

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de**  
**la Recherche Scientifique**

**Université Mentouri – Constantine**

**Faculté des Sciences**

**Département des Mathématiques**

N° d'ordre :  
Série :

**THESE**

En vue de l'obtention du diplôme de Magister  
OPTION : **PROBABILITES STATISTIQUE**

**THEME**

**Etude Comparative de Données Hétérogènes : Application en Epidémiologie des Psychoses**

Présenté par : Mr.**KELLIL Larbi**

Soutenu le / /2005

Devant le jury composé de :

Président	M. DENNECH	Prof	U-Mentouri- Constantine
Rapporteur	M. BOUSHABA	M.C.	U-Mentouri- Constantine
Examineur	B. KSIR	Prof	U-Mentouri- Constantine
Examineur	A. BIBI	M.C.	U-Mentouri- Constantine

# DEDICACE

A

*La mémoire de ma chère mère ;*

*Mon père,*

*Ma femme et mes fils,*

*Mes sœurs et frères et leurs enfants, mes belles sœurs et*

*mes beaux frères*

*Mes amies*

*Mes collègues de travail*

*Tous ce qui me sont proches*

*Je dédie ce modeste travail*

*LARBI*

## REMERCIEMENTS

*Tout d'abord, je tiens à remercier vivement mon encadreur,*

*Dr. M. BOUSHABA d'avoir accepté de diriger ce modeste travail, pour son aide et ses encouragements.*

*Je tiens à remercier également Dr. M. DENNECH professeur à l'université Mentouri de Constantine, pour avoir accepté de juger ce travail et l'honneur qu'il m'a fait en présidant le jury de cette thèse.*

*A Monsieur le docteur B. KSIR, professeur à l'université Mentouri de Constantine, je le remercie sincèrement pour l'honneur qu'il m'a fait pour juger ce travail.*

*Mes plus vifs remerciements vont au Dr A. BIBI, maître de conférences à l'université Mentouri de Constantine, d'avoir bien voulu s'intéresser à ce travail et d'avoir accepté de faire partie de ce jury.*

*Avant de conclure avec mes remerciements, je tiens à témoigner mon respect et mes grâces envers :*

## *Sommaire*

---

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : Analyse en Composantes Principales  </b>	<b>3</b>
1.1-Principe	3
1.1.1- Choix de l'origine	4
1.1.2- Choix des axes	6
1.1.3- Choix d'une matrice M	9
1.1.4- Etude des composantes principales	10
1.2-Description des individus	13
1.2.1-Description des variables	14
<b>CHAPITRE II : Méthode de l'Analyse Factorielle Multiple (A.F.M)</b>	<b>17</b>
2.1- Introduction	17
2.2- Données et notations	17
2.3- Etape préliminaire (A.C.P séparées)	19
2.4- Etude de l'intra structure	19
2.4.1- Analyse factorielle multiple dans $\mathfrak{R} \sum_{t=1}^T P_t$ , (Représentation des individus	19
dans l'espace des variables)	
2.4.1.1- Quelques notations	19
2.4.1.2- Nécessité de la pondération	21
2.4.1.2.1- Nombre de variables des tableaux	22
2.4.1.3- Structure des tableaux	22
2.4.1.4- Représentation des positions compromis des individus	23
2.4.1.5- Représentation simultanée des $T$ nuage définis par chaque groupe de	24
variables (Les trajectoires des individus)	
2.4.1.6- Validité de la représentation simultanée	25
2.4.2- Analyse factorielle multiple dans $\mathfrak{R}^n$	26
(Représentation des variables)	

2.5- Etude de l'inter structure	26
(Analyse factorielle multiple dans $\mathfrak{R}^{n^2}$ )	
2.5.1- Objet représentatif d'un groupe de variables	26
2.5.2- Représentations des groupes de variables dans un espace de faible dimension	27
2.6-Cas des Variables qualitatives	28
<b>CHAPITRE III : Données et leur Codage</b>	<b>29</b>
3.1- Préparation des données observables	30
3.1.1- Variables qualitatives à deux modalités	30
3.1..2- Variables qualitatives à K modalités	30
3.2- Codage optimal des données	30
3.3- Perte d'information entraînée par la décomposition d'une variable en variables binaires.	31
3.3.1- Décomposition d'une variable quantitative à K modalités	31
3.3.2- Décomposition d'un paramètre qualitatif à K modalités en K caractères binaires	34
3.4- Décomposition d'une variable quantitative en deux variables binaires	34
3.5- Critères pratiques d'optimisation d'un codage binaire de données	35
3.5.1- Cas d'une variable qualitative	35
3.5.2- Cas d'un paramètre qualitatif à K modalités	35
3.6- Epidémiologie des psychoses	36
<b>CHAPITRE IV : Résultats et Discussion</b>	<b>38</b>
4.1- Résultats	38
4.2- Discussions	83
4.2.1- Qualité de représentation des groupes par les deux axes	84
4.2.2- Histogramme des valeurs propres	85
4.2.3- 1 <sup>er</sup> facteur	85
4.2.4- 2 <sup>ème</sup> facteur	86
4.2.5- 3 <sup>ème</sup> facteur	86

**CONCLUSION** 87

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES** 88

## Introduction

Avec le temps, l'homme contemporain s'est trouvé incapable d'expliquer certains phénomènes tels que le cancer, l'échec scolaire, certaines maladies mentales, les crises économiques, etc...

L'accumulation des données sur ces différents phénomènes dans des banques de données a constitué une masse considérable d'information dont l'exploitation sera désormais permise grâce aux progrès de l'informatique, et on est conduit à tirer parti de cette information pour la synthétiser et pour servir de base à un processus de décision de reconnaissance ou, plus généralement, appréhender d'une certaine manière la nature des phénomènes sous-jacents aux données. Et l'analyse des données s'est trouvée alors être l'outil qui répond à un bon nombre de ces questions. Et combien de disciplines couvrant des domaines fort divers, sont elles appelées aujourd'hui à manipuler des centaines, des milliers voire des millions de données avant de parvenir à des conclusions bien fondées sur tel ou tel axe de recherche jusqu'aux années 60, les méthodes d'analyse de données étaient perfectionnées et s'enrichissaient de variantes mais ternies restaient inadornables, pour les praticiens car elles nécessitaient une masse considérable de calculs, heureusement l'outil est apparu presque en même temps que le besoin s'est accentuée : C'est évidemment l'ordinateur qu'aucune masse de calcul n'est capable de rebuter et qui peut travailler à grande vitesse pour un prix dérisoire, il est clair qu'aujourd'hui le prix du traitement informatique représente une part très faible est souvent négligeable de toute enquête sérieuse.

