

Guy de la Brosse

**Session :** Septembre 2019

**Année d'étude :** Première année de Master économie-gestion mention sciences de gestion

**Discipline :** *Etudes et recherche en gestion (analyse des données)*  
(Unité d'Enseignements Complémentaires 1)

**Titulaire(s) du cours :**  
M. Patrick HETZEL

**Document(s) autorisé(s) :**

*Uniquement une calculatrice*

## ETUDES ET RECHERCHES EN GESTION

### Question N°1 (sur 6 points)

Quelles sont les différentes phases d'une étude psychoscopique ?

Les deux cas suivants sont à traiter avec calculatrice et sans documents

### CAS 1 (sur 7 points)

Laura, étudiante d'un cours d'initiation à la recherche, veut savoir ce qui explique la survie de certains passagers du Titanic à l'aide d'une analyse des correspondances puis d'un modèle linéaire. Voici le summary de la base de données tita dont il dispose :

```
summary(tita)
Survived Pclass      Sex      Age      SibSp      Parch      Embarked
0:549      1:214  female:312  Min.   : 0.42000  Min.   :0.0000000  Min.   :0.0000000  C:168
1:340      2:184  male :577   1st Qu.:22.00000  1st Qu.:0.0000000  1st Qu.:0.0000000  Q: 77
              3:491                Median :28.00000  Median :0.0000000  Median :0.0000000  S:644
              Mean   :29.31515  Mean   :0.5241845  Mean   :0.3824522
              3rd Qu.:35.00000  3rd Qu.:1.0000000  3rd Qu.:0.0000000
              Max.   :80.00000  Max.   :8.0000000  Max.   :6.0000000
```

Survived vaut 1 si la personne a survécu au naufrage 0 sinon

Pclass indique la classe du voyageur

Sex est le sexe

Age est l'âge

SibSp est le nombre d'époux, de frères ou de soeurs du passager présents à bord

Parch est le nombre de parents ou d'enfants du passager présents à bord

Embarked donne le port d'embarquement (C = Cherbourg, Q = Queenstown, S = Southampton)

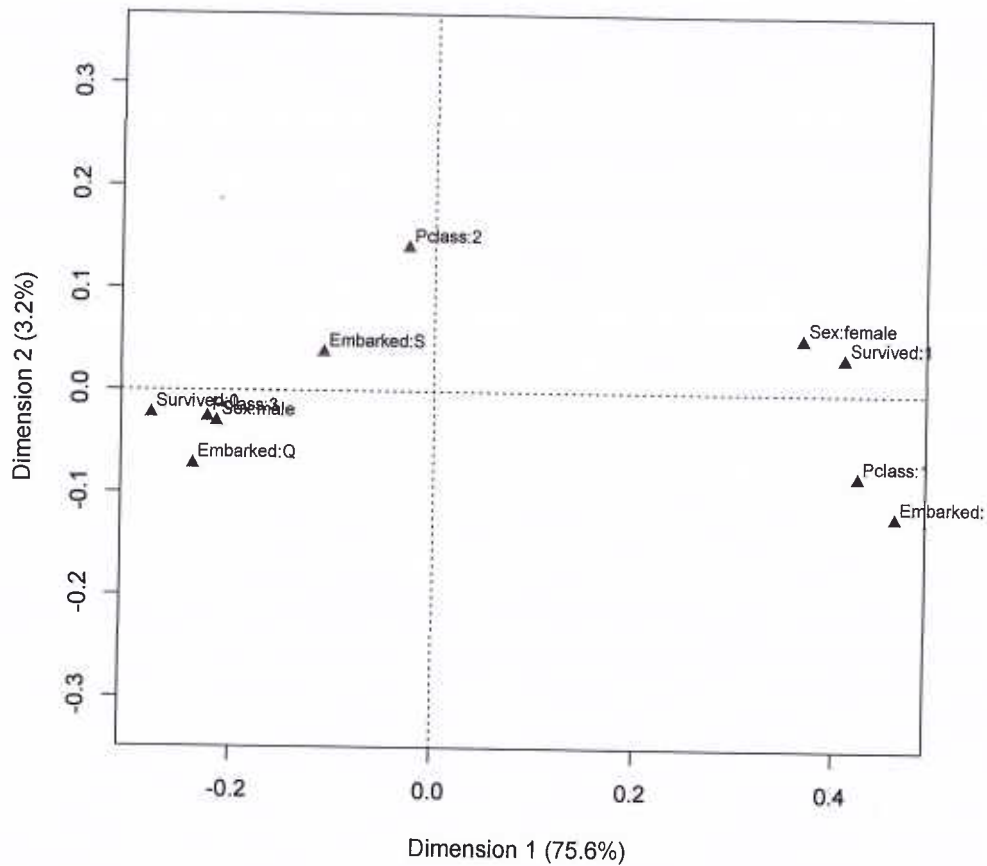
1°) Voici les commandes qu'il envisage de faire.

```
1>library(CA)
2>tita$Embarked=as.character(factor(tita$Embarked))
3>tita$Pclass=factor(tita$Pclass)
4>tita$Survived=as.numeric(factor(tita$Survived))
5>tita$sex=cut(tita$sex,break=2)
6>plot(ca(table(tita)))
7>summary(glm(Survived~.,data=tita,family="gaussian"))
8>level(tita$Survived)
```

Corrigez ses erreurs. (4 pts)

2°) Après correction des erreurs, on obtient les trois sorties suivantes pour les lignes 5, 6 et 7. Que peut-on en déduire ? (3 pts)

ligne5 :



ligne 6 :

