

ACM – R version > 2.12.0



Lancer Rstudio à partir de la console : `/usr/local/rstudio/bin/rstudio`. (Plus d'information sur R et Rstudio dans le Tutoriel « ACP NORMEE »)

ETUDE DES RACES CANINES

Il s'agit d'analyser la variable FONCTION en trois modalités (compagnie, chasse, utilité) d'une race de chiens en fonction de différentes caractéristiques physiques (taille, poids, vitesse) et psychiques (intelligence comprise comme aptitude au dressage, affection, agressement). Les variables qualitatives actives du problème sont : X1 = Taille, X2 = Poids, X3 = Vitesse, X4 = Intelligence, X5 = Affection, X6 = Agressement, et ont chacune trois modalités : faible (-), moyen (+), fort (++). La variable X7 = Fonction, est illustrative et a aussi trois modalités (compagnie = co, chasse = ch, utilité = ut). Les races canines sont codées de la façon suivante: Beauceron = BEAU, Basset = BASS, Berger allemand = B.AL, Boxer = BOXE, Bull-Dog = BULD, Bull-Mastiff = BULM, Caniche = CANI, Chihuahua = CHIH, Cocker = COCK, Colley = COLL, Dalmatien = DAL, Doberman = DOBE, Dogue allemand = D.AL, Epagneul breton = E.BR, Epagneul français = E.FR, Fox-Hound = FX.H, Fox-terrier = FX.T, Grd Bleu de Gasc. = GBLG, Labrador = LABR, lévrier = LEVR, Mastiff = MAST, Pékinois = PEKI, Pointer = POIN, Saint-Bernard, ST-B, Setter = SETT, Teckel = TECK, Terre-Neuve = T.NE. Le tableau de données est le suivant:

Tableau condensé							
	Taille	Poids	Vitesse	Intelligence	Affection	Agressement	Fonction
BEAU	3	2	3	3	2	2	3
BASS	1	1	1	1	1	2	2
B.AL	3	2	3	3	2	2	3
BOXE	2	2	2	2	2	2	1
BULD	1	1	1	2	2	1	1
BULM	3	3	1	3	1	2	3
CANI	1	1	2	3	2	1	1
CHIH	1	1	1	1	2	1	1
COCK	2	1	1	2	2	2	1
COLL	3	2	3	2	2	1	1
DAL	2	2	2	2	2	1	1
DOBE	3	2	3	3	1	2	3
D.AL	3	3	3	1	1	2	3
E.BR	2	2	2	3	2	1	2
E.FR	3	2	2	2	1	1	2
FX.H	3	2	3	1	1	2	2
FX.T	1	1	2	2	2	2	1
GBLG	3	2	2	1	1	2	2
LABR	2	2	2	2	2	1	2
LEVR	3	2	3	1	1	1	2
MAST	3	3	1	1	1	2	3
PEKI	1	1	1	1	2	1	1
POIN	3	2	3	3	1	1	2
ST-B	3	3	1	2	1	2	3
SETT	3	2	3	2	1	1	2
TECK	1	1	1	2	2	1	1
T.NE	3	3	1	2	1	1	3

1^{ère} PARTIE : IMPORT DES DONNEES

Importer le fichier de données « race-canine.txt » grâce à la fonction `read.table` de R. Vous pouvez vous référer à la procédure utilisée dans les TP ACP et AFC.

NB1 : Pensez à intégrer votre identifiant dans le nom des lignes si nécessaire.

NB2 : Vous pouvez ajouter l'option `colClasses="factor"` afin de vous assurer que les variables soient bien intégrées comme des variables qualitatives.

2^{ème} PARTIE : REALISATION DE L'ACM

Comme pour l'ACP et l'AFC, nous utiliserons la méthode incluse dans le package "FactoMineR".

FactoMineR is an R package dedicated to multivariate Exploratory Data Analysis. It is developed and maintained by F. Husson*, J. Josse*, S. Lê*, from Agrocampus Rennes, and J. Mazet.

Source : <http://factominer.free.fr/index.html>

L'ACM est à effectuer sur votre dataframe, grâce à la fonction `MCA`. L'ensemble des options possibles est disponible via la commande suivante « `?MCA` ».

3^{ème} PARTIE : ANALYSE DES RESULTATS

A partir des objets générés lors de votre ACM, répondez aux questions suivantes :

- 1. En utilisant le critère d'inertie moyenne, combien d'axes principaux peut-on retenir ?**
- 2. Analyser les axes retenus par rapport aux individus (les races canines).**
- 3. Analyser les axes retenus par rapport aux modalités et en déduire l'analyse des axes par rapport aux variables en cumulant la contribution des modalités de ces variables.**
- 4. Projeter les races et les variables sur le plan factoriel `axe1` croisé avec `axe2` et analyser convenablement ce plan. Combien de classes de chiens suggère ce plan et pourquoi?**
(Pensez à la commande `?Plot.MCA` pour la question 4)