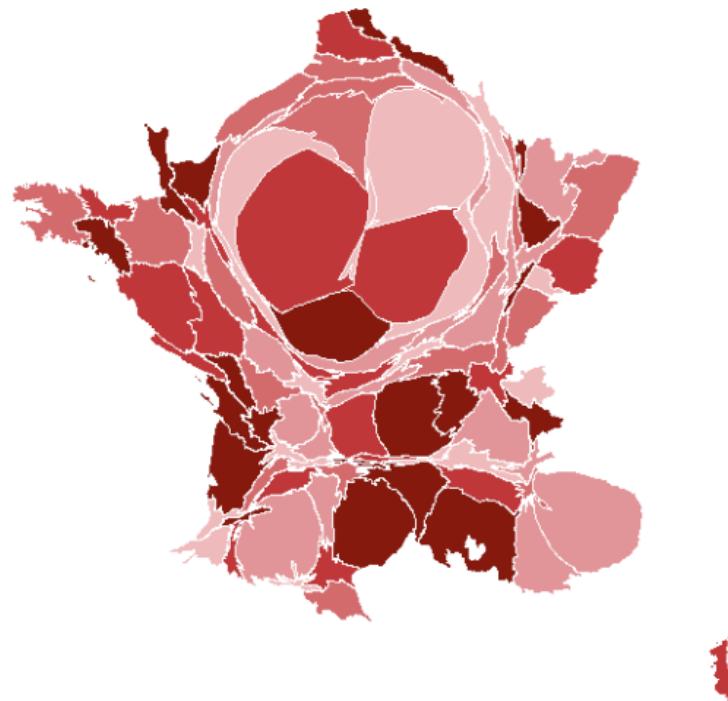


Analyse Spatiale - DeSIGeo

ANALYSE STATISTIQUE DES CRIMES EN FRANCE



Groupe :

- David Delord
- Antoine Duruflé
- Sébastien Quinot
- Pascal Vuylsteke

Introduction

Travaux Pratiques d'analyses spatiales réalisées dans le cadre du cours homonyme.

L'ensemble des données et des résultats sont mis à disposition sur notre [repository Git](#):

<https://pascalpvk.github.io/AnalyseSpatialeENSG/>

Groupe :

1

| | |
|--|----------|
| Introduction | 1 |
| Données pour l'étude | 2 |
| Données ponctuelles | 2 |
| Données surfaciques | 2 |
| AutoCorrélation | 2 |
| Total de crimes et délits par habitant : | 3 |
| Auto-corrélation spatiale du total de crimes et délits par habitant: | 4 |
| Total de crimes et délits par magistrat : | 4 |
| Auto-corrélation spatiale du total de crimes et délits par magistrat : | 5 |
| Cartography | 5 |
| Résultats obtenus dans r-studio avec la bibliothèque « cartography » | 6 |
| Les outils natifs de QGis | 9 |

Données pour l'étude

Les jeux de données exploitées lors de ce TP sont disponibles sous deux versions : une première avec des données associées aux surfaces des entités et une seconde avec des données associées aux ponctuels représentatifs des entités (centroïde ou point particulier, suivant).

Données ponctuelles

- [Département](#)
- [Tribunaux](#)

Données surfaciques

- [Département](#)
- [Service](#)
- [Tribunal](#)

AutoCorrélation

Etude des auto-corrélations spatiales

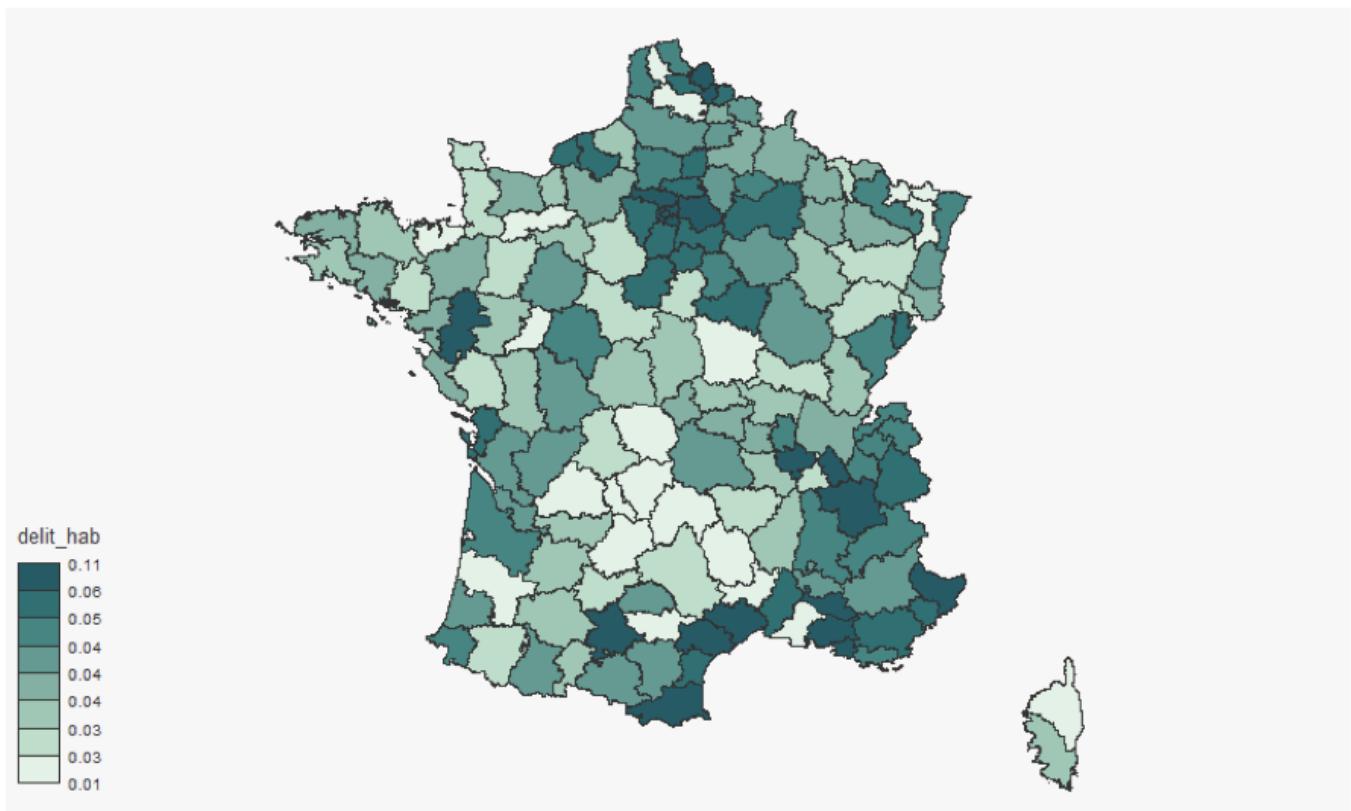
Pour étudier la répartition des crimes et délits sur le territoire, il est intéressant de se demander s'il existe des « pôles » de criminalité avec une certaine cohérence spatiale, ou si la répartition est uniquement locale. Pour cela, on peut chercher à calculer le coefficient d'auto-corrélation spatiale entre différentes variables, et établir une cartographie de l'auto-corrélation (les zones voisines se ressemblent-elles ?).