Il faut noter qu'en analysant les données, les statisticiens modernes dénoncent l'abus fait par leurs aînés des lois de probabilité en générale et de la loi normale en particulier. En effet, dans un univers aléatoire (et quel univers ne l'est pas ?), il n'est pas du tout prouvé, qu'on puisse connaître les lois auxquelles obéissent les phénomènes observés, et il n'est pas du tout certain que ces lois existent réellement. En refusant d'adjoindre à leurs analyses des hypothèses contestables, ils mettent un point d'honneur à ne présenter que des faits bruts, mais en prenant soin de les examiner sous un angle tel que les tendances apparaissent d'elles mêmes. Le statisticien laisse ainsi à l'utilisateur le soin et la responsabilité de trouver des explications et des interprétations aux faits, et d'en tirer des conséquences et des principes d'actions.

Nous développerons dans une première partie une méthode permettant de visualiser la forme du nuage de points et éventuellement de donner une nouvelle base concentrant plus l'information. Cette méthode est la méthode d'analyse en composantes principales (A.C.P), exemple de méthode d'analyse factorielle.

Le second groupe de méthode, objet de la seconde partie, a trait à la structuration de l'ensemble de donnés. Cet ensemble se présente souvent comme un historique, ensemble de données accumulées au cours du temps et d'expériences.

Si la représentation retenue est bonne, on peut penser que ces modes vont occuper des zones de l'espace distinctes et donc que l'ensemble de données peut être séparé en plusieurs groupes homogènes. Ceci fait l'objet des méthodes de A.F.M qui proposent une partition de l'ensemble de données.

Enfin, la mise en évidence de composantes importantes est décrite en fin de chapitre ou une méthode optimisée est proposée pour extraire les composantes du vecteur de représentation les plus pertinentes. Cette méthode présente un développement intéressant pour les diagnostics.

# **CHAPITRE I**

## ***ANALYSE EN COMPOSANTES***

### ***PRINCIPALES***

## 1- Analyse en Composantes Principales |

L'objet de cette méthode d'analyse factorielle est d'essayer de réduire la dimension de l'espace de représentation pour ne garder que les informations les plus importantes. En statistiques, il s'agit de la recherche des estimateurs des axes, principaux de l'ellipsoïde caractéristique d'une loi multidimensionnelle de gauss. En analyse de données, on cherche une représentation des données optimale suivant un critère sans hypothèse d'un modèle probabiliste.

On dispose de  $n$  vecteur, à composantes numériques, dans un espace de dimension  $d$ , c'est-à-dire d'une matrice d'observations  $n \times d$ ,  $X$  :

$$X = (x_1, x_2, \dots, x_d)$$

$$X = \begin{bmatrix} x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1d} \\ \dots\dots\dots \\ x_{n1}, x_{n2}, \dots, x_{nd} \end{bmatrix}$$

: Tous les points de l'espace sont censés porter une information similaire et dans cette présentation, on leur affectera à tous le même poids  $1/n$ . La distance entre deux points de  $R^d$  est définie à l'aide d'une même matrice définie positive  $M$  diagonale de terme général  $M_j$ .

### 1.1-Principe

Il s'agit de trouver un sous- espace  $W$  de  $R^d$ , représenté par un point origine  $O'$  et une base orthonormée  $(u_1, u_2, \dots, u_d)$  ( $d$  p  $d$ ), qui représente au mieux les points de l'ensemble de données :  $u_1, u_2, \dots, u_d$  forment une base du sous-espace vectoriel associé à  $W$ ,  $\underline{W}$  chaque point  $x_i$  - est projeté orthogonalement en  $x_i^p$  (figure 1.1).

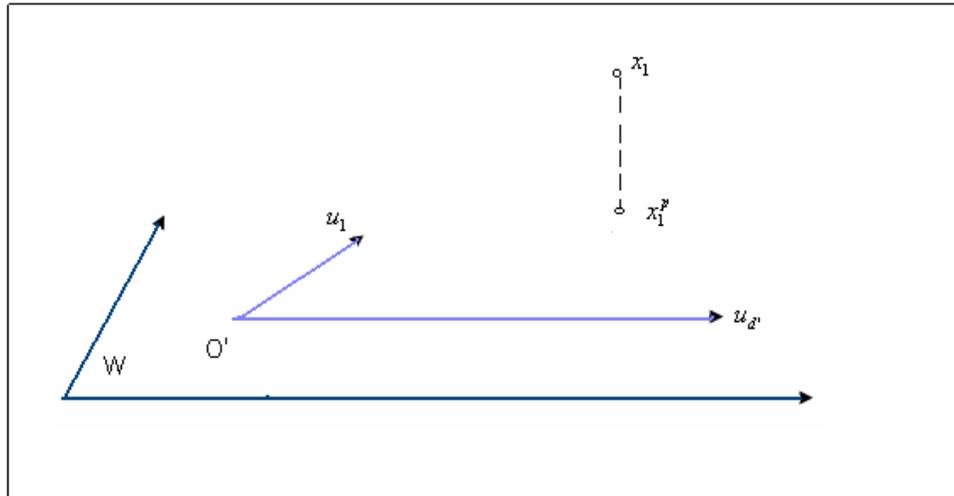


Figure (1.1)- Projection d'une observation  $x_i$  sur  $W$

Fort logiquement, on va prendre comme critère de représentativité du sous-espace retenu la moyenne des carrés des distances entre les points et leur projection, c'est-à-dire un critère d'inertie. Rendre minimum ce critère revient à satisfaire une condition de déformation minimale lors de la projection des points dans le sous - espaces. Ce critère s'écrit ;

$$J = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d^2(x_i, x_i^p)$$

$d(x_i, x_i^p)$  étant une distance euclidienne

### 1.1.1- Choix de l'origine

Considérons le centre de gravité de l'ensemble, qui n'est autre que l'estimateur sans biais de l'espérance mathématique de la loi suivie par les  $x_i$ . Nous le désignerons par  $m$ .

