



# Quantum GIS

Manuel Utilisateur

Version 1.3.0 '*Mimas*'



# Préambule

Ce document est le manuel officiel d'utilisation du logiciel Quantum GIS. Les logiciels et le matériel décrits dans ce document sont pour la plupart des marques déposées et donc soumises à des obligations légales. Quantum GIS est distribué sous la Licence publique générale GNU (GPL). Vous trouverez plus d'informations sur la page internet de Quantum GIS <http://qgis.osgeo.org>.

Les détails, données, résultats, etc. inclus dans ce document ont été écrits et vérifiés au mieux des connaissances des auteurs et des éditeurs. Néanmoins, des erreurs dans le contenu sont possibles.

Ainsi l'ensemble des données ne sauraient faire l'objet d'une garantie. Les auteurs et les éditeurs ne sauraient être responsables de tout dommage direct, indirect, secondaire ou accessoire découlant de l'utilisation de ce manuel. Les éventuelles corrections sont toujours les bienvenues.

Ce document a été rédigé avec  $\text{\LaTeX}$ . Les sources sont disponibles en code  $\text{\LaTeX}$  via [https://svn.osgeo.org/qgis/docs/tags/1.3.0\\_user\\_guide](https://svn.osgeo.org/qgis/docs/tags/1.3.0_user_guide) et en PDF via <http://qgis.osgeo.org/documentation/manuals.html>. Des versions traduites peuvent être téléchargées via la section de documentation du projet QGIS. Pour plus d'informations sur les manières de contribuer à ce document et à sa traduction, veuillez visiter <http://www.qgis.org/wiki/>

## Références de ce document

Ce document contient des références internes et externes sous forme de lien. Cliquer sur un lien interne provoque un déplacement dans le document, tandis que cliquer sur un lien externe ouvrira une adresse internet dans le navigateur par défaut. En PDF, les liens internes seront indiqués en bleu et les externes en rouge. En HTML, le navigateur affiche et gère les deux types de liens de la même façon.

**Auteurs et éditeurs :**

Tara Athan	Radim Blazek	Godofredo Contreras
Otto Dassau	Martin Dobias	Claudia A. Engel
Carson J.Q. Farmer	Jürgen E. Fischer	Anne Ghisla
Stephan Holl	Magnus Homann	Marco Hugentobler
Lars Luthman	Gavin Macaulay	Werner Macho
Tyler Mitchell	Brendan Morely	Gary E. Sherman
Tim Sutton	David Willis	

**Traducteurs :**

Benjamin Bohard	Jeremy Garniaux	Yves Jacolin
Stéphane Morel	Jean Roc Morreale	Marie Silvestre
Cyril de Runz		

**Contributeurs à la version française :**

Ludovic Granjon (aide à la compilation)

Nos remerciements vont à Tisham Dhar pour avoir préparé l'environnement initial de documentation pour MS Windows, à Tom Elwertowski et William Kyngesburye pour la section d'installation sur Mac OS X et à Carlos Dávila, Paolo Cavallini et Christian Gunning pour les révisions. Si nous avons négligé de citer ici le nom d'un contributeur, veuillez accepter nos excuses pour cet oubli et nous le signaler pour correction.

**Copyright © 2004 - 2010 Quantum GIS Development Team**





**Internet :** <http://qgis.osgeo.org>

# Table des matières

<b>Préambule</b>	<b>i</b>
<b>Table des Matières</b>	<b>ii</b>
<b>Liste des Figures</b>	<b>v</b>
<b>Liste des Tableaux</b>	<b>vi</b>
<b>Liste des Astuces QGIS</b>	<b>viii</b>
<b>Avant-propos</b>	<b>1</b>
Fonctionnalités . . . . .	1
Conventions . . . . .	5
<b>1 Introduction au SIG</b>	<b>7</b>
1.1 Pourquoi tout cela est-il si récent ? . . . . .	8
1.1.1 Les Données Raster . . . . .	8
1.1.2 Les données vectorielles . . . . .	9
<b>2 Premiers Pas</b>	<b>11</b>
2.1 Installation . . . . .	11
2.2 Échantillon des données . . . . .	11
2.3 Étape pratique . . . . .	12
<b>3 Aperçu des fonctionnalités</b>	<b>15</b>
3.1 Démarrer et arrêter QGIS . . . . .	15
3.1.1 Options de ligne de commande . . . . .	15
3.2 Interface de QGIS . . . . .	17
3.2.1 Barre de Menu . . . . .	17
3.2.2 Barre d’outils . . . . .	22
3.2.3 Légende cartographique . . . . .	22
3.2.4 Vue de la carte . . . . .	24
3.2.5 Aperçu de la carte . . . . .	25
3.2.6 Barre de statuts . . . . .	25

3.3	Rendu . . . . .	26
3.3.1	Rendu dépendant de l'échelle . . . . .	26
3.3.2	Contrôler le rendu . . . . .	26
3.4	Mesurer . . . . .	28
3.4.1	Mesurer une longueur et une aire . . . . .	28
3.5	les projets . . . . .	29
3.6	Sauvegarder l'affichage . . . . .	30
3.7	Options d'affichage . . . . .	30
3.8	Signets spatiaux . . . . .	33
3.8.1	Créer un signet . . . . .	34
3.8.2	Travailler avec les signets . . . . .	34
3.8.3	Zoomer sur un signet . . . . .	34
3.8.4	Effacer un signet . . . . .	34

## Table des figures

2.1	Une session de QGIS 	13
3.1	Interface de QGIS avec les données d'essai de l'Alaska  Les numéros cerclés de jaune renvoient aux zones définies dans le texte.	18
3.2	Outils de mesure 	28
3.3	Proxy-settings in QGIS 	33





## Liste des tableaux



## Astuce QGIS

1	DOCUMENTATION À JOUR . . . . .	1
2	EXEMPLE UTILISANT DES OPTIONS DE LIGNE DE COMMANDE . . . . .	16
3	RESTAURER LA BARRE D'OUTIL . . . . .	22
4	ZOOMER LA CARTE AVEC LA MOLETTE DE LA SOURIS . . . . .	24
5	DÉPLACER LA CARTE AVEC LES FLÈCHES ET LA BARRE ESPACE . . . . .	24
6	CALCULER L'ÉCHELLE CORRECTE DE LA VUE DE LA CARTE . . . . .	25
7	USING PROXIES . . . . .	34



# Avant-propos

Bienvenue dans le monde merveilleux des Systèmes d'Information géographiques (SIG) ! Quantum GIS est un SIG libre qui a débuté en mai 2002 et s'est établi en tant que projet en juin 2002 sur SourceForge. Nous avons travaillé dur pour faire de ce logiciel SIG (qui sont traditionnellement des logiciels propriétaires assez coûteux) un choix viable pour toute personne ayant un ordinateur. QGIS est utilisable sur la majorité des Unix, Mac OS X et Windows. QGIS utilise la bibliothèque logicielle Qt 4 (<http://www.trolltech.com>) 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 visualisateur de données SIG, QGIS a depuis atteint un stade dans son évolution où beaucoup y recourent pour leurs besoins journaliers. QGIS supporte un grand nombre de formats raster et vecteur, avec un support de nouveaux formats facilités par l'architecture des modules d'extension (lisez l'Annexe ?? pour une liste complète des formats actuellement supportés)

QGIS est distribué sous la licence GPL. Ceci vous permet de pouvoir regarder et modifier le code source, tout en vous garantissant un accès à un programme SIG sans coût et librement modifiable. Vous devez avoir reçu une copie complète de la licence avec votre exemplaire de QGIS, vous la trouverez également dans l'Annexe ??.

---

## Astuce QGIS 1 DOCUMENTATION À JOUR

La dernière version de ce document est disponible sur <http://download.osgeo.org/qgis/doc/manual/>, ou dans la section documentation du site de QGIS <http://qgis.osgeo.org/documentation/>

---

## Fonctionnalités

QGIS offre beaucoup d'outils SIG standards par défaut et via les extensions. Voici un bref résumé en six catégories qui vous donnera un premier aperçu.

### Visualiser des données

Vous pouvez afficher et superposer des couches de données rasters et vecteurs dans différents formats et projections sans avoir à faire de conversion dans un format commun. Les

formats supportés incluent :

- les tables spatiales de PostgreSQL/PostGIS, les formats vecteurs supportés par la bibliothèque OGR installée, ce qui inclut les fichiers de forme ESRI (shapefiles), MapInfo, STDS et GML (voir l'Annexe ?? pour la liste complète) .
- les formats raster supportés par la bibliothèque GDAL (Geospatial Data Abstraction Library) tels que GeoTiff, Erads Img., ArcInfo Ascii Grid, JPEG, PNG (voir l'Annexe ?? pour la liste complète).
- les formats raster et vecteur provenant des bases données GRASS.
- les données spatiales provenant des services réseaux compatibles OGC comme le Web Map Service (WMS) ou le Web Feature Service (WFS).
- les bases de données SpatiaLite (lire la section ??)