Nous avons réalisé cette étude grâce à R en nous inspirant de ce qui a été fait en cours, grâce notamment à la fonction « localmoran » (librairie « spdep ») qui permet de définir le coefficient d'auto-corrélation spatiale de chaque entité avec ses voisins.

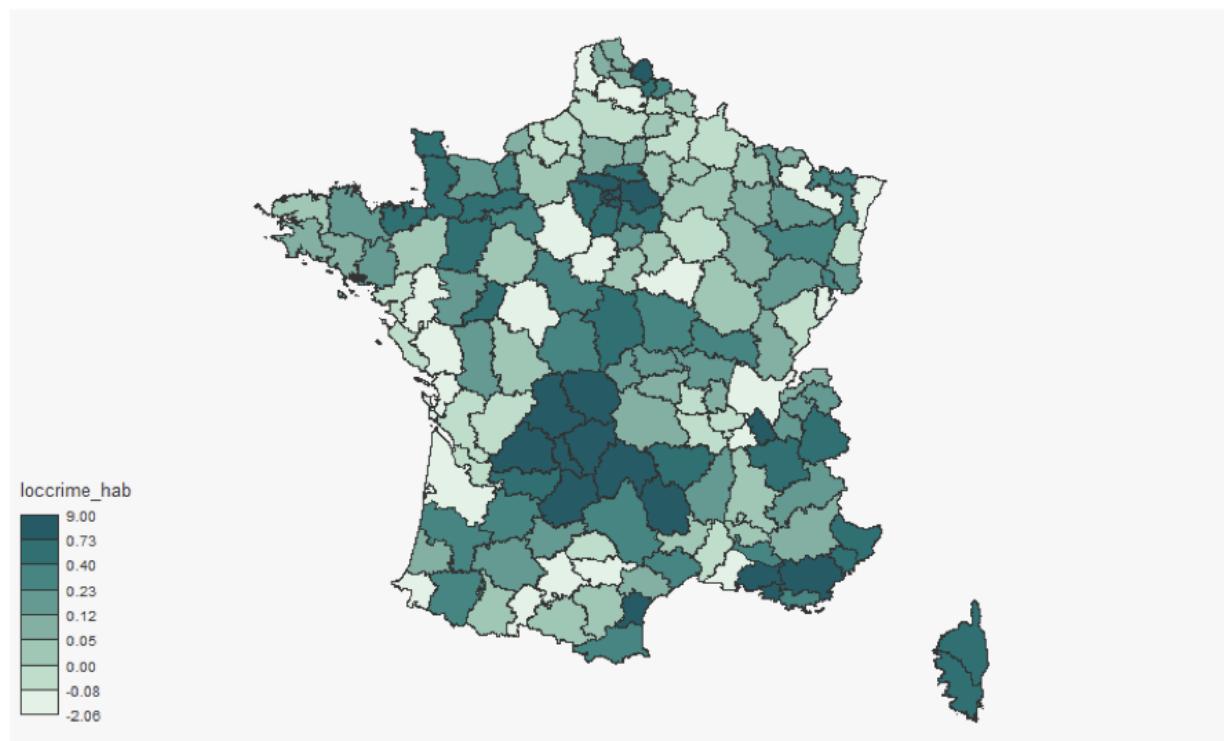
Cette étude a été uniquement faite au niveau des tribunaux car c'est le seul niveau de granularité permettant de travailler avec le nombre de magistrats (on peut par contre faire les crimes par habitants sur les autres niveaux de granularité). Nous avons étudié en particulier 2 variables qui nous ont paru intéressantes : le total de crimes et délits par habitant et le total de crimes et délits par magistrat.