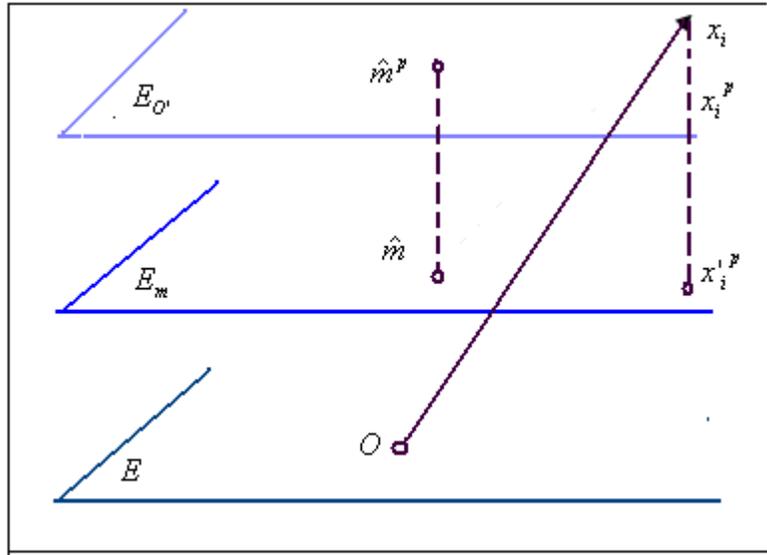


Figure (1.2)- Projection d'une observation  $x_i$  respectivement sur les espaces passant par  $O'$  et par  $\hat{m}$

Démontrons tout d'abord que le sous- espace doit contenir  $m$  :

Soit  $E_0$  le sous - espace affine choisi passant par  $O'$  de sous- espace vectoriel associé  $W$  et  $E_m$  le sous- espace affine parallèle à «  $E_0$  passant par  $m$  ».  $x_i$  se projette orthogonalement en  $x_i^p$  Sur  $E_m$  (figure 1.2), nous allons comparer les critères dans les deux cas :

$$J = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d^2(x_i, x_i^p) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i - x_i^p + x_i^p - x_i^p\|^2$$

$$J = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d^2(x_i, x_i^p) + d^2(x_i^p, x_i^p) + 2 \mathbf{p} x_i - x_i^p, x_i^p - x_i^p \mathbf{f}$$

Désignons par  $\hat{m}^p$  la projection orthogonale de  $m$  sur  $E_0$  .

$$x_i^p = O' + \text{Pr } o j_W(x_i, O')$$

$$x_i^p = \hat{m} + \text{Pr } o j_W(x_i, \hat{m})$$

Donc grâce à la propriété de linéarité :

$$x_i^p - x_i^p = \hat{m} + (O' + \text{Pr } o j_W(\hat{m}, O')) - \hat{m}^p$$

Calculons alors le dernier terme intervenant dans ( 1 ) :

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{p} x_i - x_i^p x_i^p x_i^p \mathbf{f} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{p} x_i - x_i^p, \hat{m} - \hat{m}^p \mathbf{f}$$

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mathbf{p} x_i - x_i^p x_i^p x_i^p \mathbf{f} = \mathbf{p} \text{ Proj}_{E_m} (\hat{m}, \hat{m}_p - \hat{m}^p \mathbf{f} = 0$$

Le critère est donc minimum par rapport au sous- espace affine contenant le centre de gravité de l'ensemble d'apprentissage.

### 1.1.2- Choix des axes

Ayant obtenu ce résultat, on peut maintenant ne considérer que des données centrées  $x_{ic}$  :

$$x_{ic} = x_i - \hat{m}$$

En effet :

$$x_i - x_i = x_i^p - \hat{m} - (x_i^p - \hat{m})$$

Evaluons maintenant le critère pour ce type de données que nous désignerons par le même nom générique de  $x_i$  :

$$J = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i^p\|^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{ \|x_i\|^2 - \|x_i^t\|^2 \}$$

Cette équation utilise le fait que les deux vecteurs  $x_i^p$  et  $(x_i - x_i^p)$  sont orthogonaux.

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i^p\|^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{d'} \mathbf{p} x_{i,u_k} \mathbf{f}^2$$

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i^p\|^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \sum_{k=1}^{d'} u_k^t M x_i x_i^t M u_k \right)$$

Introduisons la matrice de variance-covariance  $\hat{\Sigma}$  définie par :

$$\hat{\Sigma} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i x_i^t$$

Cette matrice est un indicateur de dispersion de l'ensemble des données. Sa forme générale pour des vecteurs non centrés est :

$$\hat{\Sigma} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i x_i^t - \hat{m} \hat{m}^t$$

Son terme général  $\hat{\Sigma}_{k1}$  s'écrit :

$$\hat{\Sigma}_{k1} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{ik} - \hat{m}_k)(x_{i1} - \hat{m}_1)$$

$\hat{\Sigma}_{k1}$  : représente la covariance entre la kième et la lième variable.

Le critère  $J$  s'écrit :

$$J = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i^p\|^2 - \sum_{k=1}^{d'} u_k^t M \hat{\Sigma} M u_k$$

Minimiser  $J$  revient donc à maximiser  $J'$  :

$$J' = \sum_{k=1}^{d'} u_k^t M \hat{\Sigma} M u_k$$

Avec les contraintes :

$$u_k^t M u_m = 0 \text{ pour } k \neq m$$

$$u_k^t M u_k = 1$$

Introduisons un changement de variables :

$$v_i = M^{1/2} u_i$$

On est alors conduit à majorer :

$$\sum_{k=1}^{d'} v_k^t M^{1/2} \hat{\Sigma} M^{1/2} v_k = \sum_{k=1}^{d'} v_k^t \Sigma' v_k$$

Avec :

$$\Sigma' = M^{1/2} \hat{\Sigma} M^{1/2}$$

Les vecteurs  $v_k$  doivent être orthogonaux.

