

IMPORTER DES DONNÉES RASTER

QGIS – TP6

OBJECTIFS

- (1) Importer des photographies issues d'un smartphone et les géolocaliser dans QGIS
- (2) Importer des données 3D de type MNT et les visualiser dans GIS, créer une représentation en ombrage et calculer un profil topographique

1. IMPORTER DES PHOTOGRAPHIES ISSUES DE RELEVÉ DE TERRAIN

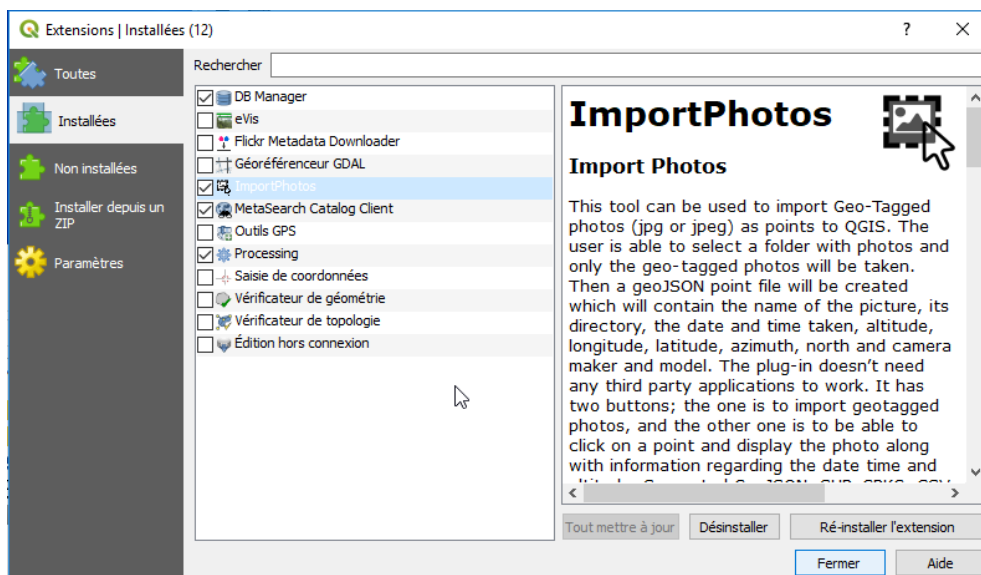
Le « **geotagging** » consiste à préciser les **coordonnées géographiques** de photographies en modifiant leurs données (ou *tags*) **EXIF**. Les données EXIF (Exchangeable image file format) d'une photo contiennent diverses informations comme le type d'appareil photo, la date et l'heure de la prise de vue etc...

Si vous disposez d'un appareil pour la prise de vue équipé d'un GPS (type derniers smartphone), les données de géolocalisation peuvent être incluses automatiquement.

1.1 Installer l'extension « Import photos »

Charger l'extension « **ImportPhotos** » à partir du menu **Extension**.

Cet outil utilise un exécutable externe à QGIS pour gérer le format EXIF.



Fermez la fenêtre. Vous avez maintenant une nouvelle ligne de menu sous 'Extensions'

Une fois installée, deux nouvelles icônes apparaissent ou menu **Extension > ImportPhotos**

1.2 Chargement des photos dans QGIS

Supposons que vous utilisez un iPhone ou équivalent. La procédure d'intégration des images dans QGIS est extrêmement simple.

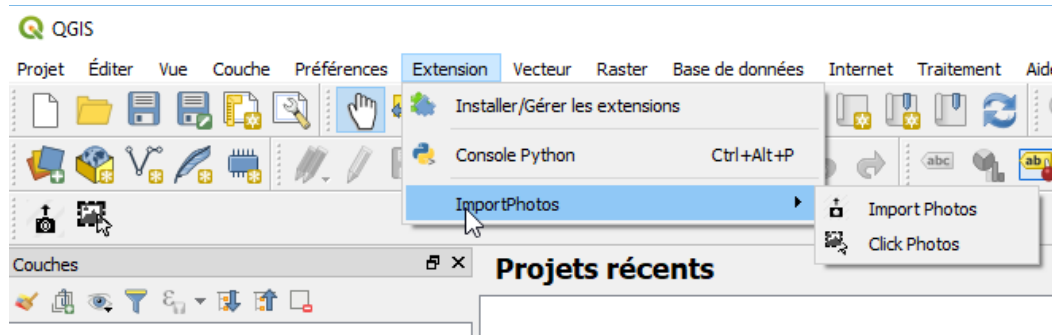
Etape 1 : Copiez vos images dans un répertoire. Avec la visionneuse de photos Windows, par exemple, assurez-vous que les photos sont orientées correctement. Comme vous allez lier les images à la couche créée, les images pourront être visualisées directement avec QGIS. Il est donc indispensable qu'elles soient stockées à l'endroit.

