

```

# Partitionnement K-means. Exemple: Ours

Ours=read.table("Ours.txt", header=T, row.names=1)
Ours.mat=as.matrix(Ours[, 1:4])

# On doit d'abord centrer et réduire les variables de la matrice Ours

Ours2=apply(Ours.mat, 2, scale, center=TRUE, scale=TRUE)

# Note: le paramètre 2 indique de calculer le centrage par colonne.
# 'center=TRUE' commande le centrage, 'scale=TRUE' la réduction.

# On peut maintenant calculer la partition K-means.
# Cette méthode utilise implicitement la distance euclidienne.

toto.km=kmeans(Ours2, 5, 50)
toto.km

--- Résultats
$cluster
 [1] 3 3 3 3 4 4 4 3 3 4 3 3 3 5 3 3 2 2 5 2 2 1 1 2 2 1 1 1 2

$centers
  Age.estim.  Masse.kg.  Hauteur.cm.  Longueur.cm.
1  1.3357801  1.8625307  1.1580161  1.4969575
2  0.6863884 -0.4202087  0.5815544 -0.5100187
3 -0.8023354 -0.8009253 -1.0566622 -0.8808730
4 -0.8135650  0.2534569  0.2659297  1.0442971
5  0.2981652  0.7125793  0.3493023  0.7988788

$withinss
 [1] 0.6940644 4.4392760 7.4571633 0.7035138 0.5896698

$size
 [1] 5 7 11 4 2
--- Fin des résultats

# =====

# Groupement hiérarchique. Exemple: Ours
# On doit d'abord centrer et réduire les variables de la matrice Ours

Ours=read.table("Ours.txt", header=T, row.names=1)
Ours.mat=as.matrix(Ours[, 1:4])
Ours2=apply(Ours.mat, 2, scale, center=TRUE, scale=TRUE)

# avant de calculer la matrice de distances euclidiennes

Ours.D1=dist(Ours2, method="eucl")

# Groupement hiérarchique par la méthode de Ward:
# Commande: hclust(d, method = "ward", members=NULL)
# method: "ward", "single", "complete", "average" (= UPGMA),
#          "mcquitty", "median" or "centroid".

Ours.cl=hclust(Ours.D1, method="ward")

# Obtenir le dendrogramme:

plot(Ours.cl)

# =====

# Groupement hiérarchique. Exemple: Vis et boulons

Vis=read.table("Vis_et_boulons.txt")
Vis.bin=Vis[, 2:9]
vis.D1=dist(Vis.bin, method="binary")
vis.cl=hclust(vis.D1, method="ward")
plot(vis.cl)

```

```
# Lire une matrice de distance carrée calculée par un autre programme
vis.S15=read.table("Vis_D=1-S15.txt")
vis.D=as.dist(vis.S15)
vis.cl2=hclust(vis.D,method="ward")
plot(vis.cl2)

# =====
```