

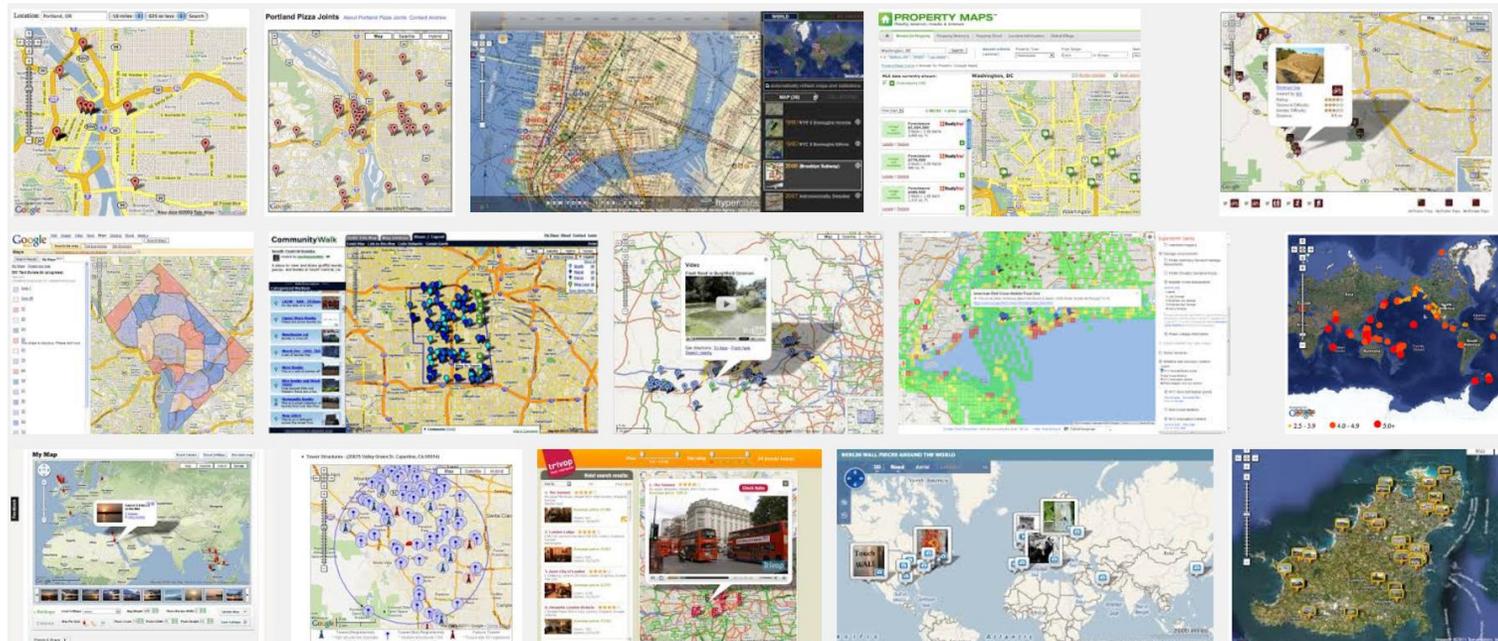


Géovisualisation de données sur le Web



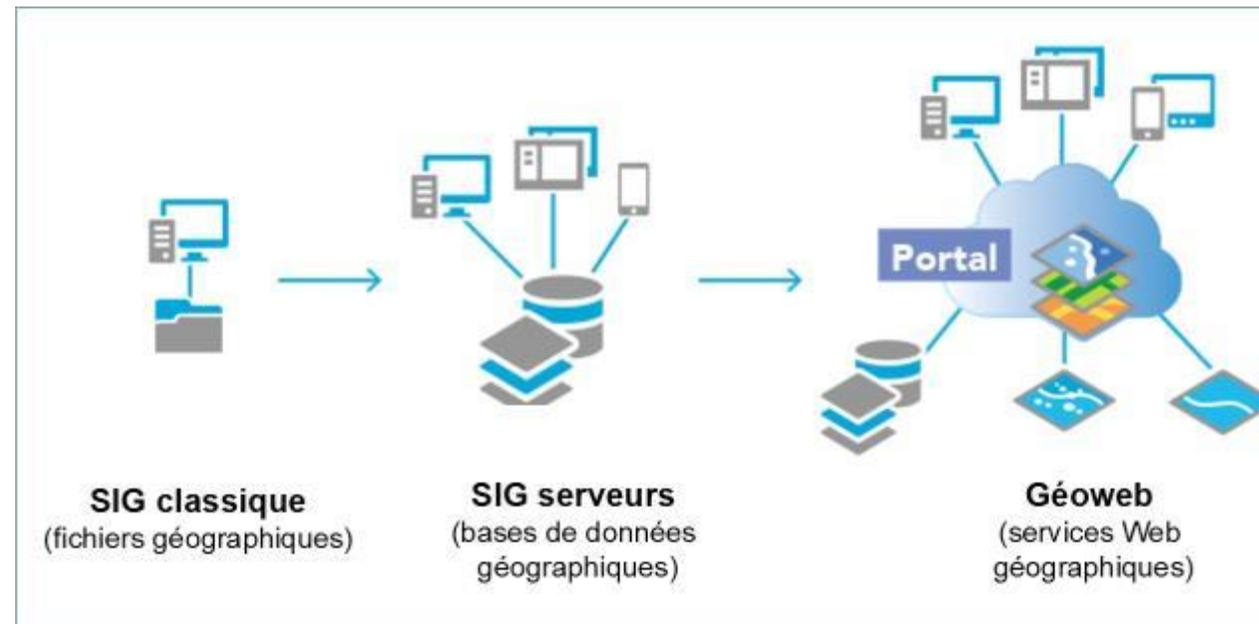
Les 60 prochaines minutes

- Faire un point le nouveau régime cartographique du GéoWeb
- Tour d'horizon des nouvelles modalités de représentation de données spatiales et de géovisualisation sur le Web



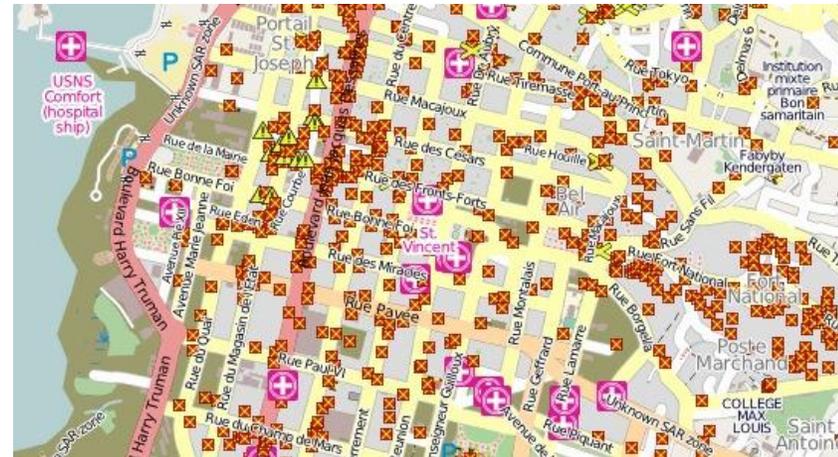
Ecosystème socio-technique du Géoweb

- La carte prend place au sein des réseaux, des flux
 - Mise en réseau des BD/utilisateurs/applications vient tout modifier
 - Une cartographie distribuée (services Web, API's)
 - Une cartographie grand public (écrans, tablettes, téléphones,...)



Ecosystème socio-technique du Géoweb

- Un nouveau paradigme informationnel
 - Prolifération des données, notamment spatiales (volume, vitesse, variété)
 - Diversification des producteurs
 - Ouverture et interopérabilité des données (spatiales)



Cartes dynamiques et interactives

- Nouvelles interactions entre l'individu, la carte, les données
 - Déplacement, changement de niveau de zoom, superposition,...
 - Interrogation des objets sur la carte (fenêtres contextuelles)
 - Dimension agrégative de contenus divers (notion d'hypercarte)

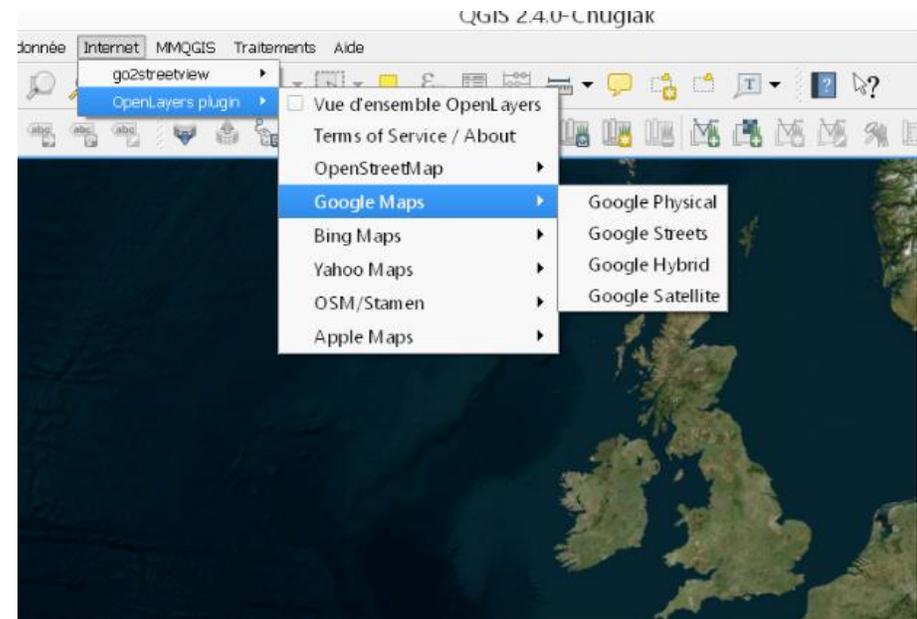
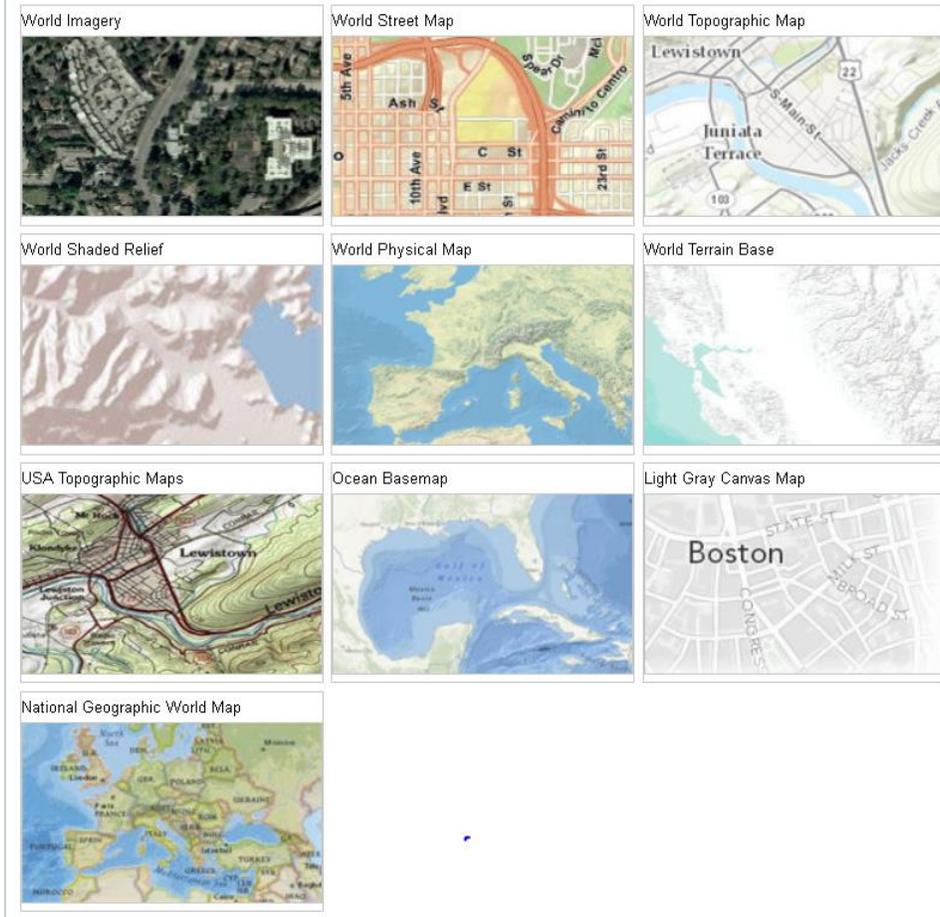
The screenshot displays a mobile application interface for the Gare de Rennes. The central element is a map showing the station's location and surrounding area, including landmarks like the Théâtre National de Bretagne and various hotels. The interface is divided into several panels:

- Left Panel:** Contains a search bar with 'Gare de Rennes', a rating of 3.3 stars, and 440 reviews. It includes navigation icons for 'ENREGISTRER', 'RECHERCHER À PROXIMITÉ', 'ENVOYER VERS VOTRE TÉLÉPHONE', and 'PARTAGER'. Below this, it lists the address '19 Place de la Gare, 35005 Rennes', phone number '0 892 35 35 35', and a 'SUGGÉRER UNE MODIFICATION' button. At the bottom, it shows 'Horaires d'affluence mardi' with a bar chart and 'INFORMATIONS EN TEMPS RÉEL'.
- Right Panel:** Features a photo gallery with '198 photos ou plus', a 'Résumé des avis' section with a 3.3 star rating and 440 reviews, and several user reviews such as 'Le hall permet d'attendre son transport à l'abri et assis.' and 'Je me mets donc en quête d'un distributeur de billet'. It also includes a 'RÉDIGER UN AVIS' button and 'Recherches associées' for 'Parking Gare Sud', 'Parking Rennes gare', 'Aéroport Rennes', and 'Avis Location de'.

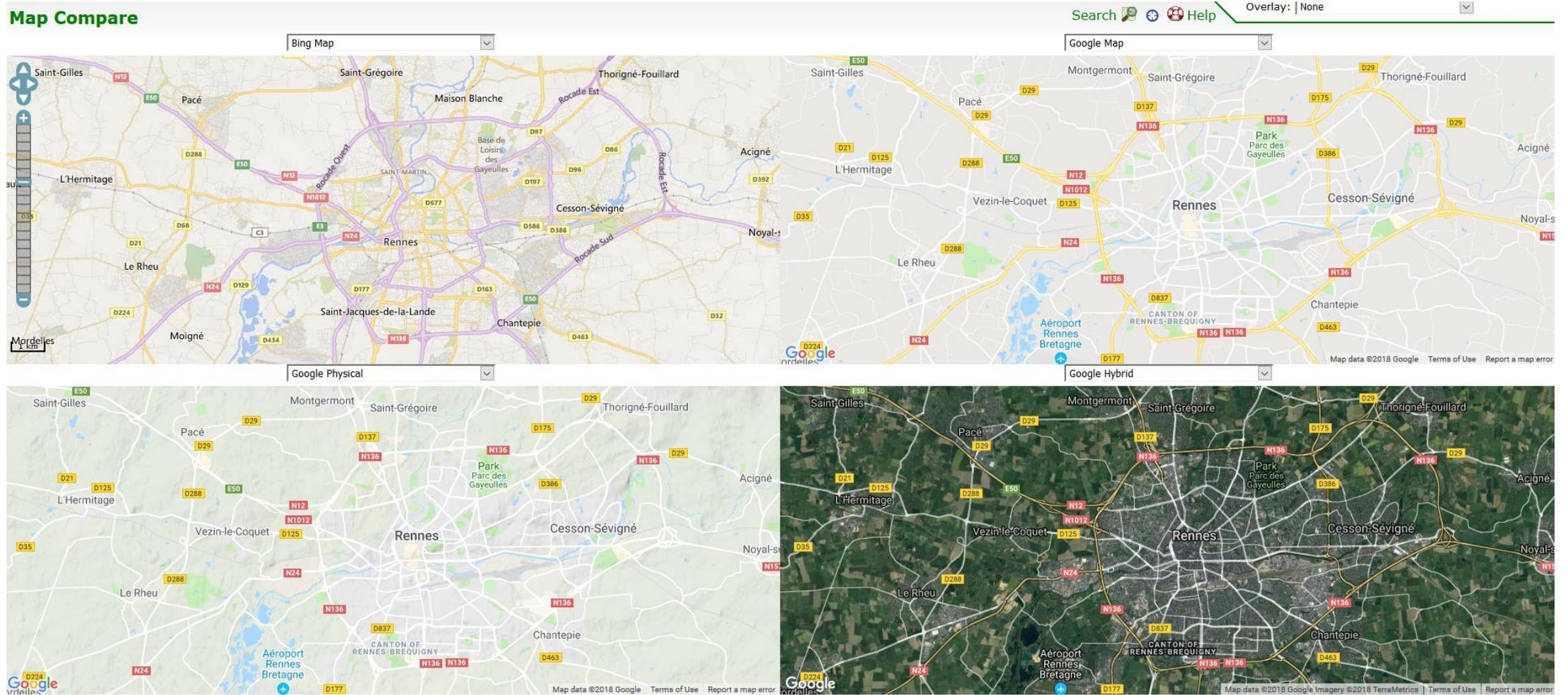
Les fonds de carte

Un renouvellement des « référentiels » cartographiques pour géovisualiser les données

Les fonds de carte



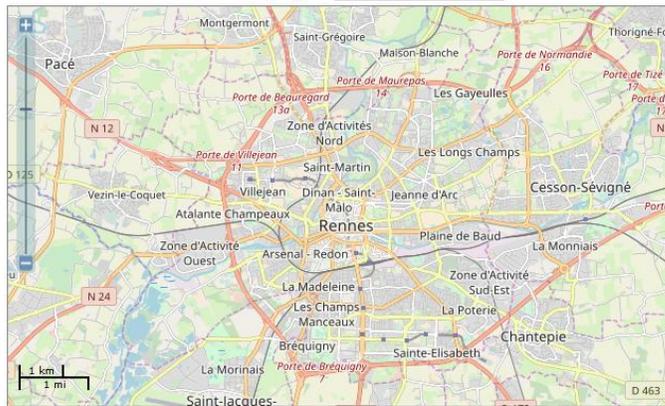
Fonds de carte



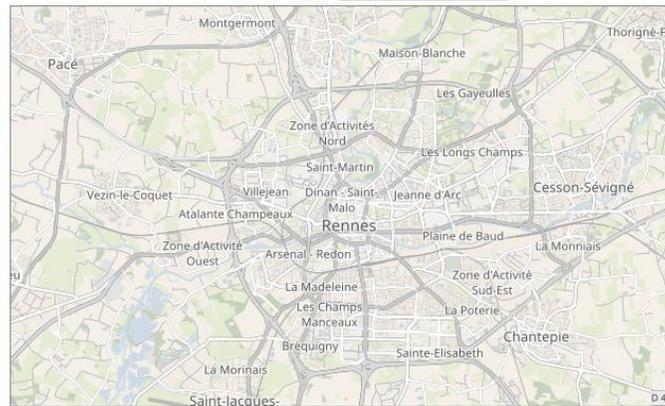
Fonds de carte

Map Compare

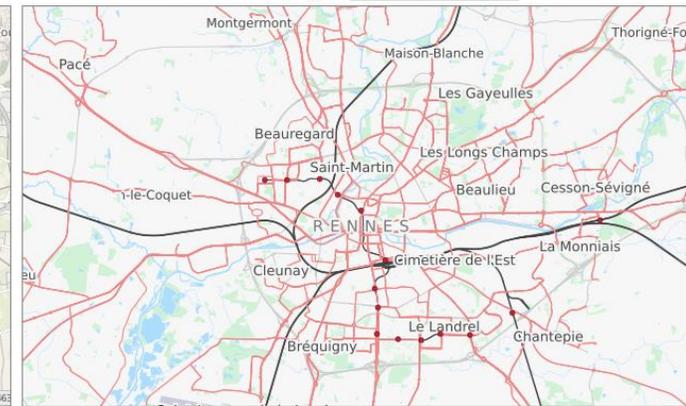
Choose map type: OSM Carto



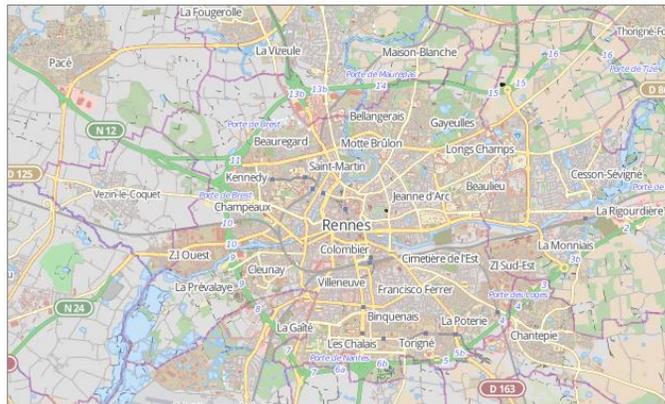
Choose map type: Geofabrik Basic Pastel



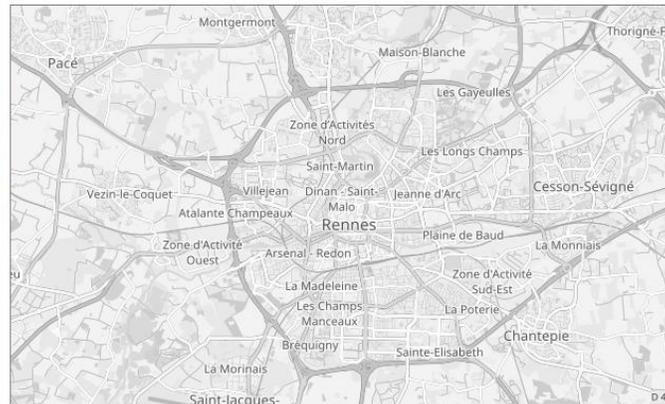
Choose map type: Thunderforest Transpor



Choose map type: Hike&Bike



Choose map type: Geofabrik Basic Greysca



Choose map type: OpenCycleMap



Fonds de carte

The image shows a screenshot of the [Leaflet-providers preview](http://leaflet-extras.github.io/leaflet-providers/preview/) page. The main content is a map of Rennes, France, with various map styles applied to different areas. A white box in the upper left of the map contains the following text:

Leaflet-providers preview
This page shows mini maps for all the layers available in [Leaflet-providers](#).
Provider names for leaflet-providers.js
[OpenStreetMap.Mapnik](#)
Plain JavaScript:

```
var OpenStreetMap_Mapnik = L.tileLayer('https://(s).tile.openstreetmap.org/{s}/{z}/{y}.png', {  
  maxZoom: 19,  
  attribution: '©copy; <a href="http://www.openstreetmap.org/copyright">OpenStreetMap</a>',  
});
```

On the right side of the map, there is a vertical list of mini-map thumbnails, each with a corresponding provider name and a selection button. The providers listed are:

- OpenTopoMap
- Thunderforest.OpenCycleMap
- Thunderforest.Transport
- Thunderforest.TransportDark
- Thunderforest.SpinalMap
- Thunderforest.Landscape
- Thunderforest.Outdoors

A red banner in the top left corner of the map area says "Fork me on GitHub". The bottom right corner of the map area has the text "Leaflet | © OpenStreetMap".

<http://leaflet-extras.github.io/leaflet-providers/preview/>

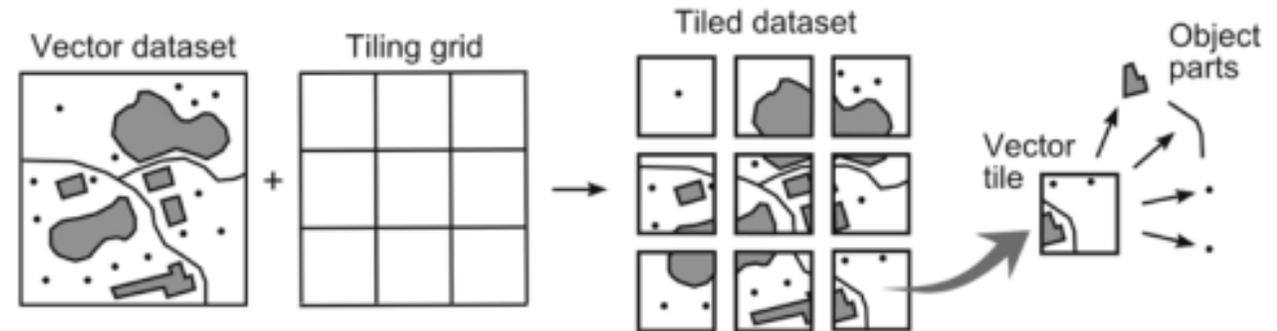
Tuiles vectorielles

- Passage des tuiles raster (images) aux tuiles vectorielles
 - Optimise la visualisation de données spatiales sur le Web
 - Travail de rendu déporté côté client (Mise à contribution des capacités de rendu des dispositifs)
 - Séparation des données et de la présentation
 - Symbologie plus poussée

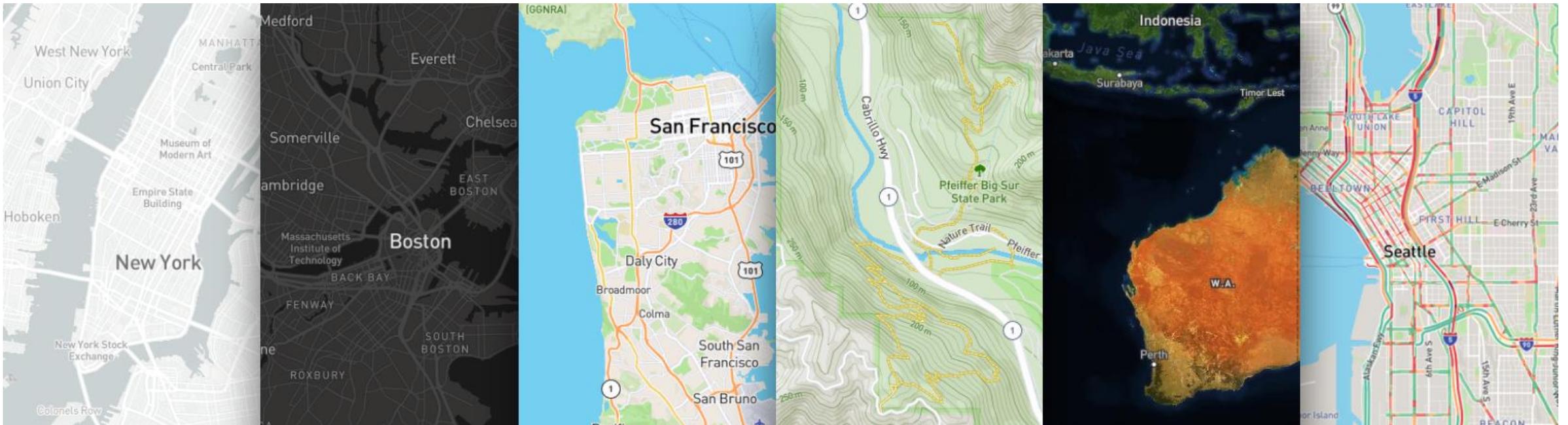
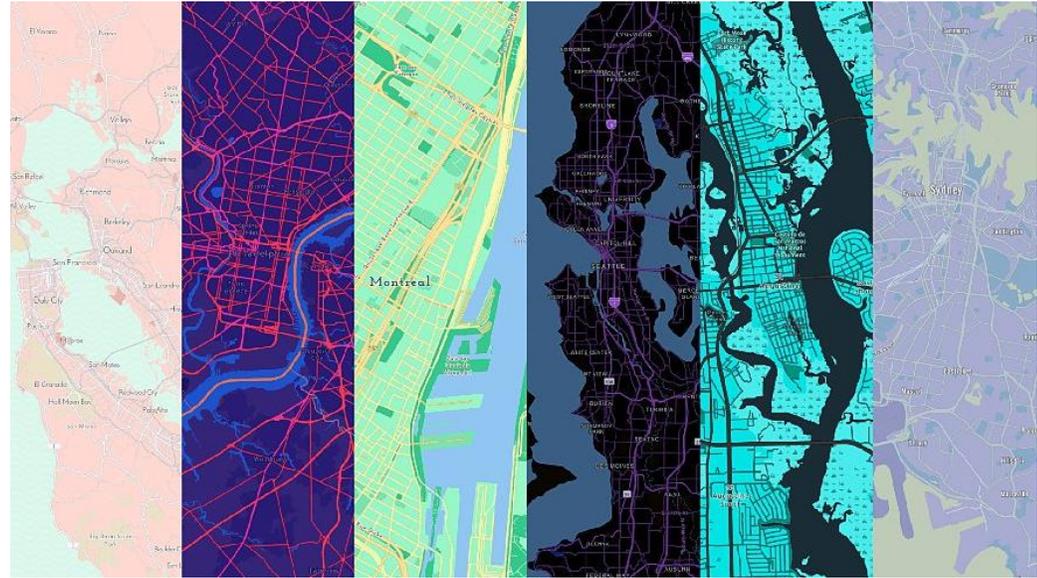
Tuiles rasters