Copiez le dossier « [test_import_photos](#) » localisés dans [Data_TD6](#)

Etape 2 : Lancez la création d'un shapefile correspondant aux geotags de vos photos avec le plugin import photos :

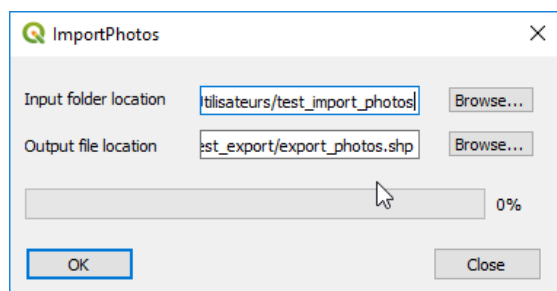


Deux icônes apparaissent ou un menu supplémentaire apparaît dans le menu 'extensions' : -> [import photos](#) -> [Import photos](#)



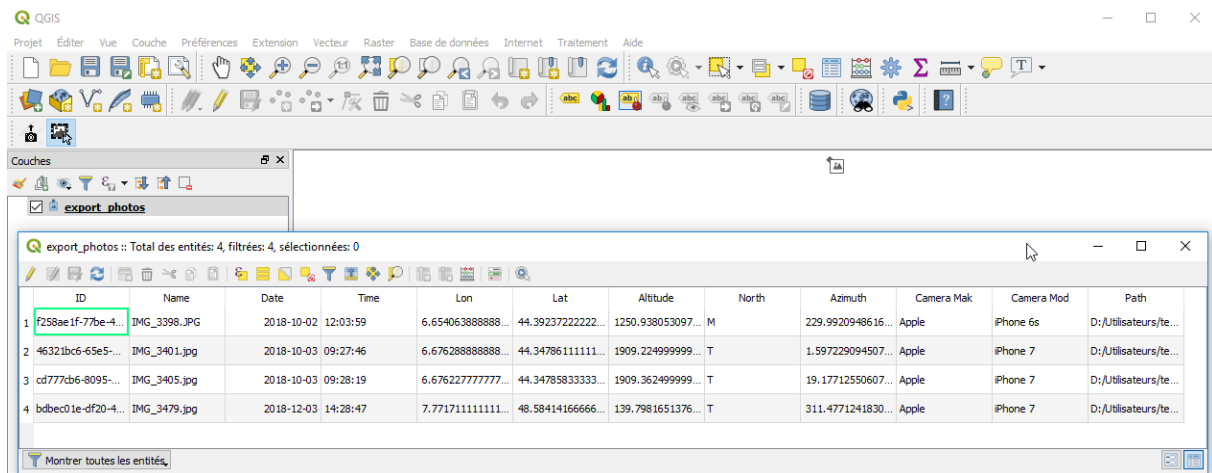
Renseignez le répertoire où vous avez vos photos.

Rentrez l'emplacement et le nom à donner au shapefile en sortie.

