

R pour le Géospatial



Visualisation

Etienne Racine

```
library(tidyverse)  
library(sf)  
library(osmdata)  
library(mapedit)  
library(mapview)
```

Où

La première question spatial de la science des données est souvent de savoir où sont les choses. R a de bons outils pour faire des cartes (Fiou!).

```
library(mapview)
```

```
mapview()
```



Dessiner

Vous pourriez aussi vouloir dessiner sur une carte.

```
library(mapedit)  
study_area <- editMap()
```

Open Street Map

```
library(osmdata)

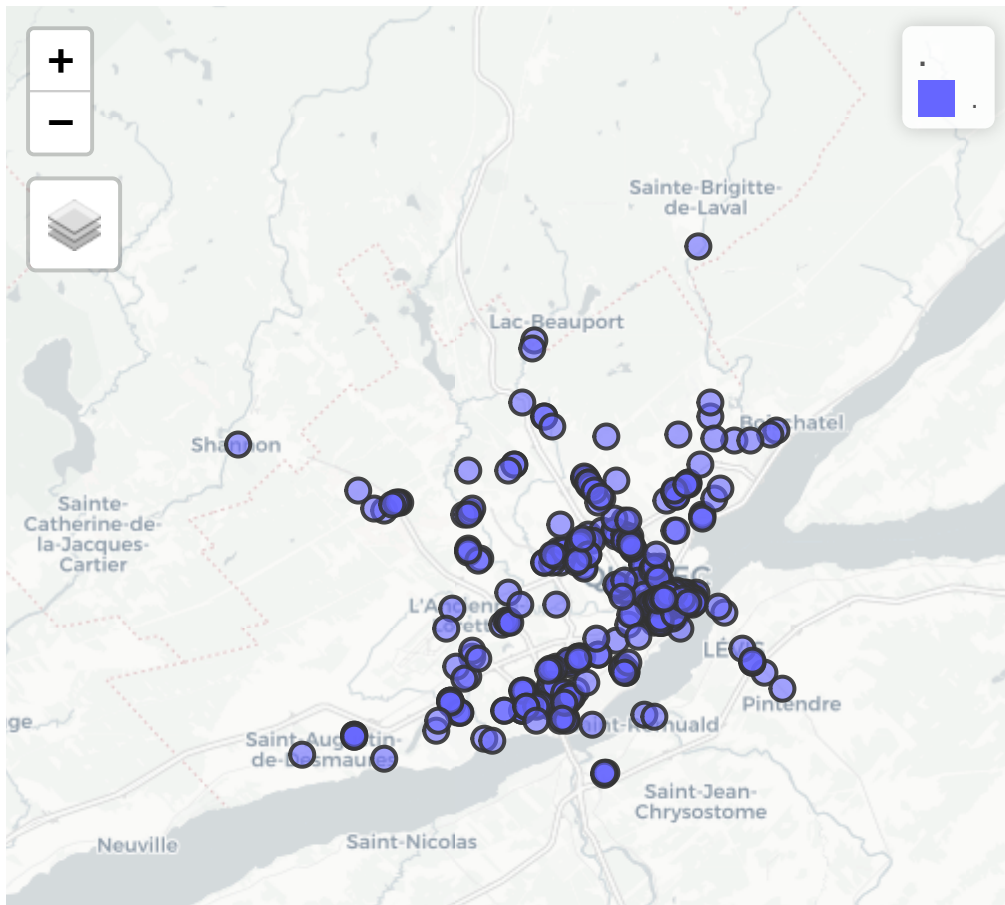
restaurant_data <- opq("Quebec City") %>%
  add_osm_feature(key = "amenity", value = "restaurant") %>%
  osmdata_sf()

restaurant <- restaurant_data$osm_points %>%
  filter(!is.na(name))
```

```
## Simple feature collection with 389 features and 48 fields
## geometry type:  POINT
## dimension:      XY
## bbox:           xmin: -71.51558 ymin: 46.73179 xmax: -71.14149 ymax: 46.97897
## epsg (SRID):    4326
## proj4string:     +proj=longlat +datum=WGS84 +no_defs
## First 10 features:
##      osm_id      name addr.city addr.country addr.housename
## 1 291667452 Chez Cora      <NA>          <NA>          <NA>
## 2 291667470  Mike's      <NA>          <NA>          <NA>
##   addr.housenumber addr.postcode addr.province addr.street addr.unit
## 1                <NA>          <NA>          <NA>          <NA>
## 2                <NA>          <NA>          <NA>          <NA>
```

