

## Atelier 1 – Systèmes de projections

Dans cet atelier, nous allons utiliser deux systèmes de projection :

- 1) Le système « WGS 84 », qui est un système en coordonnées sphériques, prévu pour une utilisation à l'échelle mondiale
- 2) Le système de projection Suisse (« CH1903/LV03 ») qui est un système spécifiquement conçu pour la suisse et qui est un système projeté

- Les coordonnées pour le système WGS84 sont données en long/lat car c'est un système de projection sphérique.
- *Les coordonnées utilisées pour le système CH1903/LV03 seront en mètres*

La couche des pays du monde (pays.shp) est en WGS84, celle de la Suisse (suisse.shp) en CH1903/LV03

- 1) Ouvrir QGIS Desktop
- 2) Importer les couches pays et suisse (dans cet ordre) dans QGIS, en veillant à définir les bonnes projections (utiliser les fenêtres « propriétés » de chaque couche)
- 3) Quel est le code EPSG de la projection suisse utilisée.
- 4) Vous pouvez vous amuser à changer l'ordre des couches, à en désactiver une. Au final remplacez la couche de la Suisse par-dessus celle du monde (les deux couches doivent être visibles)
- 5) Zoomez sur la couche de la suisse (clic droit « zoomer sur l'emprise de la couche ») et observez à cet endroit la couche de la Suisse et celle de tous les pays. Prenez une capture d'écran autour de la suisse comme point de comparaison pour la suite de l'exercice.

*Question 3: Vrai ou Faux*

- *Les frontières de la Suisse entre les deux cartes se superposent exactement car QGIS fait un travail de reprojection pour que les deux cartes se retrouvent dans la même projection.*

- 6) Les frontières de la Suisse entre les deux couches (celles des pays et de la Suisse ) se superposent-elles exactement ou non?
- 7) Baladez votre souris sur la carte et regardez les coordonnées, en bas de votre fenêtre QGIS
- 8) Changez la projection du projet, votre projet devrait initialement avoir la projection de la première couche importée (WGS 84). Choisissez la projection CH1903/LV03
- 9) Zoomer sur la Suisse et comparez-la avec votre capture d'écran de la phase A. Puis zoomez sur le monde

- *La projection suisse entraine de telle déformation qu'elle est inutilisable même lorsque nous travaillons à l'échelle de la Suisse.*
- *Si le projet est en projection suisse, la Suisse et les pays alentours sont peu déformés.*

- 10) Comparez les coordonnées que vous aviez avec la projection précédente.
- 11) Remettez la projection du projet en WGS 84 en passant par les propriétés du projet.
- 12) Définissez une nouvelle projection pour la couche suisse (clic droit, « Définir le SCR d'une couche ») et choisissez le système CH1903/LV95 (EPSG : 2056). Vous remarquerez que la couche de la Suisse s'est maintenant déplacée dans l'océan atlantique. Que s'est-il passé

*Question 5: Vrai ou Faux*

- *L'opération que nous venons de faire consistait à définir un nouveau SCR et non pas à reprojeter la couche. Cette opération ne devrait être utilisée que lorsque l'on a mal défini la couche en l'important*
- *La couche de la Suisse n'est actuellement pas dans le bon SCR*

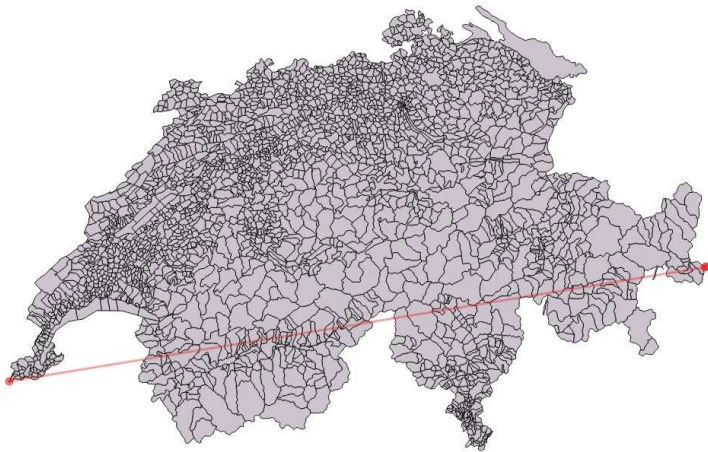
- 13) Redéfinissez la projection de la couche suisse comme avant (CH 1903/LV03)

- 14) Sauvez la couche suisse dans une nouvelle projection (CH 1903/LV95), et importez cette nouvelle couche dans votre projet. Puis zoomez sur l'emprise de la nouvelle couche. Cette fois, la Suisse devrait apparaître au bon endroit. Qu' a fait QGIS cette fois-ci?

*Question 6: Vrai ou Faux*

- *QGIS a recalculé des nouvelles coordonnées pour chaque point de la Suisse*

- 15) Calculez la distance en mètres depuis l'extrémité ouest de la Suisse (vers Genève) jusqu'au point le plus à l'Est (dans les Grisons) :



## Documentation

### Sauvegarder une couche dans une nouvelle projection

Cliquez droit sur la couche de la Suisse et « Enregistrer sous ». Ensuite, dans l'onglet SCR, cliquez sur la petite icône à droite et choisissez votre projection. Laissez tous les autres champs comme ils sont. Notez que cette opération peut également servir à changer le format de vos données

### Définir une nouvelle projection pour une couche

Clic droit sur le nom de la couche et « définir le SCR d'une couche ».

**Calcul de distance** : icône d'une petite règle (« mesurer une longueur ») dans la barre d'outils

## Format Shapefile

Le format shapefile ESRI est encore l'un des formats de fichier vecteur les plus utilisés dans QGIS.

Un shapefile est en réalité composé de plusieurs fichiers. Les trois suivants sont requis :

1. .shp fichier contenant la géométrie des entités;
2. .dbf fichier contenant les attributs au format dBase;
3. .shx fichier d'index.

Un shapefile peut inclure également un fichier ayant l'extension .prj qui contient les informations sur le système de coordonnées. Bien que ces informations soient très utiles, elles ne sont pas obligatoires. Il peut y avoir encore d'autres fichiers associés aux données shapefile. Si vous souhaitez avoir plus de détails, nous vous recommandons de vous reporter aux spécifications techniques du format shapefile, qui se trouvent notamment sur <http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>.