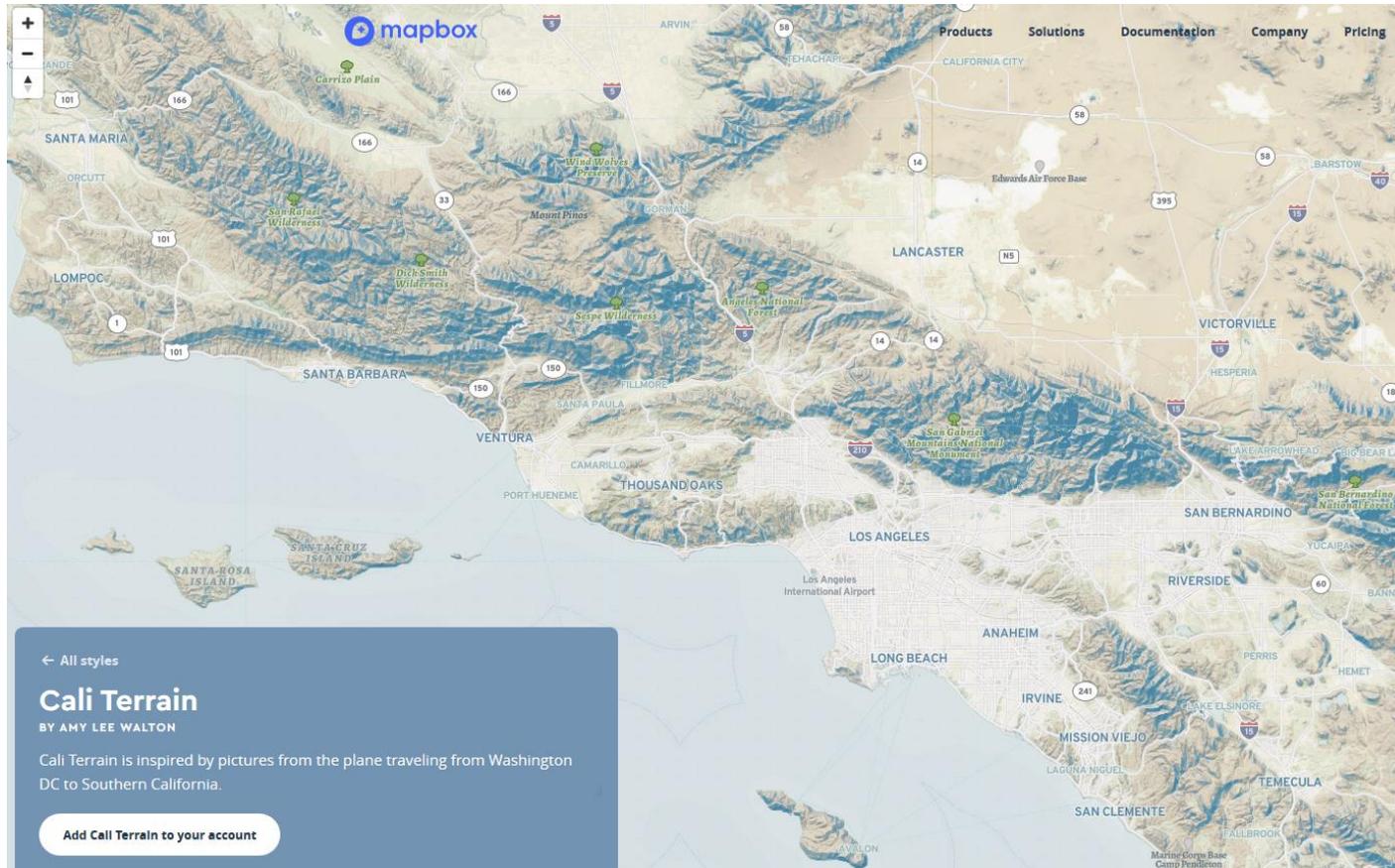
Tuiles vectorielles



Fonds de carte



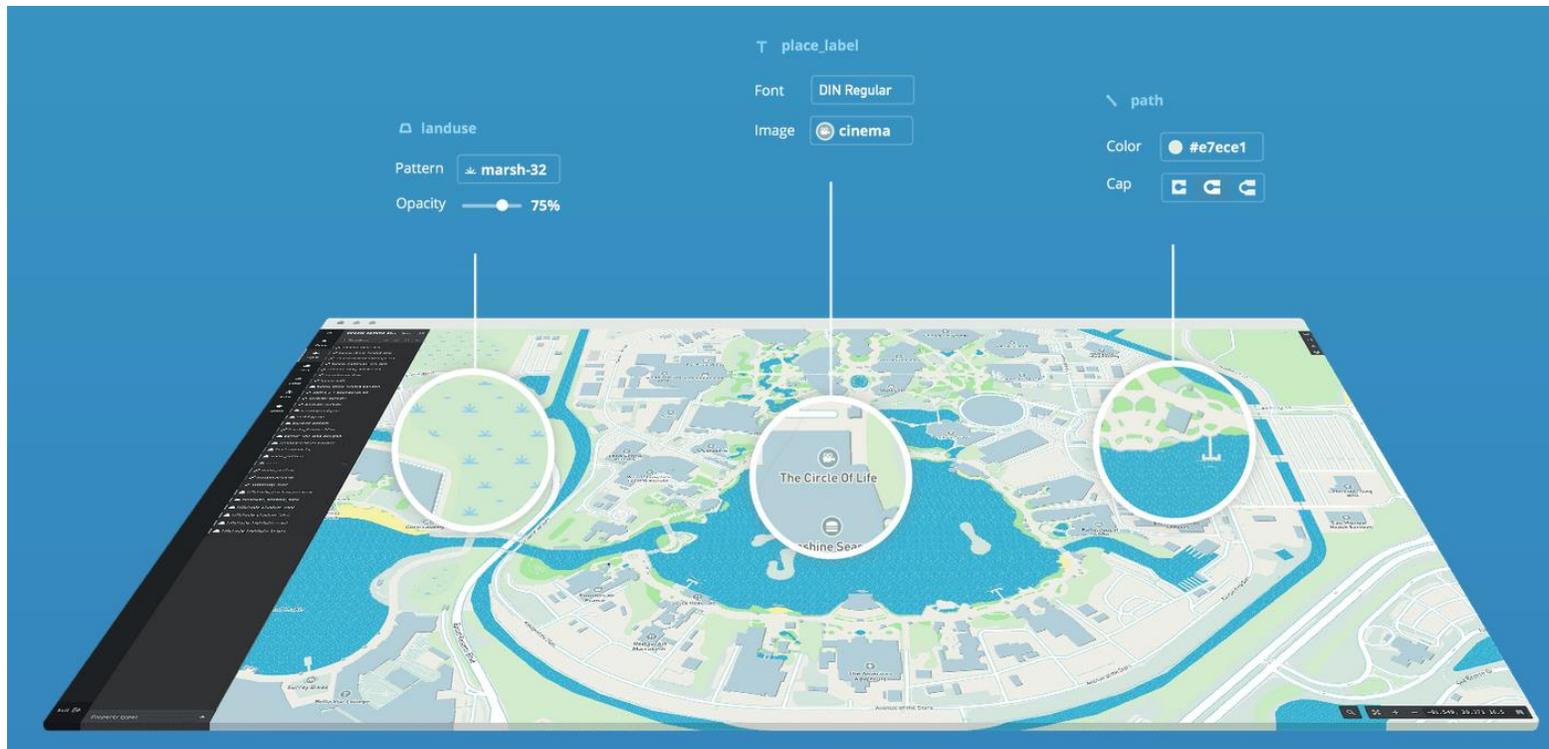
Fonds de carte



<https://www.mapbox.com/designer-maps/>

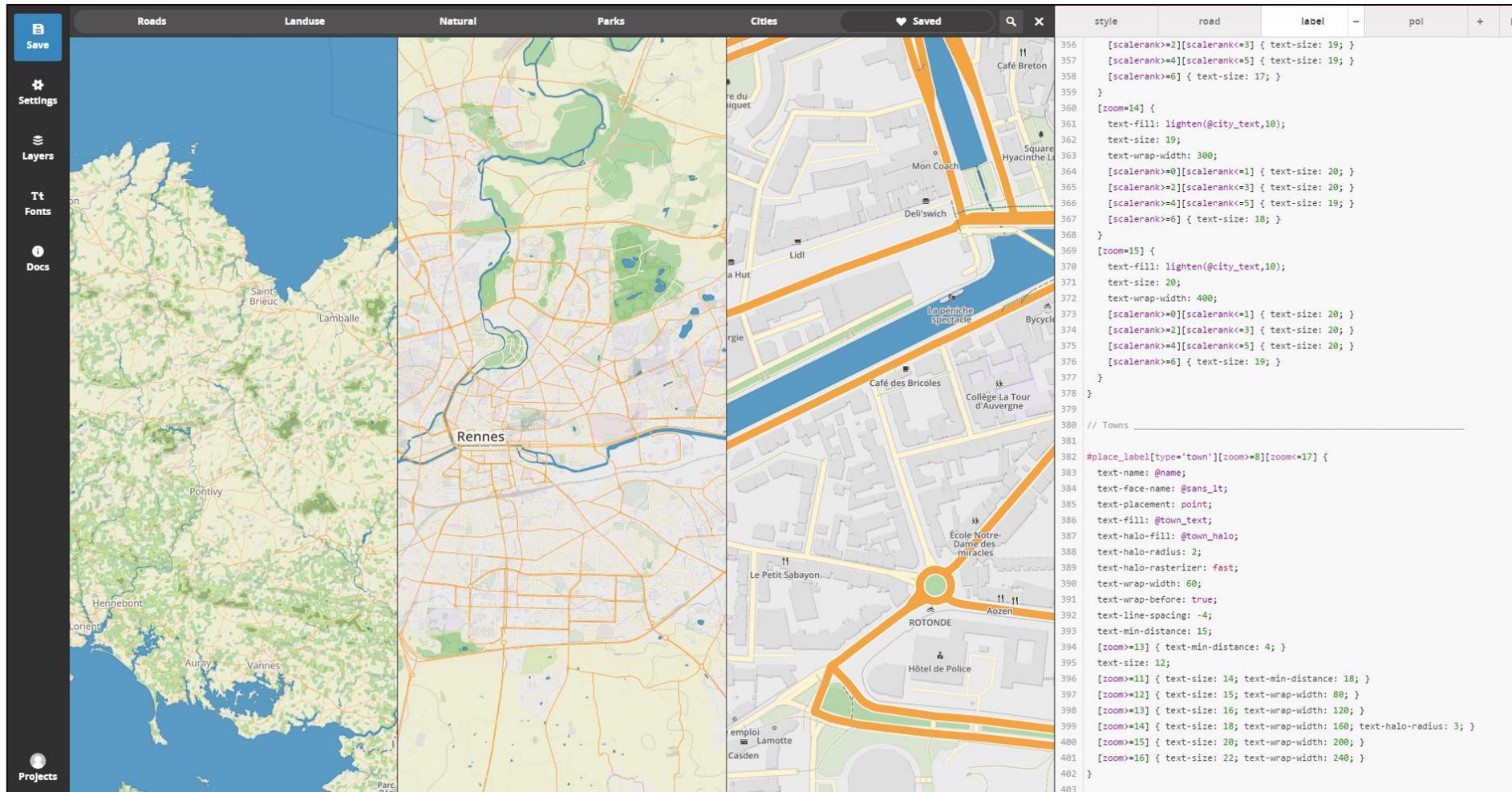
Fonds de carte personnalisables

- Possibilité de générer ses propres fonds de cartes
- Mobilisation des données de OpenStreetMap



Fonds de carte personnalisables

TileMill

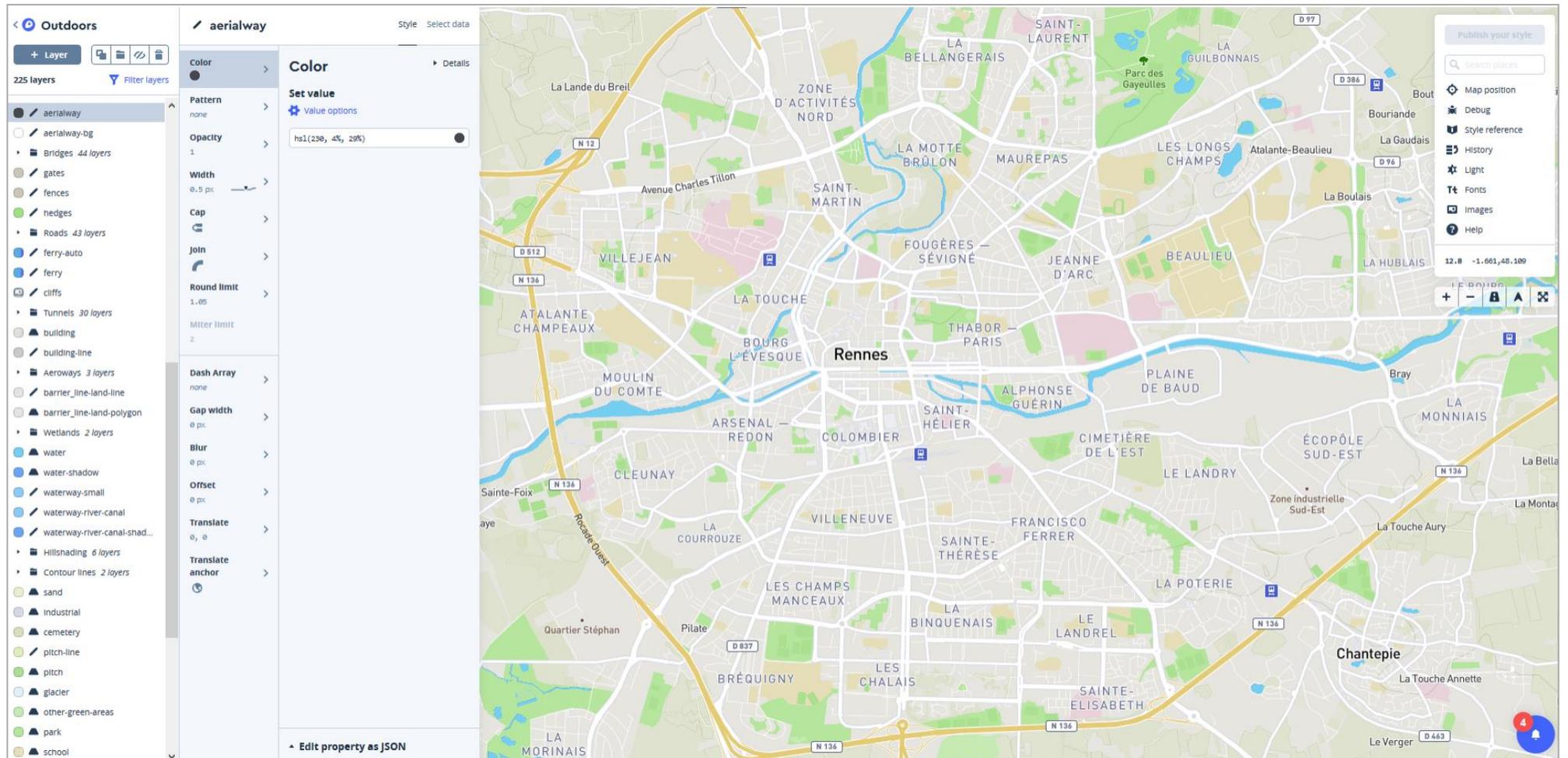


The screenshot displays the TileMill interface. On the left, a sidebar contains navigation options: Save, Settings, Layers, Fonts, Docs, and Projects. The main map area is divided into five vertical panels, each representing a different layer: Roads, Landuse, Natural, Parks, and Cities. The 'Cities' panel is currently selected, showing a detailed view of the city of Rennes with various buildings and streets. On the right side, a style editor window is open, showing a list of styles and their corresponding CSS rules. The styles are organized into a table with columns for 'style', 'road', 'label', and 'pol'. The 'label' column is currently selected, and the corresponding CSS rules are displayed in a text area. The rules define the appearance of labels for different zoom levels and scaleranks, including text size, text wrap width, and text fill color.

```
356 [scalerank>=2][scalerank<=3] { text-size: 19; }
357 [scalerank>=4][scalerank<=5] { text-size: 19; }
358 [scalerank>=6] { text-size: 17; }
359 }
360 [zoom=14] {
361   text-fill: lighten(@city_text,10);
362   text-size: 19;
363   text-wrap-width: 300;
364   [scalerank>=0][scalerank<=1] { text-size: 20; }
365   [scalerank>=2][scalerank<=3] { text-size: 20; }
366   [scalerank>=4][scalerank<=5] { text-size: 19; }
367   [scalerank>=6] { text-size: 18; }
368 }
369 [zoom=15] {
370   text-fill: lighten(@city_text,10);
371   text-size: 20;
372   text-wrap-width: 400;
373   [scalerank>=0][scalerank<=1] { text-size: 20; }
374   [scalerank>=2][scalerank<=3] { text-size: 20; }
375   [scalerank>=4][scalerank<=5] { text-size: 20; }
376   [scalerank>=6] { text-size: 19; }
377 }
378 }
379 // Towns
380
381 #place_label[type='town'][zoom>=8][zoom<=17] {
382   text-name: @name;
383   text-face-name: @sans_lt;
384   text-placement: point;
385   text-fill: @town_text;
386   text-halo-fill: @town_halo;
387   text-halo-radius: 2;
388   text-halo-rasterizer: fast;
389   text-wrap-width: 60;
390   text-wrap-before: true;
391   text-line-spacing: -4;
392   text-min-distance: 15;
393   [zoom]=13 { text-min-distance: 4; }
394   text-size: 12;
395   [zoom]=11 { text-size: 14; text-min-distance: 18; }
396   [zoom]=12 { text-size: 15; text-wrap-width: 80; }
397   [zoom]=13 { text-size: 16; text-wrap-width: 120; }
398   [zoom]=14 { text-size: 18; text-wrap-width: 160; text-halo-radius: 3; }
399   [zoom]=15 { text-size: 20; text-wrap-width: 200; }
400   [zoom]=16 { text-size: 22; text-wrap-width: 240; }
401 }
402 }
403 }
```

Fonds de carte personnalisables

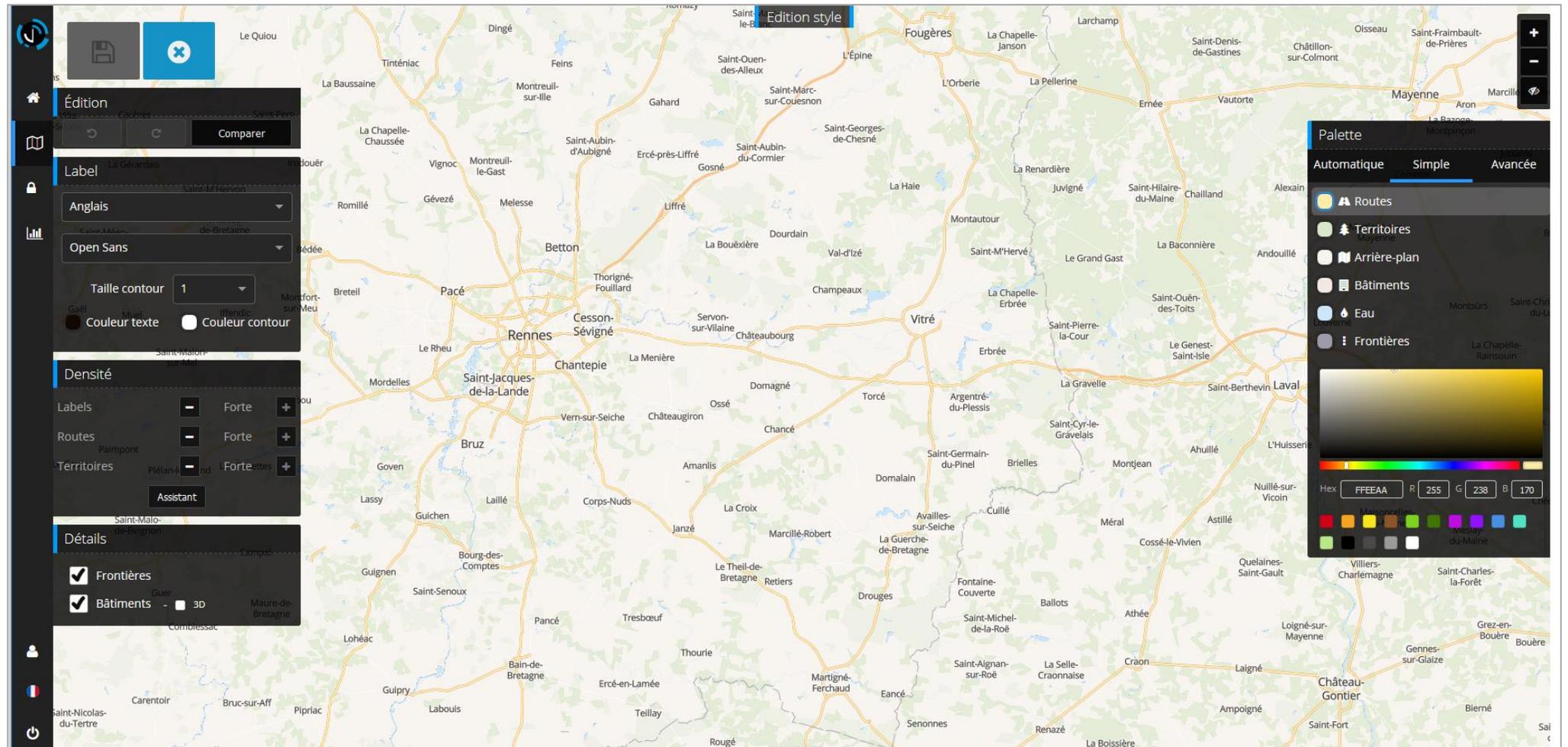
Mapbox Studio



<https://www.mapbox.com/mapbox-studio/>

Fonds de carte personnalisables

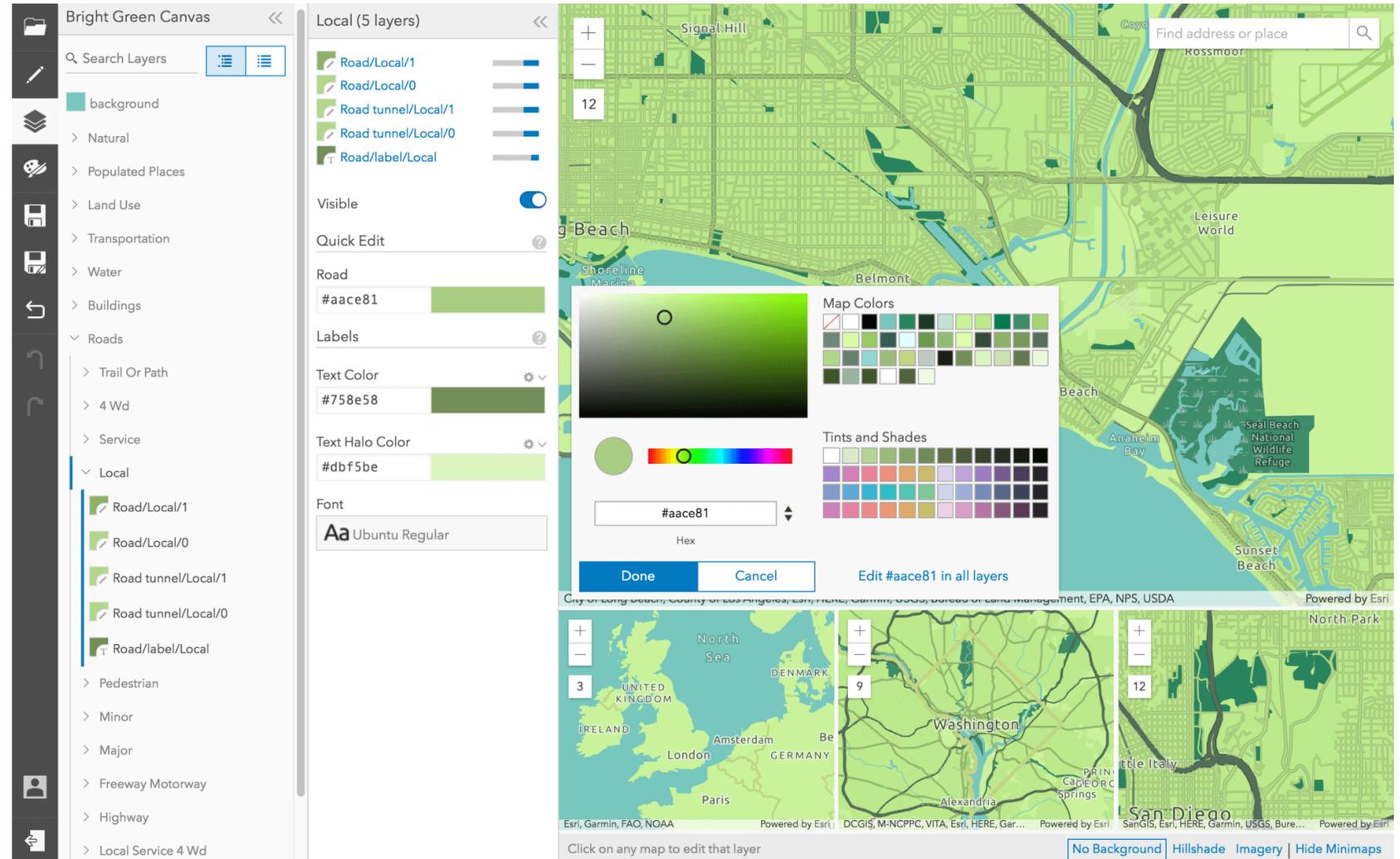
Jawg.io



<https://www.jawg.io/>

Fonds de carte personnalisables

ESRI Vector Style Editor



<https://developers.arcgis.com/vector-tile-style-editor/>

Fonds de carte personnalisables



<https://www.mapbox.com/cartogram>

La spatialisation des données
comme nouveau paradigme
informationnel

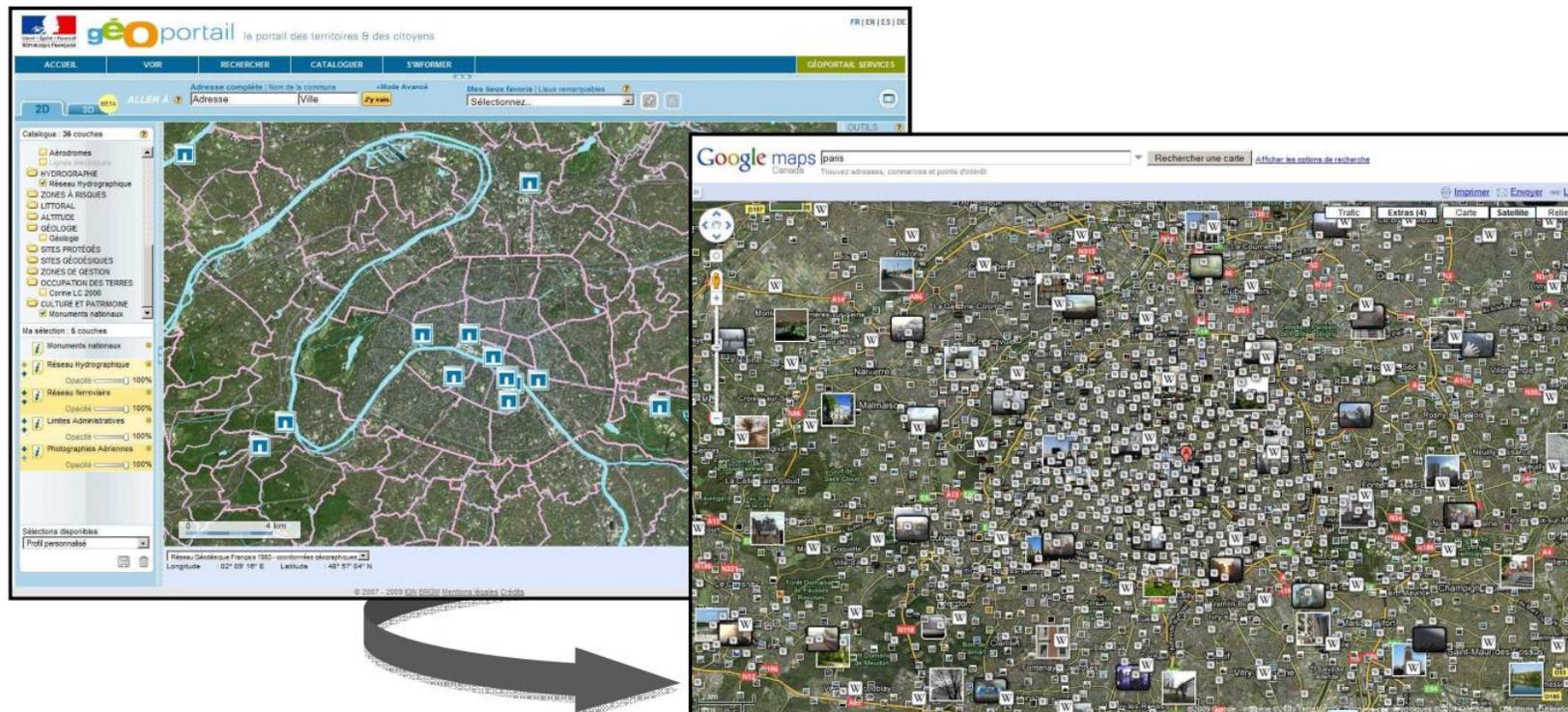
Spatialisation des données

- La spatialisation est un processus qui permet de géoréférencer des données afin de les visualiser sur une carte
 - Plusieurs méthodes (lat/long, jointure attributaire, géotagging, géocodage, géoparsing)
 - L'objectif est de localiser dans l'espace différents types d'informations dans le but de pouvoir les visualiser sur des cartes numériques
 - Processus d'indexation spatiale des contenus Web
 - En plus de permettre de visualiser une information, la spatialise

→ La carte en ligne support d'organisation et de de visualisation d'informations

Spatialisation des données

De la représentation de l'information géographique à la représentation géographique de l'information

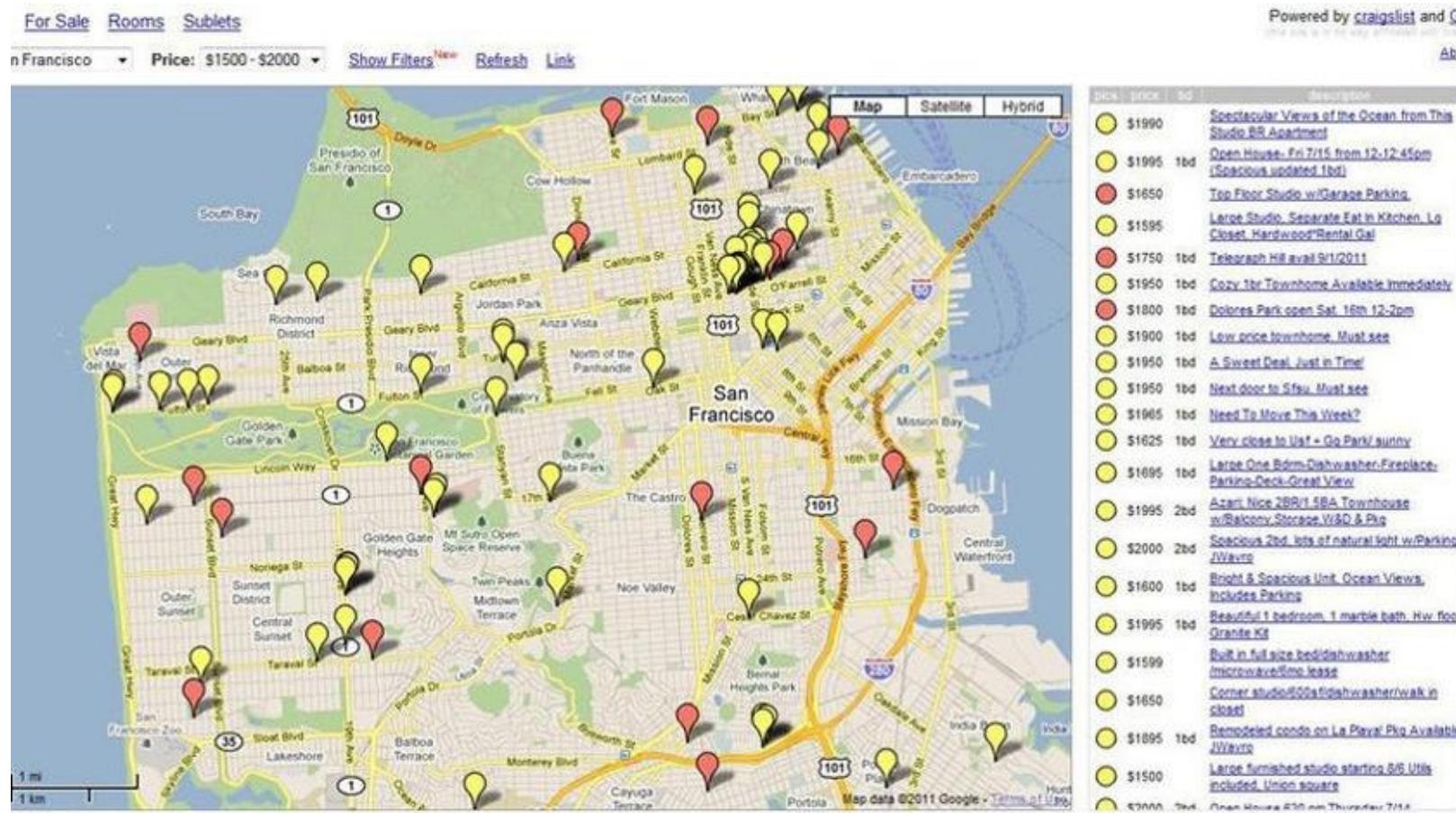


Spatialisation des données

- « *...on n'interroge plus les bases de données pour en faire des cartes. On utilise des interfaces cartographiques pour naviguer dans un univers de données.* » (Joliveau, 2011)
- La carte : porte d'entrée et de navigation dans des univers de données
- La visualisation : étape de l'analyse = « Regarder avant d'interpréter »
 - Présenter des données sur un référentiel cartographique afin d'en faciliter la compréhension et l'analyse

Mashup cartographique

Le premier mashup cartographique (2005)



<http://www.housingmaps.com/>

Mashup cartographique

- Agréger et spatialiser du contenu provenant de diverses sources sur une interface cartographique selon une logique de mixage

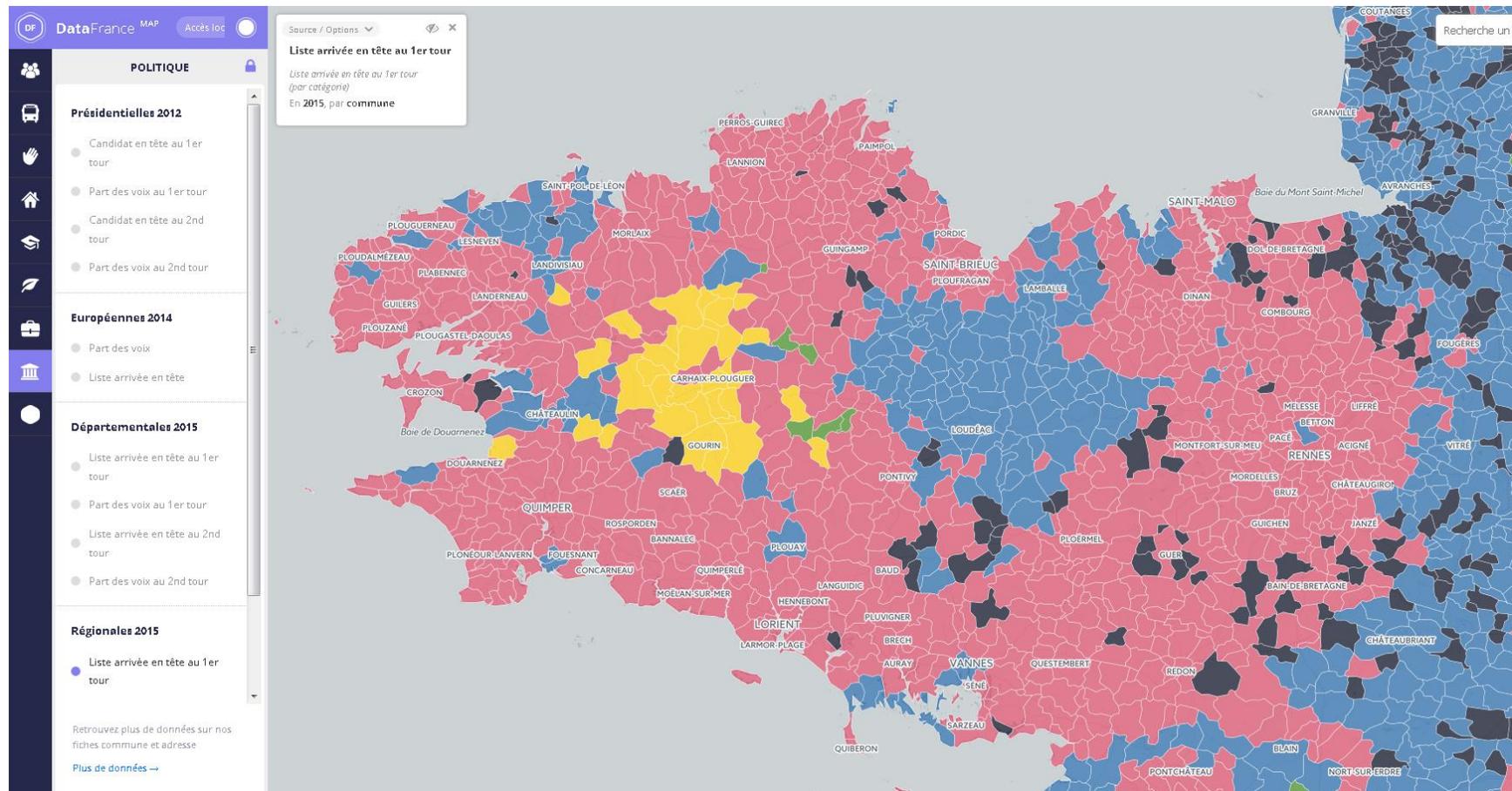
The image displays four screenshots illustrating a geographic mashup:

- Top Left:** A Flickr search interface for "québec" showing a map of the city with a video thumbnail titled "Magical par Imax".
- Top Right:** A LAPD crime map showing a "Theft From Vehicle" incident. A popup provides details: "62XX De Longpre Av", "11-01-2009 10:00 00 PM", "#090627436", "Hollywood Division: 213-972-2967", and "Distance: 2.94 miles".
- Middle:** A screenshot from MeilleursAgents showing real estate data for Paris. It displays "Prix immobilier à Paris (75000)" and "Estimations de prix MeilleursAgents au 1 octobre 2018". It compares prices for "APPARTEMENT" (9 300 €) and "MAISON" (9 969 €). A line chart shows the "Evolution du prix de l'immobilier à Paris" from 1 month to 10 years.
- Right:** A heatmap of Paris showing price per square meter by district, with a color scale from <math>< 7100 \text{ €}</math> to > 13700 €.

