

SIG : Géoinformatique

Exercice 6 : Opérations sur les couches

Dans cet exercice, vous avez à disposition les hectares habités de la commune d'Onex, dans le canton de Genève sous forme de couche vectorielle. Nous nous intéressons à la végétation avoisinant chaque hectare. Vous allez devoir récupérer la valeur moyenne de l'indice de végétation (NDVI) de chaque hectare calculé sur la base du fichier raster correspondant.

Une fois la valeur moyenne pour chaque hectare calculé, vous allez devoir créer une nouvelle couche à partir de celle des hectares habités (dans laquelle figurera un nouvel attribut avec la valeur moyenne dans l'hectare) et modifier la géométrie de chaque feature comme étant le buffer de 500m du centroid de chaque hectare habité.

Vous allez pouvoir calculer la moyenne de l'indice de végétation sur un rayon de 500 mètres autour de chaque hectare.

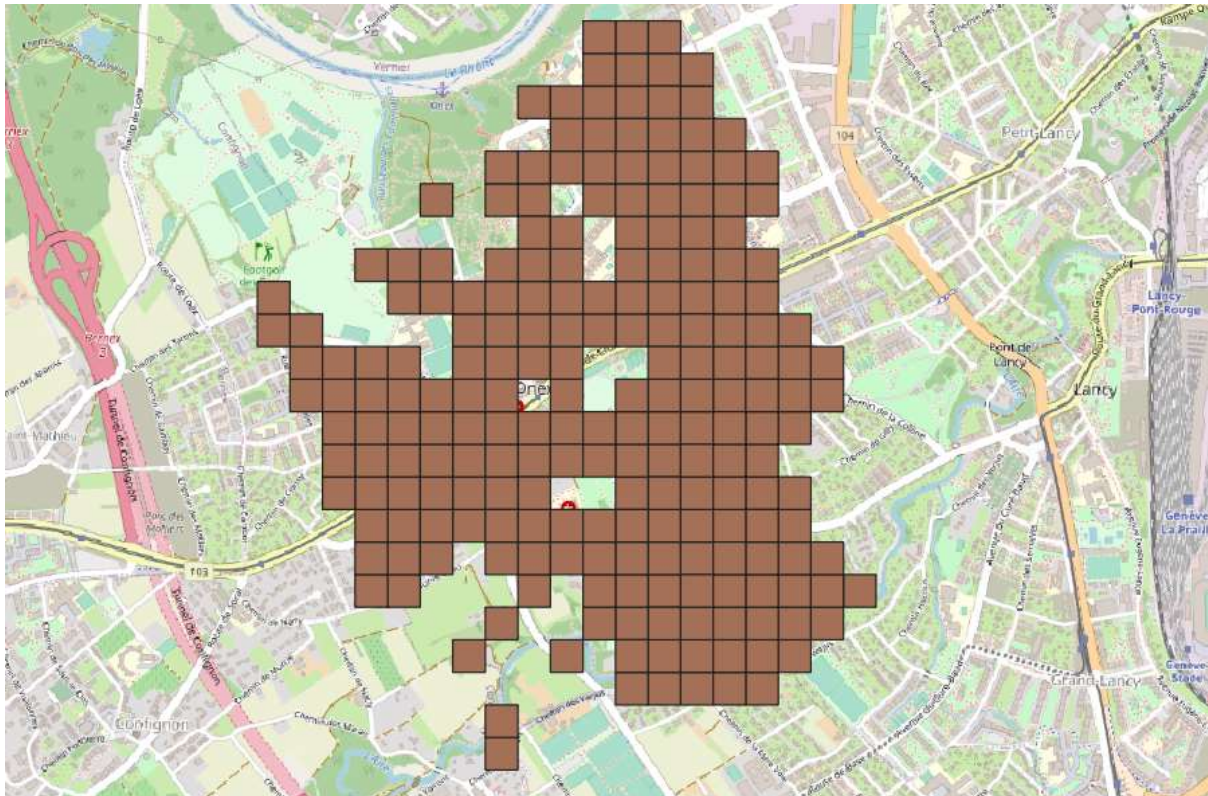
Vous allez enfin calculer la différence entre la moyenne de l'hectare et celle du buffer pour voir si l'hectare est en moyenne plus végétalisé que son entourage ou non. Stockez cette variable comme attribut de la couche que vous aurez créer avec les géométries modifiées.

Enfin, vous allez devoir couper la couche raster NDVI pour qu'elle corresponde exactement aux frontières des hectares habités. Pour ce faire, effectuez vos recherches pour utiliser la bonne fonction de la processing toolbox.

Données à disposition :

- *hectares_habites.gpkg* :

Les hectares habités de la commune d'Onex.



- NDVI_raw_2056.tiff

La couche raster de l'indice de végétation pour la commune d'Onex provenant des données satellites Sentinel-2 pour le mois d'Août 2022.



Méthodologie :

Un code initial vous est fourni avec une déclaration de la fonction permettant d'effectuer le zonal statistic (cf série QGIS) entre une couche polygonale et une couche sous format raster.

Pour ouvrir une couche raster avec pyQGIS, il vous faut utiliser la méthode suivante :

```
raster_layer = QgsRasterLayer(raster_path)
```

Afin de faire un buffer sur le centroid des différents éléments d'une couche polygonale, il est nécessaire de transformer la géométrie de ces éléments en points avec la méthode suivante :

```
centroid = feature.geometry().centroid().asPoint()
```

```
new_geom = QgsGeometry.fromPointXY(centroid).buffer(length, 30)
```

Vous devez ensuite appliquer cette géométrie à la feature avec la méthode suivante :

```
couche_buffer.changeGeometry(feature_id, new_geom)
```

avec `feature_id` l'id de la feature que vous pouvez récupérer avec `feature.id()`

N'oubliez pas de sauvegarder le changement sur la couche avec les méthodes vues dans les séries d'exercice précédentes et d'activer l'édition de la couche au préalable.