Recherchons tout d'abord le premier vecteur  $v_1$  de la base. La méthode des multiplicateurs de Lagrange nous conduit à majorer l'expression :

$$v_1^t \Sigma' v_1 = I (v_1^t v_1 - 1)$$

On annule la dérivée par rapport à  $v_1$  :

$$2 \Sigma' v_1 - 2 I v_1 = 0$$

Soit :

$$\Sigma' v_1 = I v_1 ( )$$

$v_1$  est donc vecteur propre de  $\Sigma'$

Multipliant à gauche ( ) par  $v_1'$ , on obtient :

$$v_1' \Sigma' v_1 = I v_1' v_1 = I$$

Comme on veut majorer le premier membre de l'égalité, il suffit de rechercher le vecteur propre associé à la plus grande valeur propre  $I_1$  de  $\Sigma'$ .

Cherchons maintenant le deuxième vecteur  $v_2$  norme orthogonal à  $v_1$  et majorant le critère. En employant la même technique, il suffit de trouver  $v_2$  qui majore :

$$v_2' \Sigma' v_2 - I (v_2' v_2 - 1) - m (v_1' v_2)$$

La dérivée par rapport à  $v_2$  fournit :

$$2 \Sigma' v_2 - 2 I v_2 = m v_1 = 0$$

Soit :

$$2 v_1' \Sigma' v_2 - 2 I v_1' v_2 - m v_1' v_1 = 0$$

$$2 v_1' \Sigma' v_2 - m = 0$$

Or, en utilisant ( ) :

$$v_1' \Sigma' = v_1'$$

Donc :

$$m = 0$$

Un raisonnement, strictement similaire à celui qui a conduit à la solution amène à choisir comme vecteur  $v_2$ , le vecteur propre associé à la deuxième valeur propre  $I_2$  immédiatement inférieur à  $I_1$ .

On peut ainsi poursuivre le raisonnement : les vecteurs de la nouvelle base passant par  $\hat{m}$  centre de gravité de l'ensemble de données, sont constitués des vecteurs propres  $v_i$  de  $\Sigma'$ , correspondant à la suite des valeurs propres rangées par ordre décroissant.

Le problème à résoudre au départ était de trouver les vecteurs  $u_i$  ; minimisant l'expression. (2) Ayant obtenu les vecteurs  $v_i$  on déduit les  $u_i$  ; par :

$$u_i = M^{-1/2} v_i$$

D'où en utilisant l'équation aux valeurs propres définissant les  $v_i$  :

$$\Sigma' v_i = I_i v_i$$

$$M^{1/2}M^{-1/2}v_i = I_i v_i$$

$$\hat{\Sigma} M^{1/2} v_i = I_i M^{-1/2} v_i$$

$$\hat{\Sigma} M M^{-1/2} v_i = I_i M^{-1/2} v_i$$

$$\hat{\Sigma} M u_i = I_i u_i$$

Les vecteurs  $u_i$  sont les vecteurs propres de la matrice  $\hat{\Sigma} M$ . La norme du vecteur  $u_i$ , vaut 1 avec la métrique euclidienne définie par  $M$

### 1.1.3- Choix d'une matrice M

La matrice dont on cherche les valeurs et vecteurs propres dépend de la métrique  $M$  que l'on choisit. Si les éléments de l'ensemble de données sont homogènes en unités, on peut prendre la matrice identité. Si au contraire, et c'est le cas le plus fréquent, les données ne sont homogènes, il est conseillé de prendre comme matrice  $M$ , la matrice  $\Delta$  suivante :

$$\Delta = \begin{bmatrix} \frac{1}{\hat{S}_1^2} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \frac{1}{\hat{S}_2^2} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \frac{1}{\hat{S}_d^2} \end{bmatrix}$$

Les quantités  $\hat{S}_1^2, \dots, \hat{S}_d^2$  sont respectivement les variances des composantes des vecteurs :

$$\hat{S}_k^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{ik} - \hat{m}_k)^2$$

Dans ce cas, la matrice s'écrit  $\Sigma'$  :

$$\Sigma' = \Delta^{1/2} \hat{\Sigma} \Delta^{1/2} = \hat{R}$$

$\hat{R}$  représente la matrice de corrélation. C'est une matrice symétrique où les termes diagonaux sont égaux à 1 et les termes non diagonaux représentent la corrélation entre deux composantes du vecteur.

L'analyse s'effectue sur des données centrées réduites (moyennes nulle, variance unité) et la distance entre  $x_j$  et  $x_k$  s'écrit :

$$d^2 = (x_i, x_k) = (x_i - x_k^t) \Delta (x_i - x_k) = \left[ \sum_{m=1}^d \frac{(x_{im} - x_{km})^2}{S_m^2} \right]$$

Nous utiliserons la métrique définie par A dans la suite.