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	4.28589	0.38707	11.07	< 2e-16 ***
Pclass[T.2]	-1.12589	0.24391	-4.62	0.000003912 ***
Pclass[T.3]	-2.07316	0.23909	-8.67	< 2e-16 ***
Sex[T.male]	-2.61460	0.17937	-14.58	< 2e-16 ***
Age	-0.03822	0.00671	-5.69	0.000000012 ***
Sibsp	-0.34974	0.10810	-3.24	0.0012 **
Parch	0.05482	0.10105	0.54	0.5875
Embarked[T.Q]	-1.45212	0.44526	-3.26	0.0011 **
Embarked[T.S]	-0.66701	0.21272	-3.14	0.0017 **

Ligne 7 :

[1] "0" "1"

## CAS 2 (sur 7 points)

Priscilla a fait une étude sur les liens entre fast-food, obésité et cause animale dans le cadre d'un cours d'initiation à la recherche. Elle a fait une enquête sur 59 jeunes. Voici son programme R. La signification des variables est donnée en commentaire. Que pouvez-vous en déduire ? (des numéros sont ajoutés aux lignes pour faciliter le commentaire dans la copie)

```
1 >ff=read.csv2(file.choose())
2 >summary(ff$sexe)
3 F H
4 38 21
5 >summary(ff$famille)
6 celibataire couple
7 42 17
8 >summary(ff$surpoids)
9 non oui
10 50 9
11 >summary(ff$freq)
12 Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
13 0.000 1.000 1.000 1.525 2.000 3.000
14 >#fréquence avec laquelle l'individu va dans les fast-food 0 jamais à 3 souvent
15 > summary(ff$aimepub)
16 Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
17 -1.0000 0.0000 1.0000 0.8305 2.0000 3.0000
17 > #appréciation de la publicité de -1 pas du tout plaisante à 3 très plaisante
18 > summary(ff$seul)
19 non oui
20 47 12
21 > #oui si l'individu va souvent seul au fast-food
22 > summary(ff$importantligne)
23 non oui
24 27 32
25 > # oui si la personne fait attention à sa ligne
26 > summary(ff$ffenfance)
27 non oui
27 24 35
28 > # oui si allait au fast-food dans son enfance
29 > summary(ff$causeanimale)
30 neutre non oui
31 26 12 21
32 > #oui si sensible à la cause animale
33 >summary(glm(freq~(sexe+famille+surpoids+aimepub+seul+importantligne+ca
usea34nimale+ffenfance),data=ff))
35 Coefficients: Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
36 (Intercept) 1.43444 0.25473 5.631 8.14e-07 ***
37 sexeH -0.03100 0.24495 -0.127 0.8998
38 famillecouple -0.21966 0.23874 -0.920 0.3619
39 surpoidsoui -0.33234 0.30009 -1.107 0.2734
```

```

40  aimepub                0.09822    0.09631    1.020      0.3127
41  seuloui                0.28197    0.28723    0.982      0.3310
42  importantlignequoi    -0.53579    0.23885    -2.243     0.0293 *
43  causeanimaleoui      0.33339    0.23711    1.406      0.1659
44  ffenfanceoui         0.41978    0.23092    1.818      0.0751 .
45  AIC: 151.57
45  >summary(step(glm(freq~(sexe+famille+surpoids+aimepub+seul+importantlign
e+causeanimale+ffenfance),data=ff)))

46  Coefficients:          Estimate    Std. Error  t value      Pr(>|t|)
47  (Intercept)           1.5410      0.1853      8.315      2.35e-11 ***
48  importantlignequoi    -0.3983      0.2130     -1.870      0.0667 .
49  ffenfanceoui         0.3380      0.2160      1.565      0.1233
50  AIC: 145.59
51  >summary(step(glm(freq~(sexe+famille+surpoids+aimepub+seul+importantlign
e+causeanimale+ffenfance)^2,data=ff)))

52  Coefficients          Estimate    Std. Error  t value      Pr(>|t|)
53  (Intercept)           1.95931     0.25364     7.725      3.77e-09 ***
54  sexeH                 -1.35898     0.41490     -3.275      0.002338 **
55  famillecouple        -1.19959     0.53730     -2.233      0.031882 *
56  surpoidsoui          2.69547     0.85837     3.140      0.003366 **
57  aimepub              -0.05053     0.11500     -0.439      0.662987
58  seuloui              -0.48666     0.50857     -0.957      0.344984
59  importantlignequoi    -0.89876     0.30140     -2.982      0.005113 **
60  causeanimaleoui      0.31145     0.27732     1.123      0.268849
61  ffenfanceoui         0.07617     0.26194     0.291      0.772888
62  sexeH:famillecouple  2.32471     0.61169     3.800      0.00053 ***
63  sexeH:seuloui        1.32211     0.54883     2.409      0.021241 *
64  sexeH:causeanimaleoui -1.28011     0.58516     -2.188      0.035272 *
65  sexeH:ffenfanceoui   1.72354     0.45134     3.819      0.00051 ***
66  famillecouple:aimepub 0.81683     0.27736     2.945      0.005629 **
67  famillecouple:seuloui -2.61749     0.82902     -3.157      0.003215 **
68  famillecouple:importantlignequoi 0.77851     0.43266     1.799      0.080349 .
69  famillecouple:ffenfanceoui -0.86636     0.54108     -1.601      0.118080
70  surpoidsoui:aimepub  -0.42529     0.24561     -1.732      0.091915 .
71  surpoidsoui:importantlignequoi -2.39354     0.67224     -3.561      0.001063 **
72  surpoidsoui:causeanimaleoui -1.60236     0.75650     -2.118      0.041136 *
73  seuloui:importantlignequoi 1.42307     0.58275     2.442      0.019648 *
74  seuloui:causeanimaleoui 1.81901     0.69465     2.619      0.012838 *
75  seuloui:ffenfanceoui  -1.91295     0.61966     -3.087      0.003877 **
76  AIC: 129.73

```