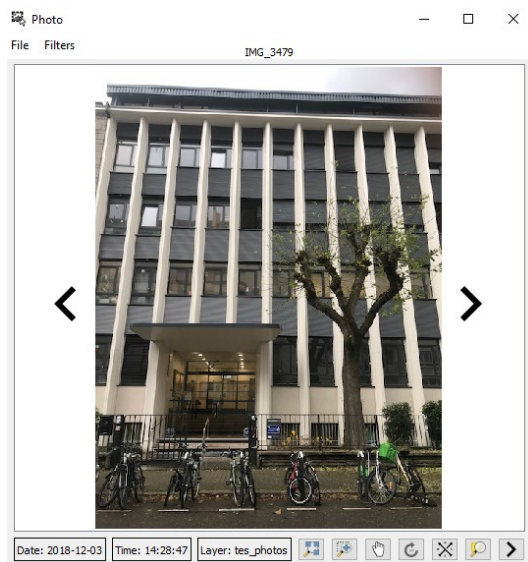


Cliquez sur OK et vous verrez les points correspondants aux photos. La table correspondante vous verez les champs qui ont été créés.

Le champ important est celui qui contient le lien vers la photo : [le champ « Path »](#)



Pour visualiser les photos dans QGIS, activer l'icône 'click Photo'

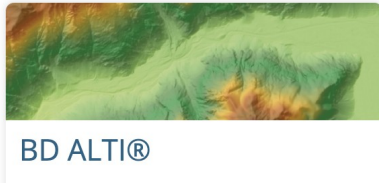


2. IMPORTER ET VISUALISER DES DONNÉES 3D

2.1 Télécharger des données de type MNT France

-> les données de type BDALTI sont téléchargeables gratuitement sur la plateforme de geoservices de l'IGN

Attention : téléchargement par département => attention au volume des données !



Pour la BD Alti à 25 m : <https://geoservices.ign.fr/bdalti>

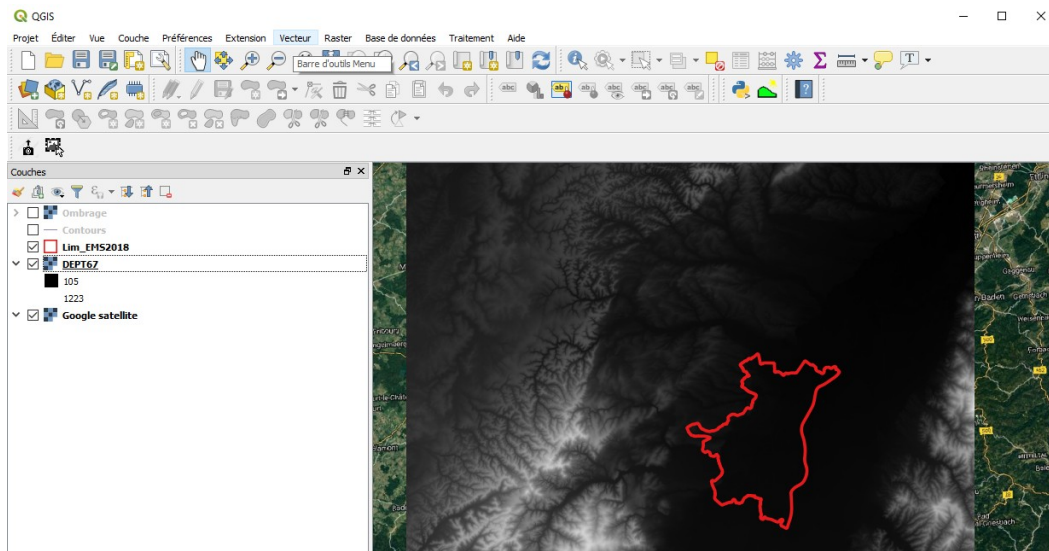


Pour le RGE Alti à 1 m : <https://geoservices.ign.fr/rgealti>

Par exemple, le MNT de 2008 a été téléchargé. [2008_MNT_BDTopo_IGN_25m_Dep67_L93_R.zip](#)