#### 1.1.4- Etude des composantes principales

Les  $d'$  vecteurs ainsi obtenus définissent le sous- espace  $W$  dans lequel on projette les points  $x_i$ . Le vecteur dont les composantes sont les projections des points  $x_i$  sur le  $i$ ème vecteur  $u_k$  est appelé  $i$ ème composante principale ou  $i$ ème facteur  $y_k$ . Ce vecteur a donc  $n$  composantes. Sa  $i$ ème composante  $y_{ki}$  s'écrit :

$$y_{ki} = x_i^t \Delta u_k = \sum_{m=1}^d \frac{u_{km} x_{im}}{S_m^2}$$

Constituons une matrice  $Y$  de dimension  $(n \times d')$  qui rassemble les vecteurs  $y_k$  :

$$Y = [y_1 y_2 \dots y_{d'}]$$

$$Y = X \Delta U$$

avec,

$$U = [u_1 u_2 \dots u_{d'}]$$

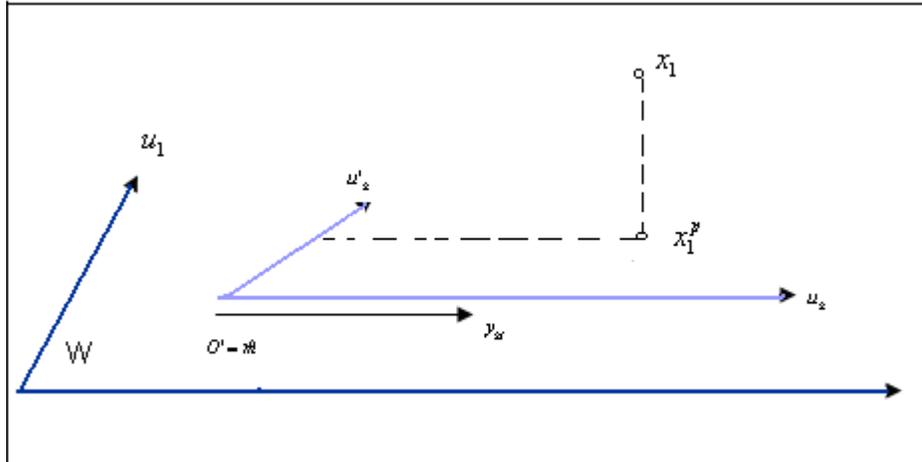


Figure (1.3)- Composantes principales

Les facteurs ont des propriétés importantes :

-leur moyenne en nulle :

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{n} y_{ki} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} x_i^t \Delta u_k \left[ \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} x_i^t \Delta u_k \right] = 0$$

- la dernière égalité provient du fait que les  $x_i$  sont centrés

-la variance du kième facteur est égale à  $I_k$  :

$$Var(y_k) = \frac{1}{n} (y_{ki})^2 \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} u_k^t \Delta x_i x_i^t \Delta u_k = 0$$

$$Var(y_k) = u_k^t \Delta \hat{\Sigma} \Delta u_k = I_k u_k^t \Delta u_k = I_k$$

-les facteurs sont non corrélés :

$$Cov(y_k, y_{k'}) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} y_{ki} y_{k'i} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} u_k^t \Delta x_i x_i^t \Delta u_{k'} = 0$$

$$Cov(y_k, y_{k'}) = u_k^t \Delta \hat{\Sigma} \Delta u_{k'} = I_k u_k^t \Delta u_{k'} = 0$$

Le critère J donnée par devient

$$J = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i\|^2 - \sum_{k=1}^d I_k$$

Si on n'effectue pas de projection sur un sous- espace et qu'on utilise l'espace initial, J est nul puisqu'il n'y a aucune perte d'information donc :

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \|x_i\|^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^d I_k = \text{trace}(\hat{\Sigma} \Delta)$$

$J$  s'écrit alors :

$$J = \text{trace}(\hat{\Sigma} \Delta) \left[ 1 - \frac{\sum_{k=1}^{d'} I_k}{\text{trace}(\hat{\Sigma} \Delta)} \right]$$

La quantité  $\left[ \frac{\sum_{k=1}^{d'} I_k}{\text{trace}(\hat{\Sigma} \Delta)} \right]$  indique la quantité de représentation : plus elle est proche

de 1, plus le sous-espace déterminé est représentatif de l'ensemble de points étudié. On peut, par exemple, sélectionner séquentiellement les vecteurs propres successifs par ordre décroissant des valeurs propres correspondantes jusqu'à atteindre le seuil de qualité que l'on s'est fixé (80%, 85%, 90%) ou représenter sur une courbe de pourcentage expliqué et s'arrêter d'ajouter des axes lorsque cette courbe présente un palier (figure 1.4).

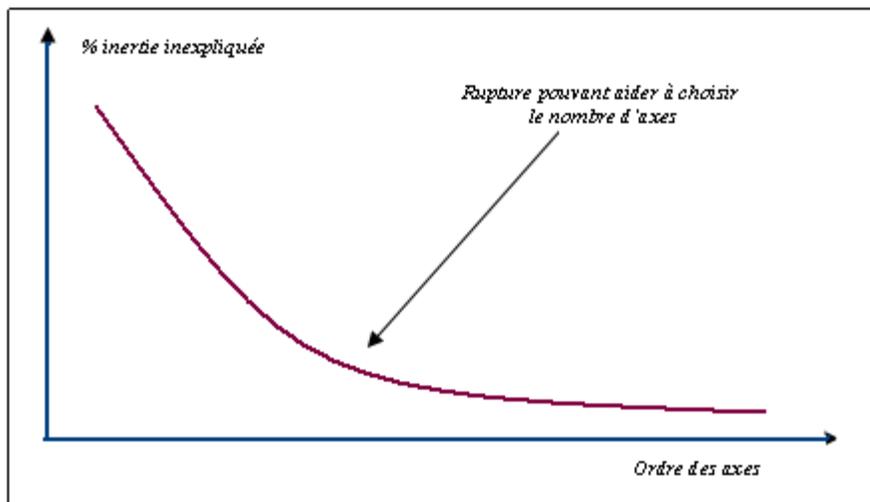


Figure (1.4)-Choix de la dimension l'espace de projection

## 1.2-Description des individus

Une fois choisi le sous-espace  $W$ , on effectue la projection des vecteurs de  $R^d$ . On peut alors évaluer la quantité de représentativité de la projection du vecteur  $x_i$  en calculant les cosinus de l'angle  $a_i^W$  que forme  $x_i$  avec  $W$  :

$$\cos^2 a_i^W = \frac{\sum_{k=1}^{d'} (y_{ki})^2}{\sum_{j=1}^d \frac{(x_{ij})^2}{s_j^2}}$$

