



# LA CARTOGRAPHIE WEB

AVEC JAVASCRIPT

MAXIME DESHAGETTE IG3



JavaScript

# SOMMAIRE

- Introduction
- I. Présentation de la cartographie (web) et des APIs
- II. L'API Leaflet
- III. Processus de création de carte
- Conclusion

## INTRODUCTION

I. PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE ET DES APIS

II. LEAFLET

III. CRÉATION D'UNE CARTE

CONCLUSION



# INTRODUCTION

- Cartographie en général
- Cartographie WEB
- La géomatique et la SIG\*
- Les APIs Javascript
- Détails de leaflet
- Le processus de création

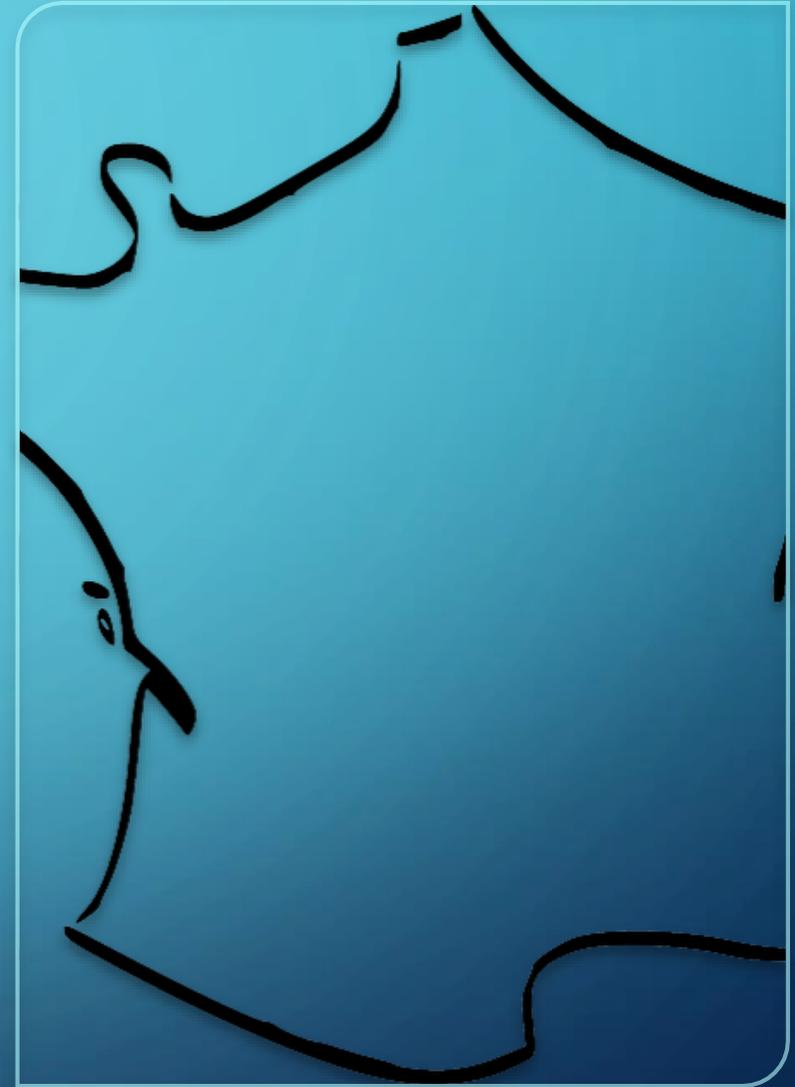
INTRODUCTION

**I. PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE ET DES APIS**

II. LEAFLET

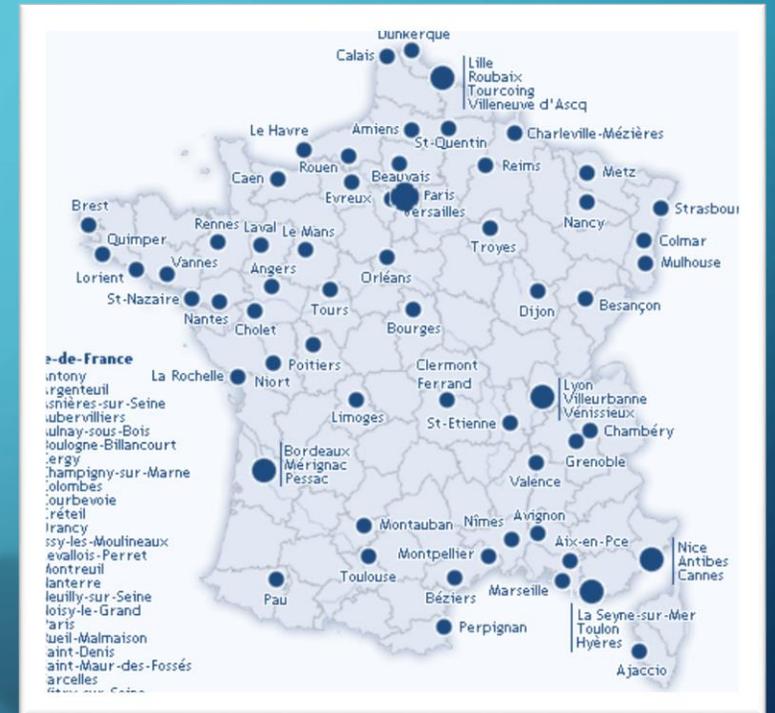
III. CRÉATION D'UNE CARTE

CONCLUSION



# I.I LA CARTOGRAPHIE EN GÉNÉRAL

- Définition :
  - Représentation d'une ou plusieurs données sur un support
- Procédé :
  - Création du support (fond de carte)
  - Récolte des données
  - Elaboration du style de la carte (icônes, couleurs, légendes...)



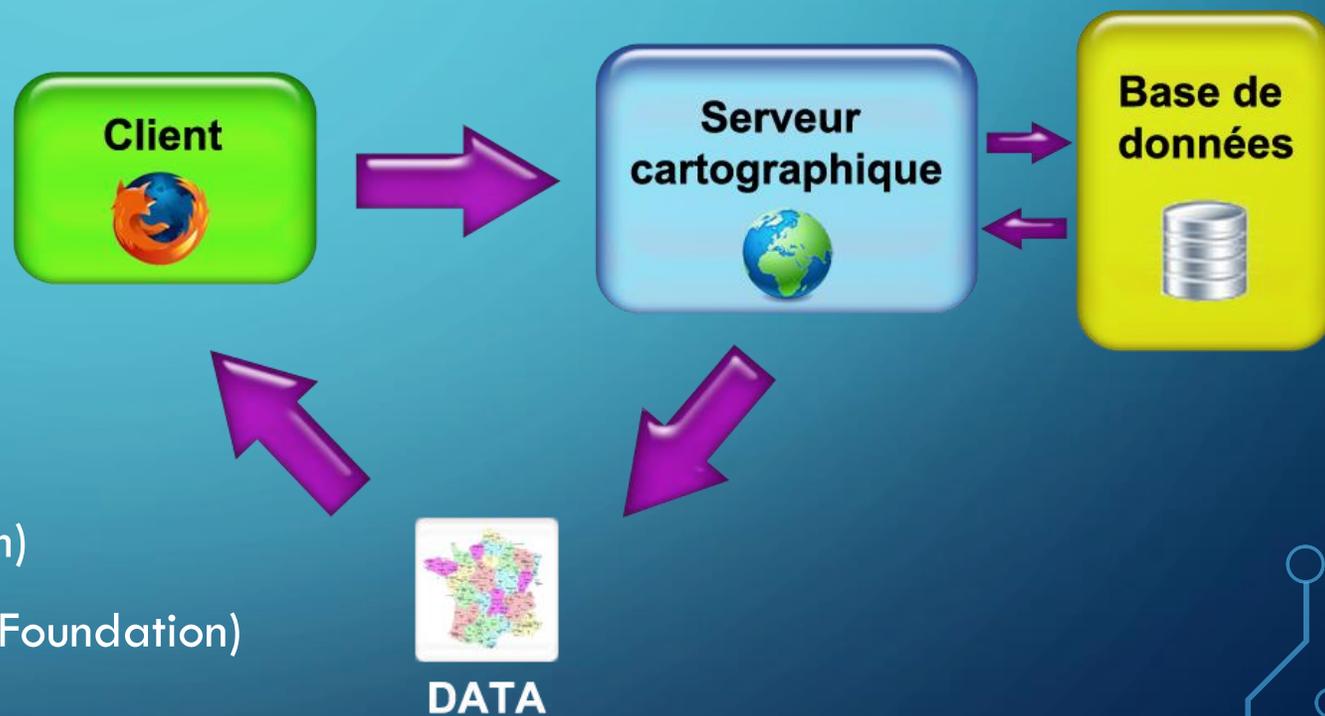
## I.II LA CARTOGRAPHIE WEB (OU WEBMAPPING)