Voici les cartes réalisées : en premier la carte choroplète brute de la variable, et en second la carte choroplète de l'auto-corrélation spatiale pour cette même variable :

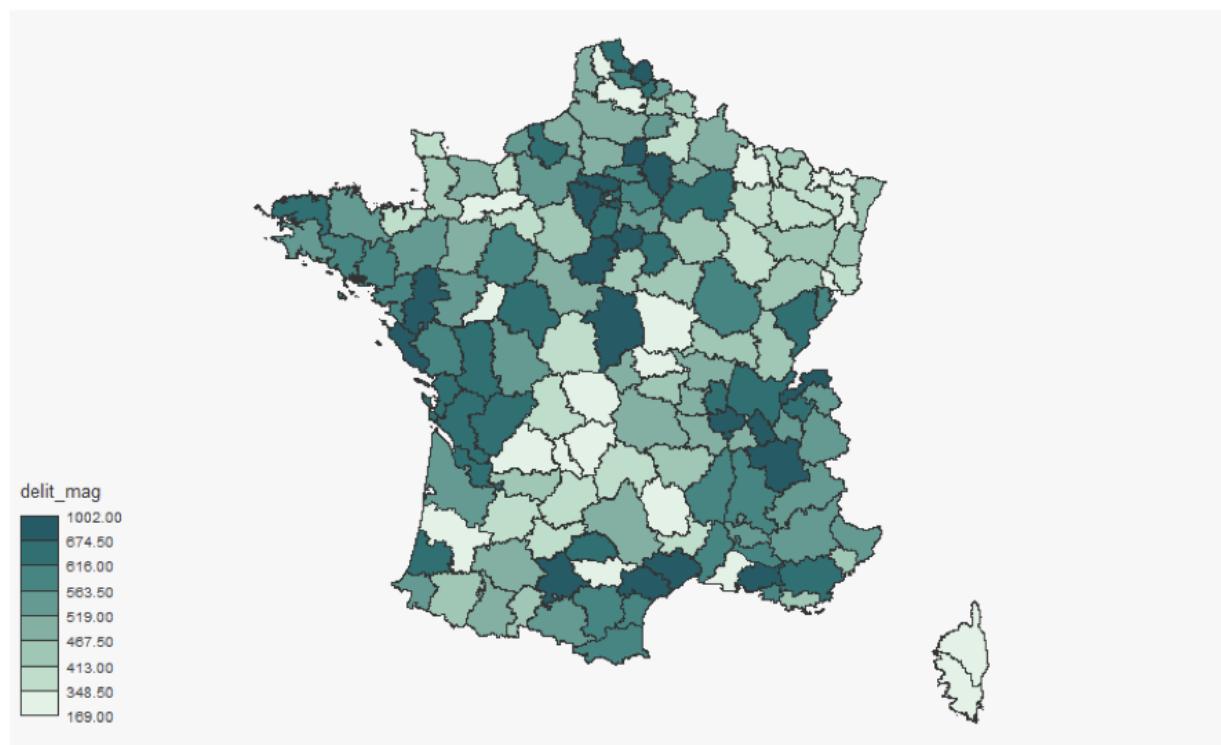
Total de crimes et délits par habitant :



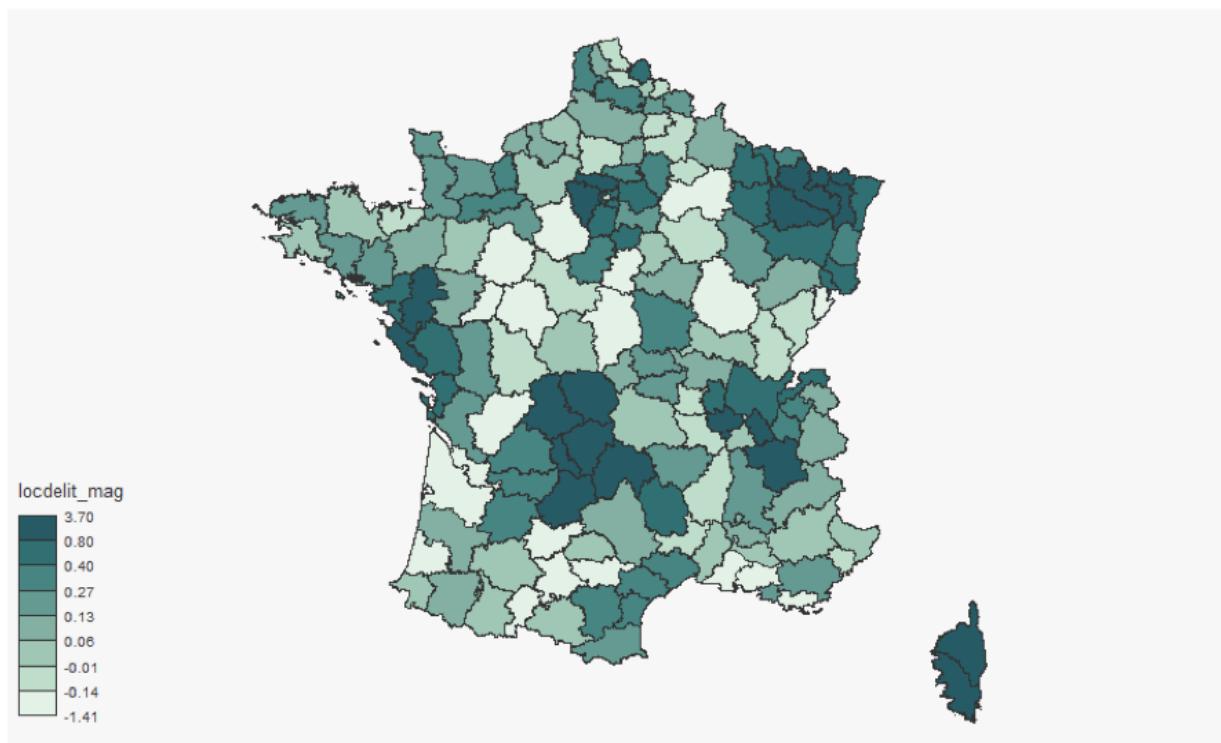
Auto-corrélation spatiale du total de crimes et délits par habitant:



