

Devoir 3 - Version Finale

Louis-Marc Mercier

Wednesday, September 23, 2015

1)

L'île d'Alcatraz a popularisé San Francisco durant de multiples années pour le confinement d'un bon nombre de criminels malfaisants. Cette prison est maintenant une chose du passé, mais la criminalité dans cette ville ne s'est pas éteinte. Dans cette optique, certaines méthodes statistiques pourraient s'avérer efficaces en effectuant de la classification de crimes.

Des simulations des crimes pourraient alors être faites pour déterminer une répartition des autorités policières à travers la ville. Si l'on ajoute la présence d'un indicateur de certitude, la répartition pourrait même potentiellement être optimisé à l'aide de méthodes liées à la recherche opérationnelle. Sans compter qu'il serait sûrement possible de réappliquer la démarche appliquée à San Francisco à d'autres villes américaines comme Washington, New York... et peut-être même à d'autres villes au niveau international. Ainsi, l'achat d'un tel programme mériterait une somme intéressante... bien supérieure à 50\$.

2)

```
library(curl)

## Warning: package 'curl' was built under R version 3.0.3

ChicagoCrimes <- read.csv(curl("https://raw.githubusercontent.com/lmmMercier/Devoir3/master/crimes.csv"))
library(ggmap);

## Warning: package 'ggmap' was built under R version 3.0.3

## Loading required package: ggplot2

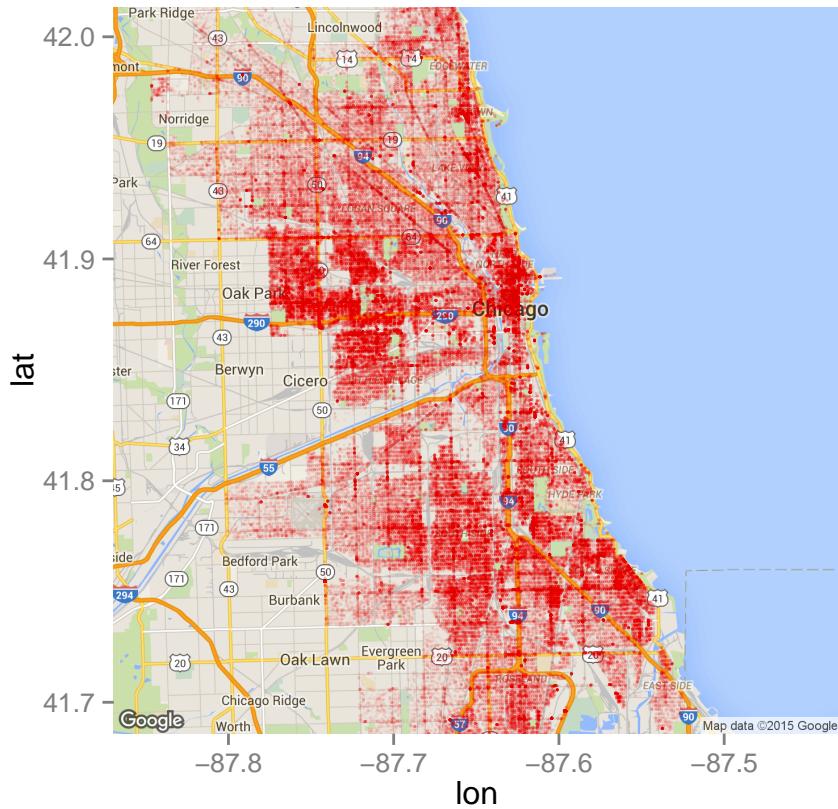
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.0.3

Chic=get_map(location = c(-87.8,41.7,-87.5,42.0),zoom = 11, scale = "auto",
maptype ="roadmap", messaging = FALSE, color ="color", source ="google")

## Warning: bounding box given to google - spatial extent only approximate.

## converting bounding box to center/zoom specification. (experimental)
## Map from URL : http://maps.googleapis.com/maps/api/staticmap?center=41.85,-87.65&zoom=11&size=640x640

Chic2=ggmap(Chic,scale=2,extend="normal")
ChicRouge=Chic2+geom_point(x=ChicagoCrimes$Longitude,y=ChicagoCrimes$Latitude,
colour="red2",data=ChicagoCrimes,na.rm=TRUE,alpha=I(0.05),size=0.55)
ChicRouge
```