### **Parcourir les données et créer des cartes**

Vous pouvez créer des cartes et les parcourir de manière interactive avec une interface abordable. Les outils disponibles dans l'interface sont :

- projection à la volée
- créateur de carte
- panneau de navigation
- marque-page spatial
- identifier et sélectionner des entités
- voir, éditer et rechercher des attributs
- étiquetage des entités
- changer la symbologie des données raster et vecteur
- ajouter une couche de graticule via fTools
- ajout d'une barre d'échelle, d'une flèche indiquant le nord et d'une étiquette de droits d'auteur
- sauvegarde et chargement de projets

### **Créer, éditer, gérer et exporter des données**

Vous pouvez créer, éditer, gérer et exporter des données vecteur dans plusieurs formats. Les données raster doivent être importées dans GRASS pour pouvoir être éditées et exporter dans d'autres formats. QGIS permet ce qui suit :

- outils de numérisation pour les formats d'OGR et les couches vecteurs de GRASS
- créer et éditer des fichiers de forme (shapefiles) et les couches vecteur de GRASS

- géocodifier des images avec l'extension de géoréférencement
- outils d'import/export du format GPX pour les données GPS, avec la conversion des autres formats GPS vers le GPX ou l'envoi/réception directement vers une unité GPS
- créer des couches PostGIS à partir de fichiers shapefiles avec l'extension SPIT
- gérer les attributs de tables des couches vecteur grâce à l'extension de gestion des tables ou celle de tables attributaires (voir la section ??)
- enregistrer des captures d'écran en tant qu'images géoréférencées

### **Analyser les données**

Vous pouvez opérer des analyses spatiales sur des données PostgreSQL/PostGIS et autres formats OGR en utilisant l'extension ftools. QGIS permet actuellement l'analyse vectorielle, l'échantillonnage, la gestion de la géométrie et des bases de données. Vous pouvez aussi utiliser les outils GRASS intégrés qui comportent plus de 300 modules (voir la section ??)

### **Publier une carte sur Internet**

QGIS peut être employé pour exporter des données vers un mapfile et le publier sur Internet via un serveur web employant l'UMN MapServer. QGIS peut aussi servir de client WMS/WFS ou de serveur WMS.

### **Étendre les fonctionnalités de QGIS grâce à des extensions**

QGIS peut être adapté à vos besoins particuliers du fait de son architecture d'extensions. QGIS fournit des bibliothèques qui peuvent être employées pour créer des extensions, vous pouvez même créer de nouvelles applications en C++ ou python !

#### **– Extensions principales**

- Ajouter une couche WFS
- Ajouter une couche de texte délimité
- Capture de coordonnées
- Décorations (Étiquette de droit d'auteur, flèche indiquant le nord et barre d'échelle)
- Insertion de diagrammes
- Georéférencement
- fTools
- Convertisseur Dxf2Shp
- Outils GPS
- Intégration de GRASS
- Créateur de graticules

Extension d'interpolation  
Convertisseur de couche OGR  
Impression rapide  
SPIT, outil d'importation de Shapefile vers PostgreSQL/PostGIS  
Exportation vers Mapserver  
Terminal Python  
Installateur d'extensions Python

– **Extensions Python**

QGIS offre un nombre croissant d'extensions complémentaires en Python fourni par la communauté. Ces extensions sont entreposées dans le répertoire PyQGIS et peuvent être facilement installées en utilisant l'extension d'installation Python (voir Section ??).

**Quoi de neuf dans la version 1.3.0**

Voici les ajouts et améliorations les plus notables :

- Amélioration significative de la vitesse de la table attributaire
- Barre avancée d'édition
- Configuration des raccourcis depuis la fenêtre principale
- Fusion d'entités
- Extension eVis
- Extension OSM
- Nouvelle console GRASS
- Le Compositeur peut maintenant exporter en PDF



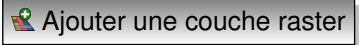




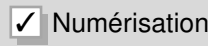

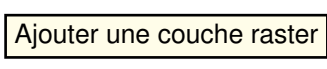




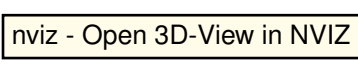
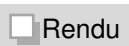




## Conventions

Cette section décrit les symboles qui ponctuent ce manuel, les conventions graphiques sont les suivantes

### Conventions pour l'interface


Les styles de conventions de l'interface (GUI) dans le texte ressemblent autant que possible à l'apparence du logiciel, l'objectif étant de permettre à l'utilisateur de repérer plus facilement les éléments mentionnés dans les instructions.

- Options du menu :     
ou  
    
- Outil :  
- Bouton : 
- Titre de boîte de dialogue : 
- Panneau : 
- Objet de boîte d'outils :  
- Case à cocher : 
- Bouton radio :  Postgis SRID  EPSG ID

Une ombre indique un élément de l'interface qui peut être cliqué.

### Conventions de texte ou de clavier

Le manuel se réfère aussi à des conventions pour le texte, les commandes du clavier et l'encodage pour définir les entités, les classes et les méthodes. Elles ne correspondent pas à l'apparence réelle.

- Hyperliens : <http://qgis.org>
- Simple touche : appuyez sur 

## Avant-propos




---

- Combinaisons de touches : appuyez sur **Ctrl+B** , signifie qu'il faut rester en appui sur la touche Contrôle (Ctrl) tout en pressant la touche B.
- Nom d'un fichier : `lakes.shp`
- Nom d'une classe : **NewLayer**
- Méthode : `classFactory`
- Serveur : `myhost.de`
- Texte pour l'utilisateur : `qgis --help`



Les codifications sont indiquées par une police à taille fixe :

```
PROJCS["NAD_1927_Albers",  
  GEOGCS["GCS_North_American_1927",
```


## Instructions spécifiques à une plateforme


GUI sequences and small amounts of text can be formatted inline : Clic {   Fichier **X** QGIS}  Quitter pour fermer QGIS.

Cela indique que sous Windows, Linux et les plateformes Unix il faudra d'abord cliquer sur Fichier puis dans la liste déroulante sur Quitter, alors que sous Mac il faudra cliquer sur le menu Qgis. De grandes portions de textes peuvent être présentées en liste :

-  faites ceci ;
-  faites cela ;
- **X** faites autre chose.

ou comme des paragraphes :

 **X** Faites ceci et cela. Puis cela et ceci, ensuite ceci et cela pour obtenir ceci et cela, etc.

 Faites ceci et cela. Puis cela et ceci, ensuite ceci et cela pour obtenir ceci et cela, etc.

Les aperçus d'écrans ont été pris sous différentes plateformes, un icône à la fin de la légende de la figure indique le système en question.

# 1 Introduction au SIG

Un Système d'Information Géographique (SIG) (MITCHELL 2005<sup>2005</sup>)<sup>1</sup> est une collection de logiciels qui vous permettent de créer, visualiser, rechercher et analyser des données géospatiales. Ces données se réfèrent à des informations concernant l'emplacement géographique d'une entité. Ceci implique souvent l'utilisation de coordonnées géographiques, tel qu'une valeur de latitude ou de longitude. Le terme donnée spatiale est également employé couramment, ainsi que : donnée géographique, donnée SIG, donnée cartographique, donnée de localisation, donnée de géométrie spatiale...

Les applications utilisant des données géospatiales réalisent une grande variété de fonctions. La création de carte est celle-là plus admise, les logiciels cartographiques prennent les données géospatiales et les restituent sous une forme visuelle, sur un écran d'ordinateur ou sur une page imprimée. Ces applications peuvent présenter des cartes statiques (une seule image) ou des cartes dynamiques qui peuvent être personnalisées par la personne regardant la carte via un logiciel bureautique ou une page internet.

Beaucoup de gens présument à tort que les applications géospatiales se limitent à la production de cartes alors que l'analyse des données est une autre importante fonction de ces logiciels. Quelques exemples d'analyses incluant les calculs :

1. de la distance entre deux points géographiques ;
2. de l'aire (p. ex., mètres carrés) d'une zone géographique ;
3. pour déterminer quelles entités se superposent sur d'autres entités ;
4. le taux de superposition entre entités ;
5. le nombre de points se situant à une certaine distance d'un autre ;
6. et beaucoup d'autres. . .

Cela semble peut-être simpliste, mais ils peuvent être appliqués à de nombreuses disciplines. Le résultat de ces analyses peut être affiché sur une carte, mais plus généralement sous une forme tabulaire dans des rapports pour appuyer des décisions.