Pourquoi spatialiser ?

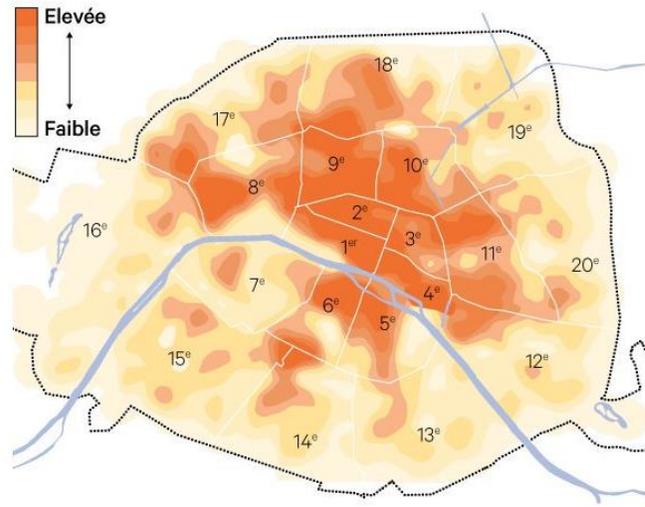
Appréhender et visualiser les données par l'espace

Logiques de concentration, de distribution, d'interactions spatiale d'objets, de phénomènes, de dynamiques,...

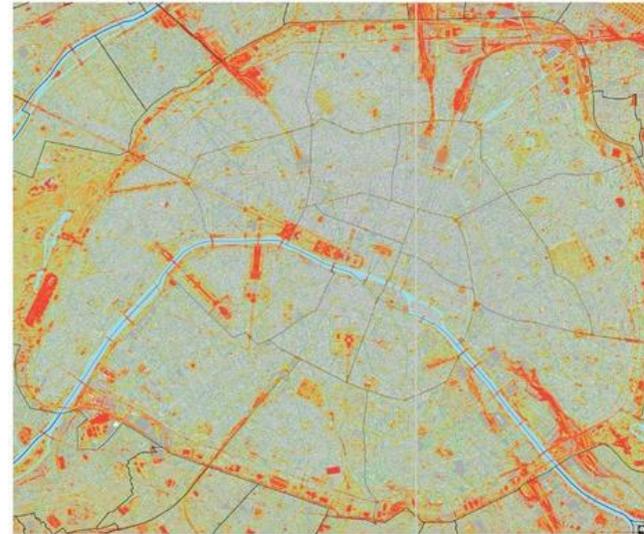


Pourquoi spatialiser ?

Densité des débits de boissons ayant la licence IV



«LES ÉCHOS» / SOURCE : PRÉFECTURE DE POLICE, 2017



Taux d'ensoleillement supérieur à la moyenne en Wh/jour
5 789 2 143

La moyenne du taux d'ensoleillement le 21 juin à Paris est de 2 143 Wh/jour

Sources: Apur, MNE 2012 - (C) InterActif 2012

La moyenne du taux d'ensoleillement à Paris le 21 juin est de 2 143 Wh/jour. Du fait des ombres générées par les volumes bâtis, les rues étroites et mal orientées par rapport au sud accueillent au niveau du sol beaucoup moins d'ensoleillement que des grands espaces publics dégagés comme la place de la Concorde. Cette cartographie fournit un indicateur intéressant des espaces publics plus ensoleillés que la moyenne, davantage propices à accueillir de la végétation ou de nouveaux usages.

PROJETS À ACCUEILLIR DE LA VÉGÉTATION
DOC. CRÉÉ DE DOUVERNEUX DESAÏES

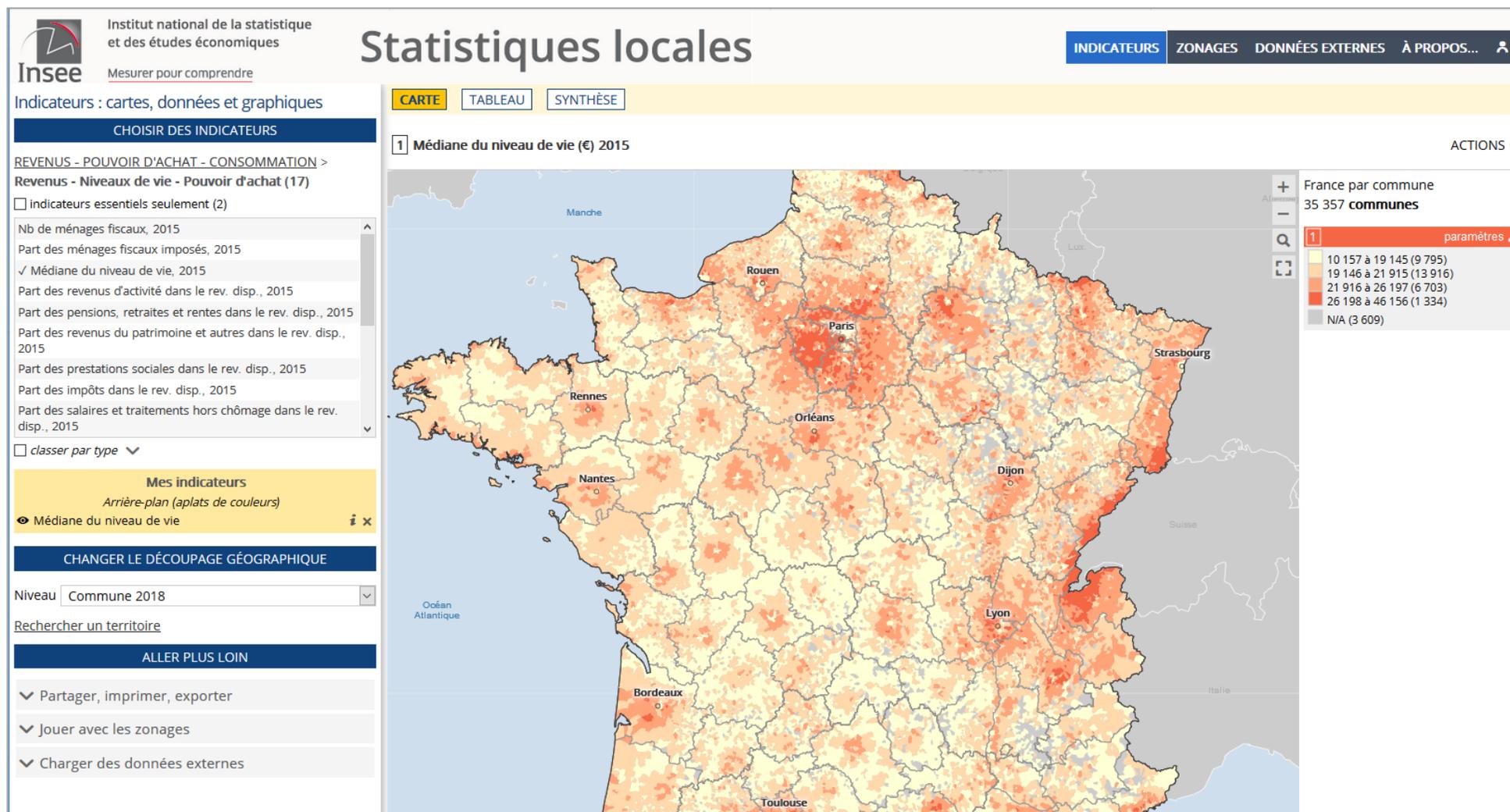
Le degré d'occupation des logements parisiens



Personnes par pièce

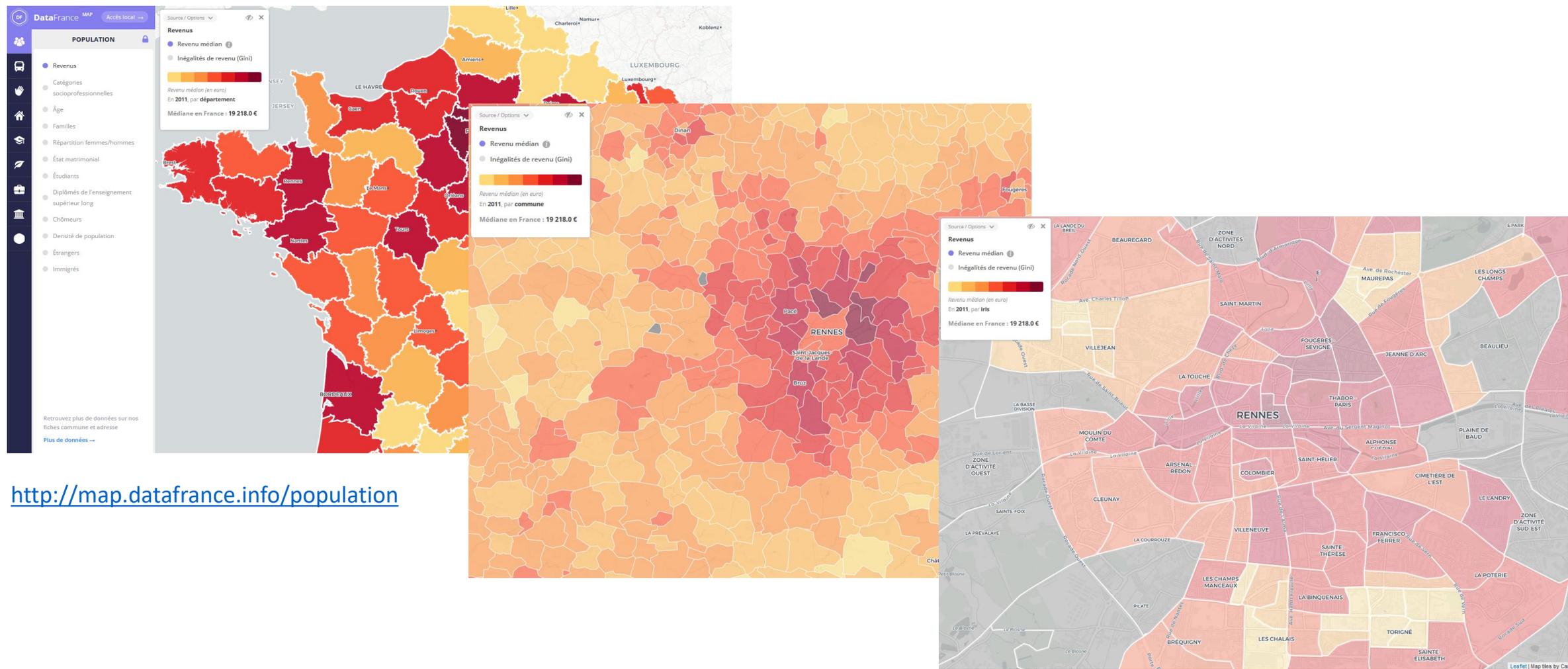
- 0,81 - 1,17 (187)
- 0,75 - 0,81 (192)
- 0,71 - 0,75 (171)
- 0,68 - 0,71 (137)
- 0 - 0,68 (233)

Géovisualiser les statistiques publiques

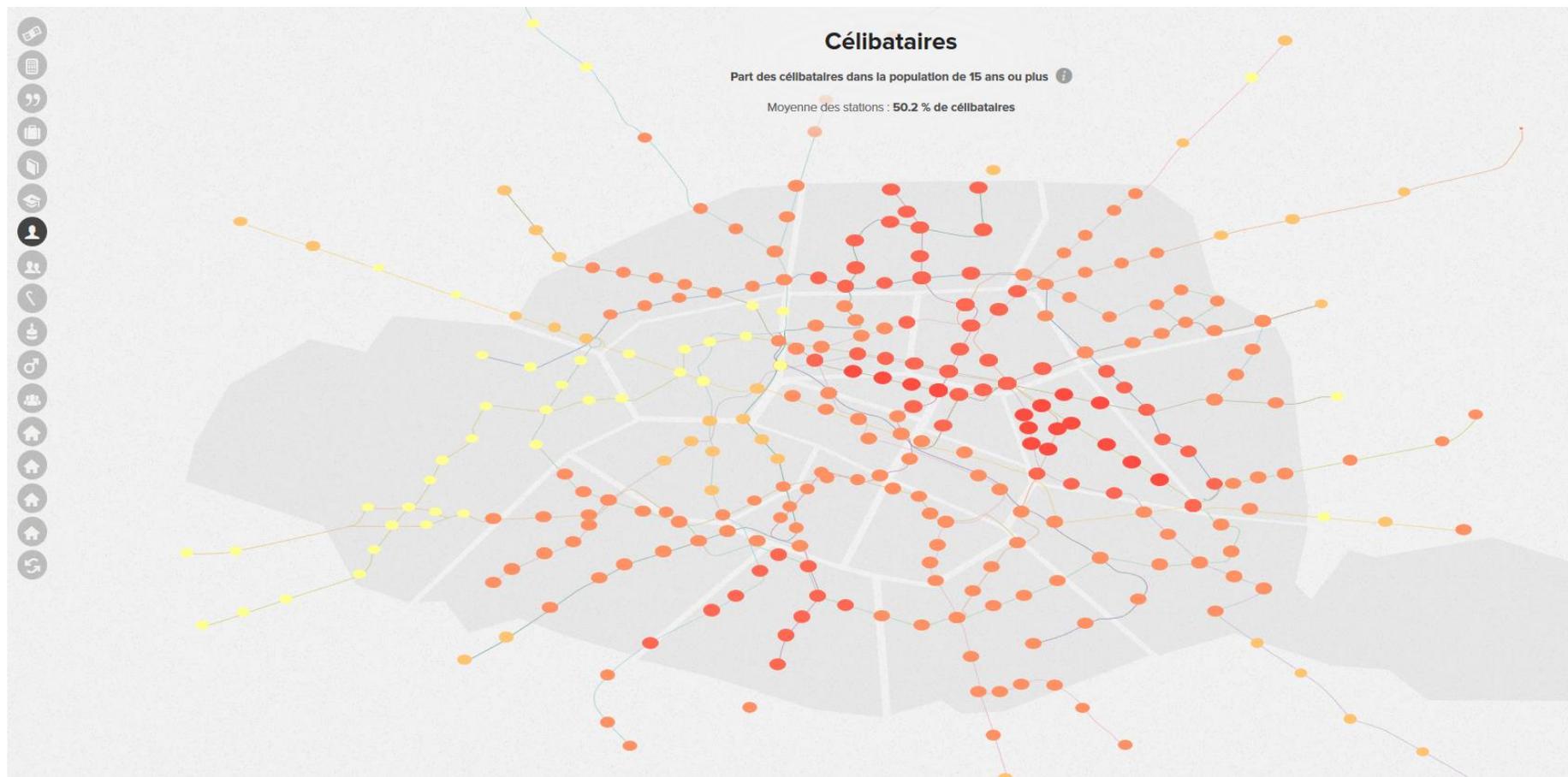


<https://statistiques-locales.insee.fr/#c=zonage>

Géovisualiser les statistiques publiques



Géovisualiser les statistiques publiques

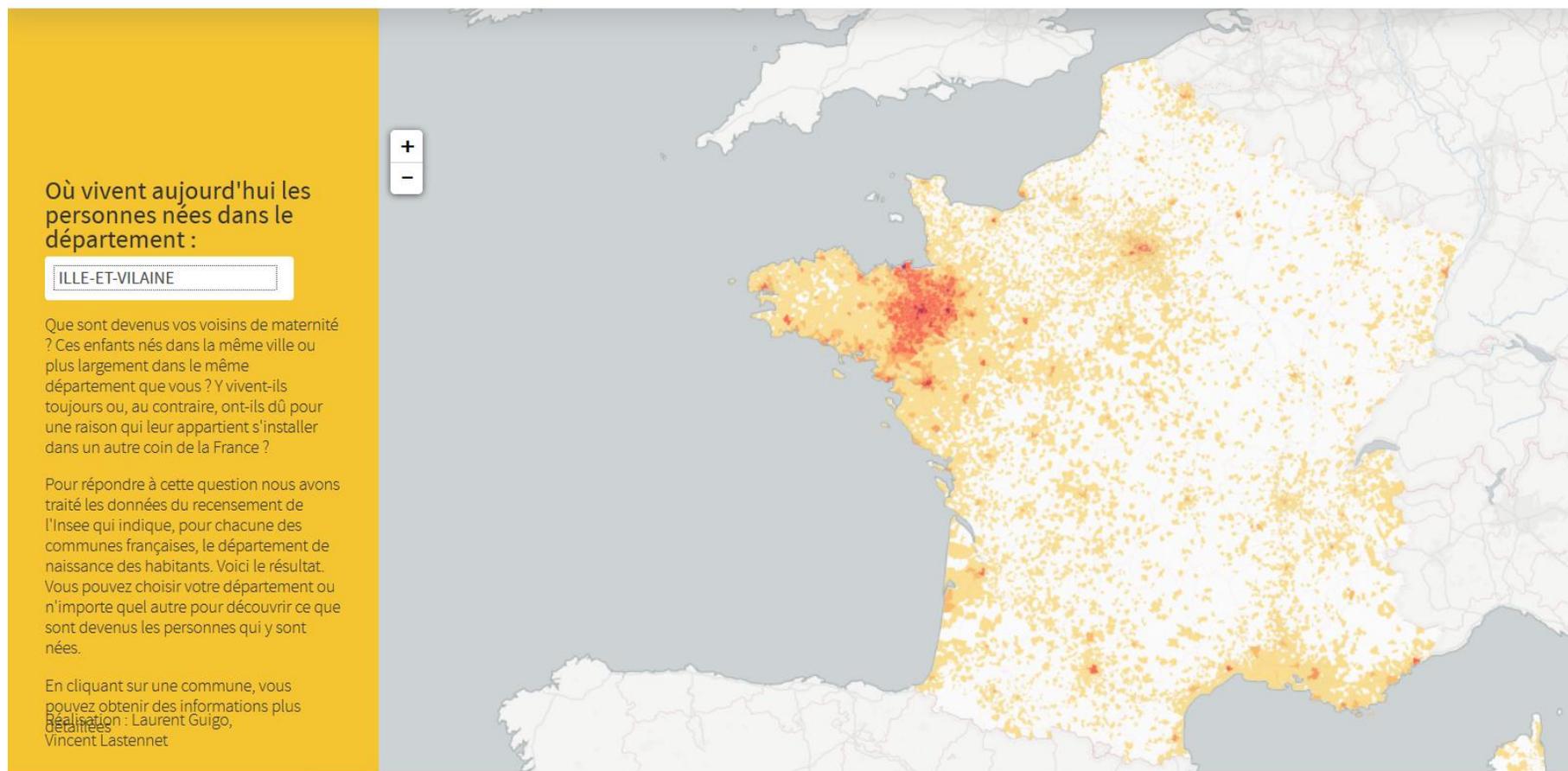


<http://vincentgarreau.com/dataparis/#>

Géovisualiser les statistiques publiques



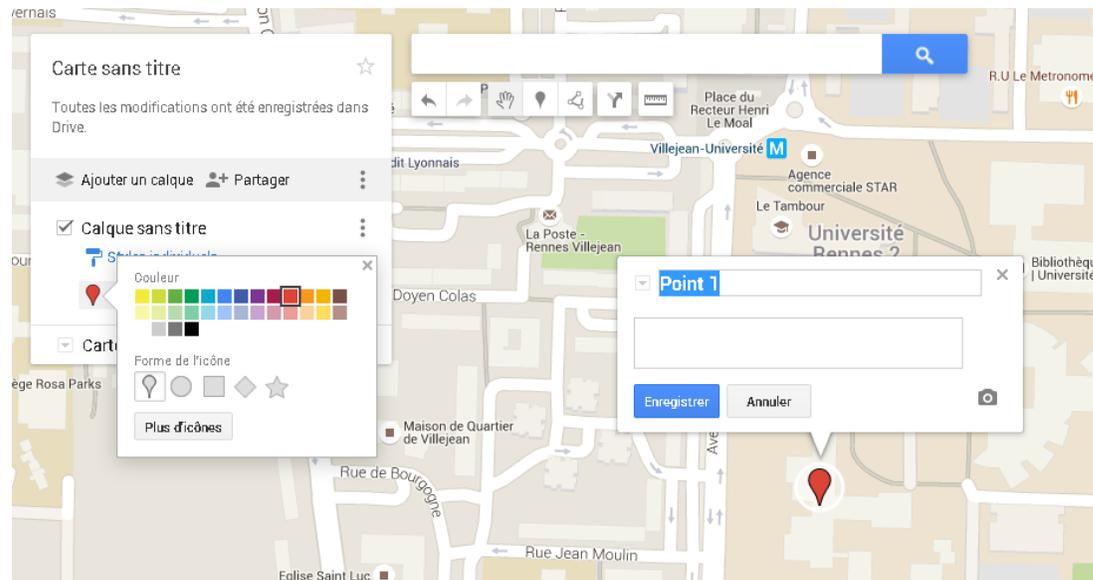
Population. Où vivent les personnes nées dans votre département ? | PLUS D'INFOS



Un nouveau régime cartographique

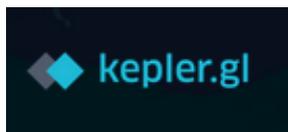
Nouveau régime cartographique

- La cartographie sur le Géoweb
 - La carte s'inscrit dans les technologies et les usages du Web
 - Tout le monde est cartographe
 - La carte en ligne : outil sémiotique (vocabulaire de signe) mais surtout procédural (design et programmation)



La boîte à outils

- Guider, accompagner l'utilisateur dans sa conception de géovisualisations en ligne
- Des outils qui contraignent l'utilisateur dans son choix de système de signes



Nouveau régime, nouvelles logiques

- Implantations ponctuelles avec comme variables visuelles dominantes la variation de forme et de couleur > Hégémonie des punaises cartographiques
- Cette simplification des représentations spatiales s'inscrit dans la logique de visualisation par les cartes de l'information disponible sur le Web



Cartographie transactionnelle

- Présenter les résultats d'une requête sur une carte

The image shows a Google Maps interface with a search for 'pizzeria rennes'. On the left, a sidebar displays a list of search results, each with a name, rating, address, and a small photo. On the right, a map of Rennes shows the locations of these pizzerias marked with red pins. The map includes street names, landmarks like the University of Rennes, and various transportation routes.

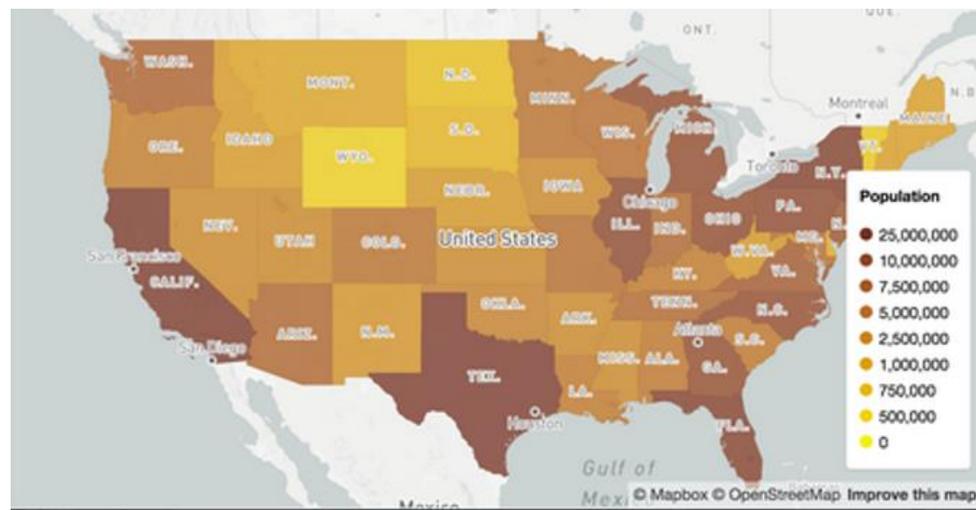
Search Results:

- La Tomate**
4,4 ★★★★★ (166)
Pizza - 18 Rue Saint-Georges
Pizzeria de poche aux murs rouges
Réouverture à 19:00
- LA CUCINA - Restaurant italien - Pizzeria - Rennes**
4,1 ★★★★★ (141)
Pizza - 10 Place Sainte-Anne
Réouverture à 19:00
- Chez Geppetto**
4,2 ★★★★★ (235)
Pizza - 6 Rue Rallier du Baty
Réouverture à 19:00
- La Casa Pépé**
4,0 ★★★★★ (273)
Pizza - 29 Rue Saint-Georges
Cuisine italienne généreuse & terrasse
Réouverture à 19:00
- Gusto Pizza**
4,3 ★★★★★ (41)
Pizza - 26 Rue Saint-Hélier
Réouverture à 17:30
- Pizza Hut Rennes Mitterrand**
3,5 ★★★★★ (81)
€ - Pizza - 38 Mail François Mitterrand

Map Labels: VILLEJEAN BEAUREGARD, NORD ST MARTIN, SUD-GARE, BRÉQUIGNY, LA GAITÉ, MAUREPAS-PATTON LES GAYEULLES, Parc des Gayeulles, Lycée Joliot-Curie, Université de Rennes 1 - Campus Beaulieu, Université de Rennes 2, Parc Hamelin Oberthür, Plaine de Baud, Cimetière de l'Est, Roazhon Park, E. Leclerc Cleunay, Mimi Food, Ristorante Del Arte, Pizzeria la Pimprenelle, DI TREVI - Pizzeria - Restaurant italien, La Tomate Pizzeria de poche aux murs rouges, Pizzeria da Pietro, Pizza Sprint, Le Safran, Pizza Hut Rennes Mitterrand, Domino's Pizza Rennes Ouest, La Casa Pépé, Chez Geppetto, La Cucina, Gusto Pizza, Best Pizza.

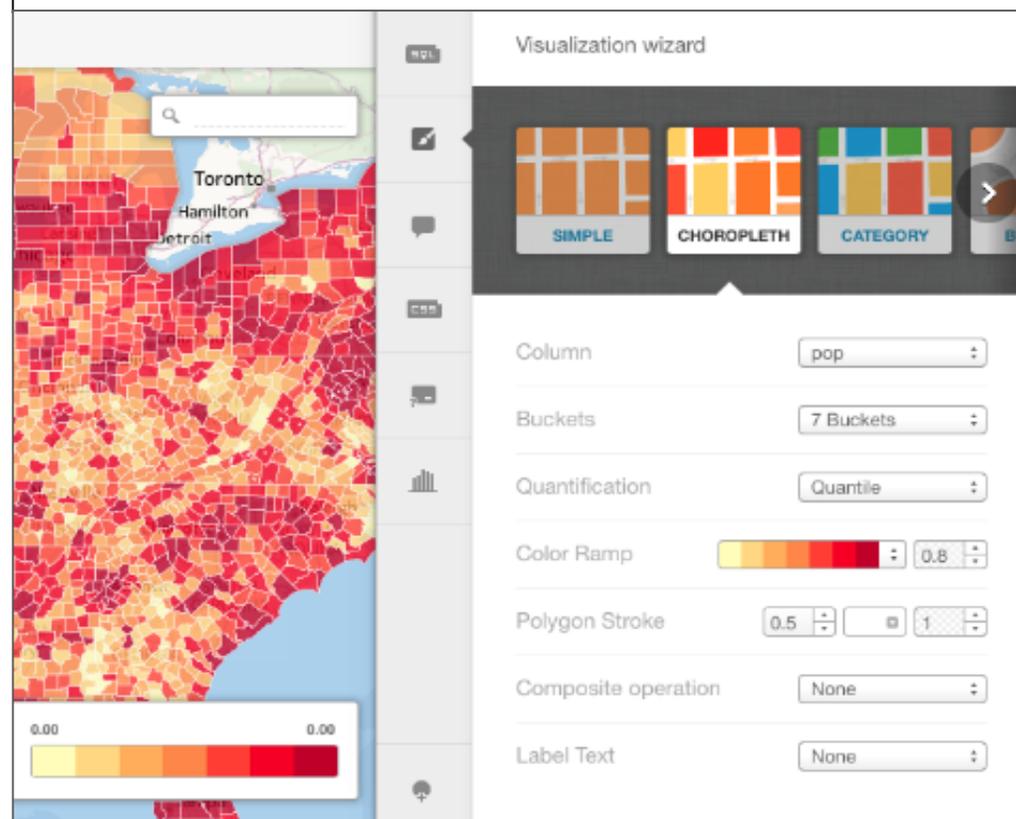
Nouveau régime, nouvelles règles

Choropleth map: In a choropleth map, a 'fill' layer changes color based on data properties. In [this example](#), the color of a state changes based on the population in the data.



Your First Choropleth Map

To make your first choropleth map, you will be using U.S. county population data. First, copy this link:



Nouveau régime, nouvelles règles



Products Solutions Documentation

Help Glossary

Search

data-driven styling

Data-driven styling allows you to style your spatial data based on its properties. For example, with data-driven styling you can change the radius of a circle at an intersection based on the number of pedestrians crossing the intersection, change the color of a state polygon based on the population of each state, or use conditional logic to create bilingual labels. Data-driven styling is available in Mapbox Studio, Mapbox GL JS, the Mapbox Maps SDK for iOS, and the Mapbox Maps SDK for Android.

Data-driven styles

Data-driven styles allow you to change a layer's style based on properties in the layer's source. For example, you might create a data-driven style rule that sets the color of states in the US based on the population of each state.

Graduated circle map: In a graduated circle map, the radius of the circle layer is a representation of the magnitude of data values. In this example, the color and radius of the circle layer changes based on the number of pedestrians at that intersection in the data.