$\cos^2 a_i^W$  est appelé contribution relative de  $W$  au vecteur  $x_i$ . Plus l'angle  $a_i^W$  est proche de 0, plus la projection  $x_i^p$  de  $x_i$  est représentative. La contribution relative d'un axe  $u_k$  au vecteur  $x_i$  se définit de la même manière par :

$$\cos^2 a_i^k = \frac{y_{ki}^2}{\sum_{j=1}^d \frac{(x_{ij})^2}{s_j^2}}$$

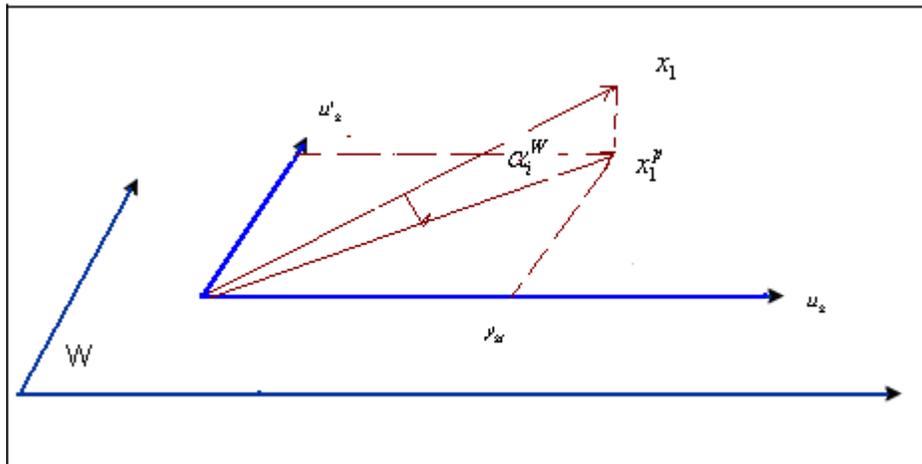


Figure (1.5)- Contribution relative de  $W$  au vecteur  $x_i$

$a_i^k$  exprime la proximité entre  $x_i$  et  $u_k$ .

Le vecteur  $x_i$  contribue à une partie de la dispersion portée par l'axe  $u_k$ . Cette contribution s'appelle : contribution absolue de  $x_i$ . On désigne par  $b_i^k$  :

$$b_i^k = \frac{1}{n} \frac{y_{ki}^2}{I_k} = \frac{y_{ki}^2}{\sum_{i=1}^n (y_{ki})^2}$$

Si  $b_i^k$  est proche de 1, le vecteur  $x_i$  contribue fortement à la détermination de l'axe  $u_k$  :  $b_i^k$  est le taux de dispersion dû à  $x_i$  relativement à la dispersion des observations par rapport à l'axe  $u_k$ . Bien évidemment, on a la relation :

$$\sum_{i=1}^n b_i^k = 1$$

### 1.2.1-Description des variables

On peut maintenant raisonner dans l'espace anal des variables en partant de la description dans  $\mathfrak{R}^n$ . Les facteurs  $y_1, y_2, \dots, y_d$  sont des vecteurs de  $\mathfrak{R}^n$  muni d'un produit scalaire défini par la matrice diagonale de terme général  $\frac{1}{n}$  (toutes les observations jouent le même rôle). Avec cette définition, les facteurs sont orthogonaux, de norme  $I_k$ .

La matrice  $X$  peut aussi être vue comme un ensemble de  $d$  vecteurs de  $R^n$  : le jème vecteur  $x^j$  est le vecteur variable défini, suivant la matrice  $\Delta$  choisie, par :

$$x^j = \begin{bmatrix} \frac{x_{1j}}{S_j} \\ \frac{x_{2j}}{S_j} \\ \cdot \\ \cdot \\ \frac{x_{nj}}{S_j} \end{bmatrix}$$

$x^j$  est de norme unité et le centre de gravité des  $d$  variable est à l'origine : ces vecteurs variable appartiennent donc à une sphère de rayon 1. La projection de  $x^j$  dans le plan  $(y_k, y'_k)$  est donc intérieure à un cercle de rayon unité (figure 1.4). Ce cercle est appelé cercle des corrélations. La projection de  $x^j$  sur  $y_k$  s'écrit :

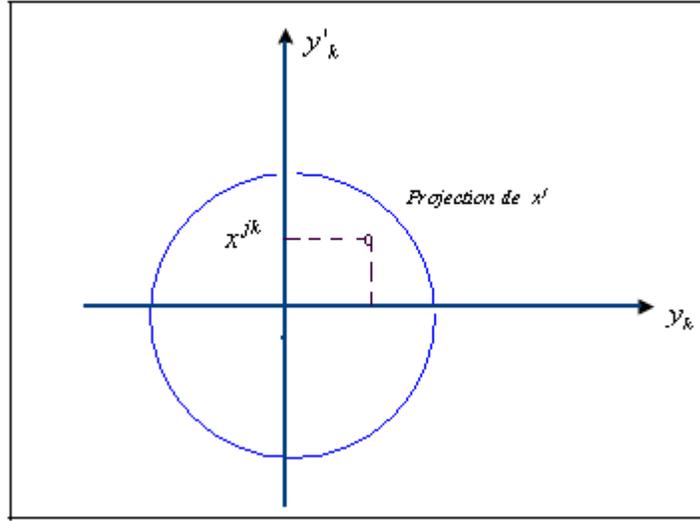


Figure (1.5)- Cercle des corrélations

$$x_i^k = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \frac{x_{ij}}{s_j} \frac{y_{ki}}{\sqrt{y_k}}$$

$$x_i^k = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \frac{x_{ij}}{s_j} \frac{x_i \Delta u_k}{\sqrt{y_k}}$$

$$x_i^k = \frac{(\text{jieme ligne de } \hat{\Sigma} \Delta)}{\sqrt{y_k} s_j} = \frac{I_k u_{kj}}{\sqrt{y_k} s_j}$$

$$x_i^k = \frac{\sqrt{y_k} u_{kj}}{s_j}$$

Cette projection est le coefficient de corrélation de corrélation de  $x_j$  et  $y_k$ . Une variable  $x^j$  est donc d'autant mieux représentée dans le plan  $(y_k, y'_k)$  que  $x^j$  est proche du cercle.

