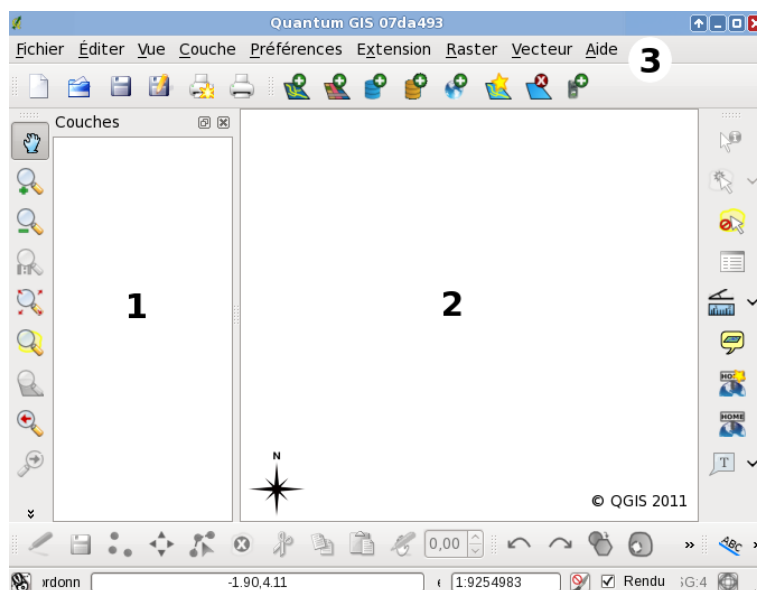
2.1.2 Importer des rasters

Ouvrez le menu **Couches** → **Ajouter une couche raster**,

Sélectionnez le format **GeoTIFF** puis les fichiers `srtm_bassin_parisien.tif` et `srtm_ombrage.tif`

Cliquez sur **Ouvrir**.

2.2 Bases de l'interface



- 1 - légende cartographique : liste les couches chargées dans le projet

- 2 - canevas : affiche les couches actives
- 3 - menus : permet l'accès aux fonctions

2.2.1 Agencer les couches

Faites un clic droit sur la zone de légende puis choisissez **Ajouter un groupe ►**. Un nouveau dossier apparaît où vous pouvez maintenant glisser et déposer les couches sur l'icône de ce dossier.

Créez un groupe Vecteurs et un groupe Rasters. Pour changer le nom du groupe, sélectionnez **Renommer ►** dans le menu contextuel du groupe.


2.2.2 Centrer l'affichage

Décochez la case du groupe Rasters afin de ne plus afficher les couches qu'il contient.

Sélectionnez le groupe Vecteurs, faites un clic-droit et cliquez sur **Zoomer sur le groupe ►**.

2.3 Préférences

2.3.1 Propriétés du projet

Ouvrez le menu **Préférences**  **Propriétés du projet**, déplacez-vous dans l'onglet **Système de coordonnées de référence**. Cet onglet permet d'indiquer à QGIS le système général à utiliser pour le projet.

Dans la case Rechercher, tapez l'identifiant LAMB1 puis le bouton **Trouver**. La liste présente dans la partie supérieure se focalise sur le système correspondant à ce code, à savoir la projection Lambert 1 telle qu'exprimée dans le registre IGNF.

Cochez la case ☐ **Activer la projection 'à la volée'**, elle permet de reprojeter des couches vectorielles ou raster vers le système général sans devoir les exporter vers celui-ci.

2.3.2 Options générales

Ouvrez le menu **Préférences**  **Options**.

Déplacez-vous dans l'onglet **Outils cartographiques** et **ellipsoïde pour les mesures de distances** **GRS 1980 ▼**.

2.4 Utiliser l'interface

2.4.1 Sélectionner des entités

Sélectionnez la couche jardin.

Dans la barre d'outils *Attributs*, cliquez sur l'outil **Sélection d'entités**.

Cliquez sur un objet du canevas, utilisez la touche **Ctrl** pour faire une sélection multiple.


Cliquez sur  Désélectionner toutes les entités.

2.4.2 Identification

Cliquez sur le bouton  Identifier les entités puis sur une entité.

Obtenez la surface en dépliant la ligne (*Dérivé*).

2.4.3 Mesurer une longueur, une aire et un angle

Pour sélectionner un outil de mesure, cliquez sur  puis sur l'outil voulu.



QGIS peut mesurer des distances réelles entre plusieurs points selon un ellipsoïde défini.



Les aires peuvent aussi être mesurées. Dans la fenêtre de mesure apparaît la surface totale mesurée.




Le curseur adopte une forme en croix. Cliquez pour dessiner le premier côté de l'angle à mesurer puis bouger le curseur pour dessiner l'angle désiré.

2.4.4 Signets spatiaux


Les signets spatiaux vous permettent de marquer une zone de la carte pour y retourner plus tard.

Créer un signet

Pour créer un signet :

1. Déplacez-vous sur une zone précise
2. Sélectionnez le menu **Vue** > **Nouveau signet** ou appuyez sur le bouton  Nouveau signet...
3. Entrez un nom pour décrire le signet (jusqu'à 255 caractères)
4. Cliquez sur **OK** pour ajouter le signet ou sur **Annuler** pour sortir de la fenêtre sans l'enregistrer

Zoomer sur un signet


Cliquez sur le bouton  Montrer les signets, sélectionnez le signet voulu en cliquant dessus puis sur le bouton **Zoomer sur**. Vous pouvez aussi zoomer en opérant un double-clic.