Choropleth map: In a choropleth map, a 'fill' layer changes color based on data properties. In this example, the color of a state changes based on the population in the data.



Colored line map: In a colored line map, a line layer changes color based on data properties. In this example, the color of a flight path changes based on the difference between local time at the flight's origin and destination.



Nouveau régime, nouvelles règles

CARTO NEWS

STYLING WITH TURBO CARTO

Written by [Mamata Akella](#) on Sep 8, 2016



Quels types de « cartes » sur le Géoweb

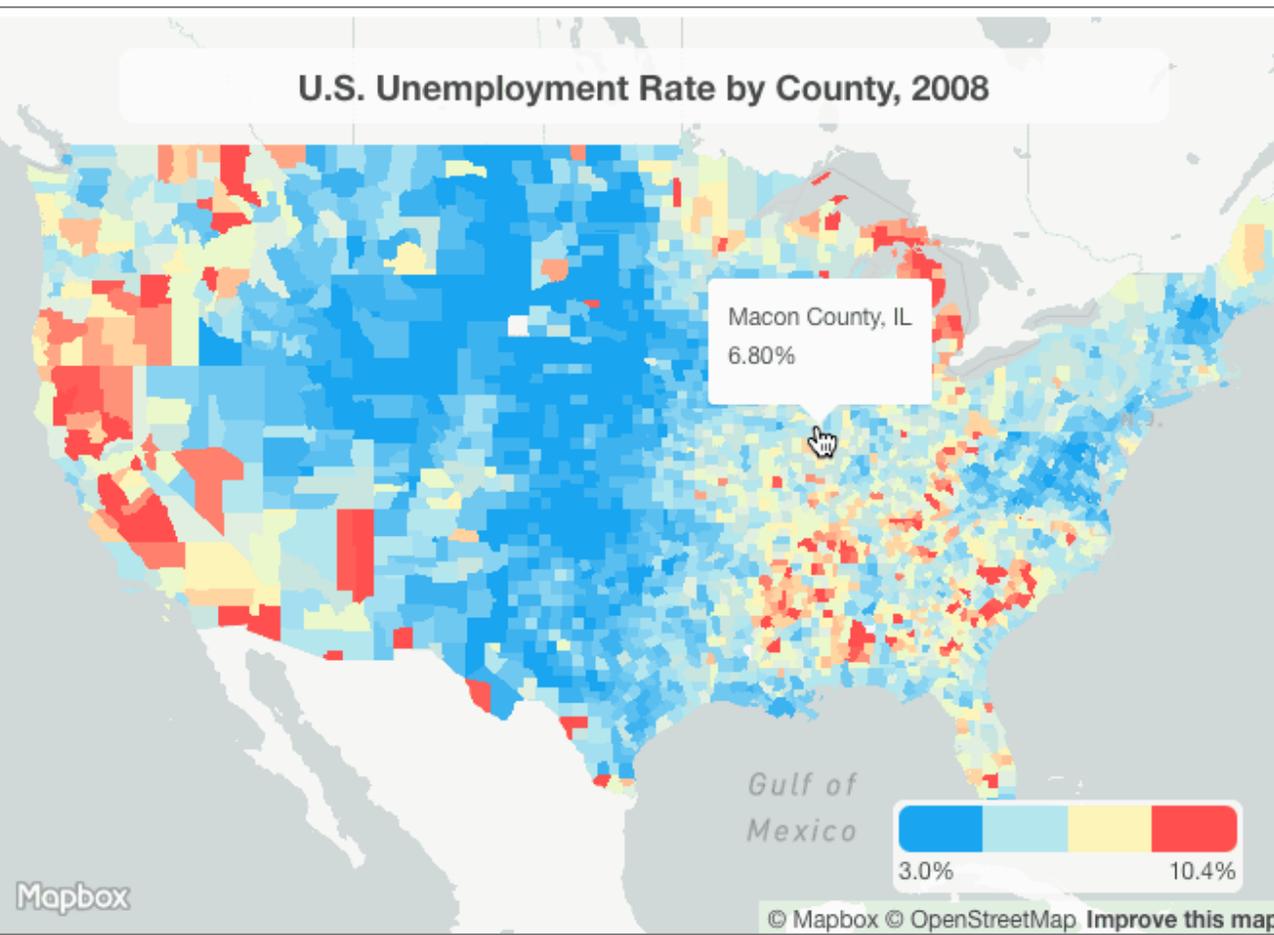
Sous-culture cartographique ?

Transposition de la cartographie « classique » ?

Renouvellement de la cartographie ?

Cartes choroplèthes

U.S. Unemployment Rate by County, 2008



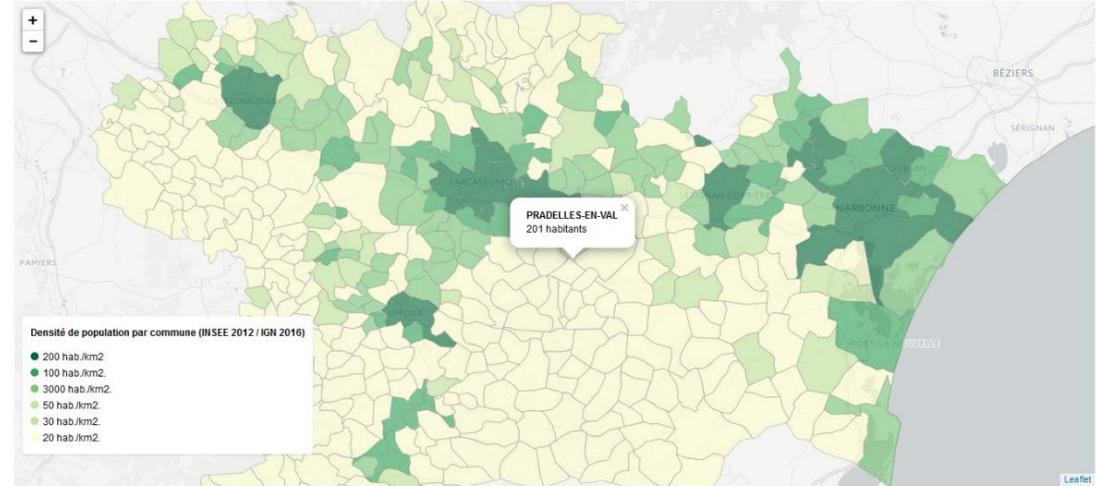
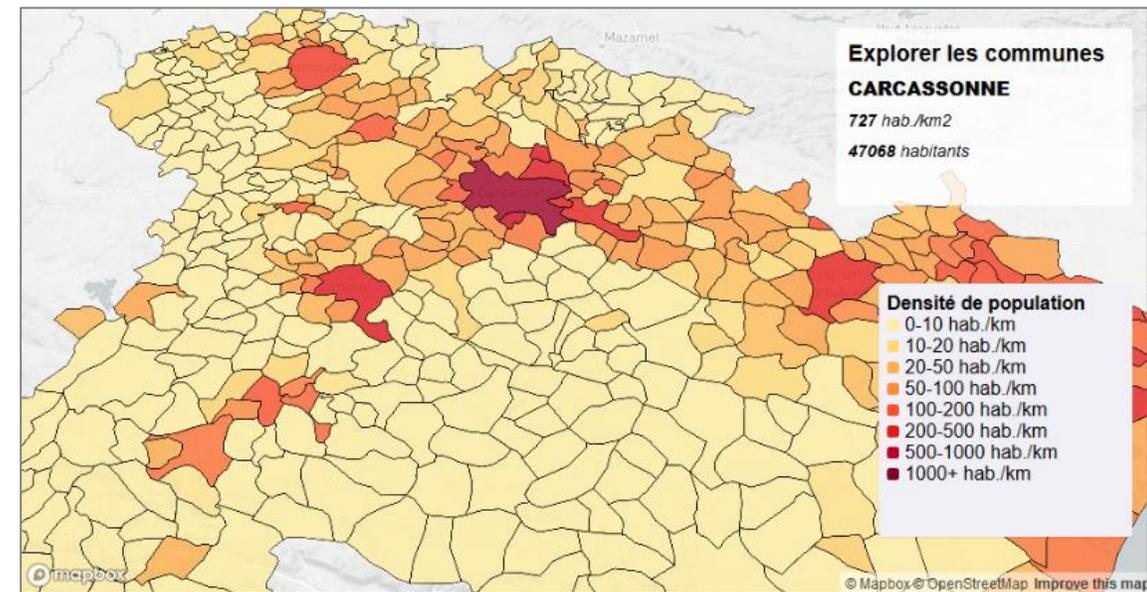
Explorer les communes

CARCASSONNE

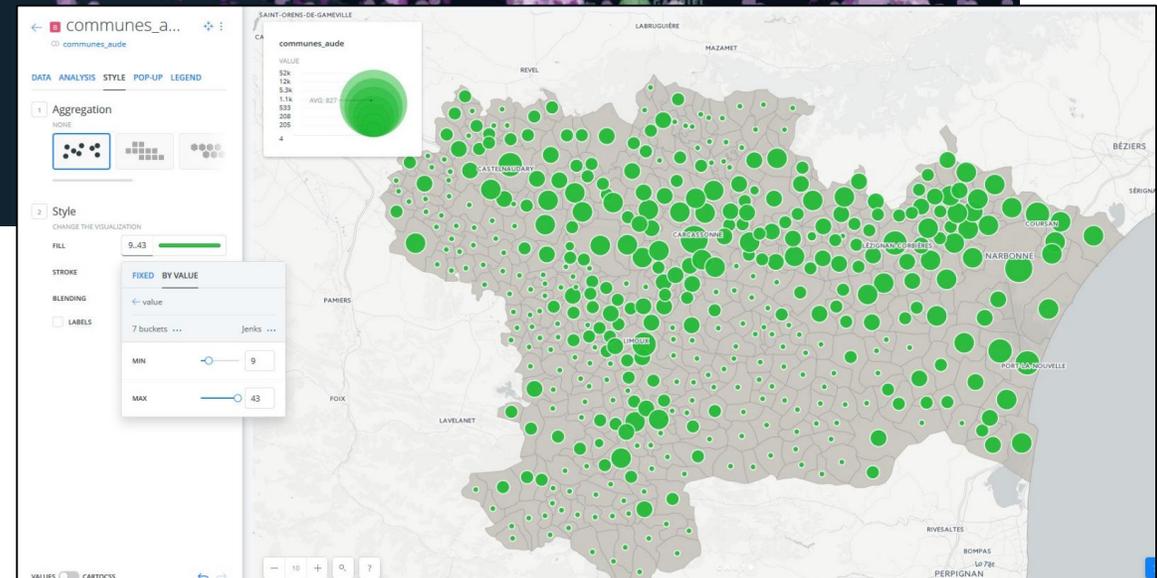
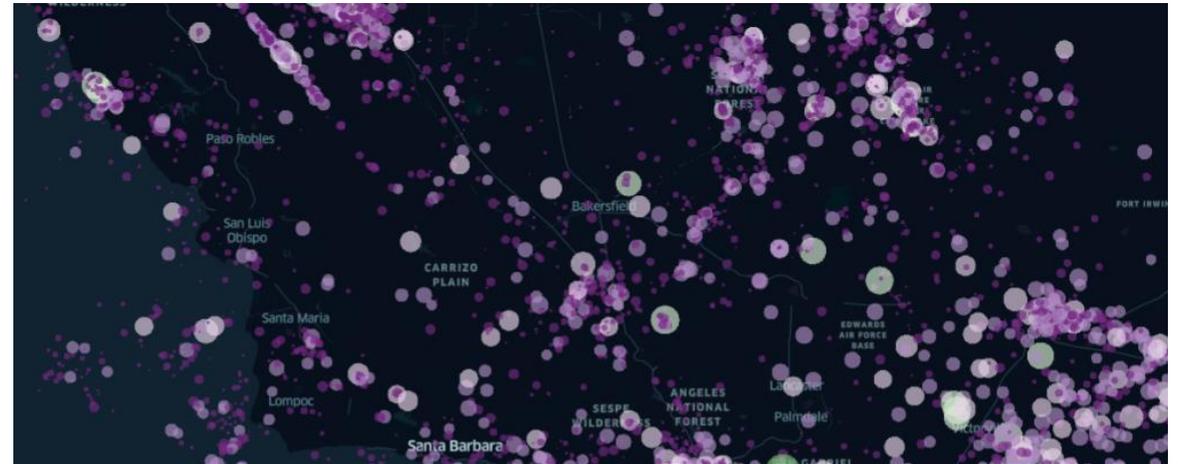
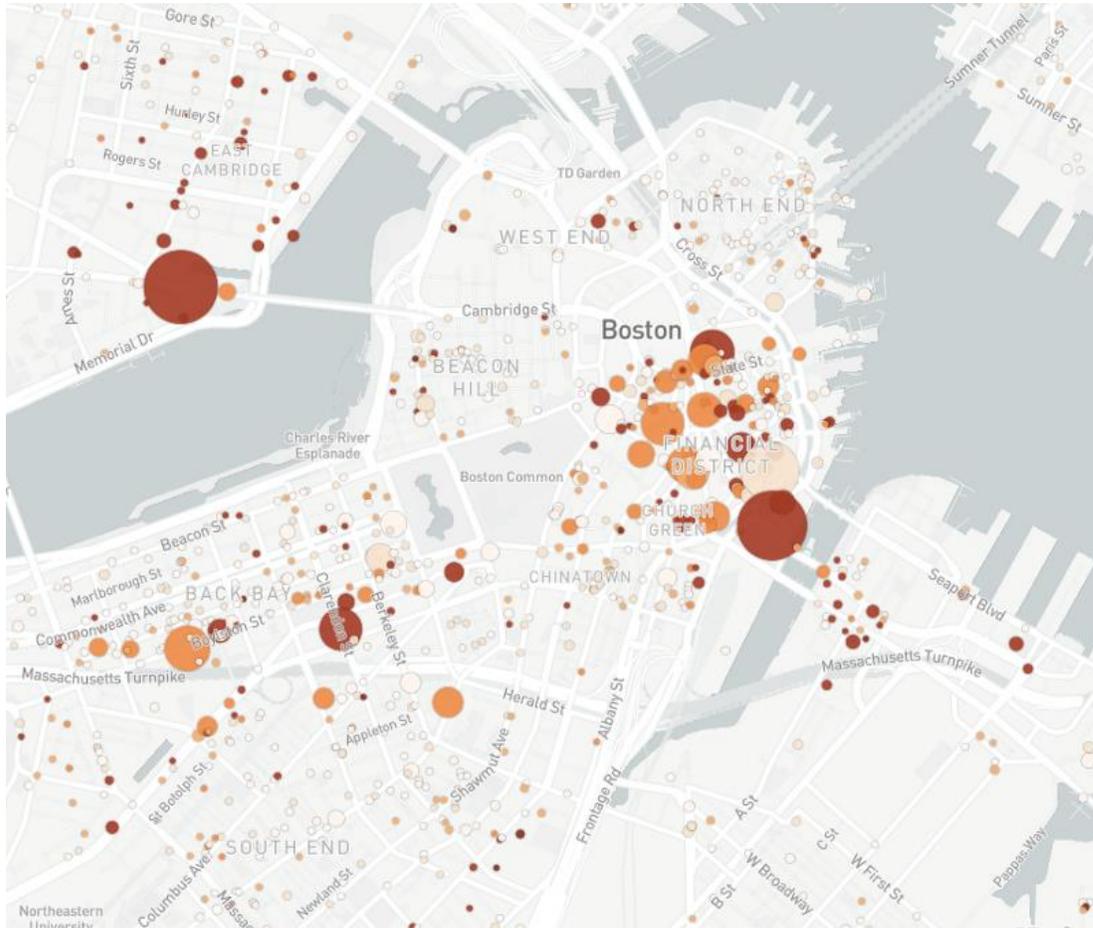
727 hab./km²
47068 habitants

Densité de population

- 0-10 hab./km
- 10-20 hab./km
- 20-50 hab./km
- 50-100 hab./km
- 100-200 hab./km
- 200-500 hab./km
- 500-1000 hab./km
- 1000+ hab./km



Cartes en symboles gradués/proportionnels



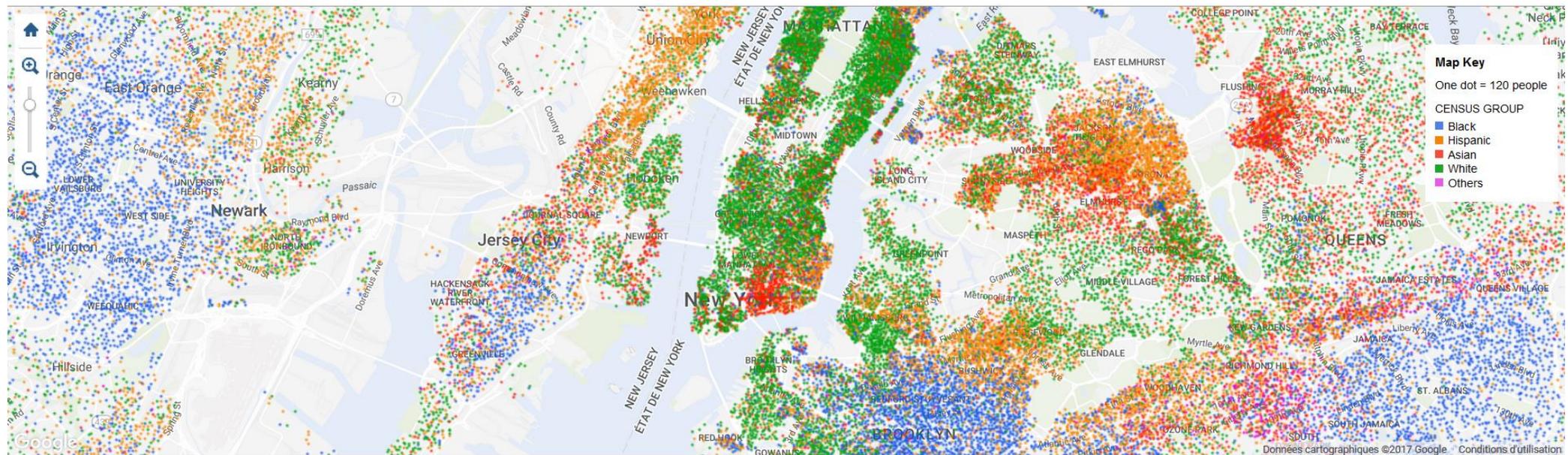
Carte de points

The New York Times

Published: July 8, 2015

Mapping Segregation

New government rules will require all cities and towns receiving federal housing funds to assess patterns of segregation.

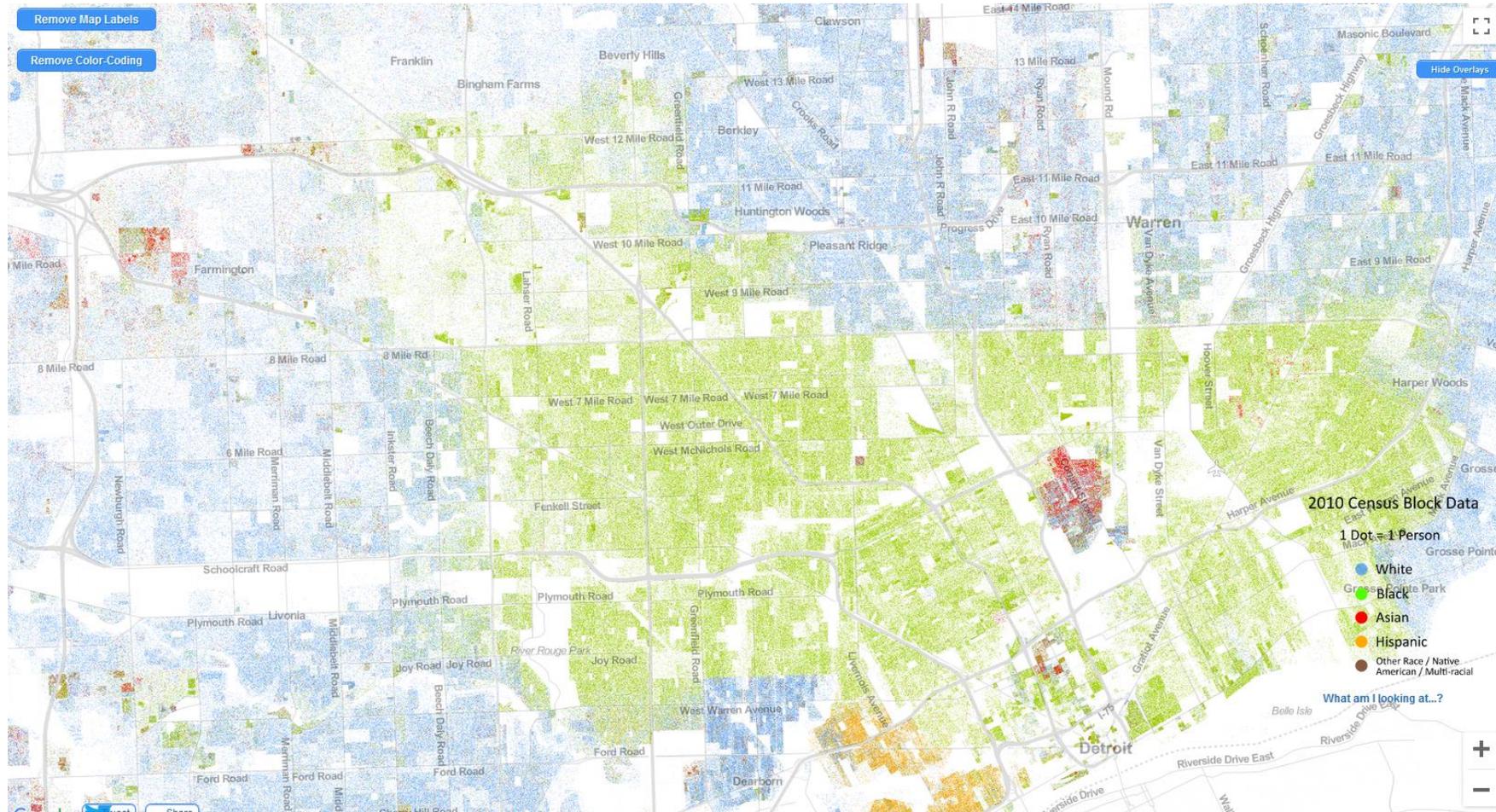


Correction: In an earlier version of this map, the popup table misstated the share of each census group living in a census tract. For example, Manhattan tract 15200 is 56% white, not 54%.

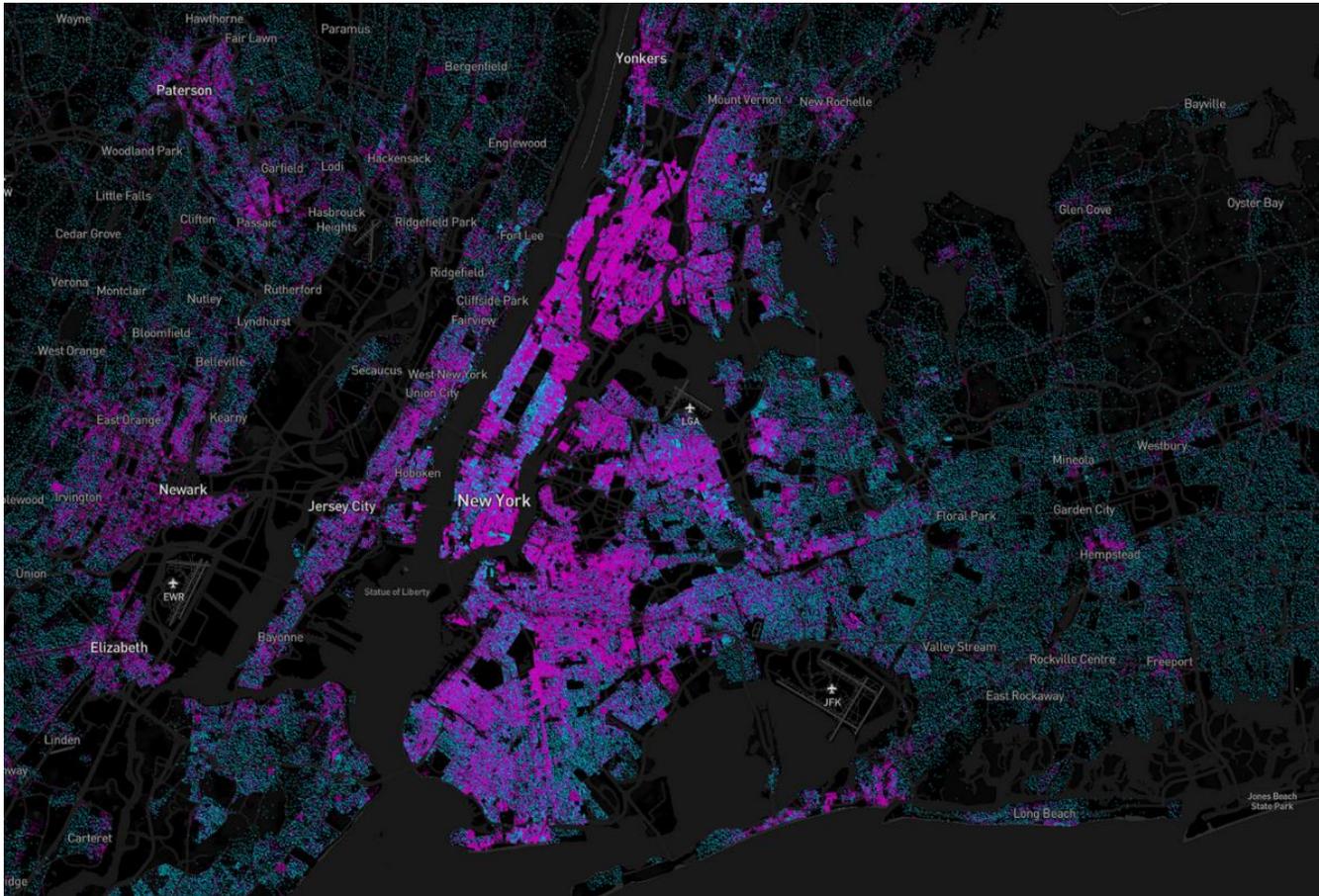
By MATTHEW BLOCH, AMANDA COX and TOM GIRATIKANON
Sources: [2010 U.S. Census](#), [socialexplorer.com](#), Google Maps