Le phénomène récent de services basés sur la localisation va introduire toutes sortes de nouvelles fonctionnalités dont beaucoup seront issues de la conjugaison de cartes et d'analyses. Par exemple, supposons que vous ayez un téléphone portable qui affiche votre position. Si vous

---

1. Ce chapitre est de Tyler Mitchell (<http://www.oreillynet.com/pub/wlg/7053>) et est utilisé sous une licence Creative Commons. Tyler est l'auteur de *Web Mapping Illustrated*, publié par O'Reilly, 2005.

## 1.1 Pourquoi tout cela est-il si récent ?

---

avez le bon type de logiciel, votre téléphone pourra vous signaler les restaurants se trouvant à une courte distance de marche. Bien que ce soit une nouvelle application des technologies géospatiales, il s'agit pour l'essentiel d'analyser des données géospatiales et de vous en livrer les résultats.

## 1.1 Pourquoi tout cela est-il si récent ?

Et bien ça ne l'est pas. Il y a beaucoup de nouveaux appareils qui autorisent l'utilisation mobile de services géospatiaux. Beaucoup d'applications open source sont aussi disponibles, mais l'existence de matériels et logiciels dédiés à la géospatialisation n'est pas quelque chose de nouveau. Les récepteurs GPS (Global Positioning System) sont devenus courants, mais sont utilisés dans certaines industries depuis plus d'une décennie. De la même manière, la cartographie bureautique et les outils d'analyse ont depuis longtemps représenté un important secteur commercial, consacré à l'origine à des secteurs comme la gestion de ressources naturelles.

Ce qui est nouveau est la façon dont les appareils et applications sont utilisés et par qui. Les utilisateurs traditionnels étaient des géomaticiens hautement qualifiés ou des techniciens habitués à travailler avec des outils de CAO. Aujourd'hui les capacités de calculs des ordinateurs domestiques et des logiciels open source ont permis à une foule de passionnés, de professionnels, de développeurs internet, etc. d'interagir avec des données géospatiales. La courbe d'apprentissage a diminué, les coûts ont diminué tandis que la diffusion des technologies spatiales a augmenté.

Comment sont stockées ces informations ? Pour faire simple, il existe deux sortes de données géospatiales dont l'utilisation est très répandue de nos jours, ce à quoi s'ajoutent les données tabulaires qui continuent à être utilisées couramment par les applications géospatiales.

### 1.1.1 Les Données Raster

L'un des types de données géospatiales est qualifié de donnée raster/matricielle, ou plus communément un « raster ». Les formes les plus facilement reconnaissables de donnée raster sont les images satellites numériques ou les photos aériennes. Les ombrages de pentes ou les modèles numériques de terrain sont également représentés en raster. Tout type de données cartographiques peut être représenté comme une donnée raster, mais il y a des limitations.

Un raster est une grille régulière qui se compose de cellules ou, dans le cas de l'imagerie, de pixels. Il y a un nombre déterminé de lignes et de colonnes. Chaque cellule a une valeur numérique et une certaine taille géographique (par exemple 30 x 30 mètres de surface).

De multiples rasters sont superposés pour afficher des images qui utilisent plus d'une valeur de couleur (c.-à-d. un raster pour chaque bande de valeurs de rouge, vert et bleu sont

combinés pour créer une image couleur). L'imagerie satellite représente les données avec plusieurs bandes. Chacune de ces bandes est un raster distinct qui se superpose spatialement aux autres rasters, une bande détient des valeurs correspondant à certaines longueurs d'onde de la lumière. Comme vous pouvez l'imaginer, un gros raster prend plus d'espace-disque. Un raster avec de plus petites cellules fournira plus de détails, mais prendra plus de place. L'astuce est de trouver le juste équilibre entre la taille des cellules pour le stockage et la taille des cellules pour l'analyse ou la cartographie.

## 1.1.2 Les données vectorielles

Les données vectorielles sont également utilisées dans les applications géospatiales. Si vous êtes resté éveillé durant vos cours de trigonométrie et de géométrie, vous serez déjà familier avec quelques-unes des particularités des données vectorielles. Les vecteurs sont une façon de décrire un emplacement en utilisant une série de coordonnées, chaque coordonnée se référant à une localisation géographique utilisant un système de valeurs en x et en y.

On peut faire la comparaison avec un plan cartésien, vous savez, le diagramme de l'école qui présentait des axes x et y. Vous y avez sans doute eu recours pour des graphiques montrant la chute de votre épargne-retraite ou l'augmentation de votre taxe d'habitation, le concept est ici similaire et essentiel pour l'analyse et la représentation géospatiale.

Il y a différentes manières de représenter ces coordonnées qui dépendent de votre objectif, c'est un tout autre chapitre à étudier : celui des projections cartographiques. Les données vectorielles prennent trois formes, chacune progressivement plus complexe et s'appuyant sur la précédente.

1. les Points – une simple coordonnée (x y) qui représente un emplacement géographique ponctuel ;
2. les Lignes – plusieurs coordonnées (x1 y1, x2 y2, x3 y4... xn yn) reliées ensemble selon un ordre précis, tel que pour dessiner une ligne du point (x1 y1) au point (x2 y2) et ainsi de suite. Les parties qui se situent entre les points sont considérées comme des segments de ligne. Ils ont une longueur et la ligne peut avoir une direction suivant l'ordre des points. Techniquement, une ligne est une simple paire de points reliés ensemble tandis qu'une ficelle de ligne se compose multiples lignes qui sont connectées ;
3. les Polygones – quand les lignes sont reliées par plus de deux points, avec le dernier point situé au même endroit que le premier, nous appelons le résultat un polygone. Un triangle, un cercle, un rectangle, etc. sont tous des polygones. La propriété clé des polygones est qu'ils ont une surface interne fixe.



## 2 Premiers Pas

Ce chapitre donne un bref aperçu de l’installation de QGIS, de quelques jeux de données provenant du site Internet et du lancement d’une première session d’affichage de couches matricielles et vectorielles.

### 2.1 Installation


L’installation de QGIS est très simple, des installateurs sont disponibles pour les systèmes d’exploitation Windows et Mac OSX. Beaucoup de distributions Linux mettent à disposition des fichiers binaires précompilés (.rpm ou .deb) ou des dépôts sources via leurs interfaces de gestion de logiciels. Vous pouvez obtenir les dernières informations concernant les paquets binaires sur le site de QGIS sur <http://qgis.osgeo.org/download/>.

#### Installation à partir des sources

Si vous désirez installer QGIS à partir des sources, veuillez vous référer au guide de codification et de compilation disponible sur <http://qgis.osgeo.org/documentation/>. Les instructions d’installation sont également diffusées avec le code source de QGIS.


### 2.2 Échantillon des données

Le guide d’utilisateur contient des exemples basés sur l’échantillon du jeu de données inclus dans QGIS.

 L’installateur Windows possède une option qui permet de télécharger l’échantillon du jeu de données QGIS. Si vous le cochez, les données seront téléchargées dans votre répertoire intitulé Mes Documents et placées dans le répertoire GIS Database. Vous pouvez utiliser l’explorateur Windows pour vous déplacer à partir de ce répertoire vers d’autres répertoires de votre choix. Si vous ne cochez pas cette option durant l’installation, vous avez plusieurs solutions :

- utilisez les données que vous possédez déjà ;
- télécharger l’échantillon sur le site de QGIS <http://qgis.osgeo.org/download> ; ou
- désinstaller et réinstaller QGIS en cochant la case de téléchargement.

## 2.3 Étape pratique

 Pour les systèmes GNU Linux et MacOSX il n'y a pas encore de paquets disponibles sous forme de rpm, deb ou dmg. Pour utiliser l'échantillon de données, téléchargez le fichier compressé au format ZIP ou archive TAR <http://download.osgeo.org/qgis/data/> à partir du lien <http://download.osgeo.org/qgis/data/> et décompressez-le dans votre système. Le jeu de données sur l'Alaska comporte toutes les données SIG qui ont servi à la préparation des captures d'écran et des exemples qui figurent dans ce manuel. La projection est l'Alaska Albers Equal Area qui a pour unité le pied et dont le code EPSG est le 2964.

```
PROJCS["Albers Equal Area",
  GEOGCS["NAD27",
    DATUM["North_American_Datum_1927",
      SPHEROID["Clarke 1866",6378206.4,294.978698213898,
        AUTHORITY["EPSG","7008"]],
      TOWGS84[-3,142,183,0,0,0,0],
      AUTHORITY["EPSG","6267"]],
    PRIMEM["Greenwich",0,
      AUTHORITY["EPSG","8901"]],
    UNIT["degree",0.0174532925199433,
      AUTHORITY["EPSG","9108"]],
    AUTHORITY["EPSG","4267"]],
  PROJECTION["Albers_Conic_Equal_Area"],
  PARAMETER["standard_parallel_1",55],
  PARAMETER["standard_parallel_2",65],
  PARAMETER["latitude_of_center",50],
  PARAMETER["longitude_of_center",-154],
  PARAMETER["false_easting",0],
  PARAMETER["false_northing",0],
  UNIT["us_survey_feet",0.3048006096012192]]
```



Si vous désirez utiliser QGIS comme une interface à GRASS, vous trouverez une sélection d'échantillons de secteur (e.g. Spearfish ou South Dakota) sur le site officiel de GRASS <http://grass.osgeo.org/download/data.php>.