Total de crimes et délits par magistrat :



Auto-corrélation spatiale du total de crimes et délits par magistrat :



Les résultats sont intéressants : il existe bien des zones proches entre elles, mais avec des ruptures assez brutales. On voit ici bien la différence entre zones fortement urbanisées et zones fortement rurales. De plus, l'auto-corrélation spatiale des 2 variables est assez différentes : des pôles de stabilité spatiales sont certes en commun (région parisienne, massif central, Normandie), mais les autres pôles de stabilité (PACA, Loire-Atlantique, Alsace-Lorraine, Lyonnais) ne sont pas partagés.

Cartography

Le repository recense le [script R-studio](#) d'exploitation de la bibliothèque "CARTOGRAPHY" disponible avec R ainsi que les résultats d'analyses réalisées.

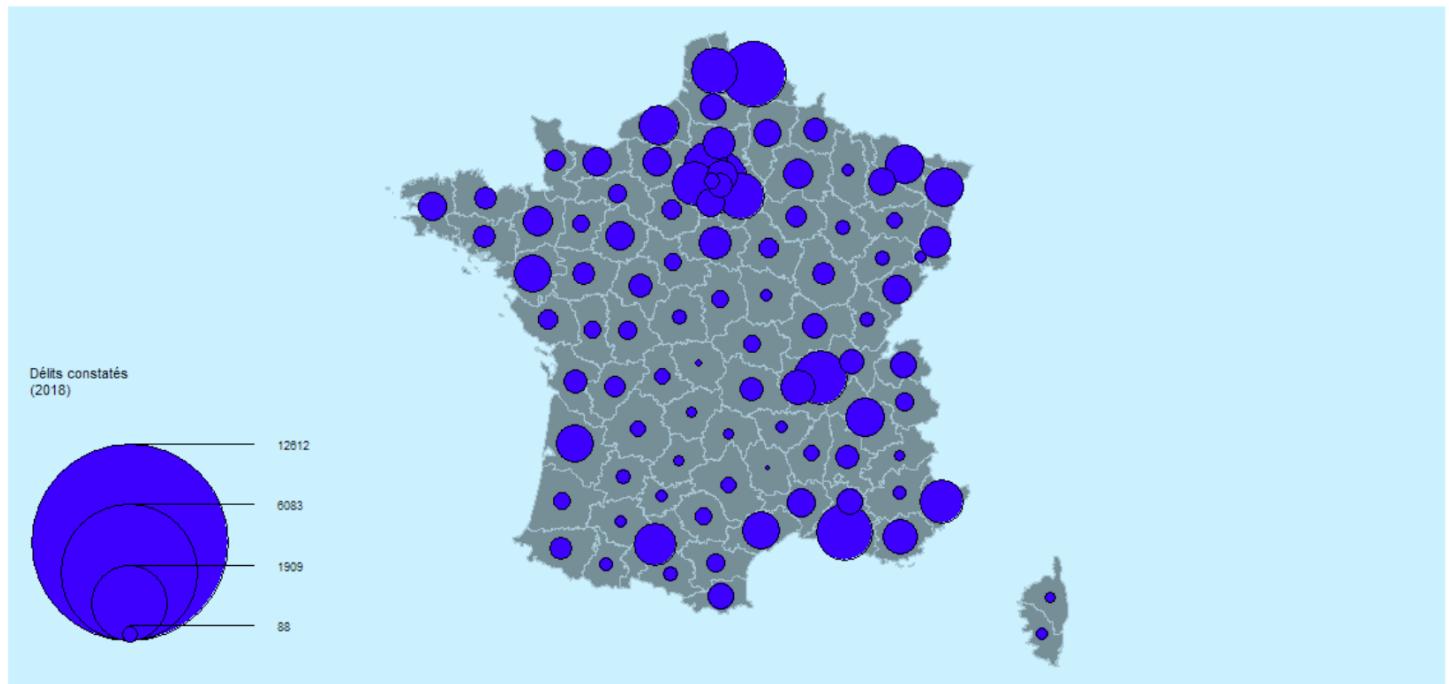
Cette bibliothèque offre de nombreuses fonctionnalités qui permettent de traiter aisément les données géoréférencées et d'obtenir des résultats très satisfaisants.

Les cartes obtenues avec cette bibliothèque ont vocation à étayer les analyses réalisées.