- Trois composantes :

- Le client
- Les données
- Le serveur

- Deux principaux protagonistes

- OGC (Open Geospatial Consortium)
- OSGEO (Open Source Geospatial Foundation)





## I.III LES APIS JAVASCRIPT (OPEN LAYERS)



- Création d'applications cartographique web
- De nombreux exemples et documentations
- Grand communauté d'utilisateurs de l'API
- Nombreuses possibilités

• <http://openlayers.org/>



## I.III LES APIS JAVASCRIPT (LEAFLET) *Leaflet*

- Nouvelle API javascript
- Légère, « mobile friendly » et facile de prise en main
- API complète mais très peu d'exemple d'utilisation

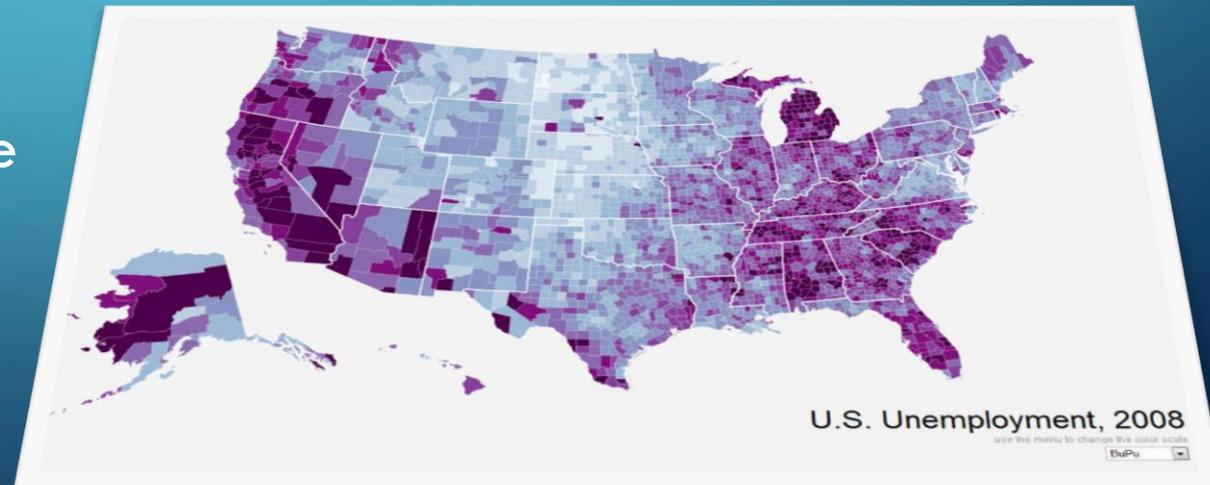
- <http://leafletjs.com/>



## I.III LES APIS JAVASCRIPT (D3)



- D3 : Data Driven Documents
- Librairie de visualisation de données (graphique et carte)
- Animation et transition
- Prise en main guidée
- Application web interactive
- <http://d3js.org/>