2.4.5 Outils d'annotation

Cliquez sur  dans la barre d'outils d'attribut puis cliquez sur le canevas.


Faites un double-clic sur l'annotation pour éditer le texte.

2.4.6 La table attributaire

Cliquez sur le bouton  qui permet d'ouvrir la table attributaire ou par un clic droit sur la couche *jardin*.

Sélectionner une entité depuis la table

Pour une simple recherche par attribut sur une seule colonne, le champ **Chercher pour** peut être utilisé. Sélectionnez la colonne *NOM* sur laquelle doit être opérée la recherche depuis la liste déroulante, tapez *Binet* et appuyez sur le bouton **Chercher**.

Cliquez sur le bouton  **Zoomer la carte sur les lignes sélectionnées**

2.5 Symbologie

Pour accéder à la fenêtre **Propriétés de la couche**, double-cliquez sur la couche *jardin* dans la légende ou faites un clic droit sur la couche et sélectionnez **Propriétés ►** dans le menu qui apparaît.

L'onglet **Style** est affiché, la représentation par défaut est le symbole unique où un style unique est appliqué à tous les objets de la couche. On peut d'ici modifier la **couleur** et la **transparence** de la couche.

2.6 Symbologie avancée

2.6.1 Classifier

Pour opérer une classification des éléments de la couche, il faut passer dans la liste de *symbole unique* à *catégorisé* et choisir la colonne qui permettra de définir les différentes classes, ici la colonne *DENOM*. Cliquez ensuite sur le bouton **Classer**, QGIS crée une liste des classes en déclinant une palette de couleurs.


Plutôt que de changer les couleurs manuellement nous allons charger le style *style jardin classification.qml* depuis le bouton **Charger le style**.

2.6.2 Étiqueter

Allez dans le menu **Couches**  **Étiquetage**.


Sélectionner **Champ contenant les étiquettes** **NOM ▼** et cochez la case ☐ **Étiqueter cette couche**.


2.7 Composer une carte


Cliquez sur l'icône  ou le menu **Fichier** > **Nouveau composeur d'impression**.

Le composeur de carte affiche deux onglets :


- L'onglet **Général** vous permet de définir la taille du papier, l'orientation et la qualité d'impression pour le fichier de sortie (en dpi/ppp) et d'activer l'accrochage sur une grille d'une résolution prédéfinie.


-
- L'onglet **Objet** affiche les propriétés pour l'élément de la carte sélectionnée. Cliquez sur l'icône  **Sélectionner/Déplacer l'objet** pour sélectionner un élément (par exemple l'échelle graphique ou une étiquette) dans le cadre. Puis cliquez sur l'onglet Item et personnalisez les paramètres pour l'élément sélectionné.
 - L'onglet **Historique des commandes** permet de d'annuler ou refaire des manipulations.

Ajoutez une vue sur le canevas de la carte en utilisant le bouton .

Déplacez le contenu de la vue en utilisant le bouton .

Ajoutez une échelle graphique en utilisant le bouton  et en cliquant sur la feuille.

Ajoutez une flèche pointant vers le Nord en utilisant le bouton  et en cliquant sur la carte puis sélectionnez le cadre et déplacez-vous dans l'onglet *Objet*. Dans le cadre d'aperçu, sélectionnez une image de flèche.

Exporter le résultat en PDF en appuyant sur le bouton .

2.8 Sources distantes

2.8.1 Webservices

- Ouvrir les services WMS du BRGM : <http://geoservices.brgm.fr/geologie?>
- Ouvrir les services WMSC du BRGM (avec tuilage) : <http://geoservices.brgm.fr/WMS-C/?>

2.8.2 PostGIS

- Connexion
- Charger des tables
- Vérifier que le résultat est le même en ouvrant le shapefile correspondant
- Éditer la symbologie - charger la symbologie pour les jardins
- Chargement de couche avec filtrage
- Accès aux données attributaires

2.9 Édition de données

- Édition de données d'un Shapefile
- Édition de données d'une base PostGIS
- Vérification de l'aspect centralisé des modifications

2.10 Traitements

Utilisation des ftools pour :

- Calculer les statistiques sur les jardins (nombres d'arbres, de bancs. . .)
- Créer des zones tampon autour des jardins
- Créer une couche de centroides des jardins
- Sélectionner les fontaines dans les jardins
- Calculer le nombre de fontaines dans chaque jardin
- Vérification de validité
- Simplification des géométries

2.11 Fonctions avancées

- Notions sur le couplage avec GRASS
- Le système de plugins
- Traitements en base de données

2.12 Évolution et futur

2.12.1 Travaux en cours

- Multithreading
- Globe 3D
- QGIS Server
- Architecture de développement
- Architecture de plugins
- Orfeo ToolBox
- QGIS Mobile
- Interface
- Documentation
- Perennisation des rencontres de la communauté

2.12.2 Questions

Nos questions :

- Qu'attendez vous de QGIS ?
- Quels sont actuellement les points bloquants à votre utilisation ?

- Envisagez vous un déploiement ? À quelle échelle ?

Posez les vôtres !