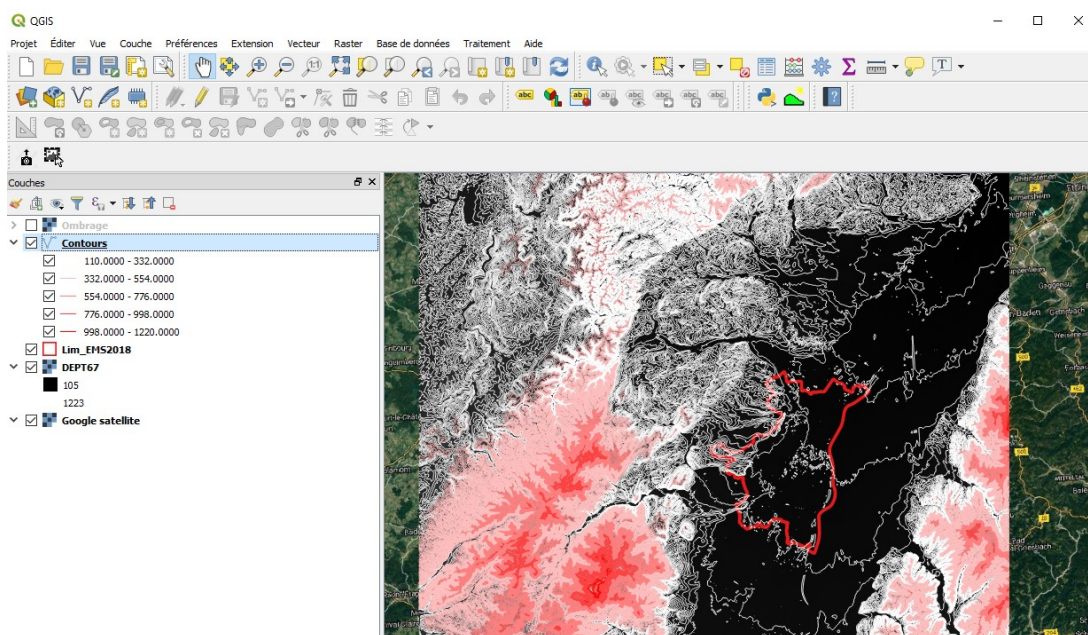
Dézipper le fichier, vous obtenez un fichier au format « .ascii » : [DEPT67.asc](#) => ce fichier est directement lisible comme une couche raster dans QGIS

- Pour l'exercice, charger une donnée en Lambert 93 (SCR : 2154) => par exemple les communes de l'EMS = [Lim_EMS2018.shp](#)
- Charger ensuite le MNT [Dept67.asc](#) dans QGIS comme un nouveau raster et changer la projection (SCR : 2154)



- **Raster > Extraction > Contours** ... permet de créer les courbes de niveau (attention de bien avoir paramétré le SCR du projet en 2154, et de vérifier que la couche créée y est aussi !)

Classer les valeurs 'ELEV' en 4 ou 5 classes et attribuer une palette de couleur adaptée

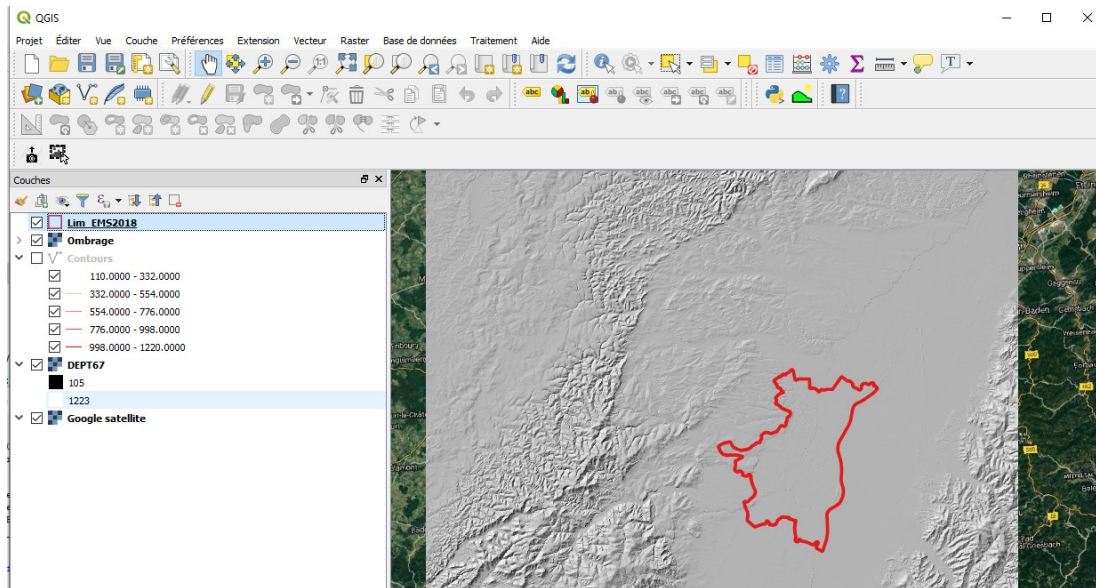


- **Raster > Analyse > Ombrage** ... permet de visualiser le MNT et de mettre en relief la micro-topographie