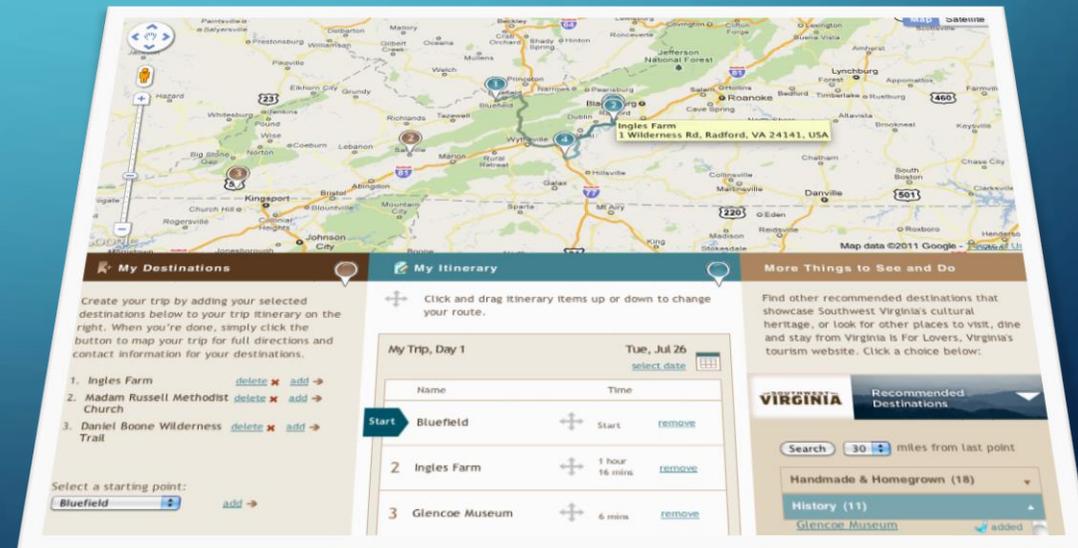


# I.III LES APIS JAVASCRIPT (GOOGLE MAPS)



- Ajout de données sur fond de google maps
- Export de fichier (format kml, kmz...)
- Familiarité avec google maps

• [https://developers.google.com  
/maps/documentation/javascript/](https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/)



## I.III LES APIS JAVASCRIPT (ARCGIS)

- Créé par ESRI
- Optimisé pour les produits ESRI
- Multi langage et multi plateforme
- <https://developers.arcgis.com/javascript/>



INTRODUCTION

I. PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE ET DES APIS

**II. LEAFLET**

III. CRÉATION D'UNE CARTE

CONCLUSION



## II.I LEAFLET ?

- Nouvelle API Javascript (juin 2013)
- « Mobile friendly » et simple de prise en main
- Utilisation du format GeoJSON et vecteurs,

WMS

- Besoin d'HTML, CSS et Javascript + serveur, base de données



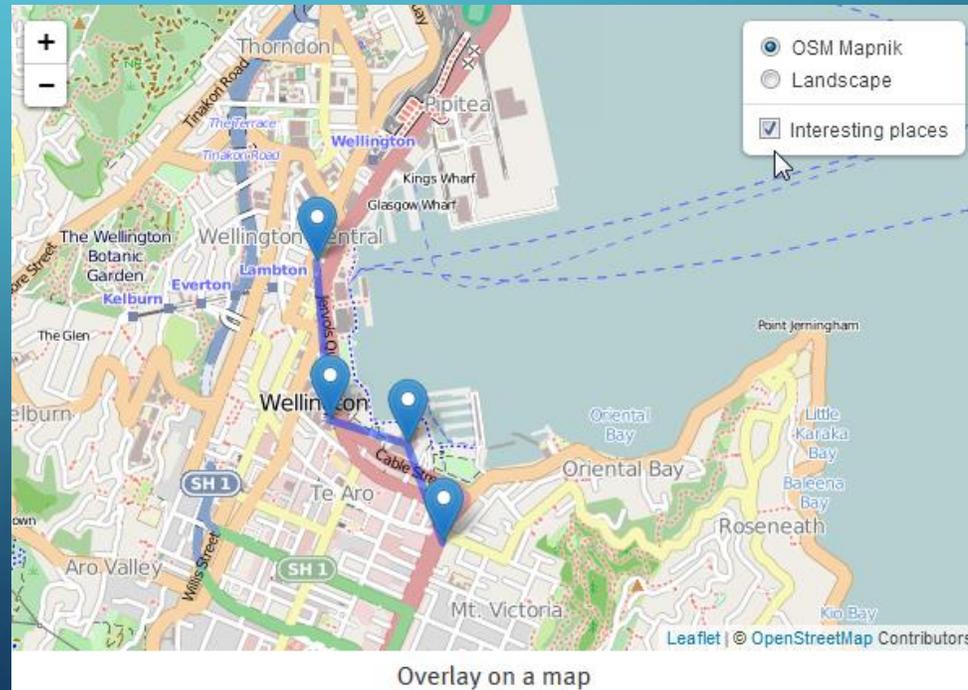
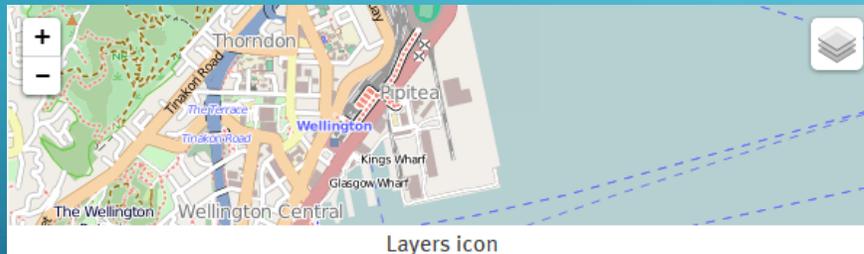
```
{  
  "type": "Feature",  
  "geometry": {  
    "type": "Point",  
    "coordinates": [125.6, 10.1]  
  },  
  "properties": {  
    "name": "Dinagat Islands"  
  }  
}
```