## 2.3 Étape pratique

Maintenant que vous avez QGIS d'installé avec un échantillon de données disponibles, nous aimerions vous faire une courte démonstration. Vous allez visualiser une couche raster et une couche vecteur. Nous allons utiliser la couche raster landcover `qgis_sample_data/raster/landcover.img` et la couche vectorielle des lacs `qgis_sample_data/gml/lakes.gml`.



## Démarrer QGIS

-  Démarrer QGIS en tapant : `qgis` en ligne de commande dans une console, ou en cliquant tout simplement sur le fichier binaire pré-compilé, du menu Application.
-  Démarrer QGIS en utilisant le menu Démarrer ou un raccourci sur placé sur le Bureau, ou double-cliquez sur un fichier de projet existant de QGIS.
- **X** Double-cliquez sur l'icône de QGIS dans votre répertoire du menu Applications.

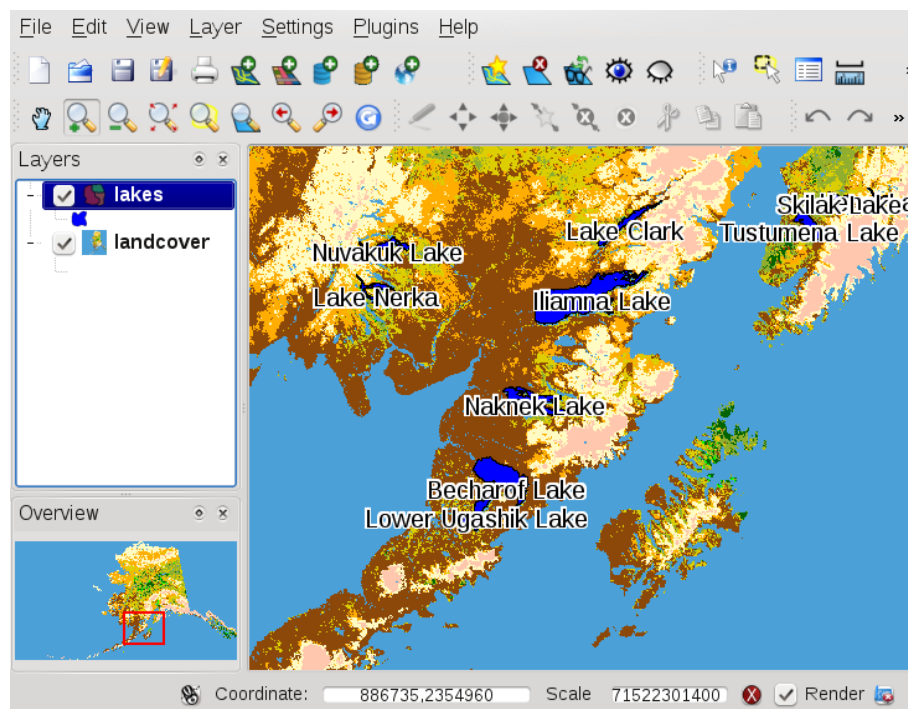






FIGURE 2.1: Une session de QGIS 

## Charger les couches raster et vecteur depuis le jeu de données

1. Cliquez sur l'icône  **Ajouter une couche Raster**.
2. Parcourez le dossier `qgis_sample_data/raster/`, sélectionnez le fichier `ERDAS Img landcover.img` et cliquez **Ouvrir**.

### 2.3 Étape pratique

3. si le fichier n'est pas listé, vérifiez le type de fichier à partir du menu déroulant au dessous de la boîte de dialogue afin de sélectionner le bon type de fichier, dans ce cas-ci c'est **Erdas Imagine (\*.img, \*.IMG)** .
4. Maintenant cliquez sur l'icône  **Ajouter une couche vecteur**.
5. ☒ **Fichier** devrait être sélectionné comme Type de source dans la nouvelle boîte de dialogue **Ajouter une couche vecteur**. Maintenant cliquez **Parcourir** pour sélectionner la couche vecteur
6. Parcourez le répertoire `qgis_sample_data/gml/`, sélectionnez "GML" à partir du menu déroulant Type de fichier, et sélectionnez ainsi le fichier `GML lakes.gml` et cliquez sur **Ouvrir**, ensuite, dans la boîte de dialogue Ajouter une couche vecteur, cliquez **OK**.
7. Zoomez sur une zone de votre choix avec quelques lacs.
8. Double-cliquez la couche `lakes` dans la liste des cartes pour ouvrir la fenêtre **Propriété des couches**.
9. Cliquez sur l'onglet **Convention des signes** et sélectionnez le bleu comme couleur de remplissage.
10. Cliquez sur l'onglet **Étiquettes** et cochez la case ☐ **Afficher les étiquettes** pour permettre l'étiquetage des attributs. Choisissez le champ contenant une étiquette comme champ d'étiquetage.
11. Pour améliorer la lisibilité des étiquettes, vous pouvez ajouter un halo atour d'eux, en cliquant sur "tampon" dans la liste à gauche, cliquant ☐ **Étiquettes tampon** et choisissez 3 comme taille du tampon.
12. Cliquez **Appliquez**, et vérifiez si le résultat est satisfaisant et enfin cliquez sur **OK**.



Vous pouvez constater combien il est facile d'afficher des couches rasters ou vecteur dans QGIS. Passons aux sections suivantes pour apprendre plus sur les autres fonctionnalités, caractéristiques et paramètres disponibles et la façon de les utiliser.

## 3 Aperçu des fonctionnalités

Après une première prise en main dans le chapitre 2, nous allons maintenant vous donner un aperçu plus détaillé des fonctionnalités de QGIS. La plupart seront décrites plus précisément dans les chapitres qui leur sont dédiés dans la suite du manuel.


### 3.1 Démarrer et arrêter QGIS

Dans le chapitre 2.3 vous avez appris comment démarrer QGIS ? Nous allons le répéter ici et vous verrez que QGIS propose des options supplémentaires via la ligne de commande.

-  en présumant que QGIS est installé dans le PATH (chemin par défaut), vous pouvez le démarrez en tapant : `qgis` dans une ligne de commande ou en cliquant sur l'icône de raccourci sur le bureau dans le menu des applications.
-  démarrez QGIS en utilisant le menu Démarrer, l'icône de raccourci présent sur le bureau ou encore, en cliquant sur un fichier de projet QGIS
- **X** double-cliquez sur l'icône de votre répertoire Applications. Si vous avez besoin d'exécuter QGIS dans une console, lancez avec `/chemin-vers-executable/Contents/MacOS/Qgis`.

Pour arrêter QGIS, cliquez sur le menu {   Fichier **X** QGIS } > Quitter, ou utilisez le raccourci clavier `Ctrl+Q` .

#### 3.1.1 Options de ligne de commande

 QGIS supporte un certain nombre d'options lorsque démarrer en passant par la ligne de commande. Pour obtenir une liste de ces options, entrez dans votre console `qgis --help`. Le message habituel qui en résulte est :

```
qgis --help
Quantum GIS - 1.3.0-Mimas 'Mimas' (exported)
Quantum GIS (QGIS) est un visualisateur de données spatiales, raster ou vecteur.
Usage: qgis [options] [FILES]
```

### 3.1 Démarrer et arrêter QGIS

---

```
options:
[--snapshot filename]      emit snapshot of loaded datasets to given file
[--width width]            width of snapshot to emit
[--height height]          height of snapshot to emit
[--lang language]          use language for interface text
[--project projectfile]    load the given QGIS project
[--extent xmin,ymin,xmax,ymax] set initial map extent
[--nologo]                 hide splash screen
[--help]                   this text
```

#### FILES:

Files specified on the command line can include rasters, vectors, and QGIS project files (.qgs):

1. Rasters - Supported formats include GeoTiff, DEM and others supported by GDAL
2. Vectors - Supported formats include ESRI Shapefiles and others supported by OGR and PostgreSQL layers using the PostGIS extension

---

#### Astuce QGIS 2 EXEMPLE UTILISANT DES OPTIONS DE LIGNE DE COMMANDE

---

Vous pouvez démarrer QGIS en spécifiant un ou plusieurs fichiers de données. Par exemple, si vous êtes placé dans le répertoire `qgis_sample_data` vous pouvez démarrer QGIS avec une couche vecteur et un fichier raster dès le démarrage avec la commande suivante : `qgis ./raster/landcover.img ./gml/lakes.gml`

---

#### Option --snapshot

Cette option permet de créer une capture d'écran de l'affichage courant au format PNG. C'est pratique quand vous avez une longue série de projets et que vous voulez générer un aperçu de vos données. L'image ainsi créée fait 800x600 pixels, un nom de fichier peut être ajouté après `--snapshot`. Cette commande peut être adaptée en utilisant les arguments `--width` pour la largeur et `--height` pour la hauteur.

