3-Rapport

# Lecture des données

x\_matrix <- read.csv("CSV/generated/dep-e-t-format.csv", header = T, sep = ";", row.names = 1)

## Nombre de colonne

ncol(x\_matrix)

## [1] 100

## Nombre de ligne

nrow(x\_matrix)

## [1] 30

## Affichage des 10 premières lignes (pour uniquement 2 colonnes)

x\_matrix[1:10,1:2]

## X971.Guadeloupe X972.Martinique  
## X2018.p. 119304 123108  
## X2017.p. 116206 121067  
## X2016 115568 120569  
## X2015 116358 121836  
## X2014 115342 120213  
## X2013 115737 119640  
## X2012 116810 121902  
## X2011 117732 123154  
## X2010 118040 125783  
## X2009 116088 124298

# Informations basiques

## Résumé (pour uniquement 2 colonnes)

summary(x\_matrix[,1:2])

## X971.Guadeloupe X972.Martinique   
## Min. : 77818 Min. : 91893   
## 1st Qu.: 94728 1st Qu.:105527   
## Median :106017 Median :118708   
## Mean :103303 Mean :114026   
## 3rd Qu.:115822 3rd Qu.:122806   
## Max. :119304 Max. :127426

## Covariance (pour uniquement 2 colonnes)

cov(x\_matrix[,1:2])

## X971.Guadeloupe X972.Martinique  
## X971.Guadeloupe 185185011 147139734  
## X972.Martinique 147139734 127959409

## Variance (pour uniquement 2 colonnes)

var(x\_matrix[,1:2]);

## X971.Guadeloupe X972.Martinique  
## X971.Guadeloupe 185185011 147139734  
## X972.Martinique 147139734 127959409

## Correlation (pour uniquement 2 colonnes)

cor(x\_matrix[,1:2])

## X971.Guadeloupe X972.Martinique  
## X971.Guadeloupe 1.0000000 0.9558526  
## X972.Martinique 0.9558526 1.0000000

# Données centrées réduites

centree\_reduite <- scale(x\_matrix, center = T, scale = T);

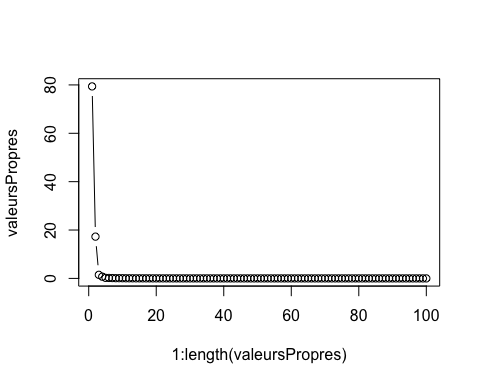
# Analyse en composante principale

## Valeurs propres

propres <- eigen(cor(centree\_reduite));  
valeursPropres <- propres$values;  
vecteursPropres <- propres$vectors;

## Graphique des valeurs propres (éboulis et coude)

plot(1:length(valeursPropres), valeursPropres, type = "b");



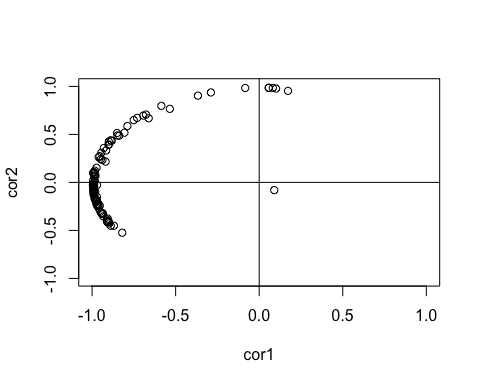
## Composantes principales

data\_acp <- centree\_reduite %\*% vecteursPropres;  
composante\_principale\_1 <- data\_acp[, 1];  
composante\_principale\_2 <- data\_acp[, 2];

## Cercle de correlation

Calcule de la correlation entre chaque variable et les composantes principales

cor1 <- cor(composante\_principale\_1,centree\_reduite);  
cor2 <- cor(composante\_principale\_2,centree\_reduite);  
plot(cor1, cor2, xlim = c(-1, +1), ylim = c(-1, +1))  
abline(h = 0, v = 0)  
text(cor1, cor2, labels = colnames(data))



## Graphe 2D

plot(data\_acp[, 1], data\_acp[, 2])  
text(data\_acp[, 1], data\_acp[, 2], labels = rownames(data))  
abline(h = 0, v = 0)