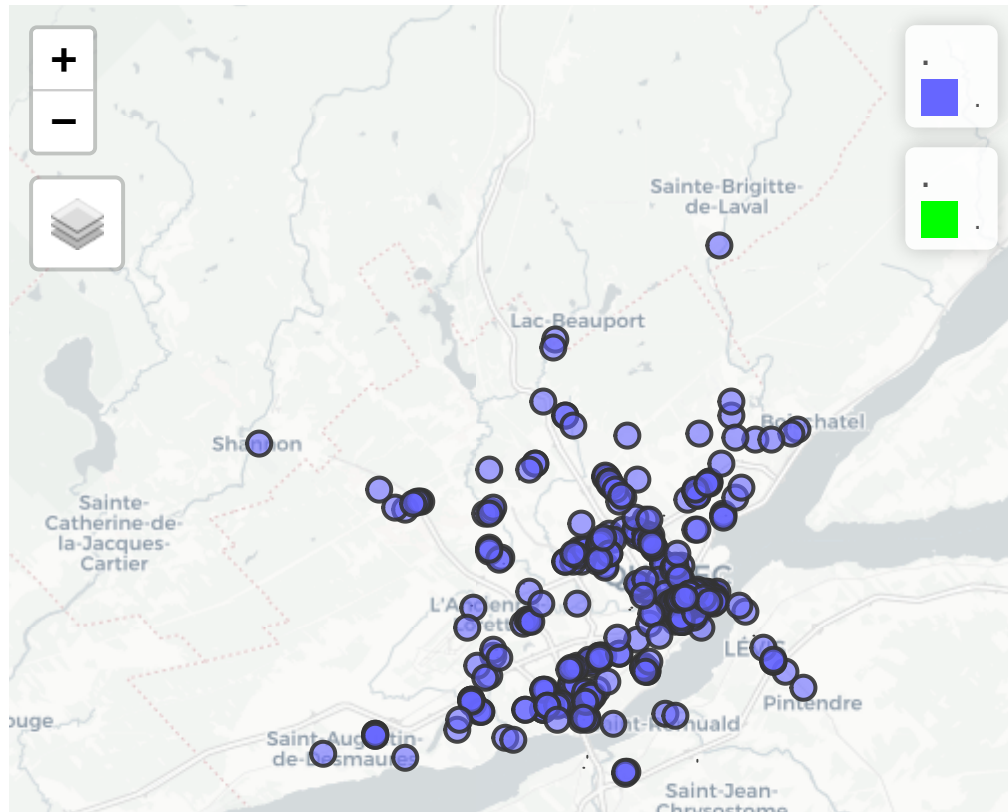
Voir les données

```
restaurant %>%  
  mapview::mapview()
```



Plusieurs données

```
restaurant %>%  
  mapview::mapview() +  
restaurant_data$osm_polygons %>%  
  mapview::mapview(col.region = "green")
```



À vous

- Quelles sont les lignes sans noms?
- Pouvez-vous afficher uniquement les Starbucks? (indice: amenity = "cafe")
- Quelle est la proportion de cafés dans votre aire d'étude?
- Où sont localisé les Starbucks par rapport aux autres cafés dans votre aire d'étude?
- Qu'est-ce qui se passe si vous utiliser des couleurs pâles comme blanc et jaune? (indice: col.regions)

Réponses

```
cafe <- opq("Quebec City") %>%  
  add_osm_feature(key = "amenity", value = "cafe") %>%  
  osmdata_sf()  
  
cafe$osm_points %>%  
  filter(!is.na(name)) %>%  
  mapview()  
  
cafe$osm_points %>%  
  filter(!is.na(name)) %>%  
  mutate(is_starbucks = ifelse(name == "Starbucks", "Yes", "No")) %>% # mapview doesn't like T and F  
  mapview(zcol = "is_starbucks", burst = TRUE, col.regions = c("white", "yellow"))
```

Modifier

- Déplacez des étiquettes de restaurant vers l'entrée principale.
- Ajoutez un nouveau restaurant.

```
modified <- restaurant %>%  
  mapedit::editFeatures()
```

```
##  
## Listening on http://127.0.0.1:6786
```

À vous

- Pouvez-vous ajouter un nom au nouvel emplacement?
- Dessinez un polygone qui représente la densité de restaurant la plus élevée.

Cartes statiques

ggplot supporte les objets sf.

```
library(ggplot2)
```

```
restaurant %>%  
  ggplot() +  
  geom_sf()
```

Plusieurs données

```
qc_data <- opq_osm_id(7716485, "relation") %>% osmdata_sf()
qc <- qc_data$osm_multipolygons

restaurant %>%
  ggplot() +
  geom_sf(data = qc) + geom_sf()
```

Mapshot

```
map <- restaurant %>% mapview()  
mapshot(map, file = 'map.png')
```

```
## PhantomJS not found. You can install it with webshot::install_phantomjs(). If it is installed
```