#### Option --lang

QGIS se base sur vos paramètres globaux pour définir la langue de l'interface. Si vous voulez en changer, vous devez le spécifier en saisissant un code. Par exemple, `--lang=it` provoquera l'utilisation de la version italienne. Une liste des langues intégrées est visible à <http://wiki.qgis.org/qgiswiki/TranslatorsCorner>

#### Option --project

Démarrer QGIS avec un projet existant est possible, il suffit de rajouter cette option suivie du nom de votre projet et QGIS se lancera avec toutes les couches de ce fichier.

#### Option `--extent`

Pour démarrer avec une étendue cartographique spécifique, utilisez cette option. Vous devez ajouter les limites de votre étendue dans l'ordre suivant en les séparant par une virgule :

```
--extent xmin,ymin,xmax,ymax
```

#### Option `--nologo`

Cette commande dissimule l'écran de démarrage qui apparaît lors du lancement de QGIS.

## 3.2 Interface de QGIS

Quand QGIS démarre, l'interface se présente à vous sous la forme affichée Figure : 3.1, page 18 (les nombres de 1 à 6 se réfèrent aux six zones majeures de l'interface) :

**Note** : Les décorations de fenêtre peuvent vous apparaître différemment sur votre système en fonction de votre système d'exploitation et de votre gestionnaire de fenêtre.

L'interface est divisée en 6 zones distinctes :

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Barre de Menu       | 4. Affichage de la carte |
| 2. Barre d'Outils      | 5. Aperçu de la carte    |
| 3. Légende de la carte | 6. Barre de statut       |

Ces 6 composants sont décrits dans les sections suivantes.

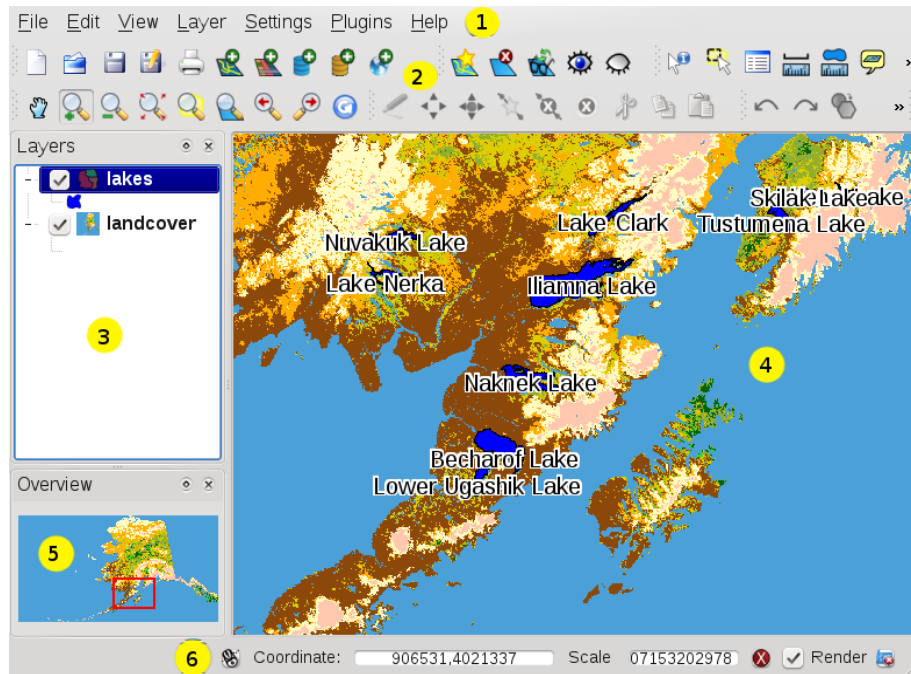
### 3.2.1 Barre de Menu


La barre de menu fournit un accès aux différentes fonctionnalités de QGIS par le biais de menus hiérarchiques. Le menu supérieur et un résumé de certaines options sont listés ci-dessous, avec les icônes des outils correspondants dans la barre d'outils et leurs raccourcis clavier.<sup>1</sup> Bien que les options de menu aient des outils qui leur correspondent et vice-versa, les menus ne sont pas organisés comme les barres d'outils. La barre contenant l'outil est affichée à la suite de chaque option de menu. Pour plus d'informations sur les outils et les barres d'outils, veuillez lire la section 3.2.2.

Option de menu	Raccourci	Référence	Barre d'outils
----------------	-----------	-----------	----------------

1. Les raccourcis clavier peuvent maintenant être configurés manuellement (les raccourcis présentés dans cette section sont ceux par défaut) en utilisant l'outil Configurer les Raccourcis dans le menu Préférences.

### 3.2 Interface de QGIS



**FIGURE 3.1:** Interface de QGIS avec les données d'essai de l'Alaska   
Les numéros cerclés de jaune renvoient aux zones définies dans le texte.

— Fichier			
Nouveau Projet	Ctrl+N	voir Section 3.5	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
Ouvrir le projet	Ctrl+O	voir Section 3.5	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
Ouvrir un projet récent		voir Section 3.5	
Sauvegarder le projet	Ctrl+S	voir Section 3.5	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
Sauvegarder le projet sous	Ctrl+Shift+S	voir Section 3.5	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
Sauvegarder comme Image		voir Section 3.6	
Paramétrage de l'impression	Ctrl+P	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
Quitter	Ctrl+Q		

### 3.2.1 Barre de Menu

- Éditer			
↶ Undo	Ctrl+Z	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Digitizing
↷ Redo	Ctrl+Shift+Z	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Digitizing
Couper Entités	Ctrl+X	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Copier Entités	Ctrl+C	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Coller Entités	Ctrl+V	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Capturer le point	.	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Capturer la Ligne	/	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Capturer le Polygone	Ctrl+/,	voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Et les autres objets du menu d'édition		voir Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
Déplacer l'entité ▶		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Couper entité ▶		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Effacer la selection ▶		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Ajouter un sommet ▶		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Déplacer un sommet ▶		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Effacer un sommet ▶		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Ajouter Anneau ▶ <sup>2</sup>		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
Ajouter Île ▶ <sup>2</sup>		<input checked="" type="checkbox"/> Éditer	
- Vue			
Se déplacer dans la carte		<input checked="" type="checkbox"/> Navigation	
Zoom +	Ctrl++	<input checked="" type="checkbox"/> Navigation	
Zoom -	Ctrl+-	<input checked="" type="checkbox"/> Navigation	

### 3.2 Interface de QGIS

			<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	I		<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	M		<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	J		<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	F		<input checked="" type="checkbox"/> Navigation
			<input checked="" type="checkbox"/> Navigation
	Ctrl+J		<input checked="" type="checkbox"/> Navigation
			<input checked="" type="checkbox"/> Navigation
			<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	Ctrl+B	see Section 3.8	<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	B	see Section 3.8	<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
	Ctrl+R		<input checked="" type="checkbox"/> Navigation
— Couche			
	N	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des couches
	V	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
	R	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
	D	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
	W	see Section ??	<input checked="" type="checkbox"/> Fichier
			<input checked="" type="checkbox"/> Attributs
			<input checked="" type="checkbox"/> Numérisation
	Ctrl+D		<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des couches



### 3.2.1 Barre de Menu

Propriétés ▶	
Ajouter dans l'aperçu O	<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des couches
Ajouter tout dans l'aperçu +	
Effacer tout de l'aperçu -	
Cacher toutes les couche H	<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des couches
Afficher toutes les couche S	<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des couches
- Préférences	
Onglets ▶	
Barres d'outils ▶	
Basculer en mode plein écran ▶	
Propriétés du projet P	see Section 3.5
Projection personnalisée	see Section ??
Options	see Section 3.7
- Plugins — (D'autres éléments sont rajoutés en fonction des extensions installées)	
Gestionnaire d'extension	see Section ?? <input checked="" type="checkbox"/> Extensions
- Aide	
Table des matières de l'ai F1	<input checked="" type="checkbox"/> Help
Site officiel de QGIS Ctrl+H	
vérifier la version QGIS	
A propos	

Voir l'annexe ?? pour une description plus aboutie des éléments des menus.