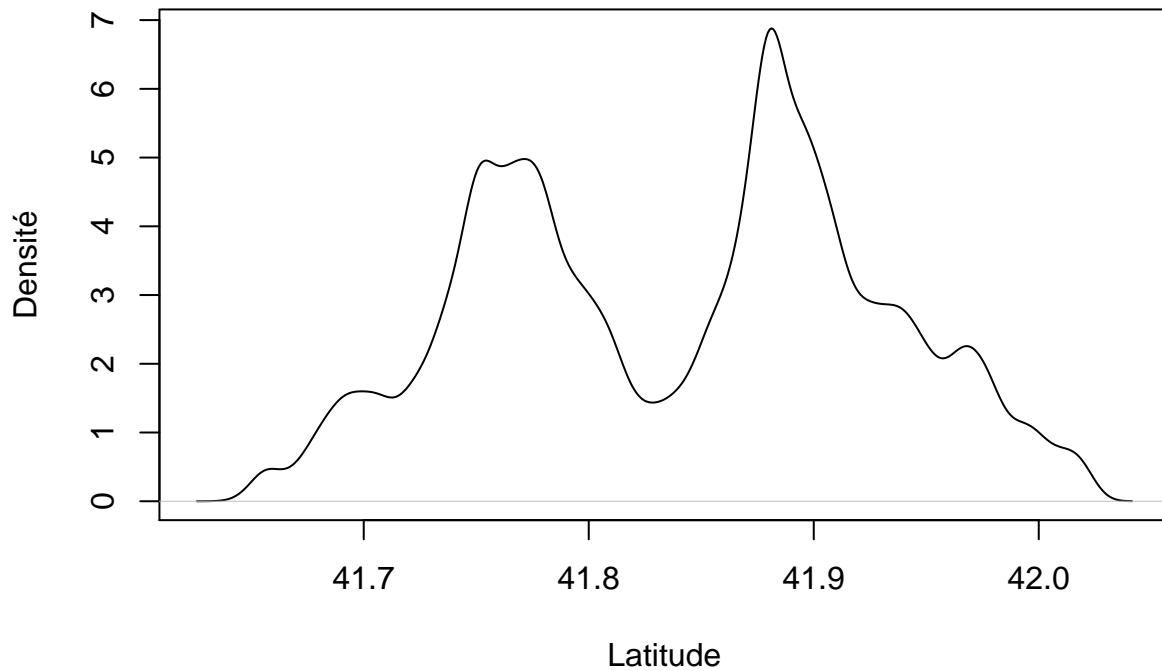


En se fiant à la carte obtenue, j'achèterais une maison dans le secteur où il semble y avoir le moins de crimes. Il s'agit de la région au-dessus de Benford Park, en dessous de l'autoroute 55 puis entre la route 43 et 50.

3)

```
Lat=na.omit(ChicagoCrimes$Latitude)
Long=na.omit(ChicagoCrimes$Longitude)
plot(density(Lat),xlab="Latitude",ylab="Densité",
main="Densité des crimes commis selon la latitude")
```

Densité des crimes commis selon la latitude



4)

```
library(MASS)

## Warning: package 'MASS' was built under R version 3.0.3

V1=kde2d(Lat, Long, n = 40, lims = c(41.7,42,-87.5,-87.8))
persp(x =sort(V1$x),y =sort(V1$y),z=V1$z, xlim =c(41.7,42), ylim =c(-87.8,-87.5),
zlim =c(0,150),xlab="Latitude",ylab="Longitude",zlab="Densité",phi=45)
```