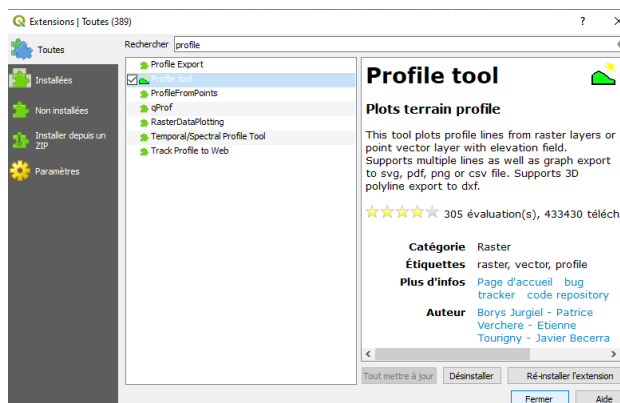
Le principe consiste à "éclairer" une scène à l'aide d'une source lumineuse virtuelle dont on contrôle la position dans le ciel (azimut et angle au-dessus de l'horizon). Des valeurs d'azimut 315° et d'angle de 45° au-dessus de l'horizon sont couramment employées en cartographie pour souligner le relief, contribuant ainsi à une compréhension rapide de l'image.

Plus la surface est pentue et exposée à la source lumineuse, plus elle sera claire. Une surface pentue et opposée à la source lumineuse sera très sombre.

Il est conseillé de multiplier la production d'images avec des orientations d'éclairage différentes pour analyser en détail la micro-topographie.



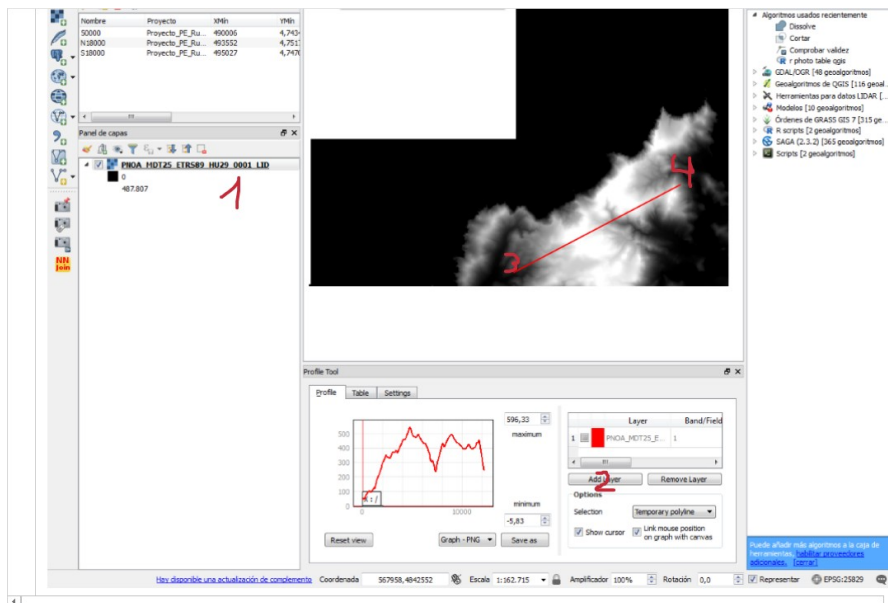
- **Extension** > charger l'outil '**Profile Tool**' ... permet de calculer un profil topographique



Quand l'extension est installée, une nouvelle icône apparaît :