On réalise donc la projection sur le sous- espace sélectionnée. Si ce sous -espace est un plan, on peut visualiser les variables :

- deux variables proches sont corrélées et l'examen de la matrice de corrélation  $\hat{R}$  doit le confirmer ;
- le coefficient de corrélation de  $x^j$  et  $y_k$  représente la projection de  $x^j$  sur  $y_k$ . Ceci peut se généraliser au plan en faisant intervenir le coefficient de corrélation multiple entre  $x^j$  et  $(y_k, y'_k)$  ; ce coefficient est égal à la distance de la projection de  $x^j$  au centre du cercle,

- la non corrélation entre variables ou entre variables et facteurs se visualise en termes d'orthogonalité.

# **CHAPITRE II**

***METHODE DE L'ANALYSE***

***FACTORIELLE MULTIPLE***

## **2- Méthode de l'Analyse Factorielle Multiple (A.F.M)**

### **2.1- Introduction**

L'analyse factorielle multiple a été Introduite pour la première fois par Brigitte Escofier en 1982, elle a été spécialement conçue pour étudier une population, d'individus caractérisés par un certain nombre de groupes de variables quantitatives ou qualitatives. Ces groupes de variables peuvent être constitués de variables mesurées à des instants différents, mais aussi de sous tableaux issus d'un seul tableau : Ces sous-tableaux correspondent alors à des regroupement de variable selon certains critères.

Dans ce chapitre, nous présenter essentiellement la méthode A.F.M appliquée a des variables quantitatives nous aborderons en fin de chapitre le cas des variables qualitatives.

L'analyse factorielle multiple permet d'étudier des individus selon différentes approches :

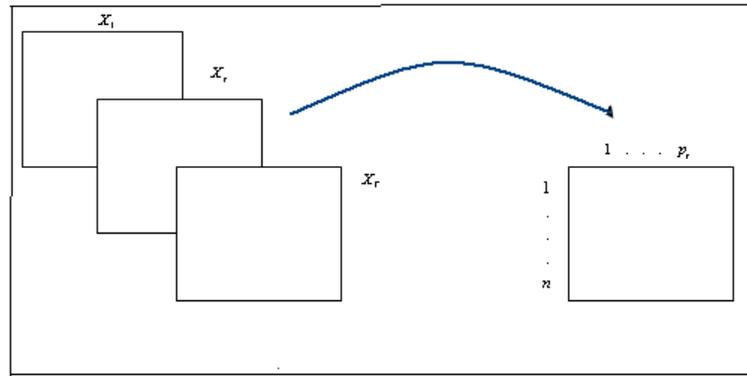
1- comparaison des nuages représentant le même ensemble d'individus définis par les différents groupes de variables, ce qu'on à appelle l'étude de l'intra structure. Cette comparaison s'effectue dans un système d'axes commun à l'ensemble des tableaux analyses, ou obtient ainsi une représentation euclidienne compromis.

2- comparaison globale des groupes de variables c'est à dire l'étude de l'inter-structure.

L'idée de base sur laquelle repose la méthode consiste en une pondération des groupes de variables. Afin d'équilibrer l'influence dans l'analyse globale.

### **2.2- Données et notations**

Rappelons les notations utilisées jusqu'à présent : Les tableaux étudiés sont notés  $X_t (t = 1, \dots, T)$ , ce sont des tableaux à  $n$  lignes (les individus) et  $P_t$  colonnes (les variables)



A l'instant  $t$ , une variable  $j$  est alors identifiée au vecteur :

$$X_i^{j(t)} = \begin{bmatrix} x_i^{j(t)} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n^{j(t)} \end{bmatrix}$$

Et un individu  $i$  est identifié au vecteur :

$$e_i^{(t)} = [(x_i^1)^{(t)} \quad \dots \quad (x_i^{p_t})^{(t)}]$$

On associe à chaque individu un poids  $P_1, \dots, P_n$  et l'on note

$$D = \begin{bmatrix} P_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & P_2 & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ 0 & \cdot & \dots & 0 & P_n \end{bmatrix}$$

Où les  $P_i$ , vérifient :

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1$$

De même, on associe à chaque variable un poids de  $m_1^{(t)}, \dots, m_{p_t}^{(t)}$  et l'on note :

$$M_t = \begin{bmatrix} m_1^{(t)} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & P_2 & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ 0 & \cdot & \dots & m_{p_t}^{(t)} \end{bmatrix}$$

C'est la métrique associée.

Ainsi, une étude  $(X_t, M_t, D)_{t=1, \dots, T}$  sera caractérisée par/

$$W_t = (X_t M_t X_t')_{t=1, \dots, T}$$

### 2.3- Etape préliminaire (A.C.P séparées)

La première étape de l' A. F.M consiste à effectuer  $T$  analyses en composantes principales de chacun des  $T$  tableaux définis par les groupes de variables. Ces A. C P. Reviennent à déterminer les éléments propres (valeurs et vecteurs propres) des matrices  $W, D$ .

Pour chacune des analyses, nous noterons  $I_s^{(t)}$  la valeur propre de rang  $S$  associé à l'A.C.P du tableau  $X_t$ , nous nous intéresserons plus particulièrement aux premières valeurs propres de chaque A.C.P ( $s = 1, \dots, T$ ); ce sont les inverses de ces valeurs propres qui serviront de coefficients de pondération dans les phases suivantes de l'A.F.M.

Rappelons que cette pondération a pour but d'équilibrer le rôle des tableaux dans toute l'analyse.

### 2.4- Etude de l'intra structure

#### 2.4.1- Analyse factorielle multiple dans $\mathfrak{R} \sum_{t=1}^T P_t$ , (Représentation des individus dans l'espace des variables)

Cette étape va nous permettre d'obtenir une représentation, dans un même espace, des individus définis par chacun des tableaux. On obtiendra non seulement une représentation des positions moyennes ou compromis des individus définis par l'ensemble des tableaux, mais aussi une représentation des trajectoires des individus, c'est-à-dire une projection des  $T$  nuages d'individus dans un même espace.

