

Randonnée en Cévennes

Timothée Flutre et Thomas Julou

13/05/2015

Grâce aux communautés du libre, nous pouvons bénéficier des données de la base [OpenStreetMap](#) ainsi que du logiciel [R](#) avec le paquet [OpenStreetMap](#):

```
suppressPackageStartupMessages(library(OpenStreetMap))
map.info <- getMapInfo()
```

Commençons par récupérer les coordonnées de notre carte via [ce site](#):

```
maps <- list()
for(type in c("osm", "bing"))
  maps[[type]] <- openmap(upperLeft=c(44.248503, 3.36216),
                           lowerRight=c(44.04981, 3.701706),
                           type=type)
```

Maintenant, préparons les étapes ([ce site](#) est également utile):

```
stages <- SpatialPointsDataFrame(
  coords=rbind(c(3.44429, 44.064497),
    c(3.4300100, 44.180863),
    c(3.619266, 44.227533),
    c(3.6327039, 44.1256689),
    c(3.5813450, 44.1213738),
    c(3.4771069, 44.115736)),
  data=data.frame(name=c("Dourbies",
    "Meyrueis",
    "L'Hospitalet",
    "Aire de Cote",
    "Mont Aigoual",
    "Camprieu"),
    stringsAsFactors=FALSE),
  proj4string=CRS("+proj=longlat +ellps=WGS84"))
stages.2 <- spTransform(stages,
  CRS("+proj=merc +a=6378137 +b=6378137 +lat_ts=0.0 \
+lon_0=0.0 +x_0=0.0 +y_0=0 +k=1.0 +units=m +nadgrids=@null +no_defs"))
```

Puis faisons-nous une idée de l'échelle en prenant la distance à vol d'oiseau Dourbies-Camprieu comme exemple (Google Maps indique environ 11 km en marchant sur une route plus ou moins directe):

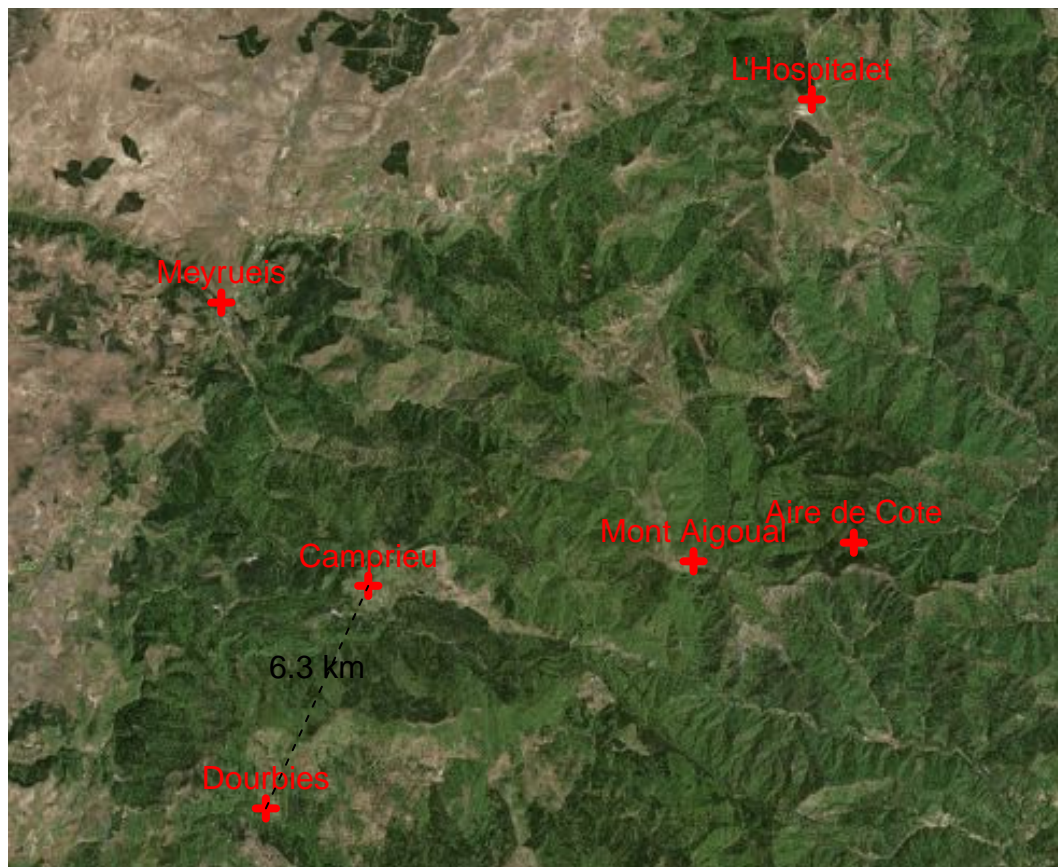
```
tmp <- Line(coordinates(stages)[c(1,6),])
LineLength(tmp, longlat=TRUE) # in km
```

```
## [1] 6.266252
```

```
l.dc <- Line(coordinates(stages.2)[c(1,6),])
sl.dc <- SpatialLines(list(Lines(list(l.dc), ID="Dourbies-Camprieu")),
                        proj4string=CRS(proj4string(stages.2)))
mp.dc <- getSpatialLinesMidPoints(sl.dc)
```

Enfin, traçons la carte et ajoutons-y les étapes et l'échelle:

```
i <- 2 # 1:osm 2=bing
plot(maps[[i]], raster=TRUE)
plot(stages.2, add=TRUE, col="red", lwd=4, cex=1)
text(x=coordinates(stages.2)[,1],
     y=coordinates(stages.2)[,2],
     labels=stages.2[["name"]],
     adj=1, pos=3, col="red", lwd=1.5)
plot(sl.dc, add=TRUE, col="black", lty=2)
text(x=coordinates(mp.dc)[1,1],
     y=coordinates(mp.dc)[1,2],
     labels=c("6.3 km"),
     adj=1, pos=3, col="black")
```



Le résultat n'est pas trop mal, même si ça ne remplace pas les [cartes IGN TOP 25](#). [Ce site](#) est bien pratique pour visualiser et imprimer la carte correspondant exactement à votre itinéraire. Si vous disposez de votre itinéraire au format "gpx", rien de mieux que [ce site](#).

```
print(sessionInfo(), locale=FALSE)
```

```
## R version 3.2.0 (2015-04-16)
## Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)
## Running under: Ubuntu 14.04.2 LTS
##
## attached base packages:
## [1] stats      graphics  grDevices utils      datasets  methods   base
##
## other attached packages:
## [1] OpenStreetMap_0.3.1 rgdal_0.9-2      raster_2.3-40
## [4] sp_1.1-0          rJava_0.9-6      knitr_1.10.5
## [7] rmarkdown_0.5.1
##
## loaded via a namespace (and not attached):
## [1] lattice_0.20-31 digest_0.6.8     grid_3.2.0      formatR_1.2
## [5] magrittr_1.5     evaluate_0.7     stringi_0.4-1   tools_3.2.0
## [9] stringr_1.0.0    yaml_2.1.13     htmltools_0.2.6
```