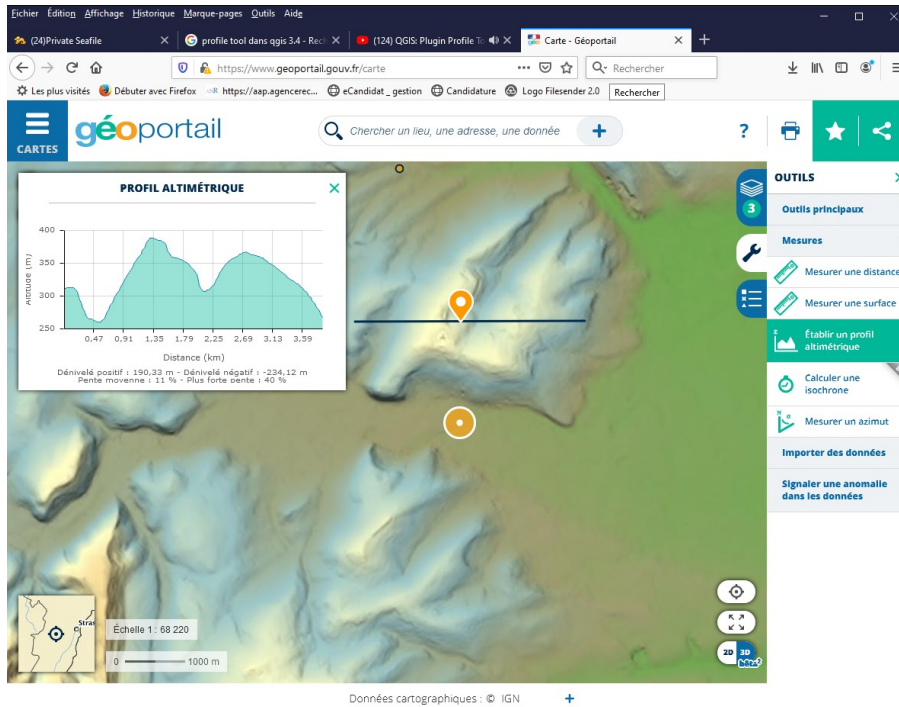
En cliquant sur le bouton, vous ouvrez la fenêtre de Profile Tool en bas de la fenêtre cartographique.



1. Add layer et ajouter le MNT
2. Le curseur est alors en mode « saisie ». Vous cliquez sur les points qui constituent votre trajet. Pour terminer, double-cliquez.
3. Le profil apparaît

Cet outil est également disponible sur le geoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

