

```

library(FactoMineR)
X=read.table("L:/TD_N3_ANALYSE_DES_DONNES_22_23/donnees_saveur.csv",sep=";",head
n=sum(X)
#1)Tableau des probabilités
prob.X=X/n
#vecteur des probabilités marginal
margin1.prob.X=rowSums(prob.X)
margin2.prob.X=colSums(prob.X)
#
#
#2)Tableau des profils lignes
X.profiles.ligne=sweep(prob.X,2,margin1.prob.X,FUN="/");
#Tableau des profils colonnes
X.profiles.colonne=sweep(prob.X,2,margin2.prob.X,FUN="/");
#
#
#3)Metriques et matrices des poids
#Profils lignes:
N=as.matrix(X);
D1=diag(rowSums(N))
D2=diag(colSums(N))
Metr.L=n*solve(D2)
Poids.L=(1/n)*D1
#Profils Colonnes:
Metr.C=n*solve(D1)
Poids.C=(1/n)*D2
#
#
#4)Distance entre les profils lignes :
distan.L= fonction(i1,i2){
  d=vector();
  for (j in 1:ncol(N)){
    d[j]=Metr.L[j,j]*(X.profiles.ligne[i1,j]-X.profiles.ligne[i2,j])^2}
sum(d)
}
Matrice.distance.L=matrix(,ncol=nrow(N),nrow=nrow(N))
  for (i1 in 1: nrow(N)){
    for (i2 in 1: nrow(N)){
      Matrice.distance.L[i1,i2]=distan.L(i1,i2)}}
#Distance Profils lignes aux centre de Gravité :
distan.L.centre.gravite= fonction(i){
  d=vector();
  for (j in 1:ncol(N)){
    d[j]=Metr.L[j,j]*(X.profiles.ligne[i,j]-margin2.prob.X[j])^2}
sum(d)
}
X.deux.L=rep(0,nrow(N));
  for (i in 1:nrow(N)){X.deux.L[i]=margin1.prob.X[i]*distan.L.centre.gravite(i)}
#Distance de Chi 2
  X.deux.L=n*sum(X.deux.L)
#Distance entre les profils colonnes :
distan.C= fonction(j1,j2){
  d=vector();
  for (i in 1:ncol(N)){
    d[i]=Metr.C[i,i]*(X.profiles.colonne[i,j1]-X.profiles.colonne[i,j2])^2}
sum(d)
}
Matrice.distance.C=matrix(,ncol=nrow(N),nrow=nrow(N))
  for (j1 in 1: nrow(N)){
    for (j2 in 1: nrow(N)){

```

```

Matrice.distance.C[j1,j2]=distan.C(j1,j2)}}
#####
#####
#Distance Profils colonne aux centre de Gravité :
distan.C.centre.gravite= fonction(j){
  d=vector();
  for (i in 1:ncol(N)){
    d[i]=Metr.C[i,i]*(X.profiles.colonne[i,j]-margin1.prob.X[i])^2}
  sum(d)
}
X.deux.C=rep(0,nrow(N));
for (j in 1:nrow(N)){X.deux.C[j]=margin2.prob.X[j]*distan.C.centre.gravite(j)}
#Distance de Chi 2
X.deux.C=n*sum(X.deux.C)
####REMARQUE
# Ona bien X.deux.L=X.deux.C=35
#####
#####
#6)Trace de la matrice (X^t)DXM
sum(diag(t(X.profiles.ligne)%*%D1%*%as.matrix(X.profiles.ligne)%*%solve(D2)))
sum(diag((as.matrix(X.profiles.colonne))%*%(D2)%*%t(X.profiles.colonne)%*%solve(D1
#réalisée une AFC avec le fonction CA de FactoMineR
#sans affichage des graphiques
AFC=CA(X,graph=T);
#Vecteur contenant les coordonnées des profils lignes
coor.p.ligne=AFC$row$coord
coor.p.colonne=AFC$col$coord

```