## 3.2 Interface de QGIS

### 3.2.2 Barre d'outils

La barre d'outils fournit un accès à la majorité des fonctions des menus en plus d'outils additionnels destinés à interagir avec la carte. Chaque outil dispose d'une bulle d'aide qui s'affiche lorsque vous placez votre curseur au-dessus, elle affiche une courte description de son rôle.

Chaque barre de menu peut être déplacée selon vos besoins. Vous pouvez les désactiver en utilisant le bouton droit de votre souris en survolant la barre de menu.

#### **Astuce QGIS 3** RESTAURER LA BARRE D'OUTIL

Si vous avez accidentellement masqué toutes vos barres d'outils, vous pouvez les récupérer en sélectionnant **Paramétrage** > **Barre d'outils**.

### 3.2.3 Légende cartographique

La zone de légende cartographique est utilisée pour définir la visibilité et l'ordre d'empilement des couches. Une couche se situant au sommet de la liste de cette légende sera affichée au-dessus de celles qui se situent plus bas dans la liste. La boîte présente à côté de chacune des couches permet d'afficher ou de cacher.

Les couches peuvent être rassemblées en créant un groupe et en y glissant les couches désirées. Pour ce faire, déplacez votre curseur sur la légende, faites un clic droit puis choisissez **Ajouter un groupe**. Un nouveau dossier est apparu, vous pouvez maintenant glisser et déposer les couches sur le symbole de ce dossier. Il est possible de basculer le mode d'affichage de toutes les couches d'un groupe en décochant seulement le groupe. Pour retirer une couche d'un groupe, il suffit de pointer votre curseur sur elle, de faire un clic droit et de choisir **Mette l'item au-dessus**. Pour changer le nom du groupe sélectionnez **Renommer** dans le menu contextuel du groupe.

Le contenu du menu contextuel affiché par un clic droit varie si la couche sélectionnée est un raster ou un vecteur. Pour les couches vectorielles GRASS **Basculer en mode édition** n'est pas disponible. Veuillez lire la section ?? pour plus d'informations sur l'édition de couches vecteurs GRASS.

#### – Menu clic droit pour les couches raster

- **Zoomer sur l'empreinte de la couche**
- **Zoomer à la meilleure échelle (100%)**
- **Montrer dans l'aperçu**

### 3.2.3 Légende cartographique

- Effacer ▶
- Propriétés ▶
- Renommer ▶
- Ajouter un groupe ▶
- Etendre tout ▶
- Réduire tout ▶
- Montrer les groupes de fichiers ▶
- **Menu clic droit pour les couches vecteurs**
  - Zoomer sur l'empreinte de la couche ▶
  - Montrer dans l'aperçu ▶
  - Effacer ▶
  - Ouvrir la table d'attributs ▶
  - Basculer en mode édition ▶
  - Sauvegarder comme shapefile ▶
  - Enregistrer la sélection comme shapefile ▶
  - Propriétés ▶
  - Mettre l'item au-dessus ▶
  - Renommer ▶
  - Ajouter un groupe ▶
  - Etendre tout ▶
  - Réduire tout ▶
  - Montrer les groupes de fichiers ▶
- **Menu clic droit pour les groupes**
  - Effacer ▶
  - Renommer ▶

### 3.2 Interface de QGIS

- Ajouter un groupe ▶
- Etendre tout ▶
- Réduire tout ▶
- Montrer les groupes de fichiers ▶

Si plusieurs sources de données vecteurs ont le même type de vecteur (points, lignes ou polygones) et les mêmes attributs, leurs représentations peuvent être groupées. Cela signifie que si la représentation d'une couche est modifiée, toutes les autres en bénéficieront automatiquement. Pour grouper la symbologie, faites un clic droit dans la zone de légende et sélectionnez **Montrer les groupes de fichiers** ▶. Les groupes de fichiers relatifs aux couches apparaissent, il est maintenant possible de déplacer un fichier d'un groupe à un autre. Si vous le faites, les fichiers seront regroupés. Notez que QGIS le permet seulement si les 2 couches sont susceptibles de partager le même type de symbologie.

#### 3.2.4 Vue de la carte

C'est la partie centrale de QGIS — les cartes sont affichées dans cette partie ! Celle qui s'affiche dépend des couches raster et vecteurs que vous avez choisi de charger (lire les sections suivantes pour savoir comment charger une couche). La vue de la carte peut être modifiée en portant le focus sur une autre région, ou en zoomant en avant ou en arrière. Plusieurs opérations peuvent être effectuées sur la carte comme il est expliqué dans les descriptions des barres d'outils. La vue de la carte et la légende sont étroitement liées — la carte reflète les changements que vous opérez dans la légende.

##### **Astuce QGIS 4** ZOOMER LA CARTE AVEC LA MOLETTE DE LA SOURIS

Vous pouvez utiliser la molette de la souris pour changer le niveau de zoom de la carte. Placez votre curseur dans la zone d'affichage de la carte et faites rouler la molette vers l'avant pour agrandir et faites la rouler vers vous pour zoomer en arrière. La position du curseur est le centre sur lequel va s'opérer le zoom. Vous pouvez modifier le comportement du zoom de la souris en utilisant l'onglet **Outils cartographiques** dans le menu **Paramètres** > **Options** ▶.

##### **Astuce QGIS 5** DÉPLACER LA CARTE AVEC LES FLÈCHES ET LA BARRE ESPACE

Vous pouvez utiliser les flèches du clavier pour se déplacer sur la carte ? Placez le curseur sur la carte et appuyez sur la flèche droite pour vous diriger vers l'Est, la flèche gauche pour aller vers l'Ouest, la flèche supérieure pour le Nord et la flèche inférieure pour le Sud. Vous pouvez aussi déplacer la carte en gardant la touche espace appuyée et en bougeant la souris.

### 3.2.5 Aperçu de la carte

La zone d’aperçu de la carte permet d’avoir une vue totale de l’emprise des couches ajoutées au projet, elle peut être sélectionnée dans le menu **Préférences** > **Panneaux**. Au sein de cette fenêtre se situe un rectangle qui représente l’étendue de la carte, cela permet de savoir quelle région de la carte vous êtes en train de visualiser. Les étiquettes ne sont pas affichées dans l’aperçu même si les couches visibles ont l’affichage de leurs étiquettes activées. Vous pouvez rajouter une couche dans l’aperçu en faisant un clic-droit dessus dans la légende ou en sélectionnant **Montrer dans l’aperçu**. Vous pouvez aussi rajouter des couches ou en ôter de l’aperçu en utilisant les outils d’aperçu dans la barre d’outils.

Si vous cliquez et déplacez le rectangle rouge qui montre votre emprise actuelle, la vue principale se mettra en conséquence.


### 3.2.6 Barre de statuts

La barre de statuts montre votre position dans les coordonnées de la carte (p. ex. mètres ou degrés décimaux) lorsque vous déplacez votre curseur. À gauche de l’affichage des coordonnées se trouve un petit bouton qui bascule entre les coordonnées de la position ou l’étendue de la zone que vous visualisez.

Une barre de progression dans la barre de statuts vous montre le cheminement du rendu au fur et à mesure qu’une couche est dessinée sur l’écran. Dans certains cas, tel que lors de l’établissement de statistiques d’une couche raster, la barre indique le statut des opérations qui prennent du temps.

Si une nouvelle extension ou une mise à jour est disponible, vous verrez un message dans la barre de statut. Sur la droite, une boîte à cocher peut être utilisée pour bloquer le rendu des couches sur la carte (voir Section 3.3). À l’extrémité se situe l’icône de projection, un clic dessus ouvrira la fenêtre de propriétés de projection pour le projet en cours.

#### **Astuce QGIS 6** CALCULER L’ÉCHELLE CORRECTE DE LA VUE DE LA CARTE

Quand vous démarrez QGIS, les degrés sont l’unité par défaut et indique à QGIS que toutes les coordonnées de votre couche sont en degrés. Pour avoir les valeurs correctes de l’échelle, vous pouvez soit passer en mètre manuellement avec l’onglet **General** sous le menu **Préférences** > **Propriétés du projet** ou vous pouvez sélectionner un système de projection de référence en cliquant sur  **projector**. Dans ce dernier cas, les unités sont automatiquement choisies selon les spécifications de la projection, p. ex. ‘+units=m’.