## II.II QUI L'UTILISE ?

- Cartographie libre de type Open Street Map
- Foursquare
- IGN
- City-data

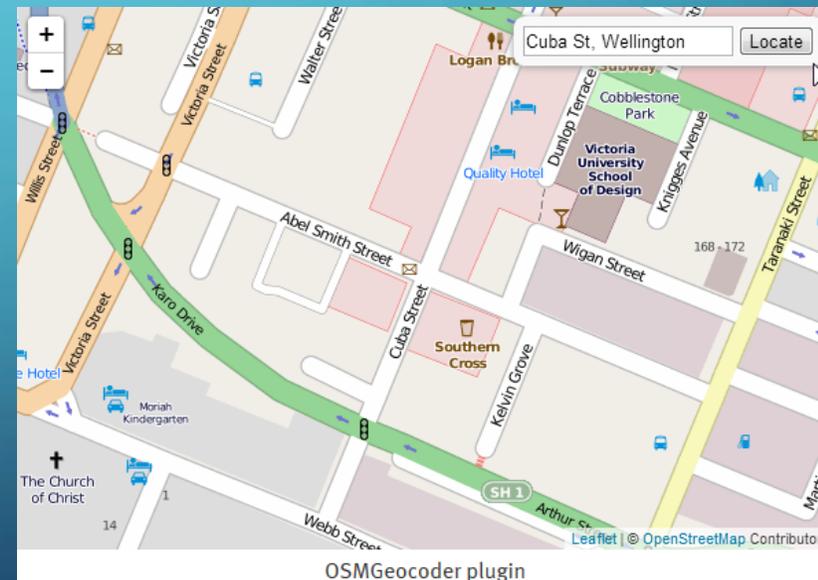
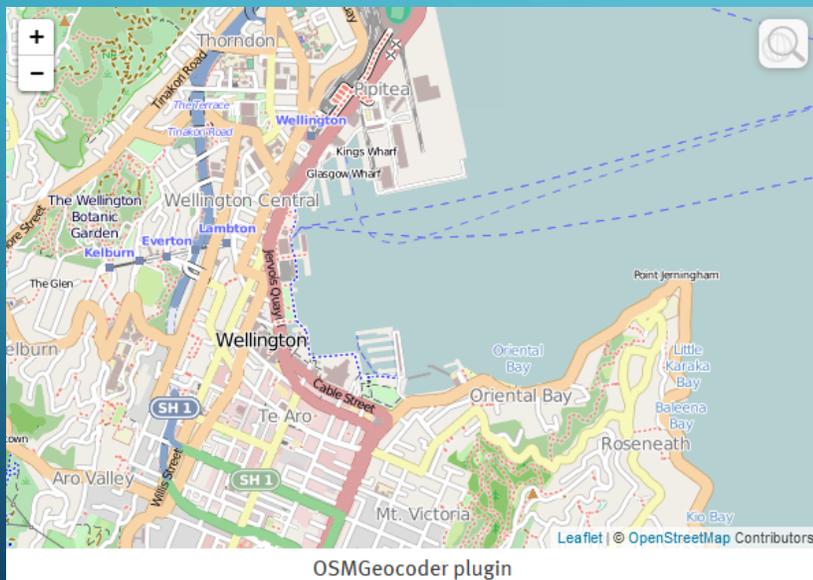
## II.III QUELLES FONCTIONNALITÉS ?

