

TD1 : Analyse des données

On étudie les consommations annuelles en 1972, exprimées en francs, de 8 denrées alimentaires (les variables), les individus étant 8 catégories socio-professionnelles. Les données sont des moyennes par CSP :

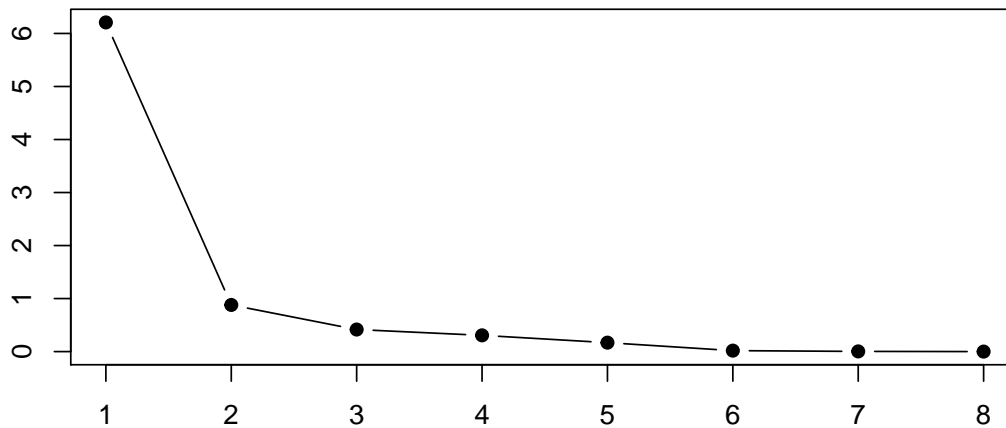
```
##      PAO PAA VIO VIA POT  LEC  RAI  PLP
## AGRI 167   1 163  23  41   8   6   6
## SAAG 162   2 141  12  40  12   4  15
## PRIN 119   6  69  56  39   5  13  41
## CSUP  87  11  63 111  27   3  18  39
## CMOY 103   5  68  77  32   4  11  30
## EMPL 111   4  72  66  34   6  10  28
## OUVR 130   3  76  52  43   7   7  16
## INAC 138   7 117  74  53   8  12  20
```

AGRI = Exploitants agricoles	PAO = Pain ordinaire
SAAG= Salariés agricoles	PAA = Autre pain
PRIN = Professions indépendantes	VIO = Vin ordinaire
CSUP = Cadres supérieurs	VIA=Autre vin
CMOY= Cadres moyens	POT= Pommes de terre
EMPL= Employés	LEC=Légumes secs
OUVR = Ouvriers	RAI=Raisin de tables
INAC = Inactifs	PLP= Plats préparés

- 1) Décrire le jeu de données. La méthode de l'ACP est-elle applicable? Justifier.
- 2) Est-il préférable d'utiliser l'ACP normée ou l'ACP non normée? Justifier.
- 3) Ci-dessous, on donne les sorties du logiciel R. Interpréter ces résultats en suivant ce plan :
 - Détermination du nombre d'axes principaux à retenir.
 - Interprétation des axes principaux. (Individus).
 - Interprétation des axes factoriels. (Variables).

```
# Matrice des corrélations
##      PAO   PAA   VIO   VIA   POT   LEC   RAI   PLP
## PAO  1.0000 -0.7737  0.9262 -0.9058  0.6564  0.8886 -0.8334 -0.8558
## PAA -0.7737  1.0000 -0.6040  0.9044 -0.3329 -0.6734  0.9588  0.7712
## VIO  0.9262 -0.6040  1.0000 -0.7502  0.5171  0.7917 -0.6690 -0.8280
## VIA -0.9058  0.9044 -0.7502  1.0000 -0.4186 -0.8386  0.9239  0.7198
## POT  0.6564 -0.3329  0.5171 -0.4186  1.0000  0.6029 -0.4099 -0.5540
## LEC  0.8886 -0.6734  0.7917 -0.8386  0.6029  1.0000 -0.8245 -0.7509
## RAI -0.8334  0.9588 -0.6690  0.9239 -0.4099 -0.8245  1.0000  0.8344
## PLP -0.8558  0.7712 -0.8280  0.7198 -0.5540 -0.7509  0.8344  1.0000

# Valeurs propres
## [1] 6.208 0.880 0.416 0.306 0.168 0.018 0.003 0.000
```



Coordonnées et qualités des individus

```
##      Axes1    Axe2    q1t1    q1t2
## AGRI  3.3716  0.24582  0.88444  0.0047013
## SAAG  3.5217  0.44740  0.89806  0.0144939
## PRIN -1.4720 -0.05851  0.57460  0.0009079
## CSUP -4.3588 -0.17611  0.94182  0.0015374
## CMOY -1.7181  0.85665  0.75288  0.1871741
## EMPL -0.8065  0.80853  0.42778  0.4299009
## OUVR  0.8991  0.18304  0.36060  0.0149452
## INAC  0.5630 -2.30681  0.05552  0.9319291
```

Coordonnées et qualités des variables

```
##      Axes1    Axe2    q1t1    q1t2
## PAO  0.9750 -0.12927  0.07396  0.0013001
## PAA -0.8687 -0.41323  0.05465  0.0123647
## VIO  0.8700 -0.18916  0.20073  0.0094884
## VIA -0.9309 -0.24415  0.04296  0.0029549
## POT  0.6139 -0.69764  0.09611  0.1241395
## LEC  0.9090 -0.12007  0.54336  0.0094813
## RAI -0.9295 -0.30574  0.38539  0.0416986
## PLP -0.9011  0.04711  0.14222  0.0003887
```

Cercle des corrélations

```
## Loading required package: MASS
## Loading required package: nnet
##
## Attaching package: 'ellipse'
## L'objet suivant est masqué from 'package:car':
##
## ellipse
```