### 3.3 Rendu

---

## 3.3 Rendu

Par défaut, QGIS effectue le rendu de toutes les couches visibles à chaque fois que l’affichage de la carte a besoin d’être mise à jour. Les événements qui déclenchent ce rafraîchissement incluent :

- L’ajout d’une couche
- Un déplacement ou un zoom
- Un redimensionnement de la fenêtre de QGIS
- Un changement de la visibilité d’une couche

### 3.3.1 Rendu dépendant de l’échelle

Le rendu dépendant de l’échelle permet de spécifier l’échelle minimale et maximale à laquelle la couche doit être visible. Pour définir une échelle de rendu, ouvrez la fenêtre de **Propriétés** en double-cliquant sur une couche dans la légende et dans l’onglet **Général**, saisissez les valeurs voulues et cocher la case ☐ Utiliser le rendu dépendant de la mise à l’échelle .

Vous pouvez déterminer les valeurs d’échelle en zoomant au niveau que vous voulez utiliser et en notant les valeurs de la barre d’état.

### 3.3.2 Contrôler le rendu

Le rendu de la carte peut être contrôlé de différentes manières :

#### a) Suspendre le rendu

Pour suspendre le rendu, cliquez sur la case ☐ Render dans le coin inférieur droit de la barre de statut. Quand cette case n’est pas cochée, QGIS ne redessine pas la carte en réponse aux événements décrits dans la section 3.3. Voici quelques cas pour lequel vous pourriez vouloir le faire :

- Ajouter beaucoup de couches et les symboliser avant d’effectuer un rendu potentiellement long
- Ajouter une ou plusieurs couches et définir une échelle
- Ajouter une ou plusieurs couches et zoomer sur un endroit spécifique
- N’importe quelle combinaison des éléments précédents

### 3.3.2 Contrôler le rendu

Cocher la case ☐ Rendu activera de nouveau le rendu et provoquera un rafraîchissement immédiat de la vue active.

#### b) Définir les options d'ajout de couche

Il est possible de définir une option qui chargera toutes les nouvelles couches sans les dessiner, elles seront ajoutées à la carte, mais la case de visibilité sera décochée par défaut. Pour définir cette option, sélectionnez l'option **Préférences** > **Options** et cliquez sur l'onglet **Rendu**. Décochez la case ☐ par défaut les couches supplémentaires sont affichées. Les nouvelles couches ajoutées à la carte seront invisibles par défaut.

#### Arrêter le rendu

Pour arrêter le rendu de la carte, appuyez sur la touche ESC. Ceci stoppera le rafraîchissement de la vue de la carte et laissera la carte partiellement dessinée. Il est possible qu'il y ait un délai entre le moment où la touche est pressée et le temps que le rendu de la carte soit arrêté.

**NOTE** : Il n'est pas actuellement possible d'arrêter le rendu de cette manière — ça été désactivé avec le port qt4 du fait d'instabilités.

#### c) Mettre à jour l'affichage de la carte pendant le rendu

Vous pouvez définir une option pour mettre à jour l'affichage de la carte quand des entités sont dessinées. Par défaut, QGIS n'affiche pas les entités d'une couche tant que la couche entière n'a pas été rendue. Pour mettre à jour l'affichage à mesure que les entités sont lues dans la table attributaire, sélectionnez le menu **Settings** > **Options** puis l'onglet **Rendu**. Mettez comme valeur le nombre d'entités à mettre à jour durant le rendu. Si elle est égale à 0, cela désactive la mise à jour durant le dessin (c'est la valeur par défaut). Une valeur trop basse risque d'impacter les performances, car la vue de la carte sera constamment mise à jour durant la lecture des entités. Il est suggéré de commencer à 500.

#### d) Influencer la qualité du rendu

Pour influencer la qualité du rendu de la carte vous avez trois possibilités. Dans le menu **Préférences** > **Options** puis l'onglet **Rendu** et sélectionnez/désélectionnez les cases suivantes :


- ☐ Les lignes semblent moins déchiquetées aux dépens d'une certaine vitesse d'exécution
- ☐ Corriger les polygones remplis de manière erronée


### 3.4 Mesurer

## 3.4 Mesurer

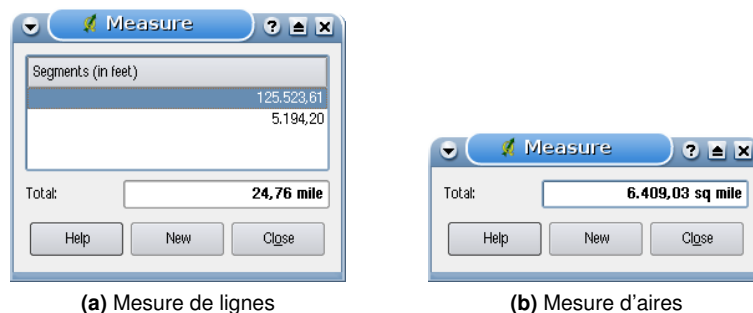
Les mesures fonctionnent uniquement au sein des systèmes de coordonnées projetées (exemple : UTM, Lambert 93). Si la couche active est définie par système géographique de coordonnée (latitude/longitude), les résultats d'une mesure de ligne ou d'aires seront incorrects. Pour y remédier, vous devez mettre un système de coordonnées approprié (voir Section ??).

### 3.4.1 Mesurer une longueur et une aire

 QGIS peut mesurer des distances réelles entre plusieurs points selon un ellipsoïde défini. Pour le configurer, allez dans le menu **Préférences** > **Options** puis dans l'onglet **Outils cartographiques** et choisissez l'ellipsoïde approprié. Vous pouvez également modifier ici l'unité de mesure (mètre ou pied). Cet outil permet de placer des points sur la carte. Chaque longueur de segment s'affiche dans la fenêtre de mesure avec la longueur additionnée totale. Pour stopper les mesures, faites un clic droit.

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

En complément, l'outil de mesure s'accrochera à la couche sélectionnée à partir du moment où celle-ci à un seuil d'accrochage défini (voir la section ??). Donc si vous voulez mesurer avec exactitude une ligne ou le contour d'un polygone, spécifiez d'abord un seuil d'accrochage puis avec l'outil de mesure chaque clic de souris se situant dans ce seuil s'accrochera aux entités de cette couche.



**FIGURE 3.2:** Outils de mesure 



## 3.5 les projets

L'état de votre session de QGIS est considéré comme étant un projet. QGIS ne peut travailler que sur un projet à la fois. Les propriétés sont considérées comme étant assignées à un projet ou comme étant par défaut pour les nouveaux projets ( voir Section 3.7). QGIS peut enregistrer l'état de votre travail dans un fichier de projet en utilisant le menu the state of your workspace into a project file using the menu options **Fichier** > **Sauvegarder le projet** or **File** > **Sauvegarder le projet sous...** .

Pour charger un projet dans une session QGIS, aller dans **Fichier** > **Ouvrir un Projet** ou **Fichier** > **Ouvrir un projet récent** . Si vous souhaitez revenir à une session vierge, aller sur **Fichier** > **Nouveau Projet** . Chacune de ces options vous demandera si vous désirez enregistrer le projet si des changements ont été effectués depuis son ouverture ou sa dernière sauvegarde.

Les types d'informations enregistrées dans un projet sont :

- Les couches ajoutées
- Les propriétés des couches ainsi que de symbologie
- La projection de la carte
- L'étendue de la dernière zone de visualisation

Le fichier de projet est enregistré au format XML, il est donc possible de l'éditer en dehors de QGIS si vous savez ce que vous faites. Le format a été modifié à plusieurs reprises depuis les versions antérieures de QGIS, les fichiers enregistrés sous ces dernières peuvent ne plus fonctionner correctement. Pour être averti dans genre de cas, allez dans l'onglet **General** du menu

**Préférences** > **Options** et sélectionnez ☐ **M'avertir lors de l'ouverture d'un fichier projet sauvegardé avec** .

### Propriétés de projet

Dans la fenêtre de propriétés du projet vous pouvez mettre des options spécifiques à un projet. Cela inclut :



- Dans l'onglet **Général** le titre du projet, les unités, et la possibilité d'enregistrer des chemins relatifs vers les couches. L'édition topologique et les options d'accrochage peuvent être changés ici.
- L'onglet **Système de Coordonnées de Référence (SCR)** permet de choisir le système de coordonnées pour ce projet et d'activer la projection à la volée des couches vecteurs utilisant un SCR différent.

### 3.7 Options d'affichage



- Avec le troisième onglet **Identification des couches** vous pouvez activer (ou désactiver) les couches qui répondront à l'outil d'identification (voir le paragraphe sur les outils de la carte dans la section 3.7).