http://www.nytimes.com/interactive/2015/07/08/us/census-race-map.html?_r=0

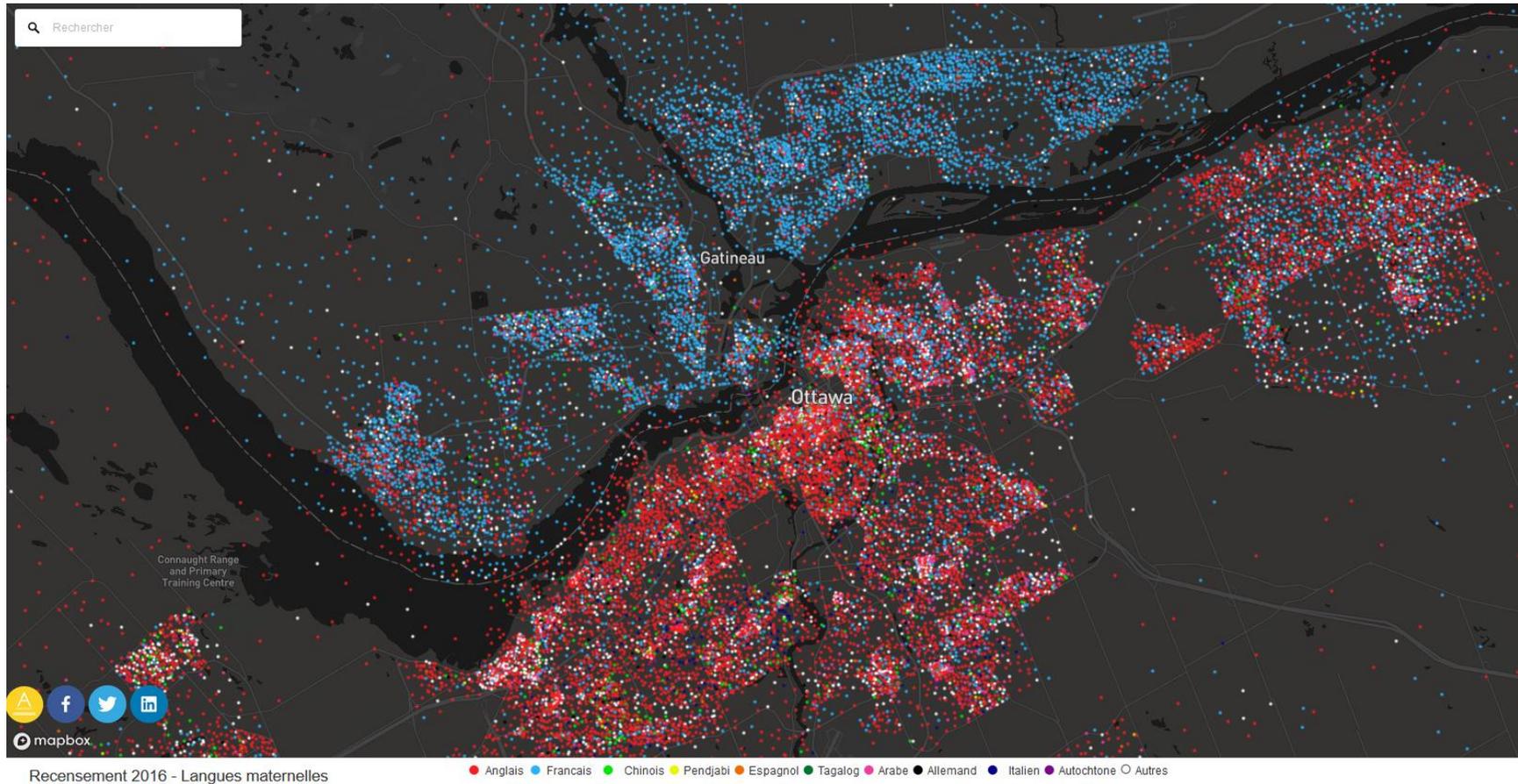
Carte de points



Carte de points

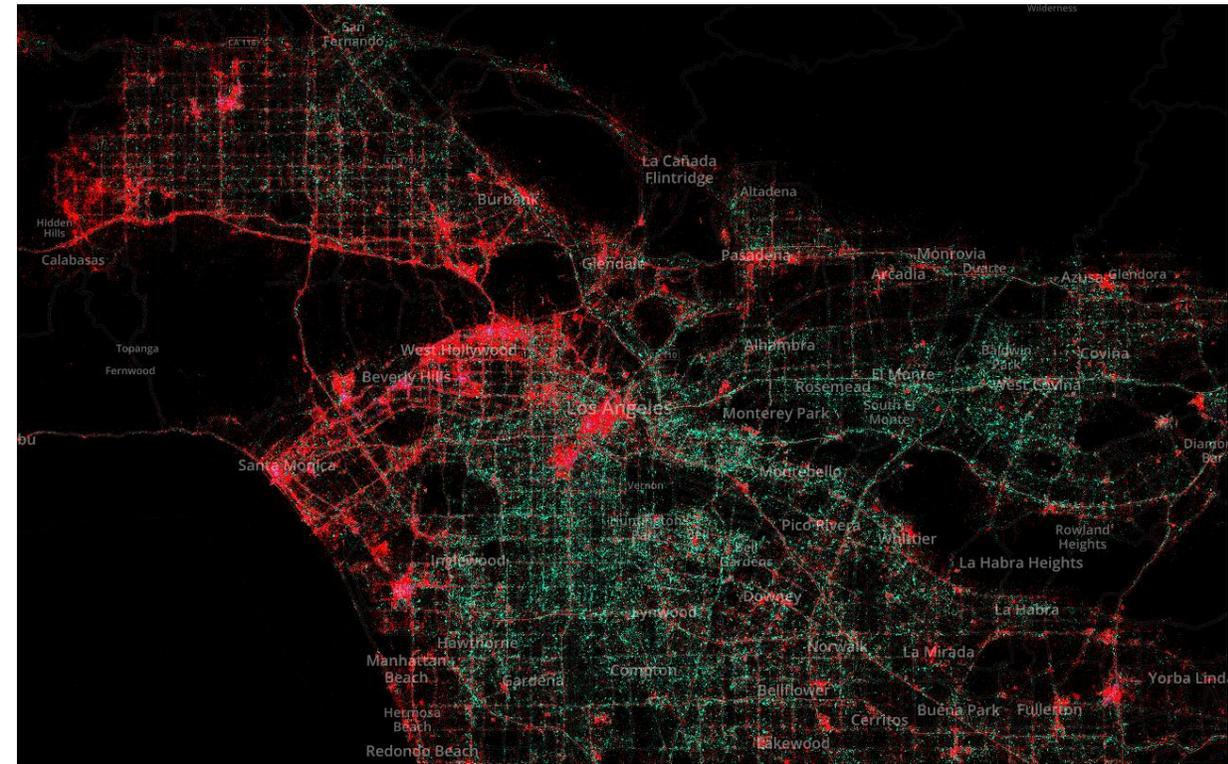


Carte de points



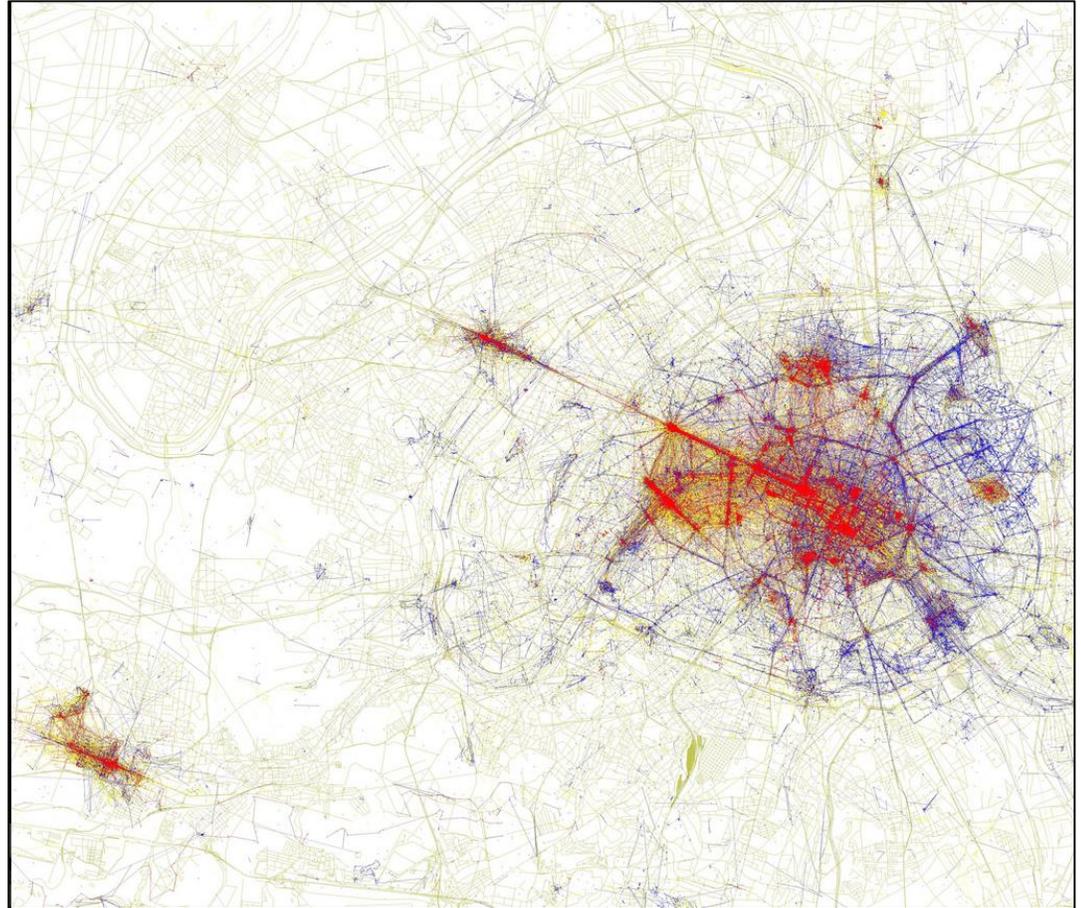
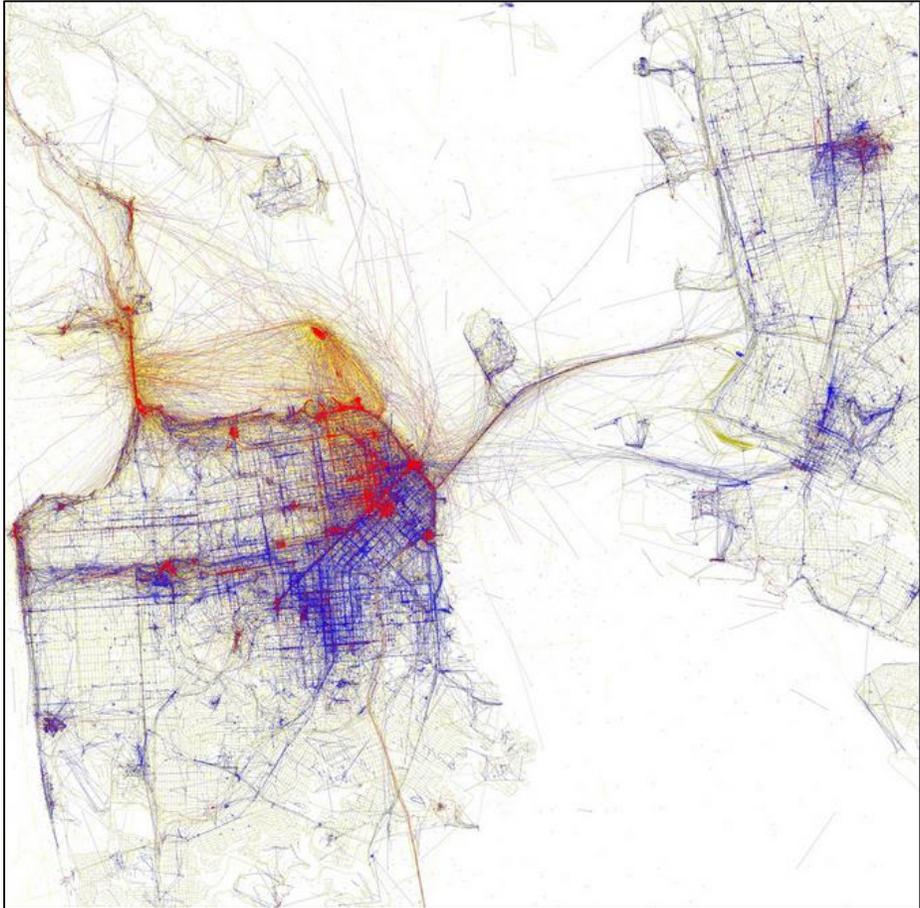
<http://vt.anagraph.io/recensement/languesmaternelles/>

Carte de points



<https://www.mapbox.com/labs/twitter-gnip/brands/#5/38.000/-95.000>

Carte de points

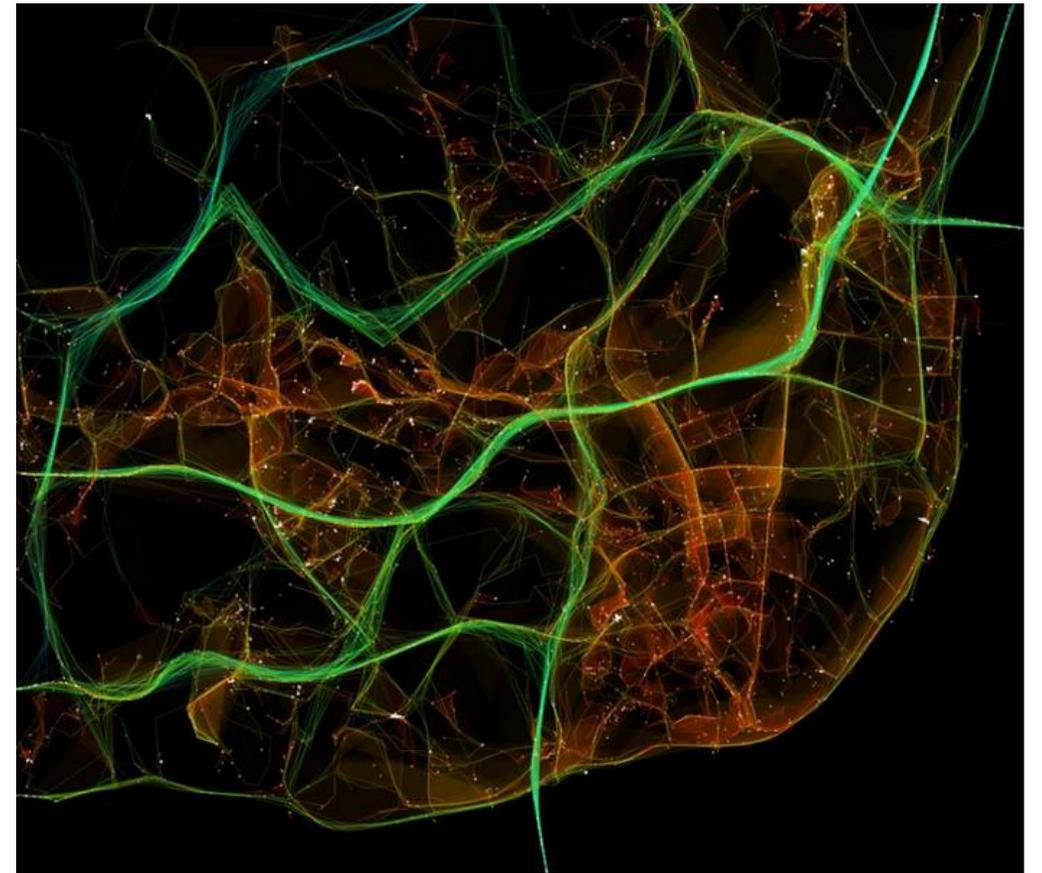
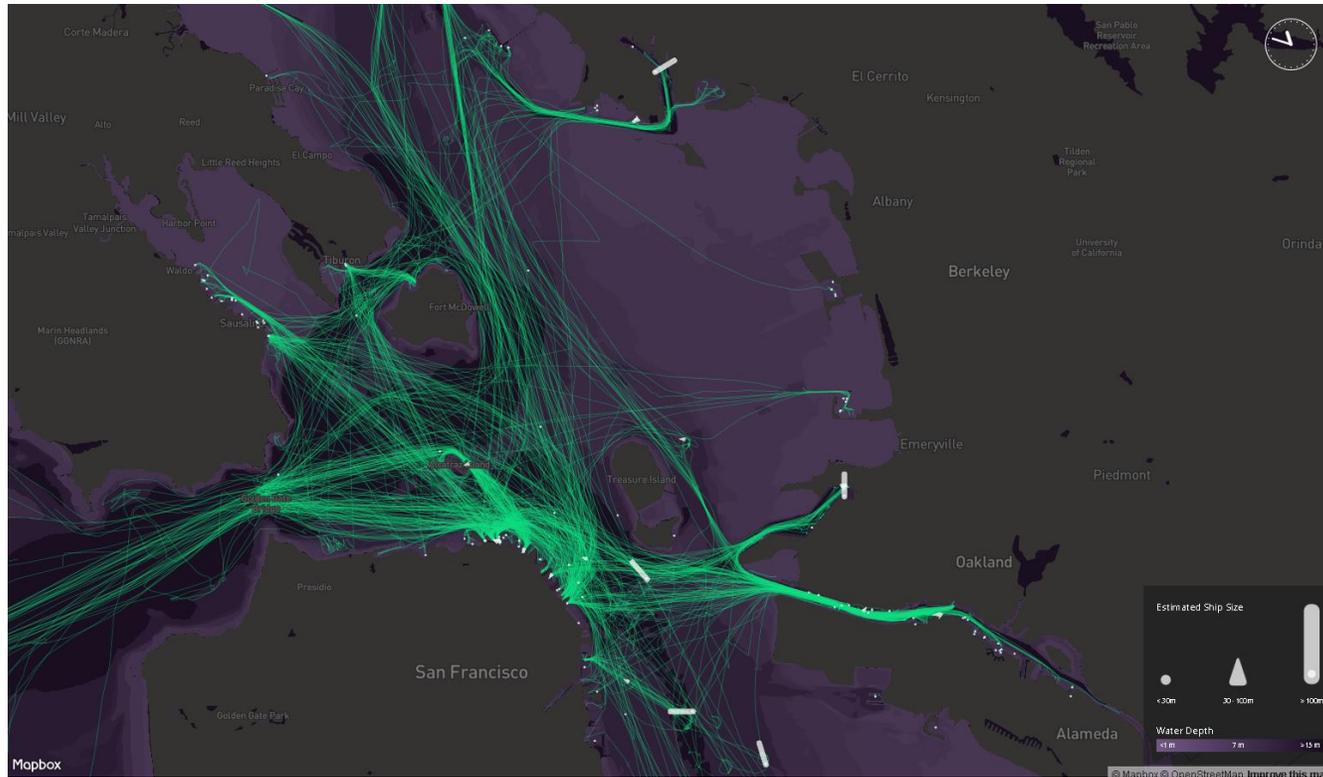


Géovisualiser des ambiances sonores

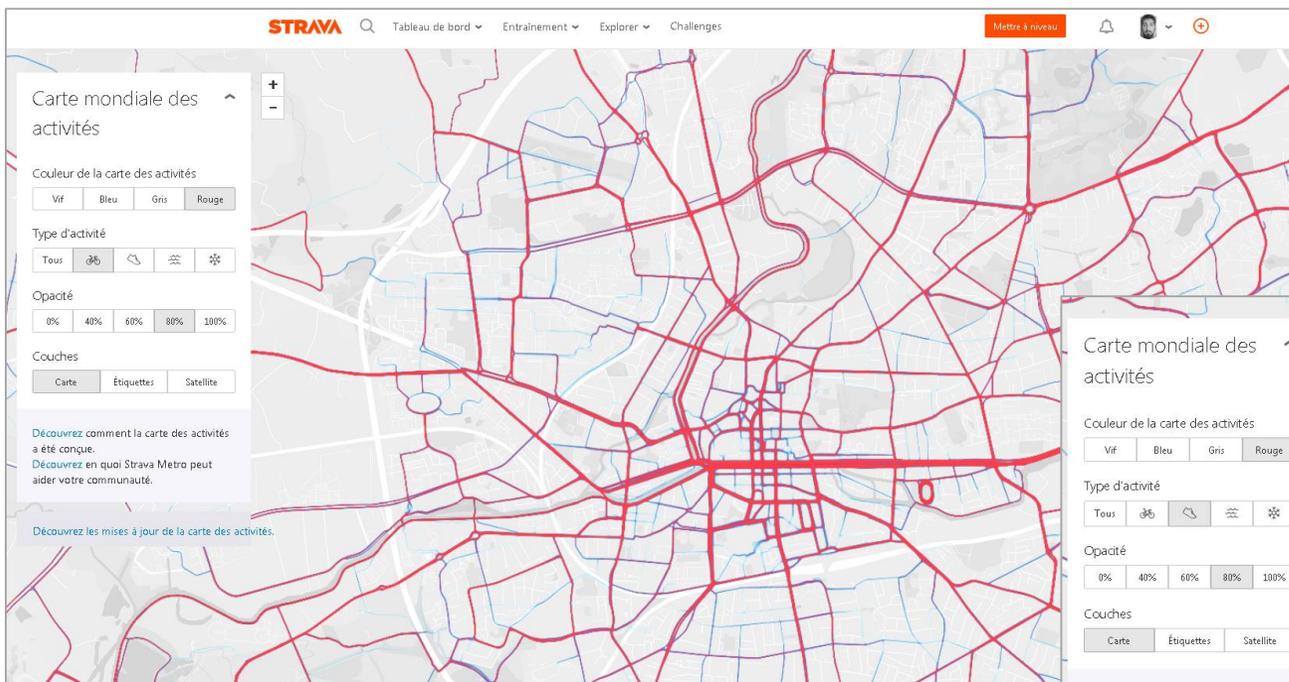


<http://goodcitylife.org/chattymaps/index.php>

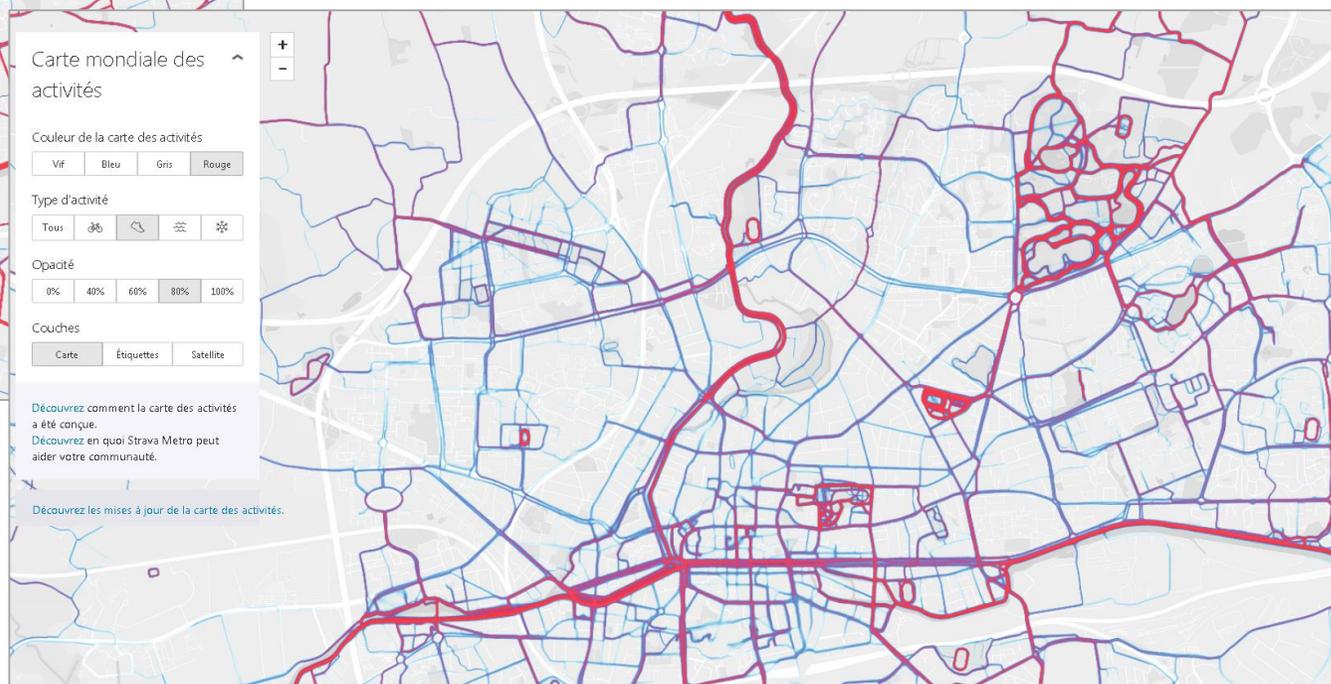
Géovisualiser des traces



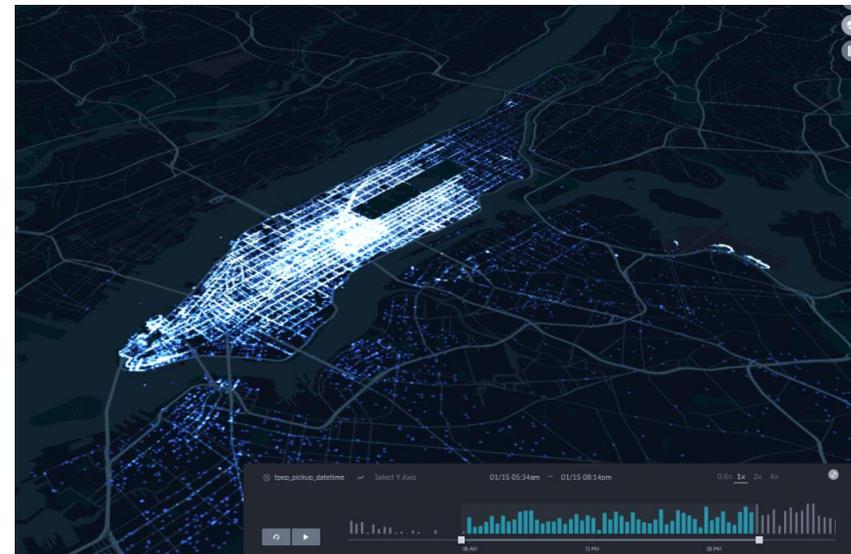
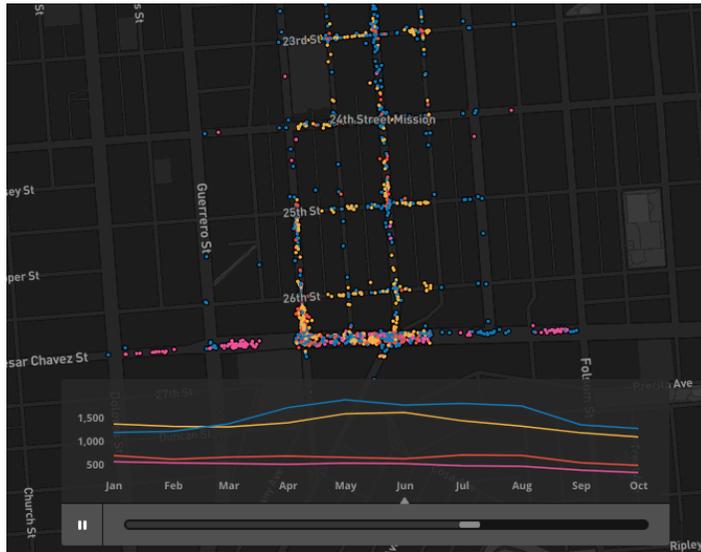
Géovisualiser des traces



<https://www.strava.com/heatmap>

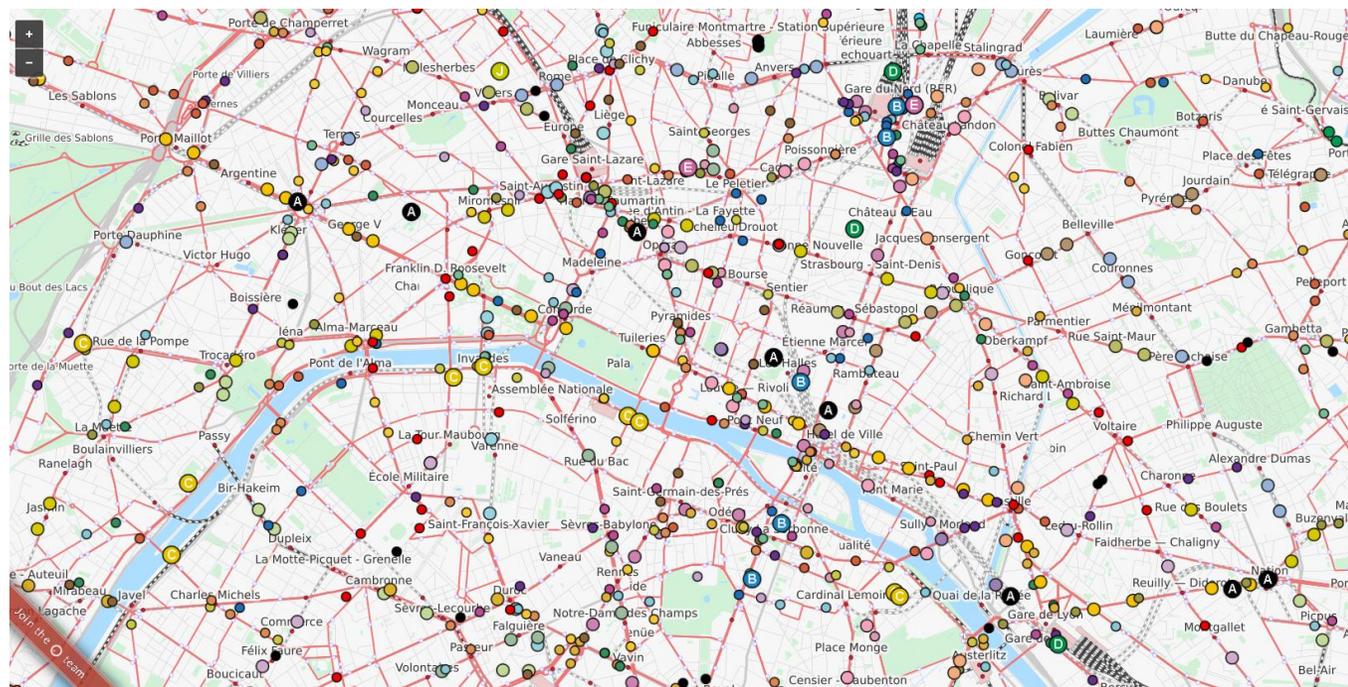
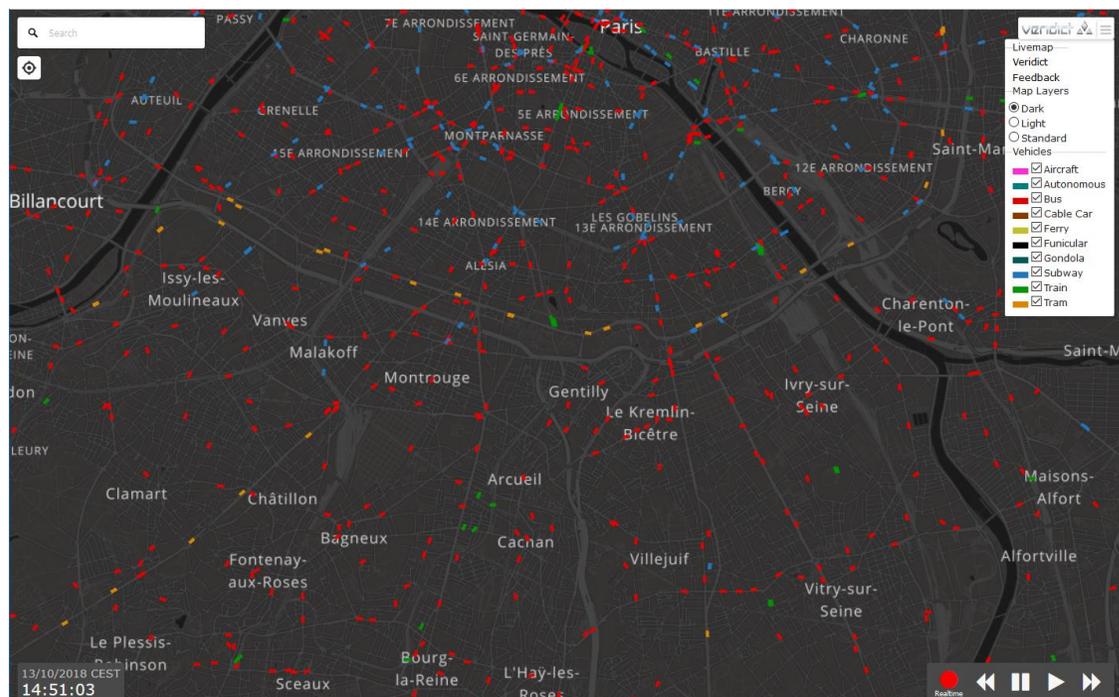


Géovisualiser des données spatio-temporelles



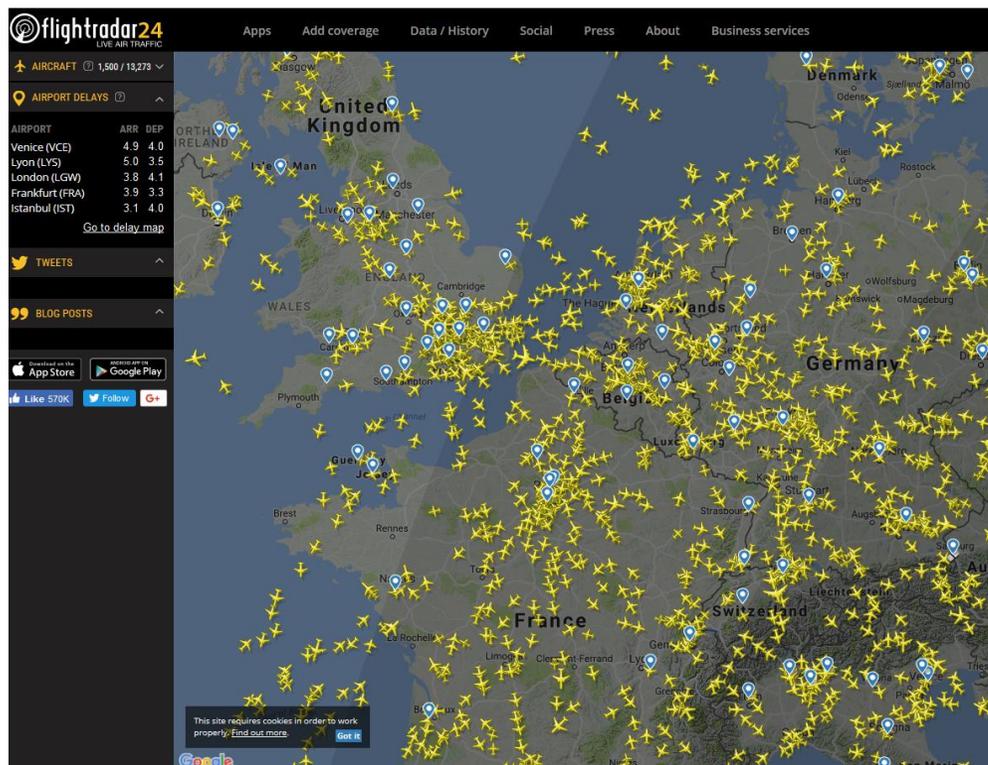
Géovisualiser des données en « temps réel »

<https://www.livemap24.com/?lat=48.81206377048808&lon=2.3415040969848633&zoom=15>