- Chargement de fichier
- Gestion de plusieurs layers



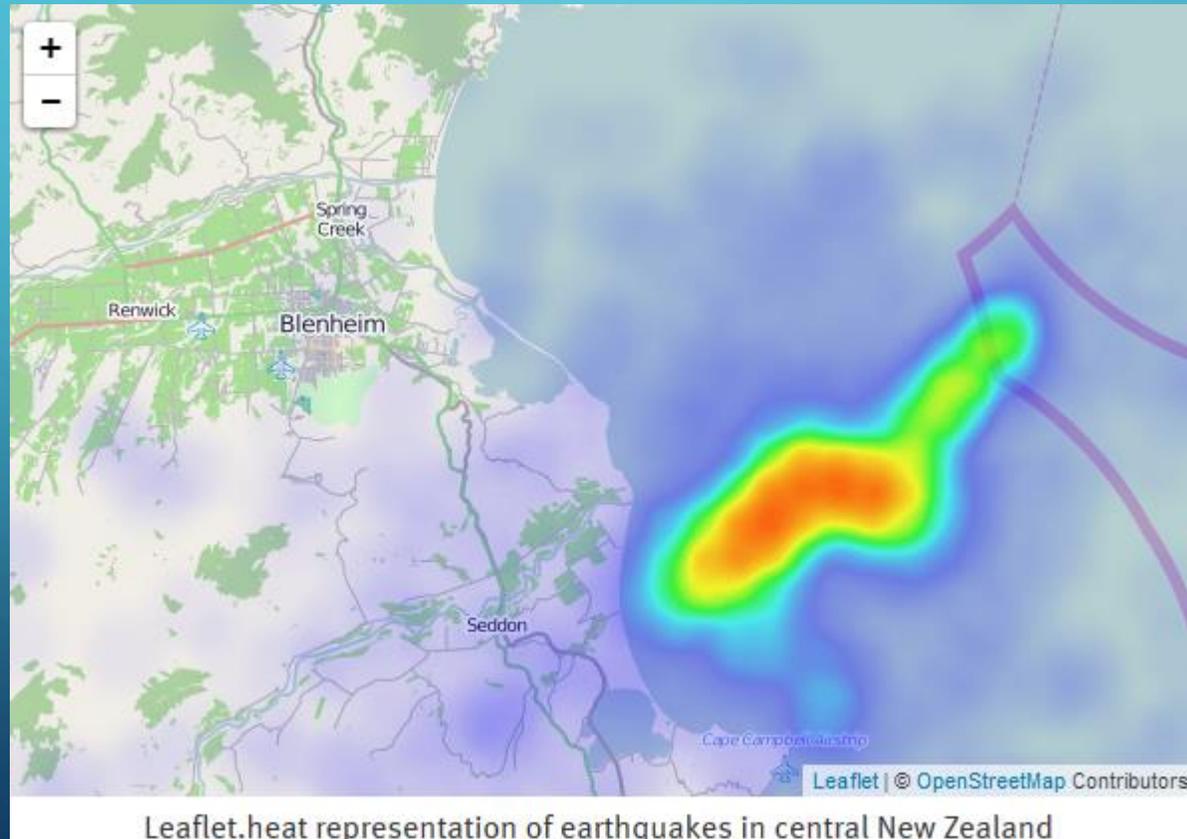
## II.III QUELLES FONCTIONNALITÉS ?

- Edition du layers en direct (ligne, point, cercle, polygone...)
- Recherche géographique