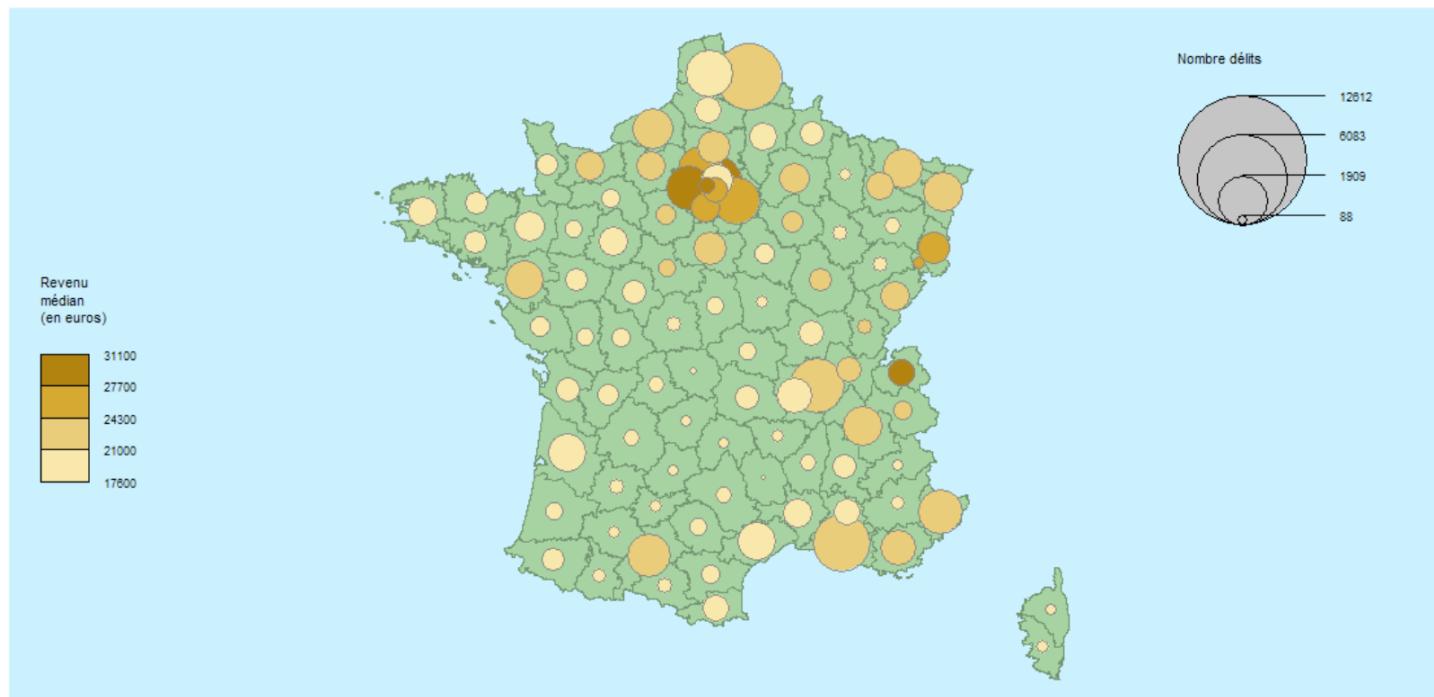
En particulier, nous pouvons ici souligner l'accessibilité à des représentations encore exotiques telles que les cartogrammes de Dorling ou ceux de Dougenik (voir à la fin du document de résultats).

Resultats obtenus dans r-studio avec la bibliothèque « cartography »

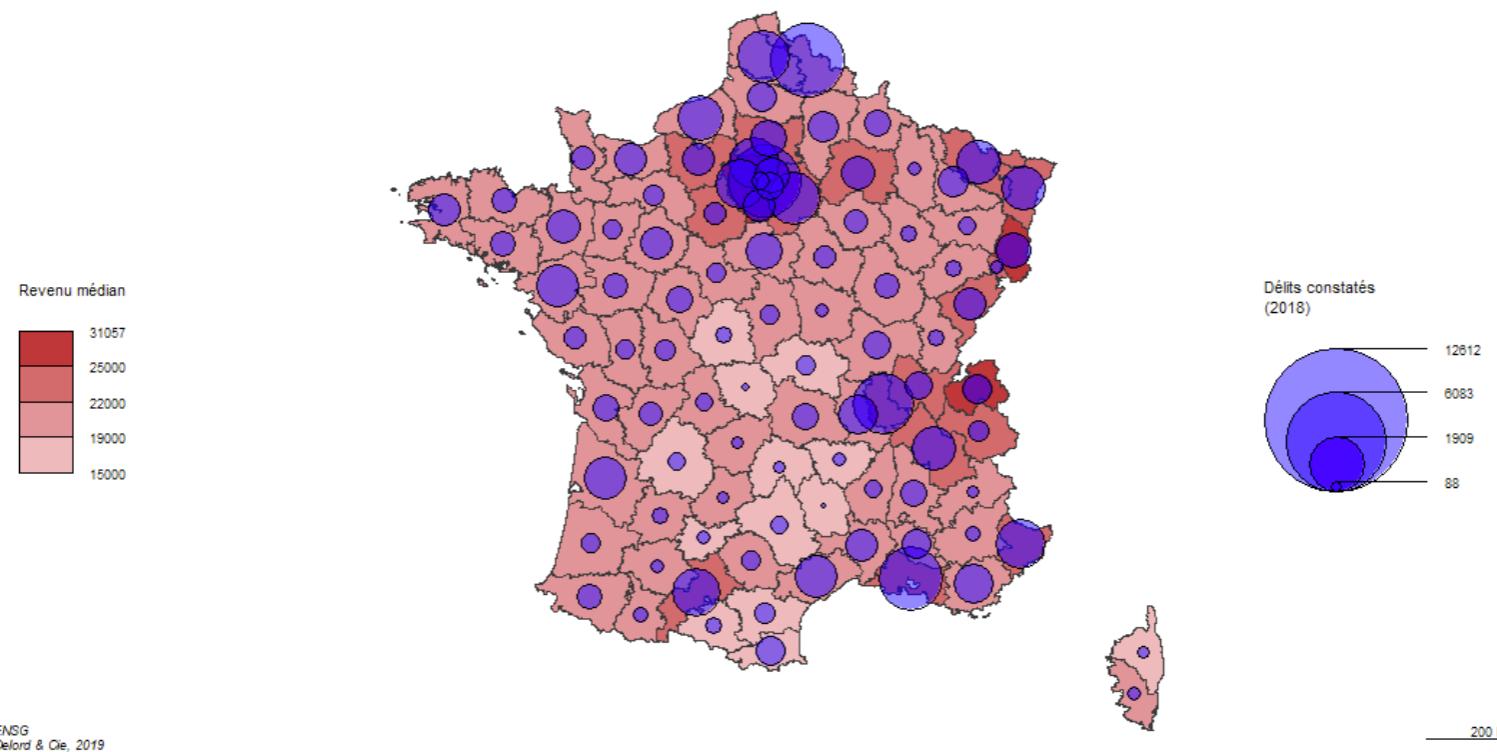
Carte des délits constatés en France par département