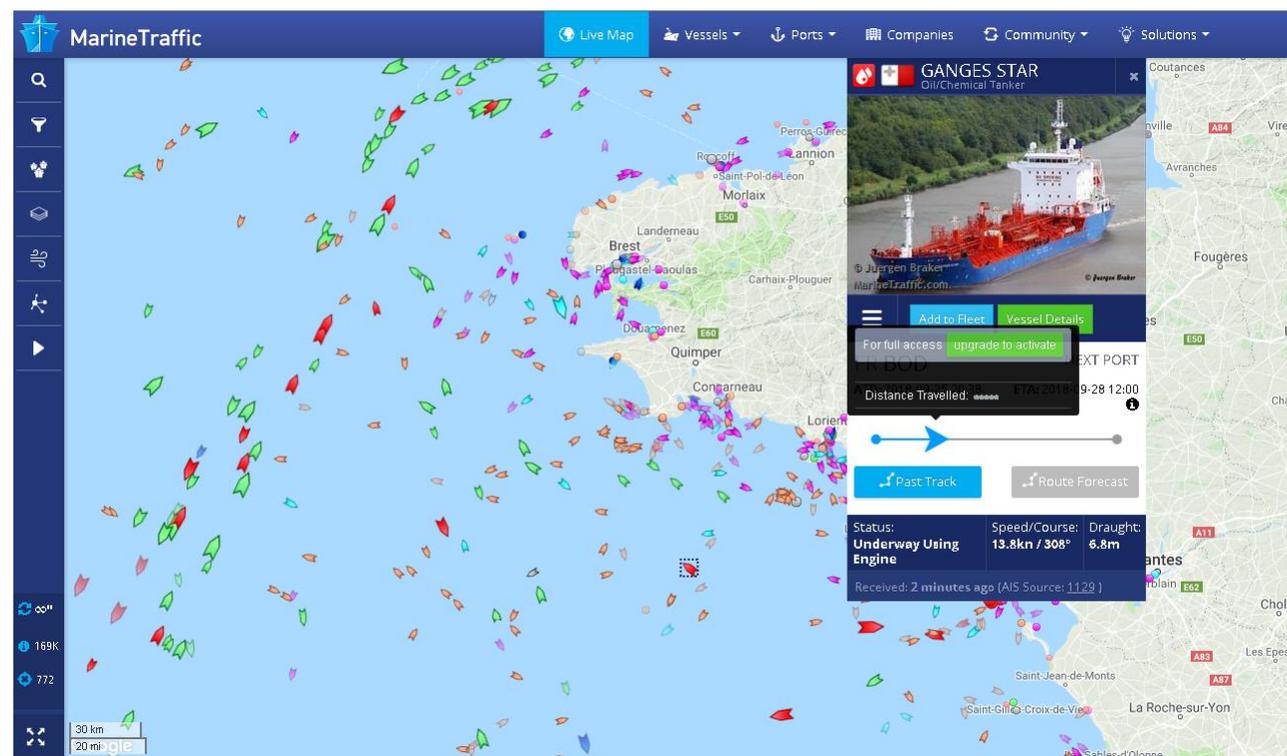


<https://tracker.geops.ch/?z=13&s=30&x=260872.7434&y=6252856.5911&l=transport>

Géovisualiser des données en temps réel

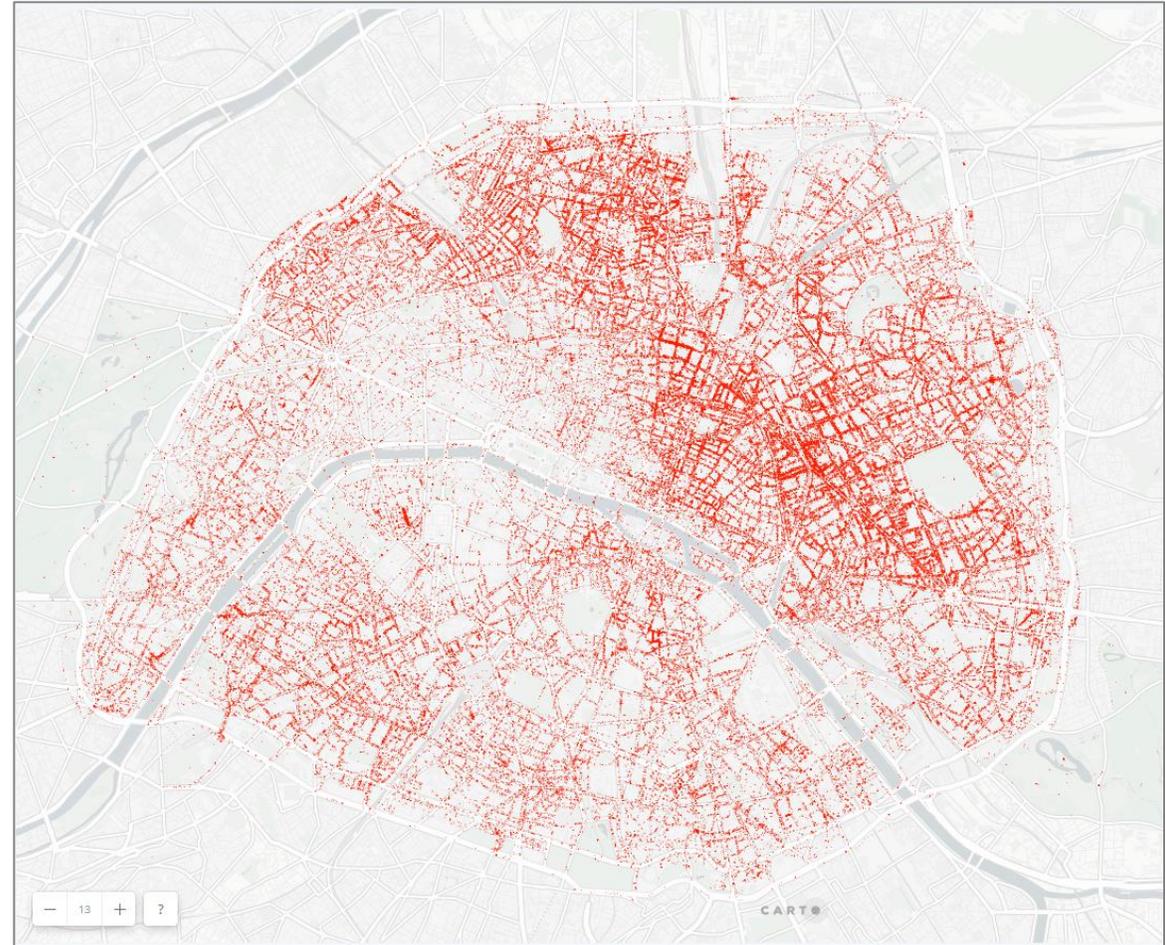
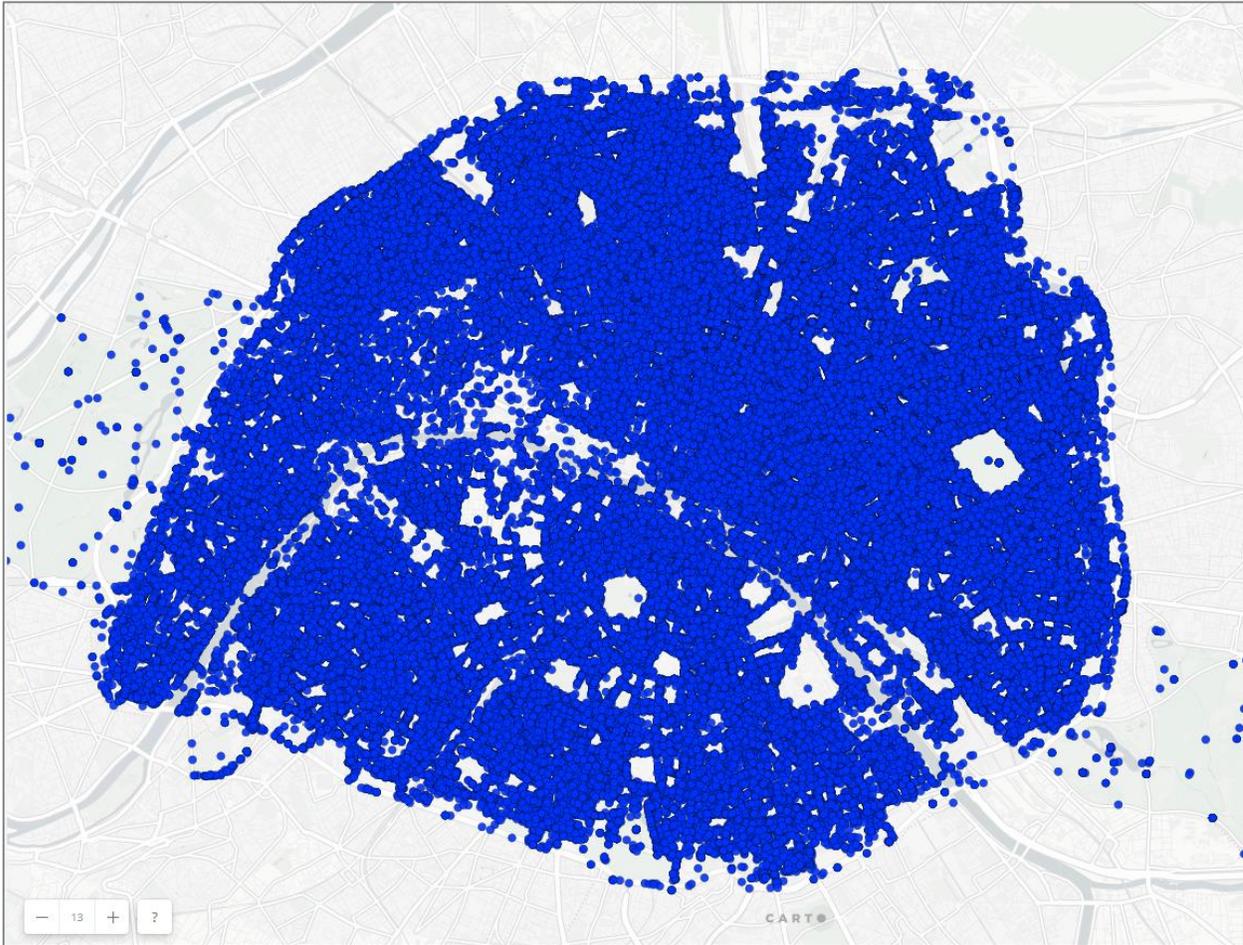


<https://www.flightradar24.com/50.63,9.16/6>

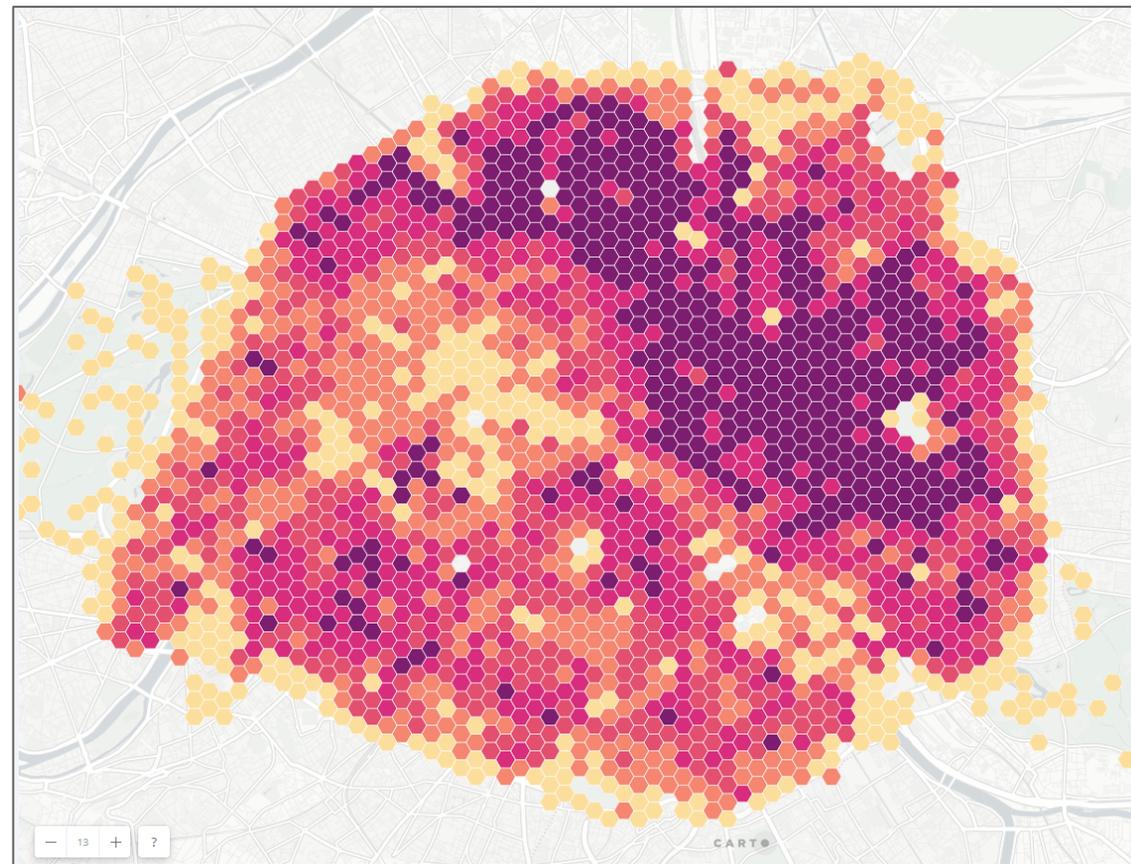
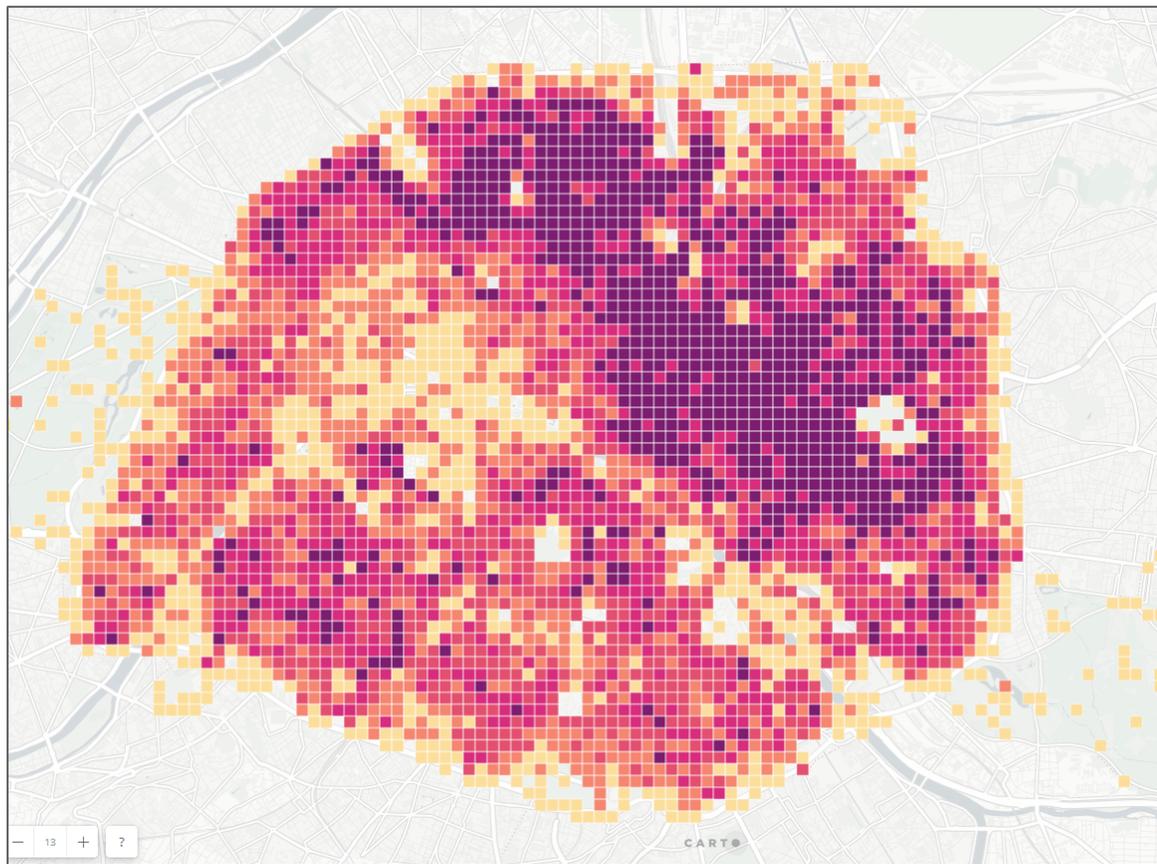


<https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/shipid:5699357/zoom:7>

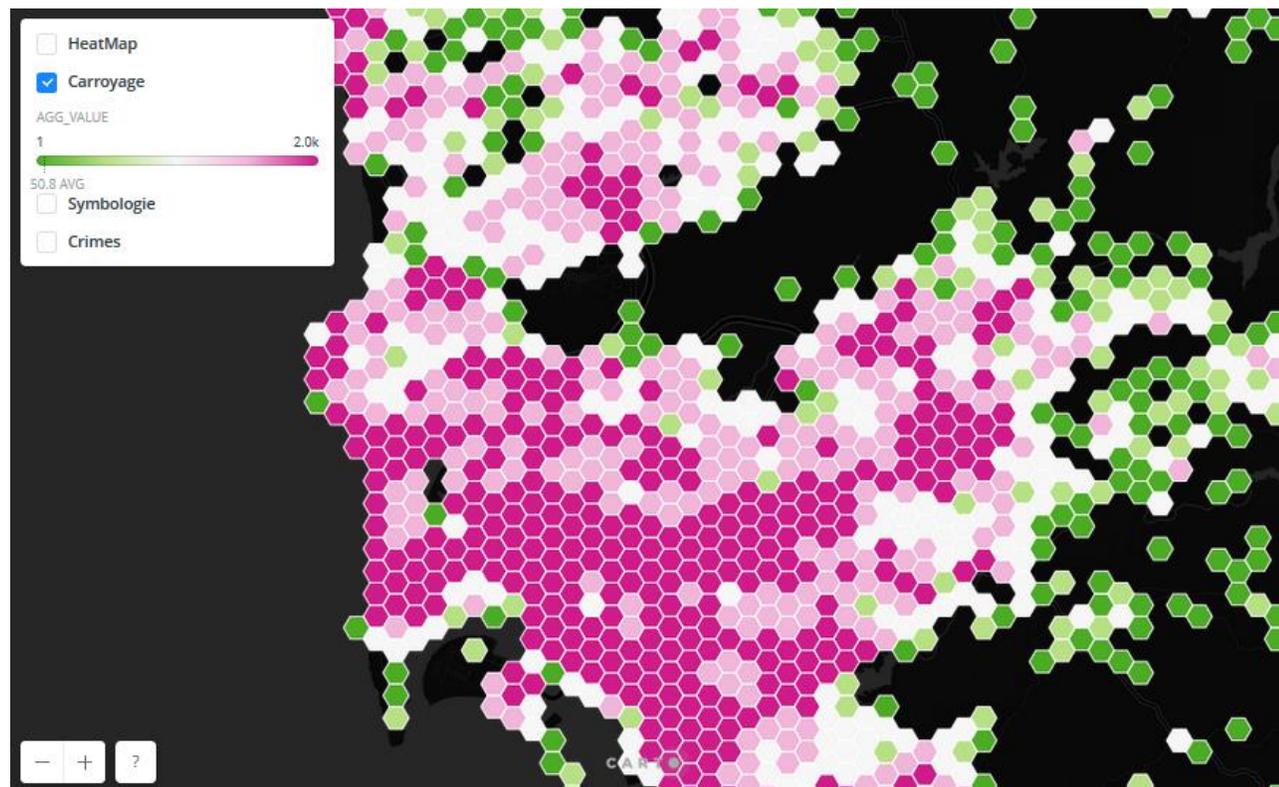
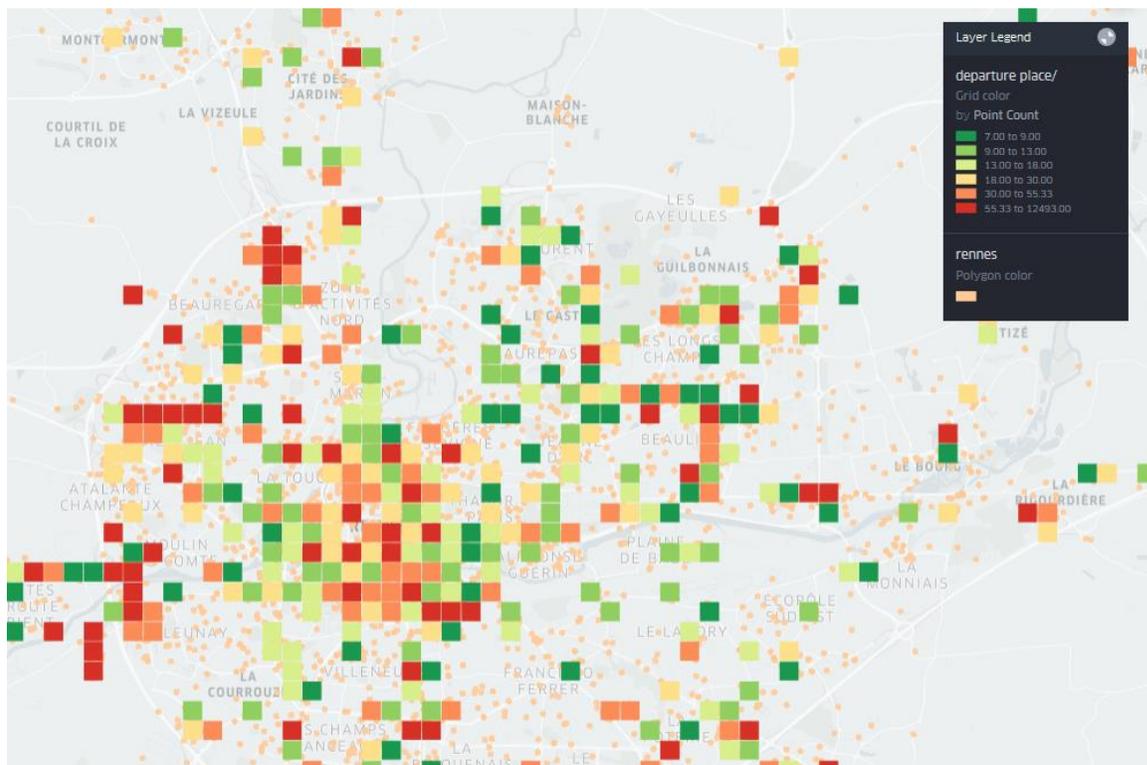
Géovisualiser des données nombreuses



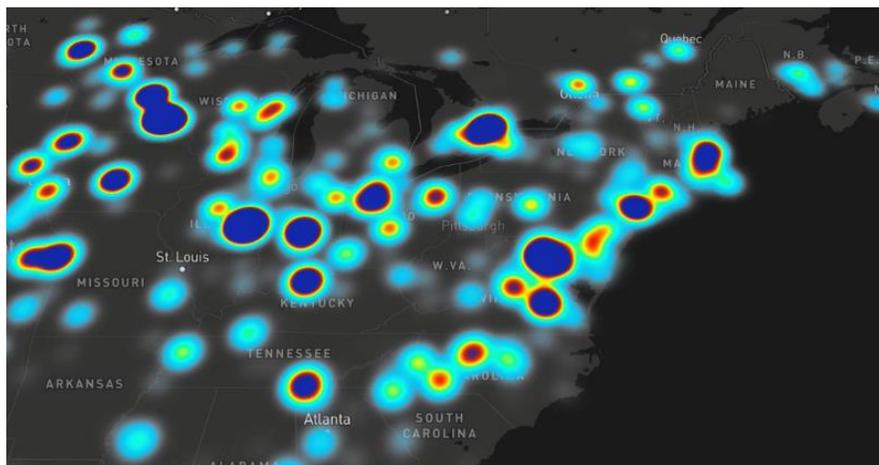
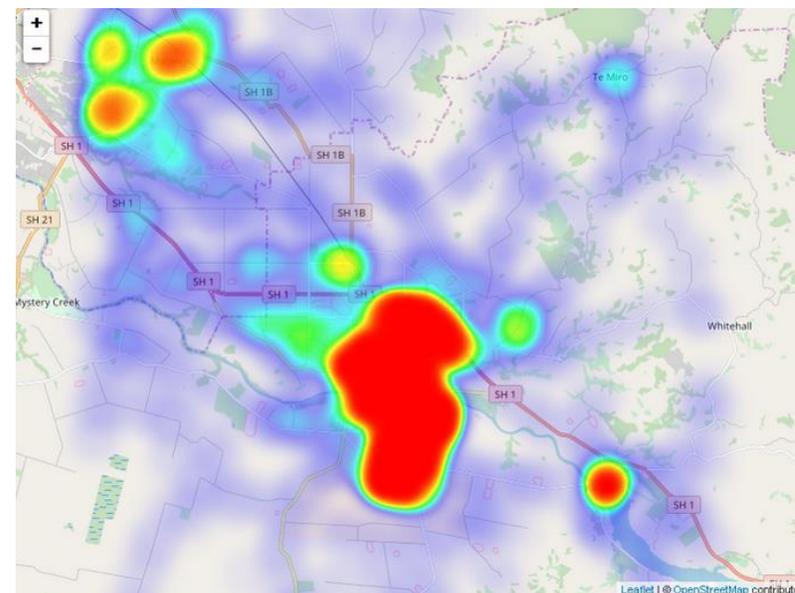
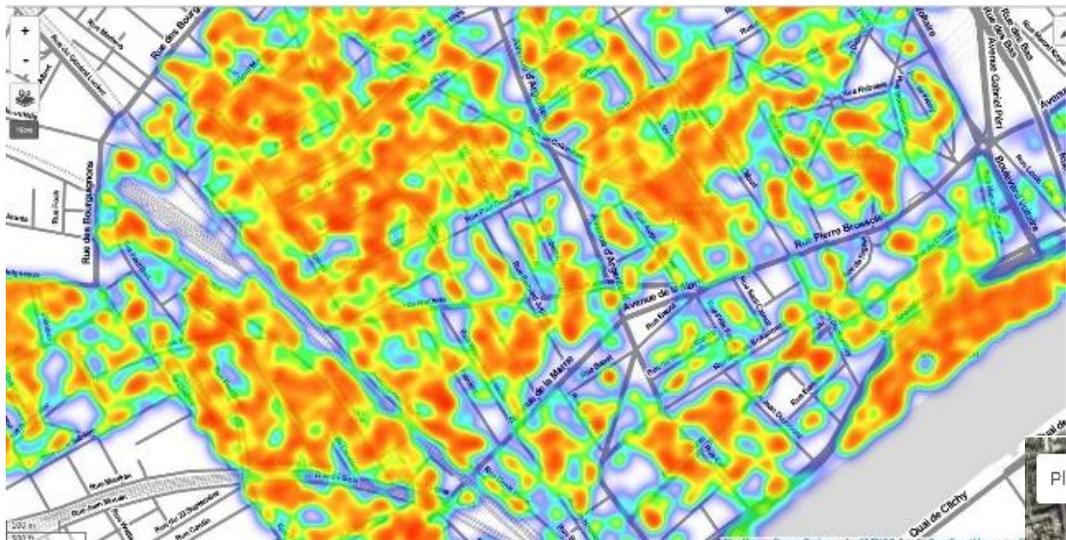
Les cartes agrégatives



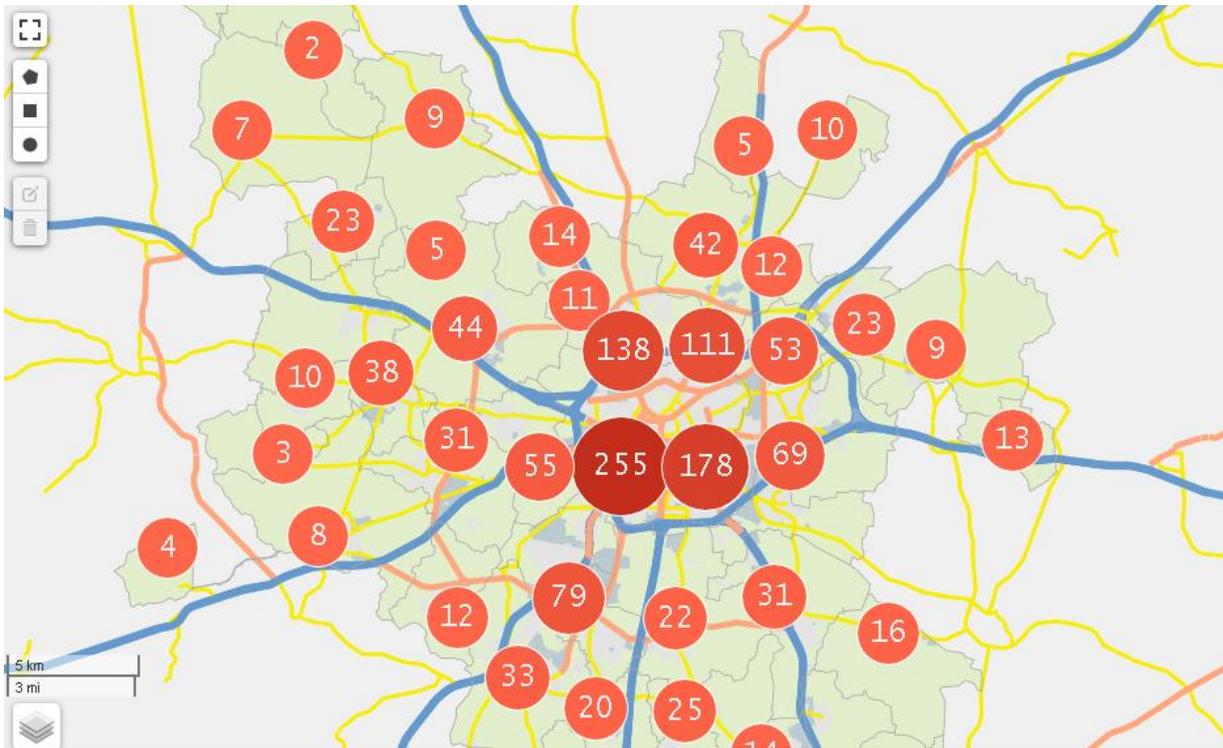
Les cartes agrégatives



Les cartes de chaleur



Les cartes en clusters



Agrégation
Sites de production d'énergie renouvelable en France

Activer l'agrégation

moins ————— plus

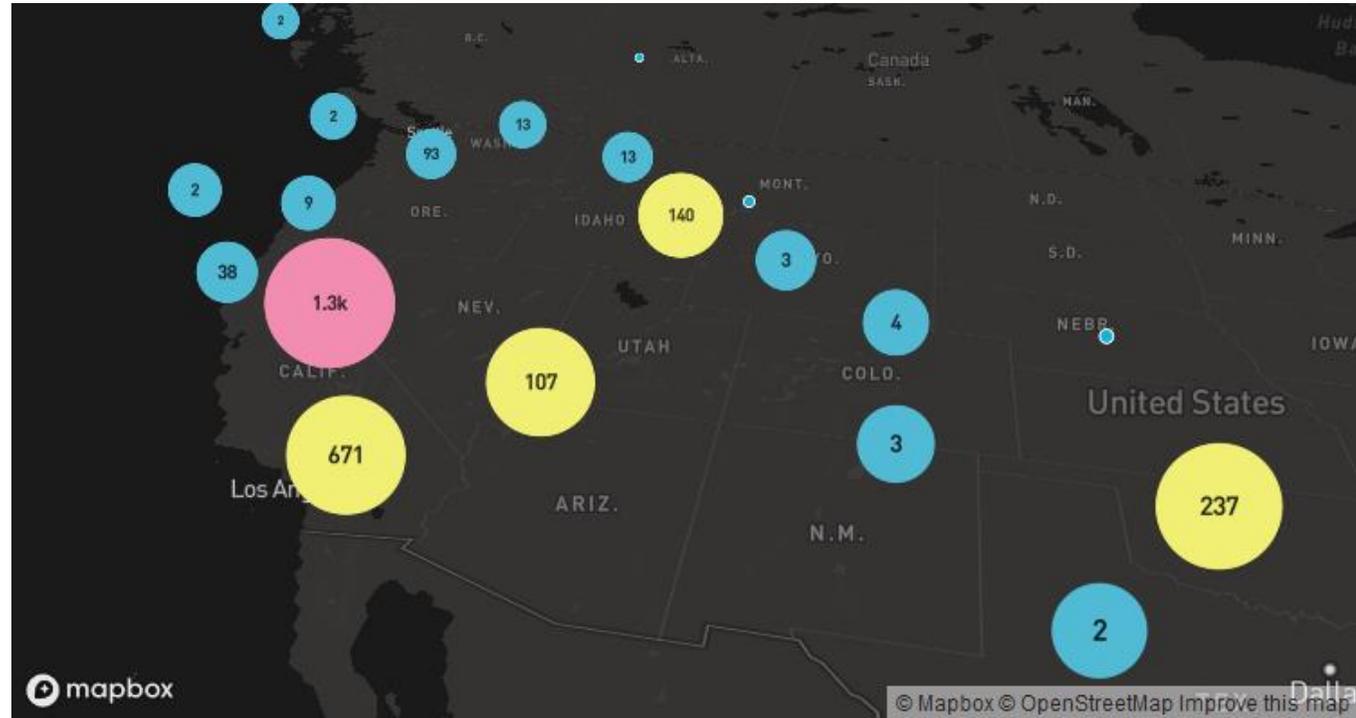
Configurer la fenêtre contextuelle d'informations sur l'agrégation

OK ANNULER

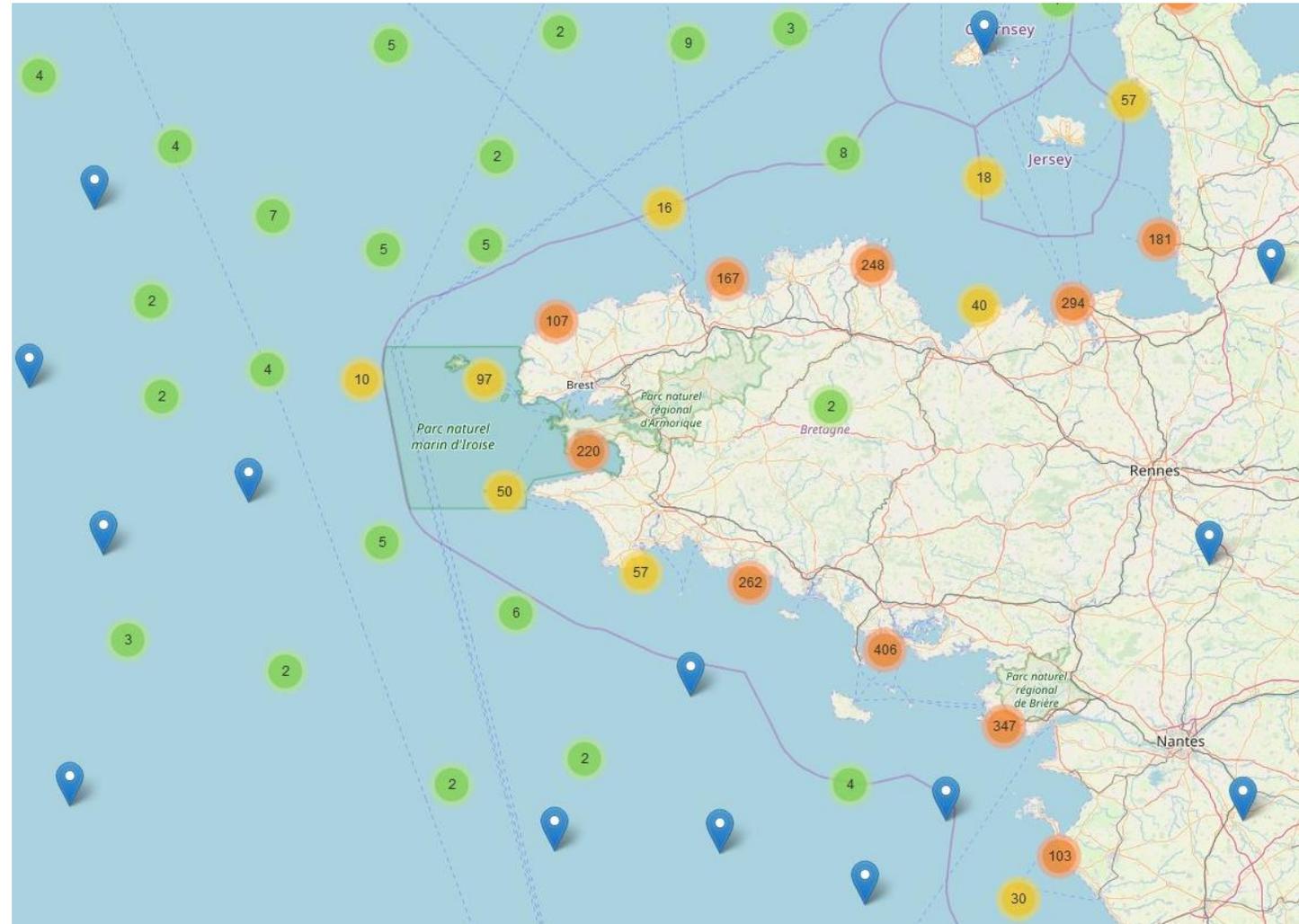
Esri.com | ArcGIS Marketplace | Aide | Conditions d'utilisation | Confidentialité | Contacter Esri | Signaler un abus | Nous contacter



Les cartes en clusters

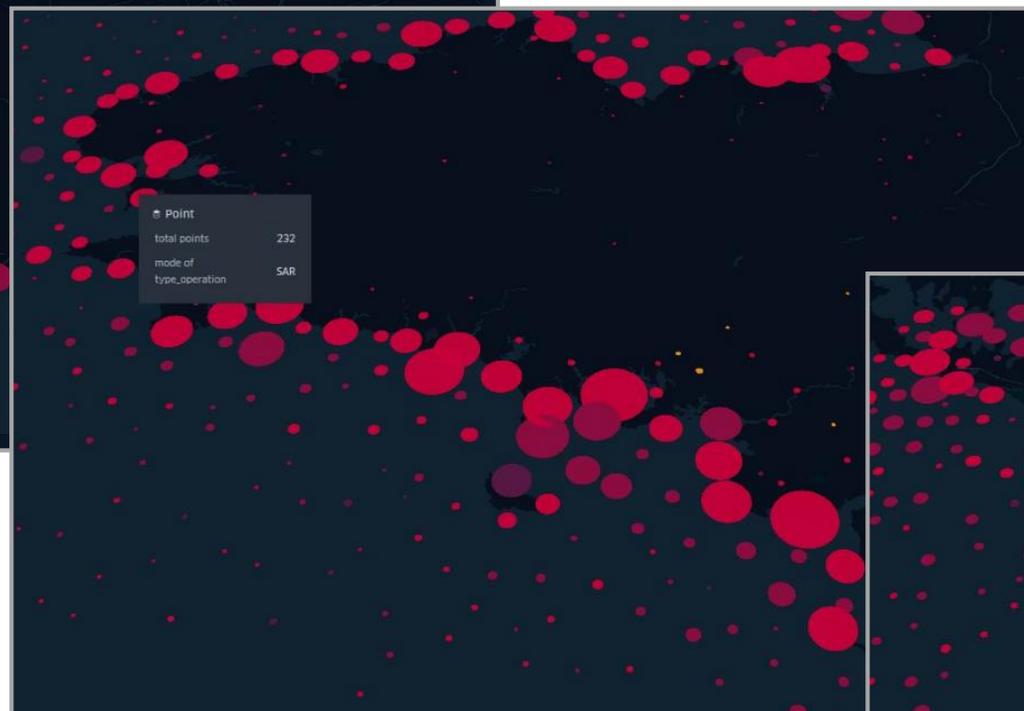


Les cartes en clusters



<https://carte.snosan.fr/>

Les cartes en clusters



Animer des données spatiales

Animate a point along a route

Use Turf to smoothly animate a point along the distance of a line.