## 3.6 Sauvegarder l'affichage

Il y a plusieurs façons d'enregistrer un fichier depuis votre session. Nous en avons déjà vu une dans la section 3.5 : sauvegarder dans un fichier de projet. Voici d'autres manières de procéder à l'enregistrement de fichiers :

- Menu option  **Sauvegarder comme une Image** ouvre une fenêtre de dialogue où vous devez saisir le nom, le chemin et le type d'images (PNG ou JPEG). Depuis la version 1.1.0, un fichier "world" avec une extension PNGW ou JPGW est enregistré dans le même dossier que l'image géoréférencée.
- Menu option  **Paramétrage de l'impression** ouvre une fenêtre de dialogue où vous pouvez faire une mise en page et imprimer la vue active de la carte (voir Section ??).

## 3.7 Options d'affichage

 Quelques options basiques peuvent être sélectionnées en allant dans le menu **Préférences** >  **Options**. Les onglets dans lesquels vous pouvez configurer les options sont :

### Onglet Général

- ☐ Demander à sauvegarder les changements apportés au projet si requis
- ☐ M'avertir lors de l'ouverture d'un fichier projet sauvegardé avec une version précédente de QGIS
- ☐ Changer la couleur de la sélection du fond d'écran
- Changer le thème des icônes
- ☐ Mettre les noms de couche en majuscule dans la légende
- ☐ Afficher les noms des attributs de classifications dans la légende
- ☐ Cacher l'écran de démarrage

- ☐ Ouvrir les résultats identifiés dans une fenêtre détachée (redémarrage requis))
- ☐ Ouvrir la table d'attributs dans une fenêtre mobile
- ☐ Ajouter une couche PostGIS avec un double-clic et sélectionner en mode étendu

### Onglet de Rendu

- ☐ par défaut les couches supplémentaires sont affichées
- Définir le nombre d'entités à dessiner avant d'actualiser l'affichage.
- ☐ Les lignes semblent moins déchiquetées aux dépens d'une certaine vitesse d'exécution
- ☐ Corriger les polygones remplis de manière erronée

### Onglet des Outils Cartographiques

- Spécifier le rayon de recherche comme pourcentage de la largeur de la carte)
- Définir l'ellipsoïde pour des calculs de distance
- Définir la couleur de l'étirement pour les outils de mesure
- Définir l'action de la molette de la souris (Zoomer, Zoomer et récentrer, Zoomer sur le curseur de la souris, Rien)
- Définir le facteur de zoom

### Revêtement

- Définir l'algorithme de placement des étiquettes (choisir entre le point central (par défaut), chain, popmusic tabu chain, popmusic tabu et popmusic chain)

### Onglet de Numérisation

- Définir la couleur et la largeur de la ligne d'étirement
- Définir le mode d'accrochage par défaut (à un vertex, un segment, aux vertex et segments)
- Définir la tolérance d'accrochage par défaut (en unités de la couche)
- Définir le rayon de recherche pour l'édition des sommets (en unités de la couche)
- Définir les marqueurs de sommet (croix ou cercle semi-transparent)
- ☐ Montrer les marqueurs seulement pour les entités sélectionnées
- ☐ Supprimer la fenêtre d'attributs apparaissant après chaque création d'entité

### 3.7 Options d'affichage

---

#### Onglet de SCR

- ☐ Demander pour le Système de Coordonnées de Référence (SCR)
- ☐ La projection globale par défaut du projet qui sera employée.
- ☐ La projection par défaut ci-dessous sera employée.
- Sélectionner le Système de Coordonnées de Référence (SCR) par défaut

#### Onglet de Paramètres du lieu


- ☐ Forcer la nationalité du système
- Paramètres de lieu sur votre système

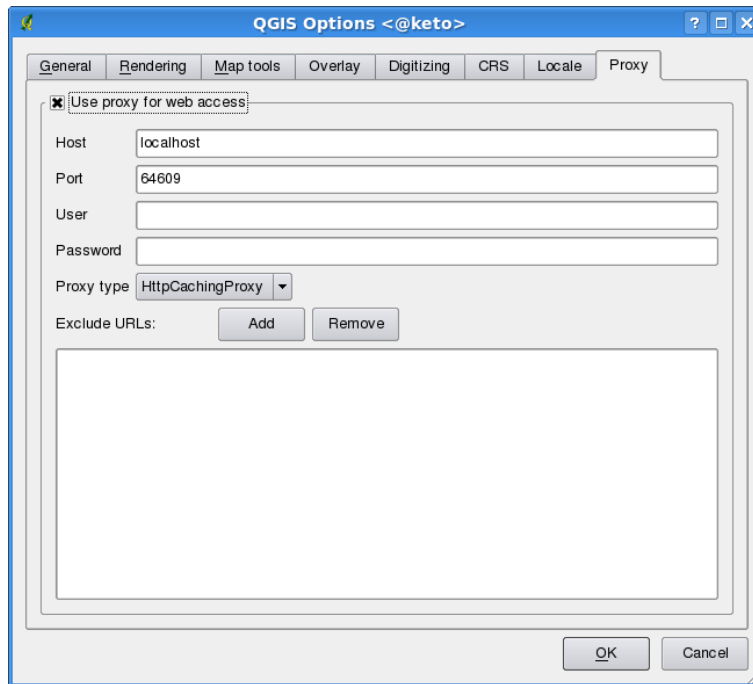
#### Onglet Proxy

- ☐ Utiliser un proxy pour l'accès internet , définition de l'hôte, du port, de l'utilisateur et du mot de passe.
- Modifiez le **type de Proxy** selon vos besoins
  - **Proxy par défaut** : ce proxy est déterminé en basant sur le proxy de l'application
  - **Socks5Proxy** : proxy générique pour n'importe quel type de connexion. Supporte TCP, UDP, le lien à un port (pour les connexions entrantes) et l'authentification.
  - **HttpProxy** : utilise la commande "CONNECT", supporte seulement les connexions TCP sortantes et l'authentification.
  - **HttpCachingProxy** : utilise les commandes normales HTTP, c'est utile uniquement dans le contexte de requête HTTP.
  - **FtpCachingProxy** : utilise un proxy FTP, ce n'est utile que dans le cas de requête FTP.



L'exclusion d'adresses peut être ajoutée dans la boîte de texte en dessous des paramètres de proxy (voir fig. 3.3) en pressant le bouton **Ajouter**. Ensuite double-cliquer sur l'URL nouvellement créée est entrer l'adresse que vous voudriez exclure du proxy. Le bouton **Supprimer** efface l'entrée sélectionnée.

Si vous désirez des informations plus détaillées sur les différents paramètres, veuillez vous référer au manuel de la bibliothèque Qt à <http://doc.trolltech.com/4.5/qnetworkproxy.html#ProxyType-enum>.

**FIGURE 3.3:** Proxy-settings in QGIS 



Vous pouvez modifier ces options selon vos besoins, certains de ces changements nécessiteront un redémarrage avant d'être effectifs.

-  les paramètres sont enregistrés dans un fichier texte : `$HOME/.config/QuantumGIS/qgis.conf`
- **X** les paramètres sont enregistrés dans : `$HOME/Library/Preferences/org.qgis.qgis.plist`
-  les paramètres sont enregistrés dans le registre sous :  
`\\HKEY\\CURRENT\\USER\\Software\\QuantumGIS\\qgis`

## 3.8 Signets spatiaux

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

### 3.8 Signets spatiaux

---

#### **Astuce QGIS 7 USING PROXIES**

Using proxies can sometimes be tricky. It is useful to 'trial and error' the above proxy types and check if they succeed in your case.

---

#### 3.8.1 Créer un signet

Pour créer un signet :

1. Déplacez-vous sur la zone concernée
2. Sélectionnez le menu **Vue** > **Nouveau signet** ou appuyez sur la touche **Ctrl-B**.
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.

Vous pouvez avoir plusieurs signets portant le même nom.

#### 3.8.2 Travailler avec les signets

Pour utiliser ou gérer les signets allez dans le menu **Vue** > **Montrer les signets**.

Le dialogue **Signets géospatiaux** vous permet de zoomer ou d'effacer un signet. Vous ne pouvez pas modifier le nom d'un signet ou ses coordonnées.

#### 3.8.3 Zoomer sur un signet

Depuis la fenêtre **Signets géospatiaux**, sélectionner le signet voulu en cliquant dessus puis sur le bouton **Zoomer sur**. Vous pouvez aussi zoomer en opérant un double-clic.

#### 3.8.4 Effacer un signet

Pour effacer un signet depuis la fenêtre **Signets géospatiaux**, cliquez dessus puis sur le bouton **Effacer**. Confirmez votre choix en cliquant sur **Oui** ou annuler en cliquant sur **Non**.

## Bibliographie

MITCHELL, T. (20052005). *Web Mapping Illustrated*, published by O'Reilly.