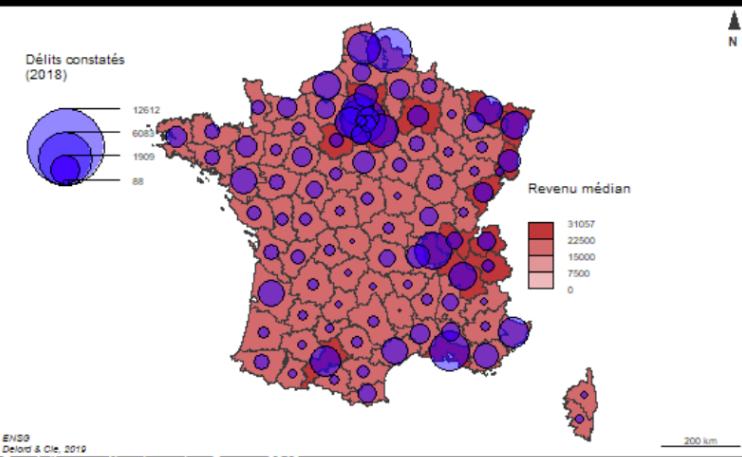
Délits et revenu médian par département en France, 2018



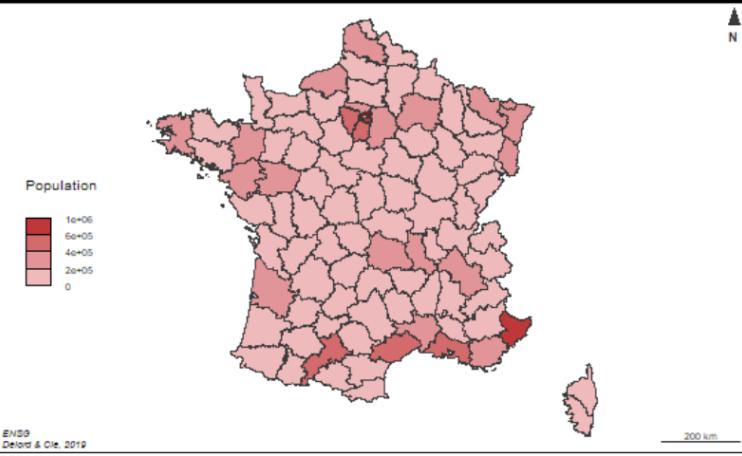
Débits et revenu médian par département en France, 2018



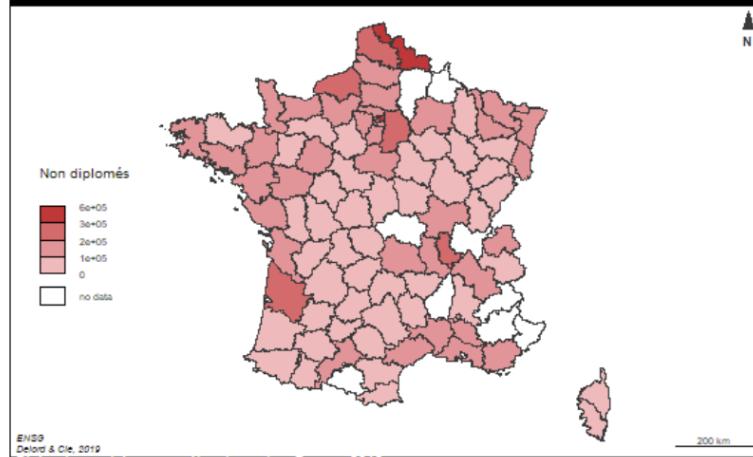
Débits et revenu médian par département en France, 2018



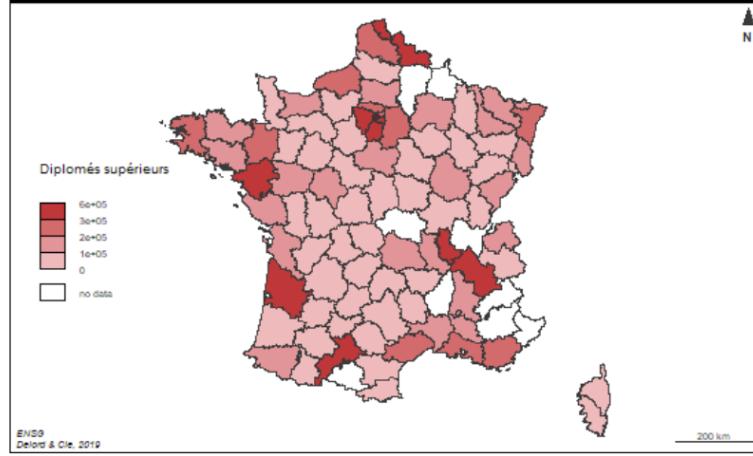
Population par département en France, 2018