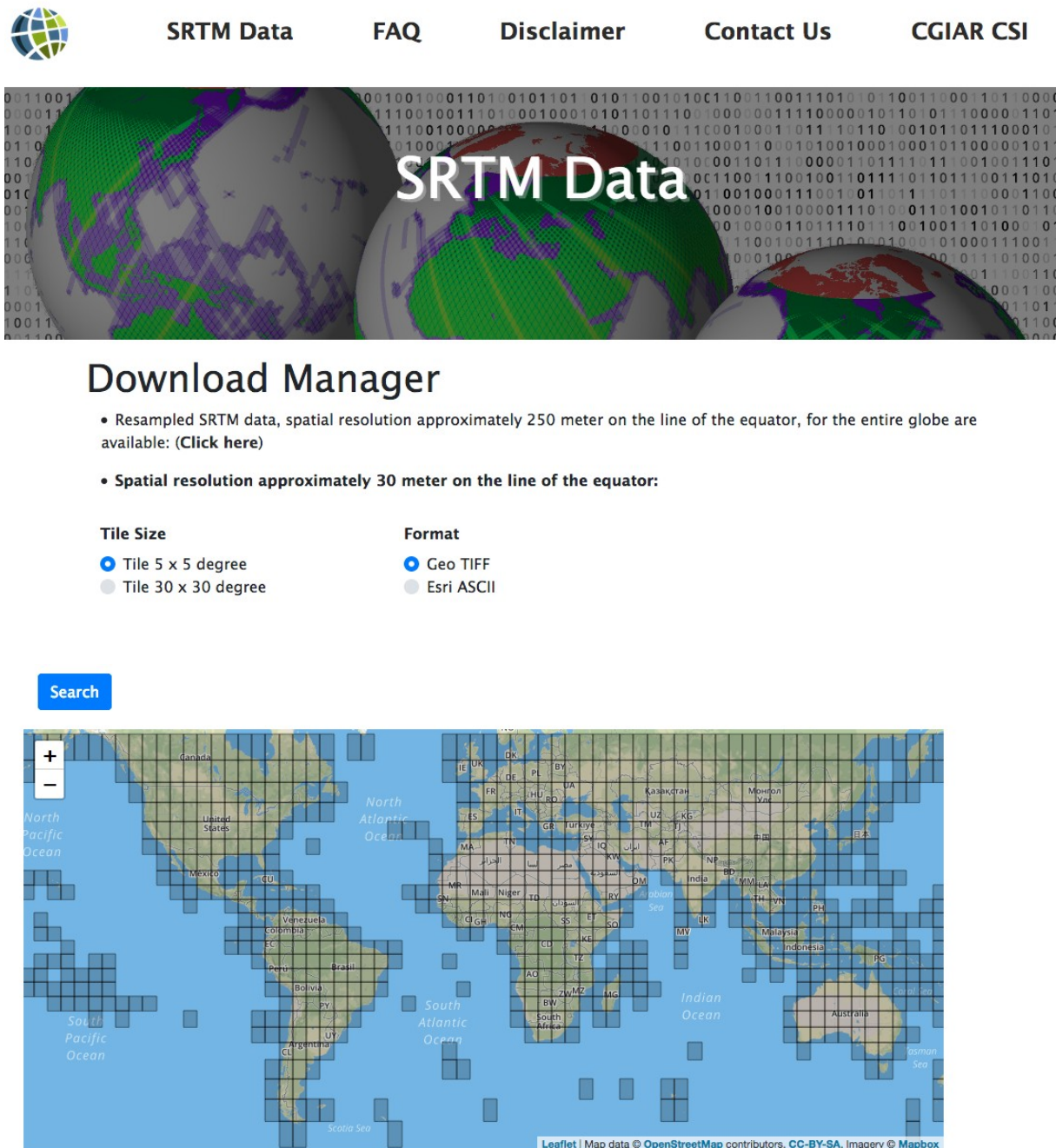
- Charger la carte du relief : [Territoire et transports](#) > [Description du territoire](#)
- Aller dans Outil > Mesure > établir un profil altimétrique



2.2 Télécharger des données de type MNT Monde

-> les données de type SRTM sont téléchargeables gratuitement sur le site

<http://srtm.csi.cgiar.org/srtmdata/>



SRTM Data

Download Manager

- Resampled SRTM data, spatial resolution approximately 250 meter on the line of the equator, for the entire globe are available: (Click here)
- Spatial resolution approximately 30 meter on the line of the equator:

Tile Size

- ☒ Tile 5 x 5 degree
- ☐ Tile 30 x 30 degree

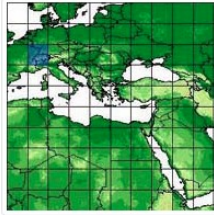
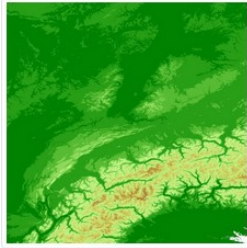
Format

- ☒ Geo TIFF
- ☐ Esri ASCII

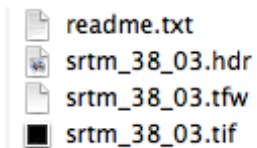
Search

Leaflet | Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox

Sélectionner la tuile de votre zone d'étude : par exemple couvrant le secteur 'Alsace'

Description	Location	Image
<p>Product: SRTM 90m DEM Version 4 Data File Name: srtm_38_03.zip Mask File Name: srtm_mk_38_03.zip Latitude Min: 5 N Max: 10 N Longitude Min: 45 E Max: 50 E Center Point Lat: 7.5 N Long: 47.5 E</p> <p>Download SRTM</p>		

Déziper ensuite le dossier téléchargé : [srtm_38_03.zip](#)



Le dossier contient les éléments suivants :

Les données téléchargées sont au [format Geotiff -> WSG84 \(lat/long\) SCR 4326](#)

Vous pouvez répéter les fonctions appliquées ci-dessus sur le MNT.