<https://www.mapbox.com/mapbox-gl-js/example/animate-a-line/>

<https://www.mapbox.com/mapbox-gl-js/example/animate-point-along-line/>

<https://www.mapbox.com/mapbox-gl-js/example/animate-point-along-route/>

<https://www.mapbox.com/mapbox-gl-js/example/dancing-buildings/>

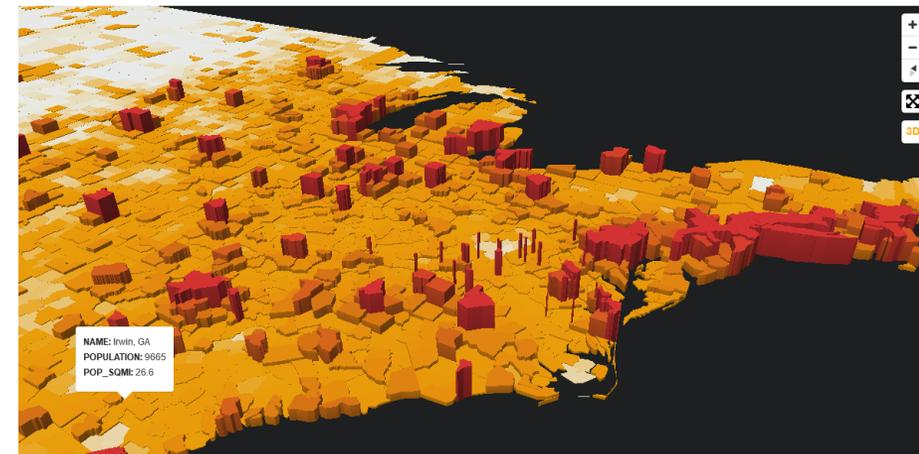
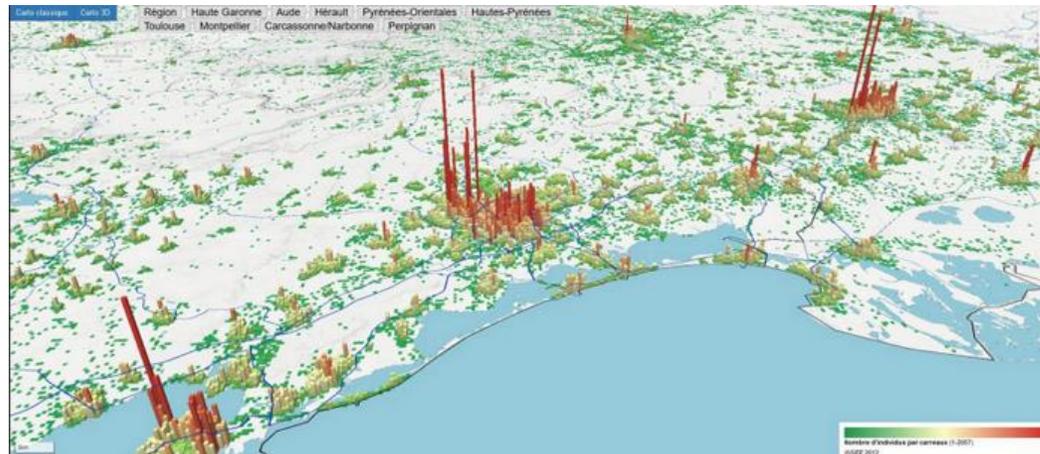
Nouvelles formes de géovisualisation

- Du WebGL dans les cartes en ligne
 - Le WebGL permet de tirer partie de la puissance graphique de la machine cliente afin de pouvoir afficher de façon fluide des éléments complexes
 - Déléguer des rendus complexes au client et non plus au serveur ce qui allège donc considérablement sa charge et offre d'autres avantages
 - Afficher des scènes tridimensionnelles complexes à partir de simples primitives géométriques
 - Rotation et inclinaison des cartes

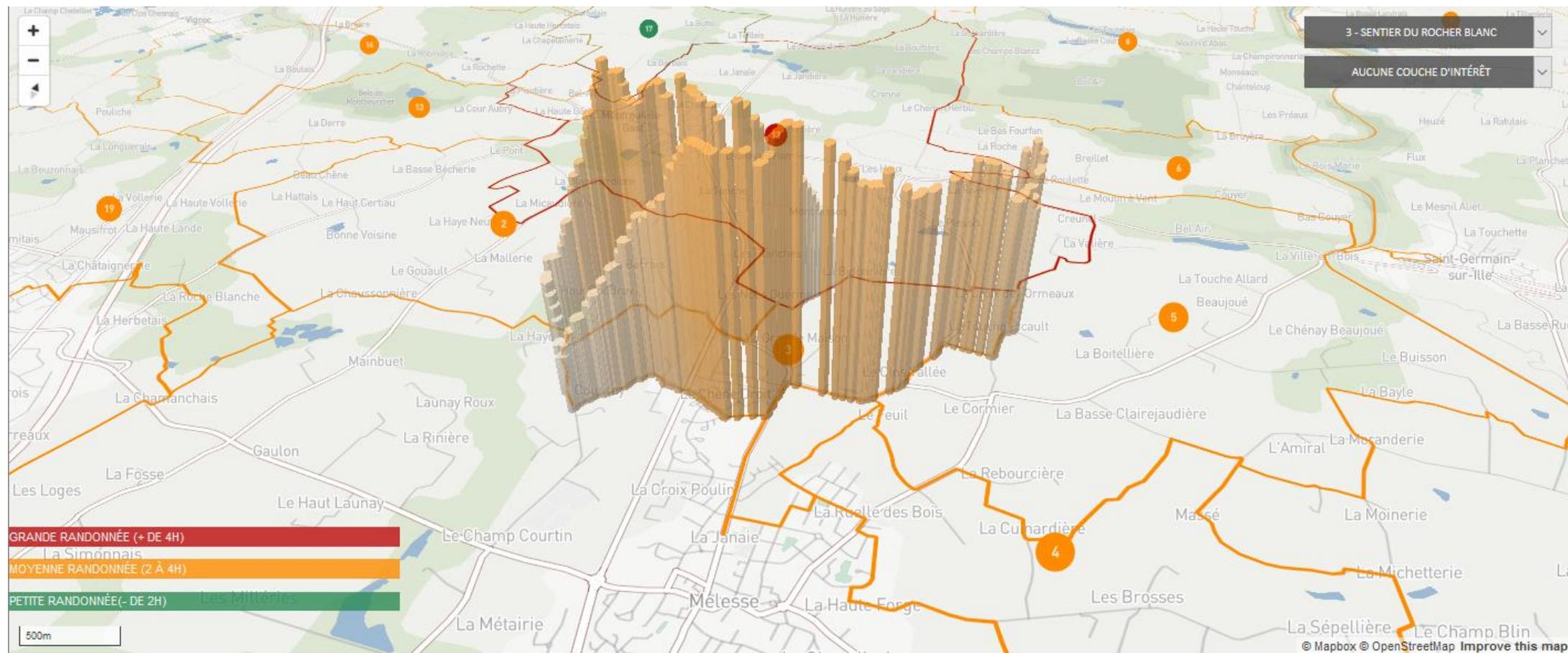


Extrusion 3D de données

<https://medium.com/@BorisMericskay/extrusion-3d-de-donn%C3%A9es-spatiales-9c67d76431b9>



Extruder des lignes

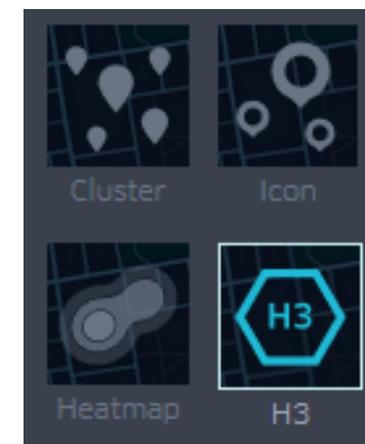
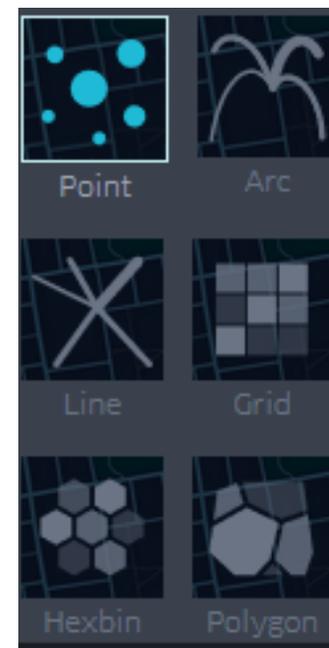
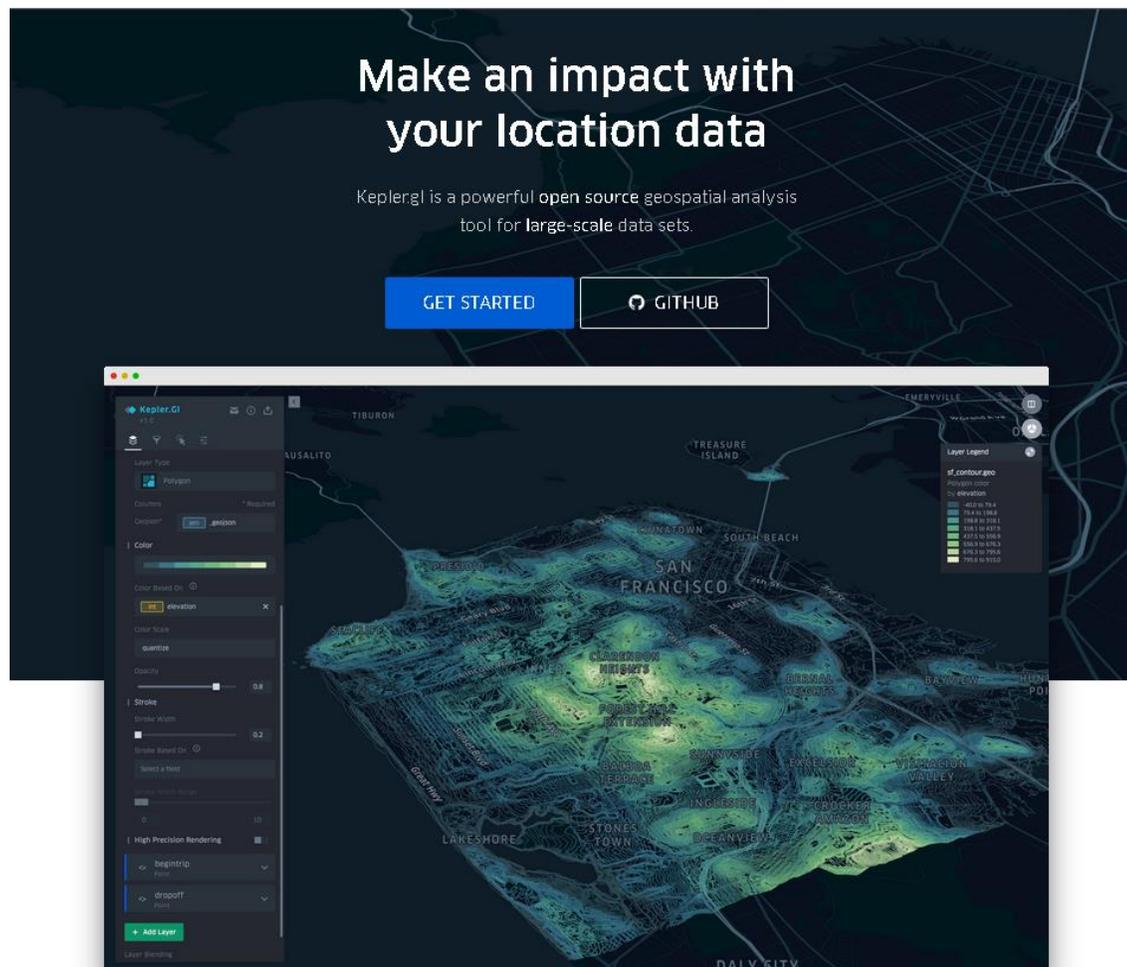