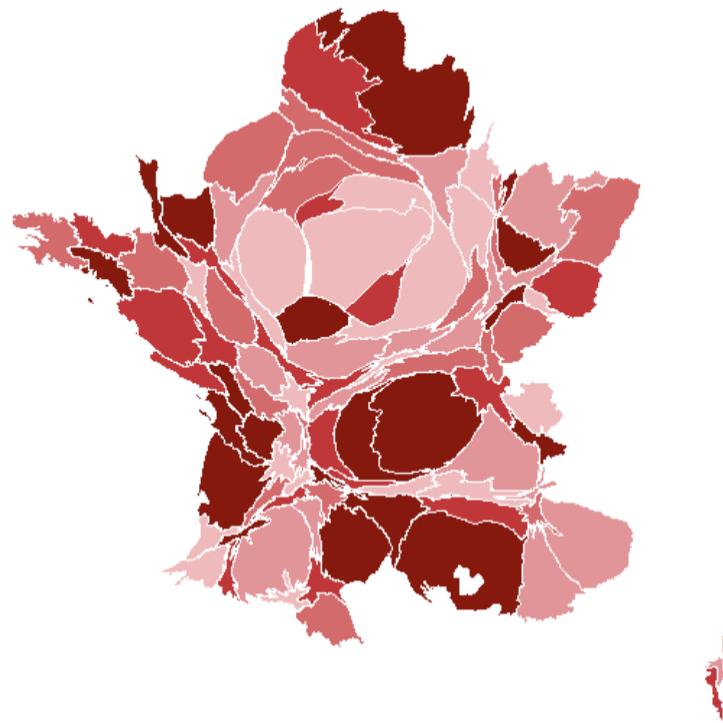
Non diplômés par département en France, 2018