## II.III QUELLES FONCTIONNALITÉS ?

- Exemple : Activité sismique en aout 2013 en Nouvelle Zélande



INTRODUCTION

I. PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE ET DES APIS

II. LEAFLET

**III. CRÉATION D'UNE CARTE**

CONCLUSION



# 1 ÈRE ÉTAPE

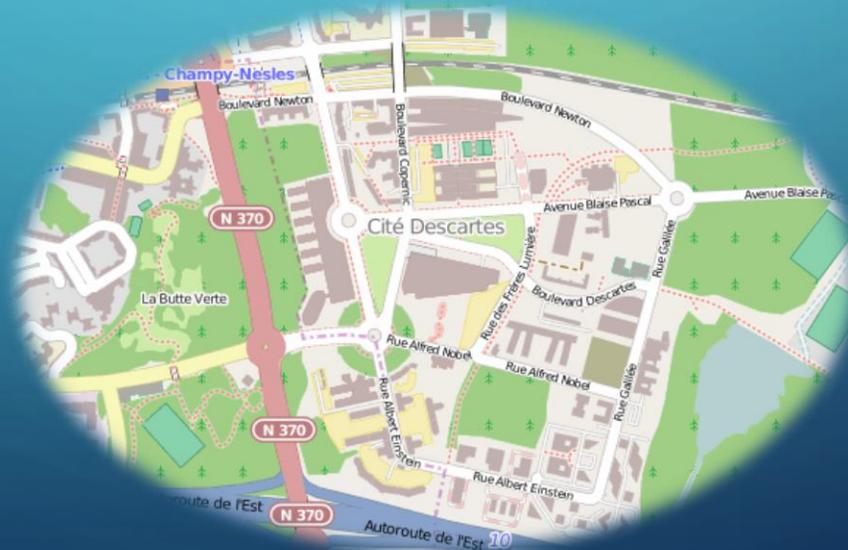
```
<html>
  <head>
    <title>Leaflet example</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="leaflet-0.7.3/leaflet.css" />
    <link rel="stylesheet" href="style.css" />
    <script src="leaflet-0.7.3/leaflet.js"></script>
  </head>
  <body>
    <div id="map"></div>
    <script src="script.js"></script>
  </body>
</html>
```

```
#map {
  width: 600px;
  height: 400px;
}
```

## 2ÈME ÉTAPE

```
var map = L.map('map').setView([48.839218, 2.587047], 15);

L.tileLayer('http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png', {
  minZoom: 10,
  maxZoom: 18,
  attribution: 'Map data © <a href="http://openstreetmap.org">OpenStreetMap</a> contributors'
}).addTo(map);
```