Extruder des lignes

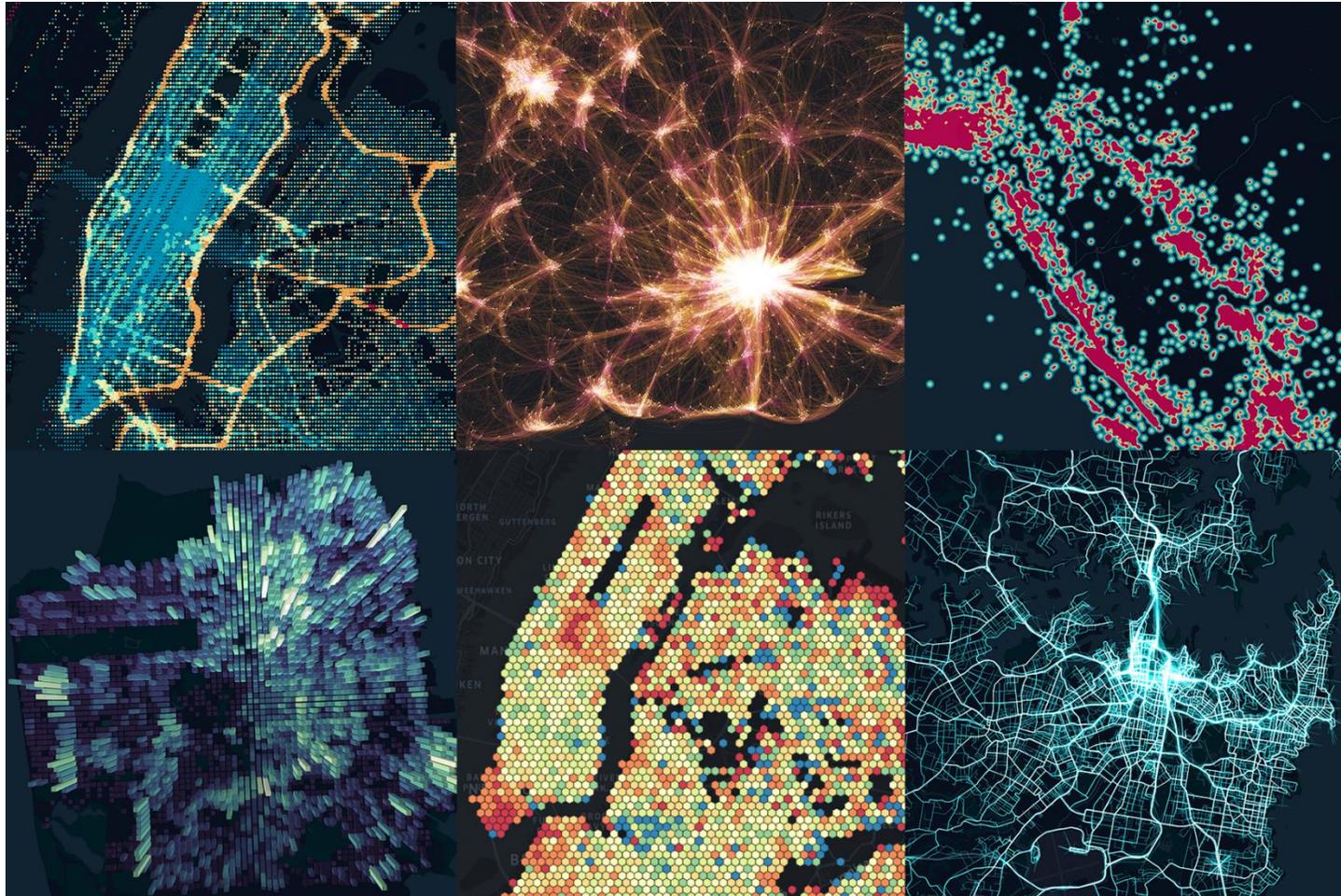


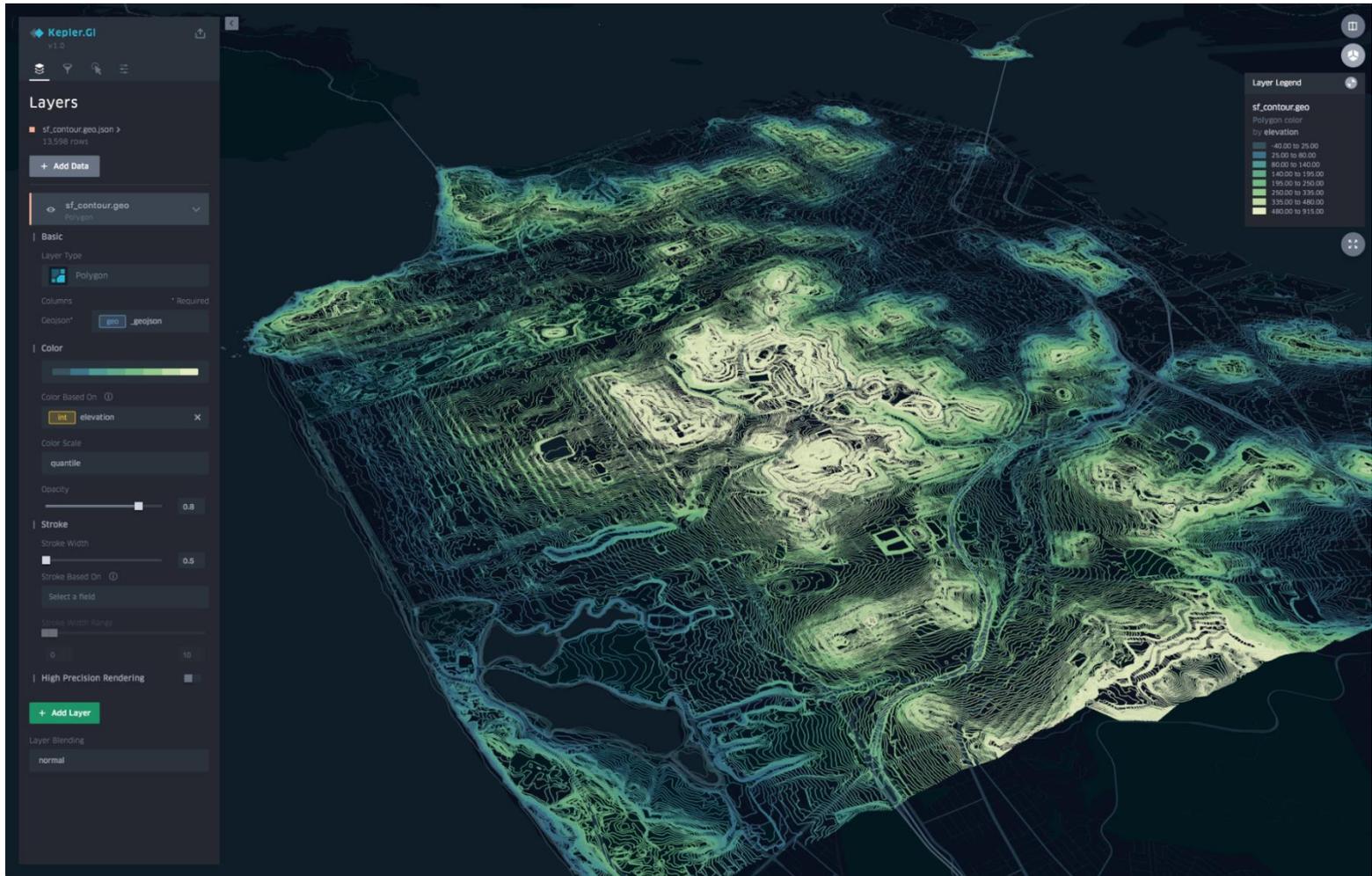
<https://www.mapbox.com/bites/00372/>

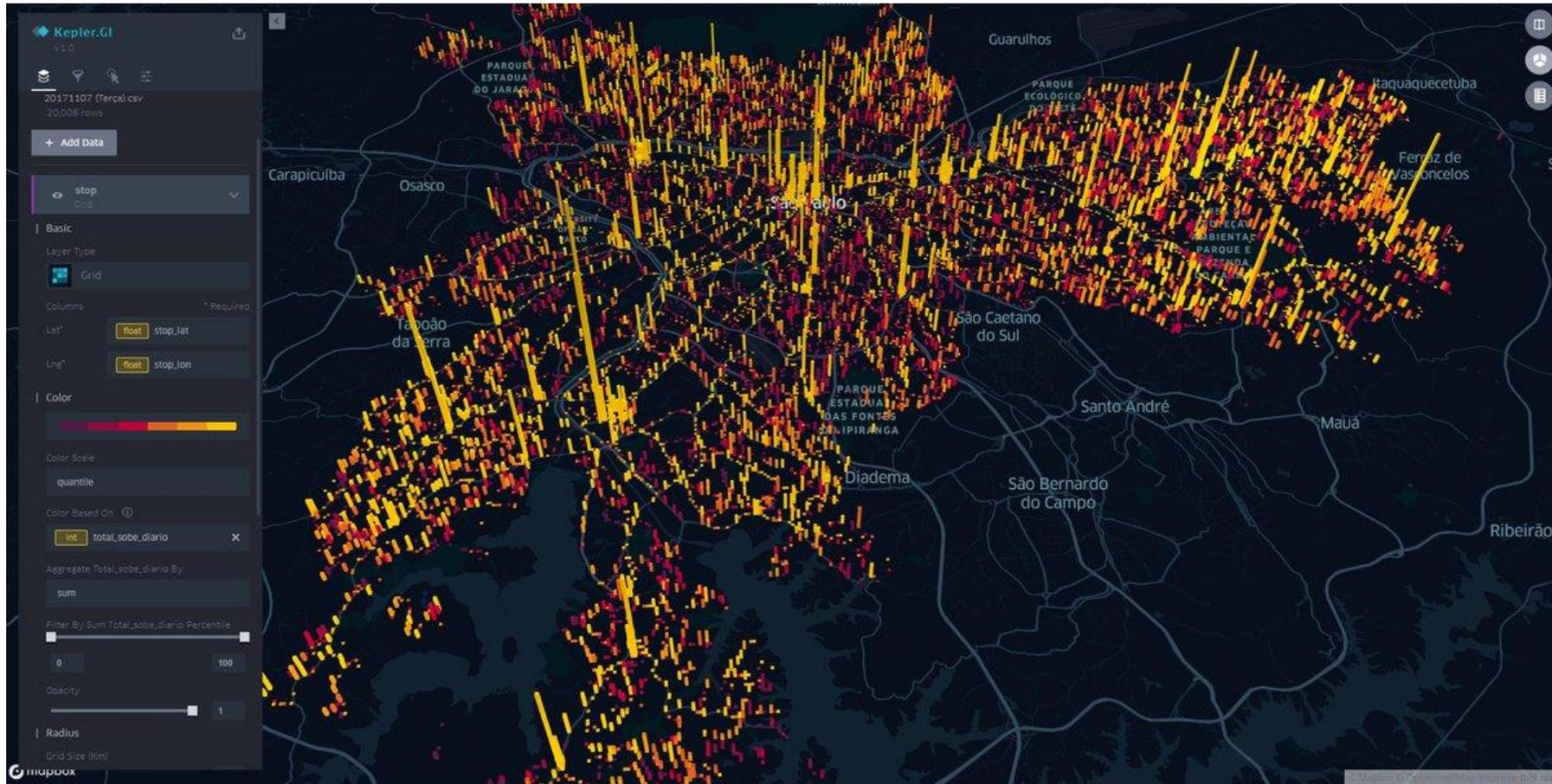
KeplerGL : la nouvelle génération



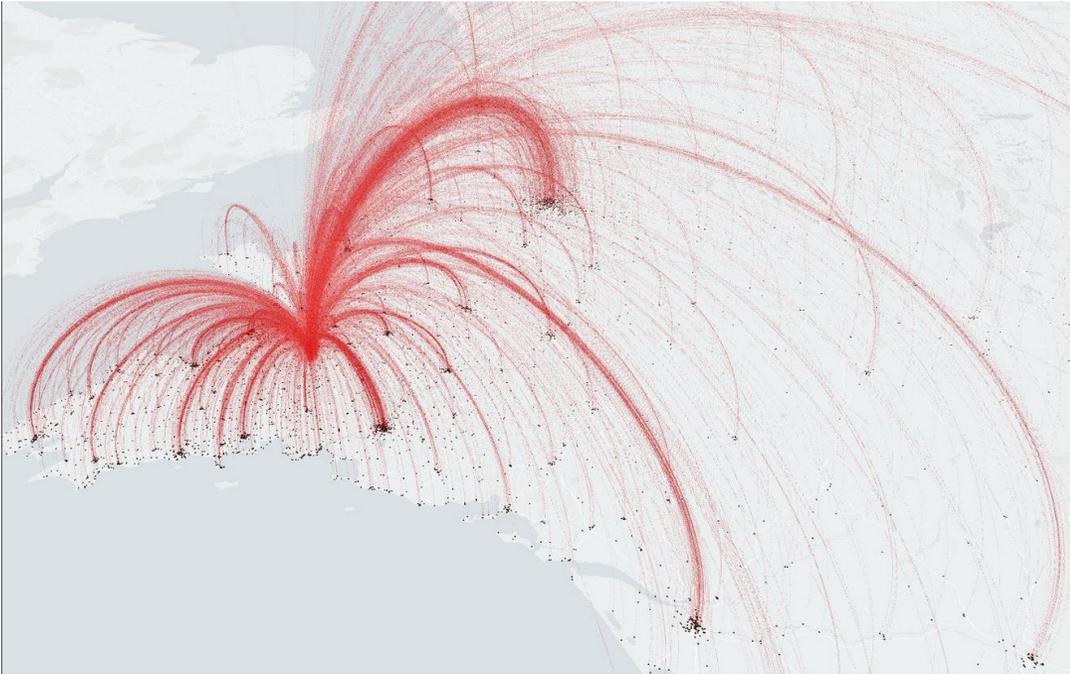
KeplerGL : la nouvelle génération



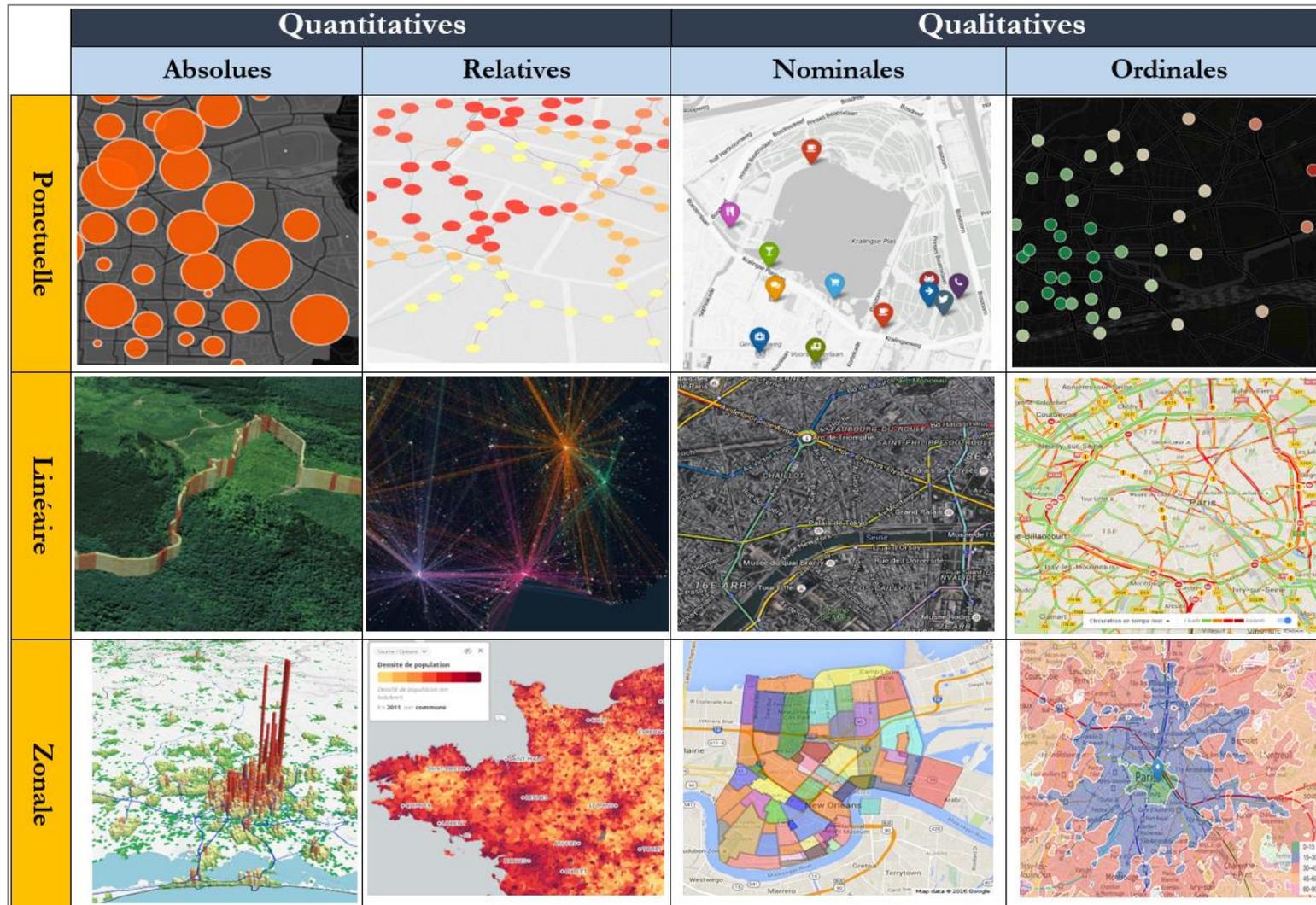




KeplerGL : la nouvelle génération



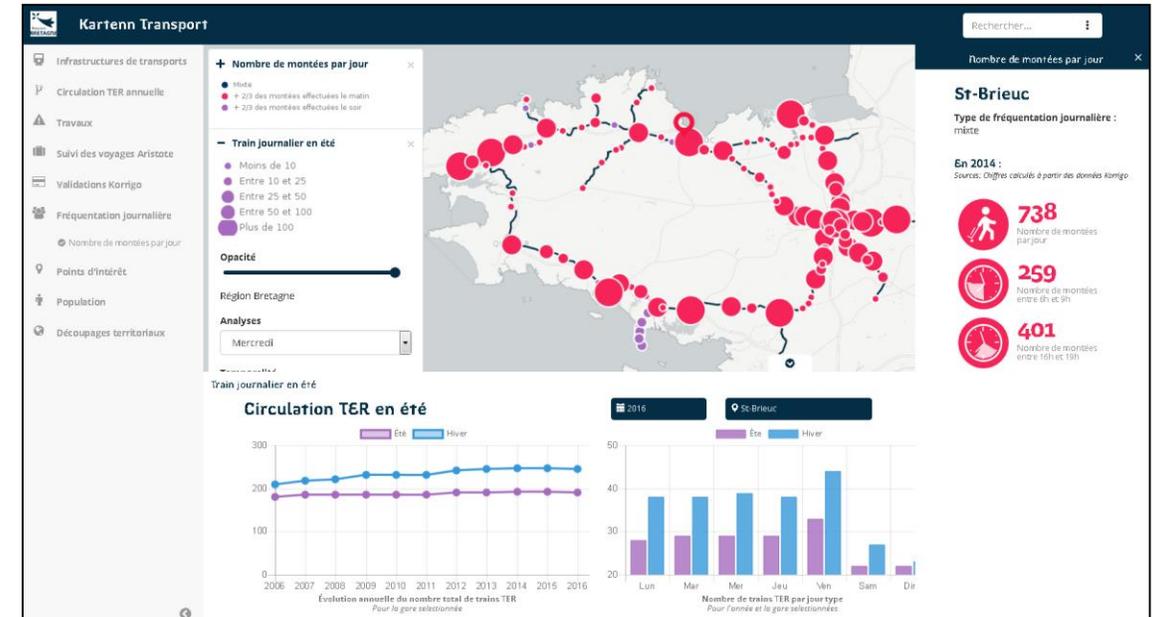
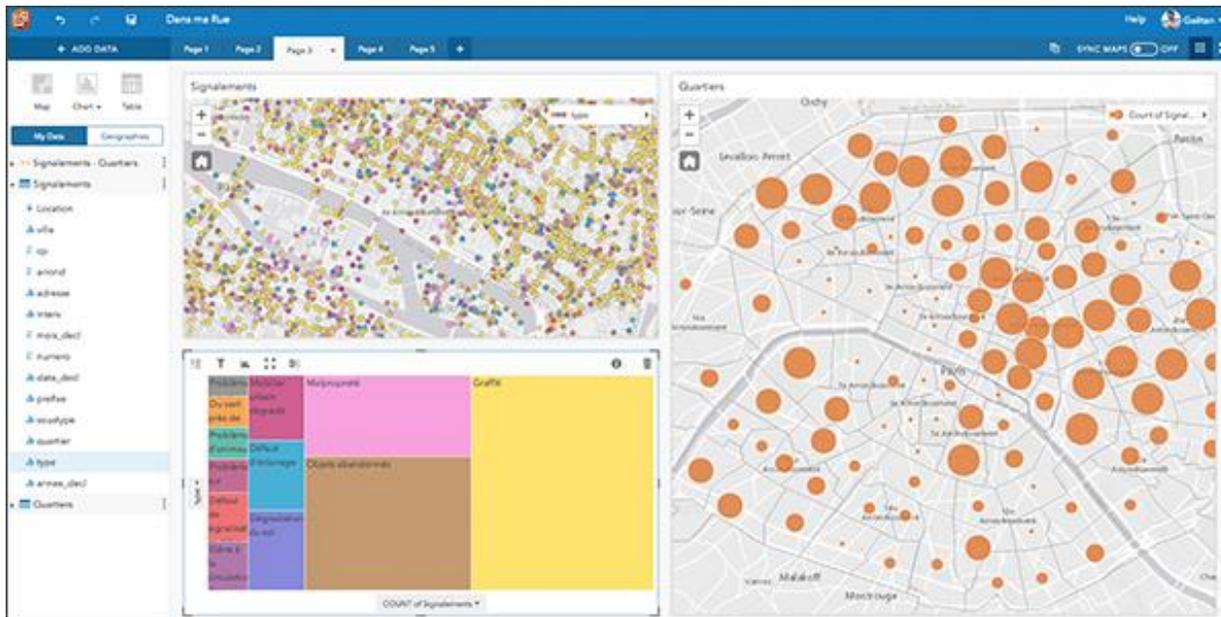
Nouveau régime cartographique ?



Les tableaux de bord

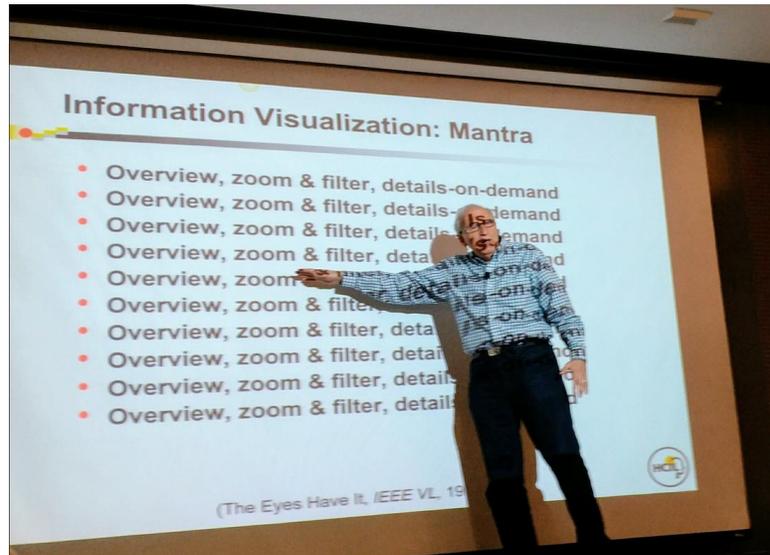
Tableaux de bord

- Interfaces décisionnelles pour « comprendre » en un coup d'œil
 - Combiner cartes, graphiques, indicateurs pour faire parler les données
 - Dimension interactive (interrogation des données, informations supplémentaires)



Tableaux de bord

- Le mantra de Ben Shneidermann
 - Principes et cadre de développement d'applications de visualisation d'informations
- Dépasser la simple perception des données, mobiliser d'autres approches avec **l'interactivité entre l'utilisateur, les données et les visualisations**



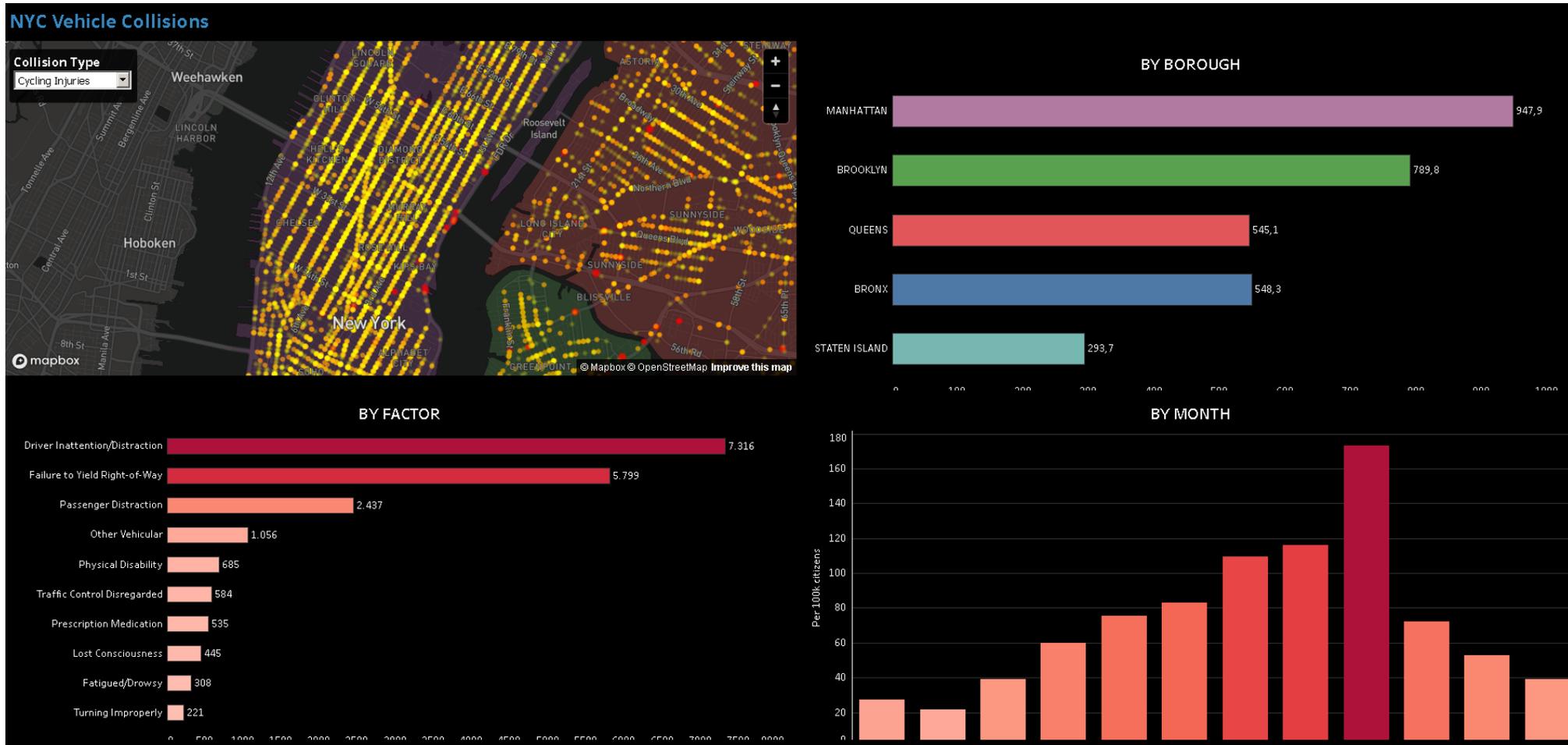
Overview : Vue d'ensemble des données

Zoom & filter : changer d'échelle, filtrer les données

Details on demand : Fenêtre d'information contextuelle

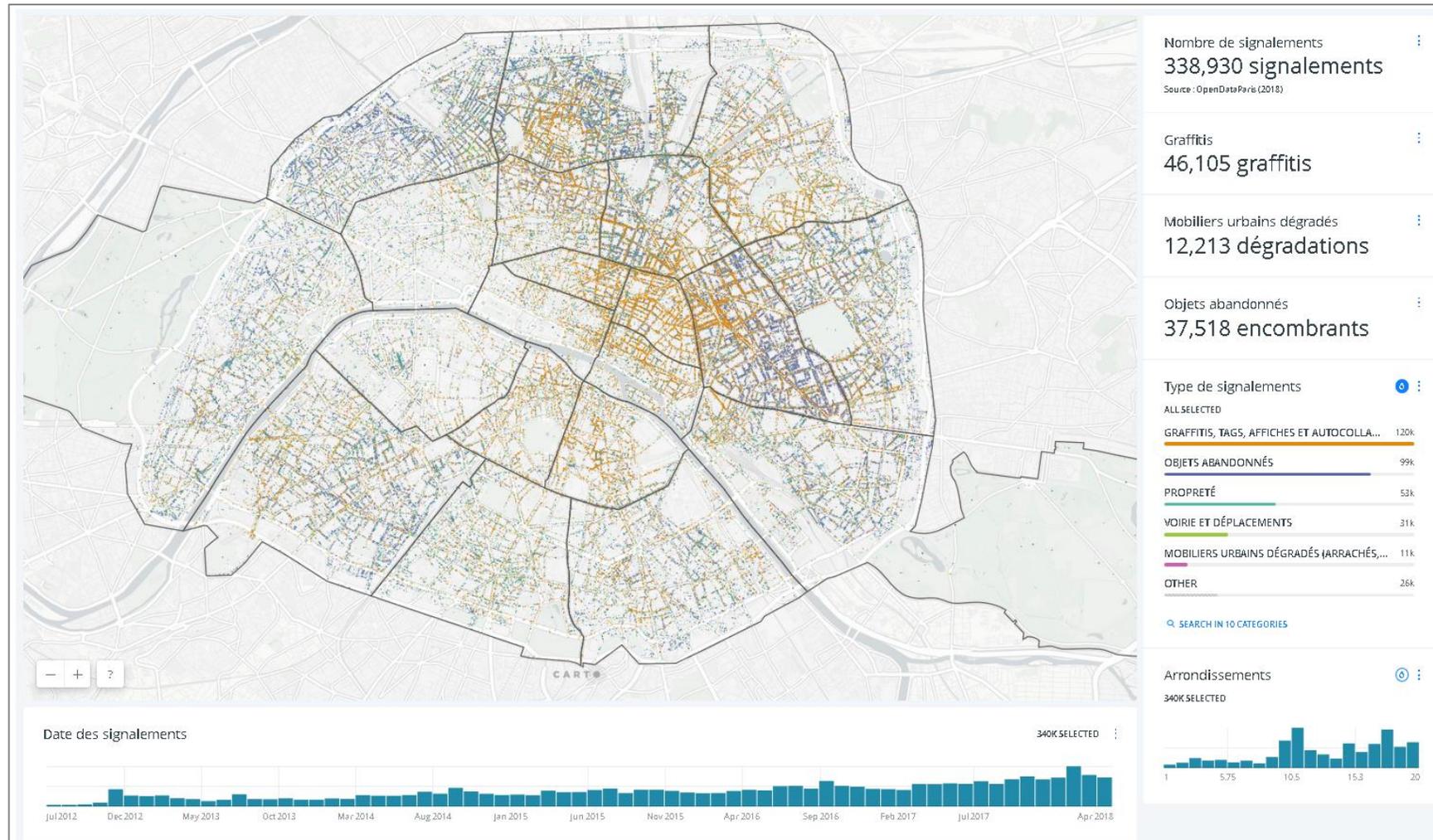
*The purpose of visualization is **insight**, not pictures
Perspicacité, vision, connaissance, trouver la solution,...*

Tableaux de bord

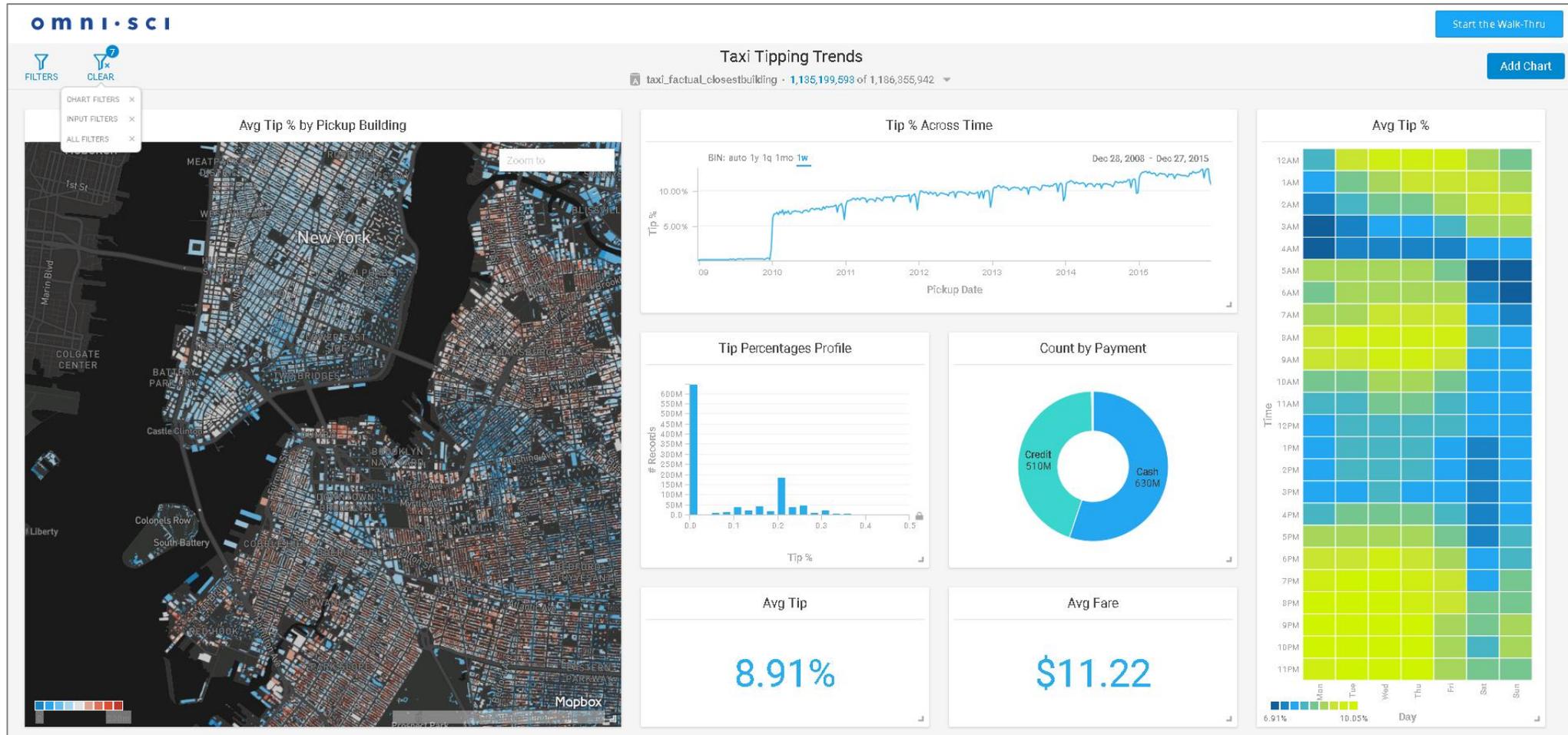


<https://www.mapbox.com/bites/00309/>

Tableaux de bord



Tableaux de bord

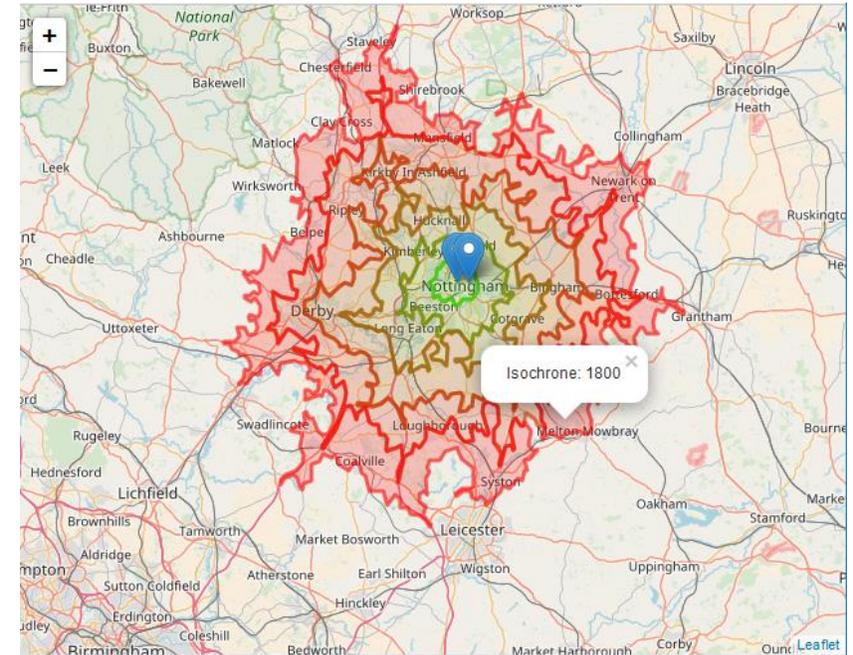
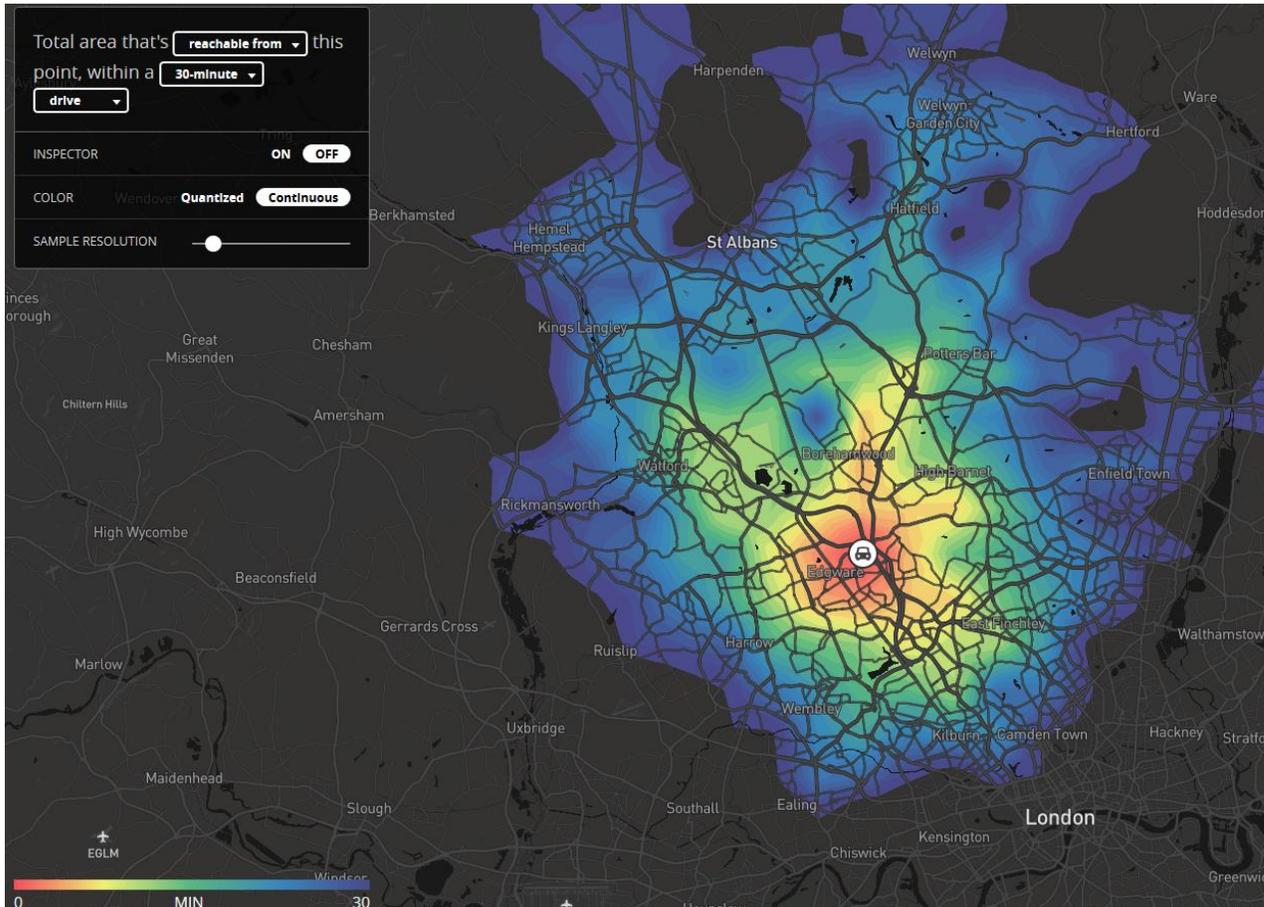


<https://www.omnisci.com/demos/taxis/#/dashboard/10? k=jpboqr>

Au-delà de visualiser

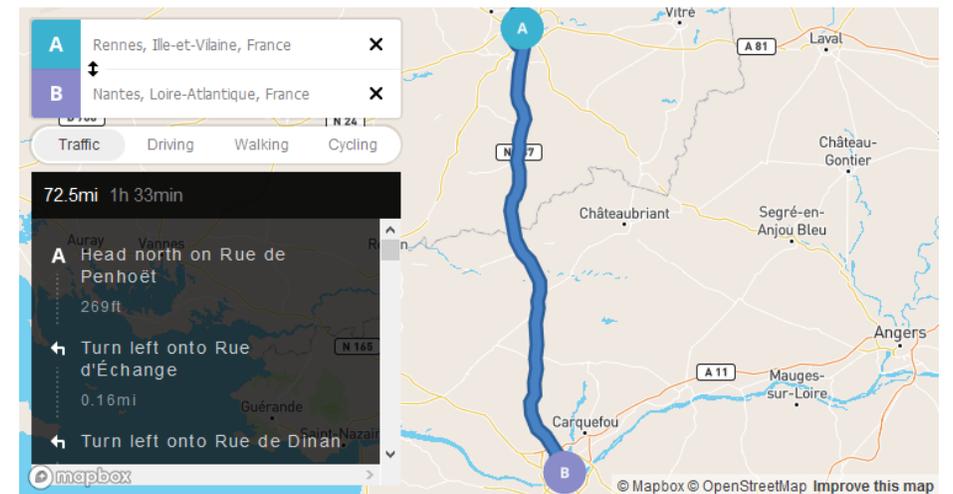
> Analyser les données par une
entrée spatiale

Analyse spatiale



Display driving directions

Use the [mapbox-gl-directions](#) plugin to show results from the Mapbox Directions API. Click the map to add an origin and destination.



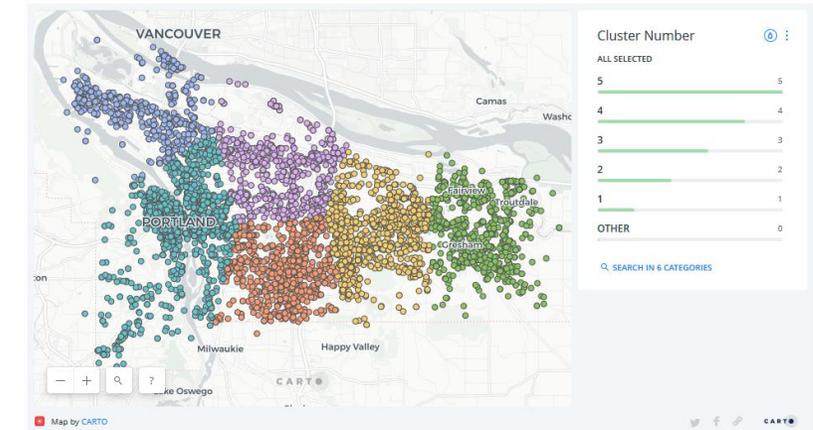
Analyse spatiale

ALL CREATE AND CLEAN ANALYZE AND PREDICT TRANSFORM

 <p>Add Columns from 2nd Dataset Join a second dataset to current layer using a shared column value. MORE INFO</p>	 <p>Intersect and Aggregate Find overlapping geometries from a second layer and aggregate its values in the current layer. MORE INFO</p>	 <p>Create Travel/Distance Buffers Use travel time or distance to create buffers around a point or polygon. MORE INFO</p>
 <p>Create Centroids of Geometries Create a direct or weighted centroid grouped by all rows or by categories from current layer. MORE INFO</p>	 <p>Create Polygons from Points Create polygons from points using convex hulls, concave hulls, bounding circles or bounding boxes. MORE INFO</p>	 <p>Filter by Column Value Keep or discard rows with a selected column value. MORE INFO</p>
 <p>Create Lines from Points Create lines from points using a single point, column values, or a second layer. MORE INFO</p>	 <p>Subsample Percent of Rows Subsample the rows in a dataset based on a specified percent. MORE INFO</p>	 <p>Calculate Clusters of Points Augment with cluster, no column to spatially separate points into a specified number of groups. MORE INFO</p>
 <p>Detect Outliers and Clusters Use Moran's I to select geometries where values are spatially clustered and adjacent outliers. MORE INFO</p>	 <p>Predict Trends and Volatility Predict probability of trends from a sequence of data across columns, using spatial Markov chains. MORE INFO</p>	 <p>Find Nearest Select points from second dataset nearest to the geometries in current layer. MORE INFO</p>

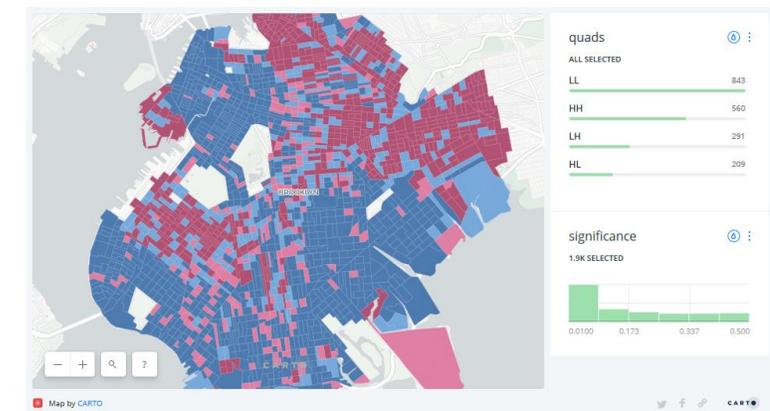
CALCULATE CLUSTERS OF POINTS

5 min Analysis, Number of Clusters Intro Share this guide: f t in



DETECT OUTLIERS AND CLUSTERS

10 min Analysis, Data Observatory, Cluster Medium Share this guide: f t in



Analyse spatiale

TURF

GETTING STARTED

MEASUREMENT

- along
- area
- bbox
- bboxPolygon
- bearing
- center
- centerOfMass
- centroid
- destination
- distance
- envelope
- length
- midpoint
- pointOnFeature
- polygonTangents
- pointToLineDistance
- rhumbBearing
- rhumbDestination
- rhumbDistance
- square
- greatCircle

COORDINATE MUTATION

- cleanCoords
- flip
- rewind
- round

Welcome to Turf.js



Advanced geospatial analysis for browsers and Node.js

Simple	Modular	Fast
Modular, simple-to-understand JavaScript functions that speak GeoJSON	Turf is a collection of small modules, you only need to take what you want to use	Takes advantage of the newest algorithms and doesn't require you to send data to a server

<http://turfjs.org/>

Perspectives et défis

- De la carte aux géovisualisations de données => repenser la cartographie thématique
 - Son rôle, son statut, ses usages, ses producteurs, ses lecteurs,...
- Proposer de nouveaux cadres conceptuels
 - Sémiologie graphique, approche critique, visualisation de données,...
- Concevoir de nouvelles méthodes et de nouveaux outils
- La formation aux méthodes et aux outils du géoweb
- Quelle place pour les « cartographes » dans ces nouveaux modes opératoires axés sur la visualisation de données en ligne ?