Diplômés supérieurs par département en France, 2018

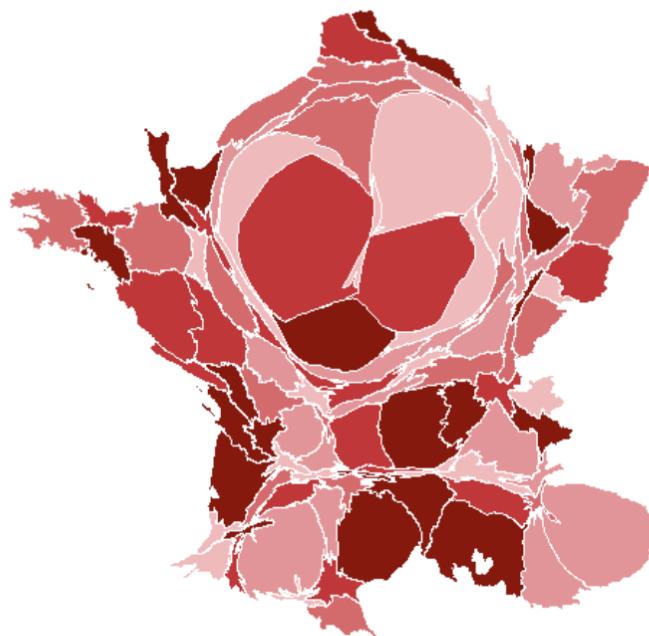


Délits en France - Cartogramme de Dougenik



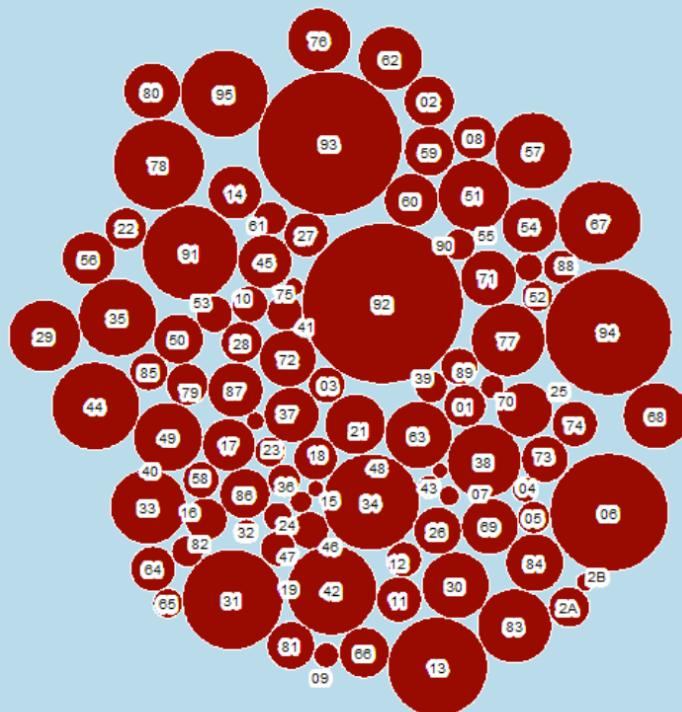
INSEE 2018

Population des départements en France - Cartogramme de Dougenik



INSEE 2018

Délits en France par département - Cartogramme de Dorling

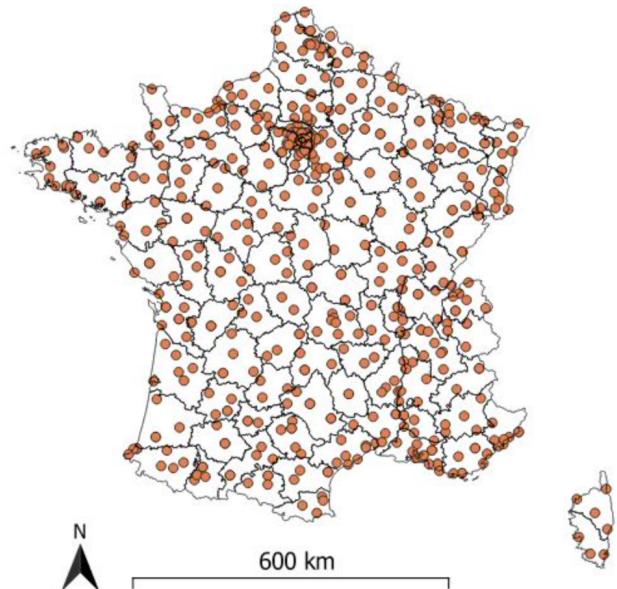


INSEE 2016

Les outils natifs de QGis

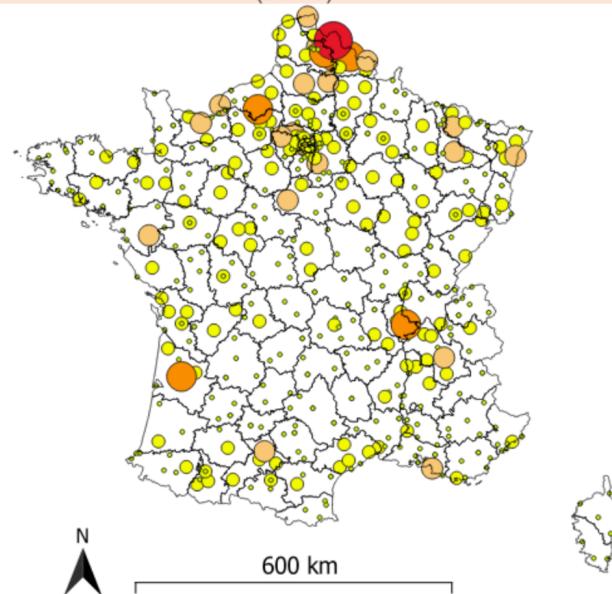
Les résultats présentés ont principalement vocation à illustrer quelques-uns des outils natifs de QGIS utiles dans le cadre d'une analyse spatiale.

Analyse spatiale : carte des services



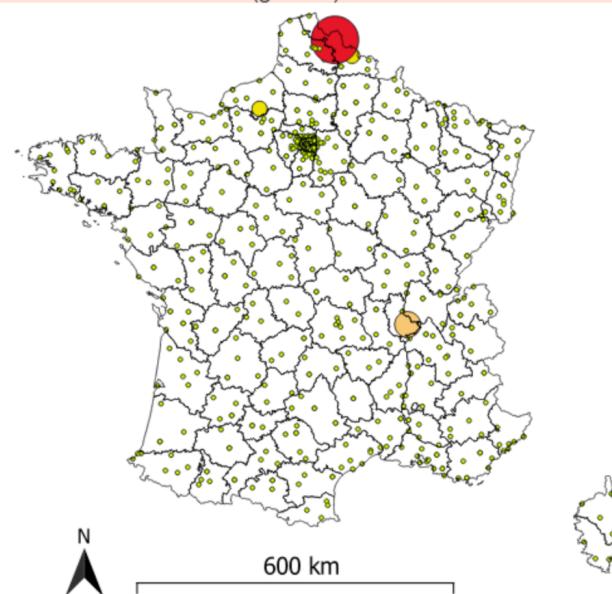
Utilisation de l'outil natif de QGIS de représentation simple de ponctuels.

Analyse spatiale : carte de caractérisation des crimes par services
(Jenks)



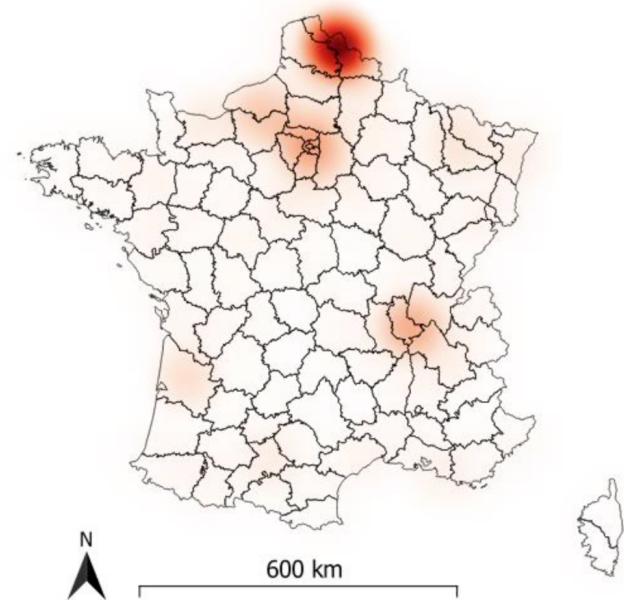
Utilisation de l'outil natif de QGIS de caractérisation avec la méthode de classification JENKS (seuils « naturels »), en liant la taille des symboles aux valeurs étudiées.

Analyse spatiale : carte de caractérisation des crimes par services
(gradué)



Utilisation de l'outil natif de QGIS de caractérisation gradué avec une classification basique, en liant la taille des symboles aux valeurs étudiées.

Analyse spatiale : carte de chaleur des crimes par services



Utilisation de l'outil natif de QGIS de création de Kernels, qui représentent l'intensité des valeurs mesurées.