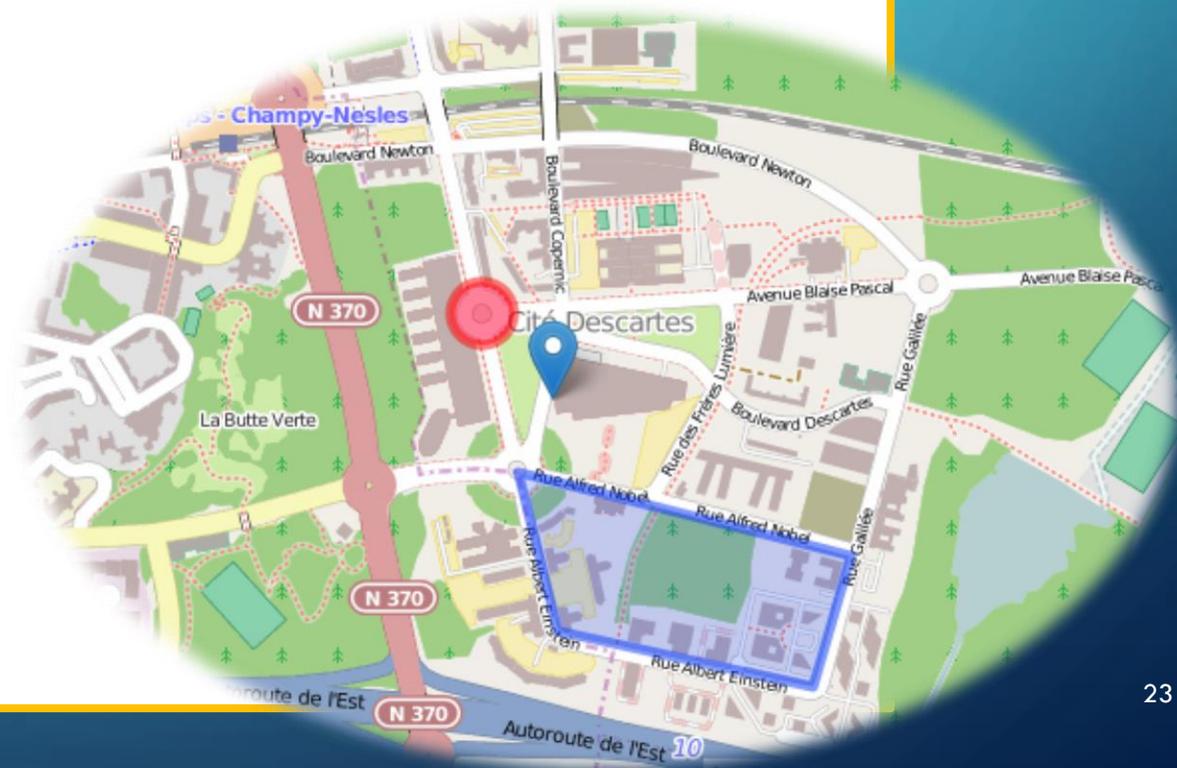


## 3ÈME ÉTAPE

```
var marker = L.marker([48.839104, 2.586047]).addTo(map);
```

```
var circle = L.circle([48.840351, 2.584536], 50, {  
  color: 'red',  
  fillColor: '#f03',  
  fillOpacity: 0.5  
}).addTo(map);
```

```
var polygon = L.polygon([  
  [48.838099, 2.585314],  
  [48.835825, 2.586183],  
  [48.835027, 2.591676],  
  [48.836891, 2.592459]  
]).addTo(map);
```



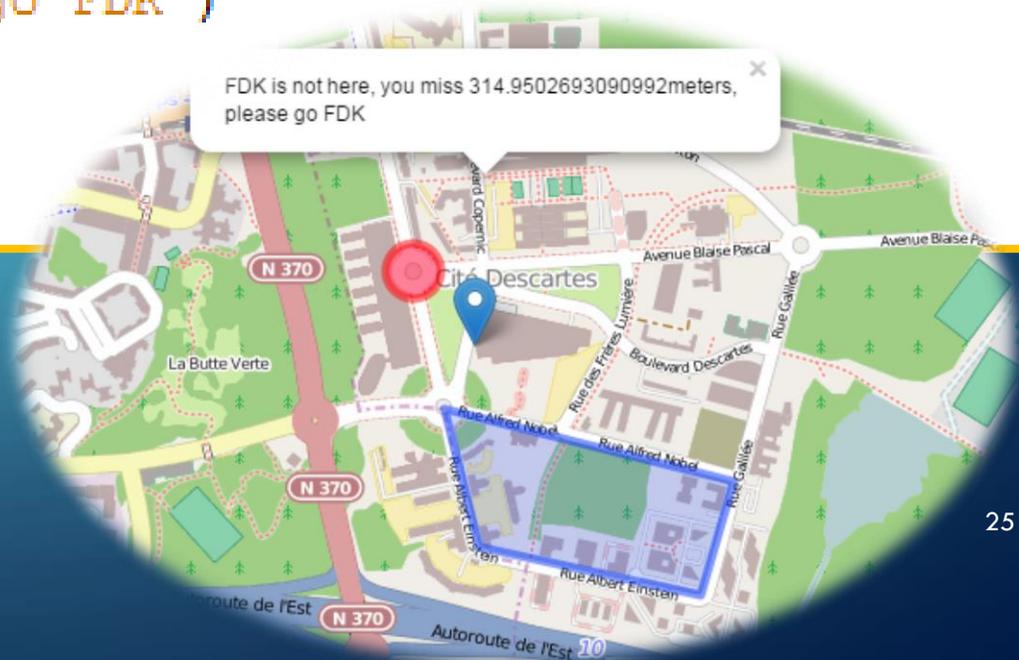
## 4ÈME ÉTAPE

```
marker.bindPopup("<b>Hello world!</b><br>I'm FDK, come on!!!");  
circle.bindPopup("Turn around.");  
polygon.bindPopup("No way.");  
  
var popup = L.popup()  
    .setLatLng([48.839104, 2.586047])  
    .setContent("I am FDK, catch me if you can...")  
    .openOn(map);
```



## 5ÈME ÉTAPE

```
function onMapClick(e) {  
    popup  
        .setLatLng(e.latlng)  
        .setContent("FDK is not here, you miss "  
            + e.latlng.distanceTo(L.latLng(48.839104, 2.586047))  
            + "meters, please go FDK")  
        .openOn(map);  
}  
map.on('click', onMapClick);
```



# Démonstration

INTRODUCTION

I. PRÉSENTATION DE LA CARTOGRAPHIE ET DES APIS

II. LEAFLET

III. CRÉATION D'UNE CARTE

CONCLUSION



The background is a solid teal color. In the four corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or neural network connections, with small circles at the end of the lines.

Merci de votre  
Attention !