##### 2.4.1.1-Quelques notations

Soit :

$$N_i = (e_i, i = 1, \dots, n)$$



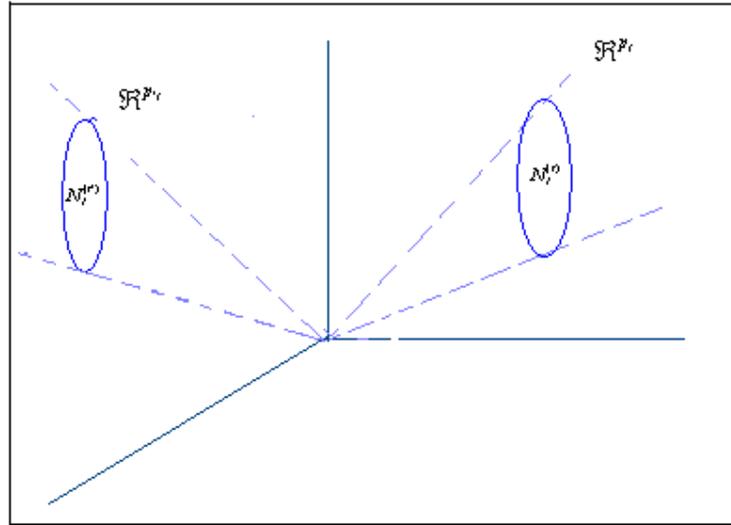


Figure (2.1)- Nuages  $N_i^{(t)}$  et  $N_i^{(t')}$  plongés dans  $\mathfrak{R}^{\sum_{t=1}^T p_t}$

Soit :

$$N_i^T = (e_i^{(t)}, t = 1, \dots, T)$$

Le nuage dans  $\mathfrak{R}^{\sum_{t=1}^T p_t}$ , représentant les  $T$  images du même individu  $i$  et :

$$N^* = (e_i^*, i = 1, \dots, n)$$

Le nuage des centres de gravité des  $N_i^T$ , c'est à dire le nuage composé des vecteurs

$$e_i^* = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T e_i^{(t)}$$

Nous notons en fin :

$$N_i^T = \bigcup_{t=1}^T N_i^t$$

#### 2.4.1.2- Nécessité de la pondération

L'originalité de la méthode A.F.M provient d'une pondération des variables qui a pour objectif d'équilibrer l'influence des différents groupes de variables. En effet dans une analyse d'ensemble formée par la juxtaposition de  $X_1, \dots, X_T$ , les différents groupes de variables (ou tableaux) n'interviennent pas de la même façon, deux éléments peuvent avoir une influence.

### 2.4.1.2.1- Nombre de variables des tableaux

Plus ce nombre est grand, plus l'influence du tableau sur les résultats est grande.

### 2.4.1.3- Structure des tableaux

Plus le tableau possède une structure forte, c'est-à-dire plus les variables sont liées, plus il va influencer la construction de l'image euclidienne compromise.

L'A . F . M équilibre l'influence des tableaux en donnant à chaque variable un poids, ce poids doit être le même pour toutes les variables d'un même tableau.

Afin de conserver la structure interne de chaque tableau le poids donnée par l' A .F . M à chacune des variables d'un tableau est égal à l'inverse de la première composante principale de ce tableau ; le poids des variables du tableaux ( $t$ ) est donc :

$$b_t = \frac{1}{I_1^{(t)}}$$

Ou  $I_1^{(t)}$  est la plus grande valeur propre de l' A.C.P du seul tableaux  $X_t$

En d'autre termes, au lieu d'utiliser la métrique  $M_t$  sur le tableau ( $t$ ), nous utiliserons la métrique :

$$\frac{1}{I_1^{(t)}} M_t$$

Ce qui introduit une sur pondération différenciée des variables.

La sur pondération ainsi défini possède les propriétés suivantes:

- a- L'inertie de la première composante principale de chaque groupe de variables est égale à 1: lorsque l'on affecte un poids les variables d'un groupe, l'inerte du nuage associe est multipliées par ce poids dans chaque direction de l'espace, de plus, la somme des inerties des variables d'un même groupe sur axe quelconque de l'espace est inférieure ou égale à 1.
- b- En vertu de la propriété énoncée ci-dessus, deux nuages homothétique deviennent égaux.
- c- La sur-pondération n'est telle que le rôle de chacun des groupes est équilibré, en ce sens qu'aucun groupe ne peut influencer à lui seul la première composante principale d'inertie de l'ensemble.
- d- Elle ne modifie pas la structure des différents groupes puisque chaque variable d'un même groupe est pondérée par le même coefficient

**2.4.1.4- Représentation des positions compromis des individus**

Cette représentation des individus s'obtient en projetant le nuage  $N_i$  (ou ce qui revient au même, son homothétique) sur un sous espace de dimension plus petite tel que la projections obtenue ressemble le plus possible à  $N_i$ ..

Pour cela, on effectue L'À.C.P des tableaux de données  $X$  obtenu en juxtaposant les  $T$  tableaux  $X_i$ .

$$X = \boxed{X_1} \quad \text{---} \quad \boxed{X_i} \quad \text{---} \quad \boxed{X_T}$$

Et en utilisant la métrique  $M$  définie par:

$$M = \begin{bmatrix} \frac{1}{I_1^{(1)}} M_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{1}{I_1^{(2)}} M_2 & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ 0 & \cdot & \dots & \frac{1}{I_1^{(T)}} M_T \end{bmatrix}$$

Ou alors, ce qui revient au même, en effectuant l' A. C.P du tableau :

$$X = \boxed{\frac{X_1}{\sqrt{\lambda_1^{(1)}}}} \quad \text{---} \quad \boxed{\frac{X_i}{\sqrt{\lambda_1^{(1)}}}} \quad \text{---} \quad \boxed{\frac{X_1}{\sqrt{\lambda_1^{(1)}}}}$$

Et on utilisant la métrique  $M$  définie par:

$$M = \begin{bmatrix} M_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \dots & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & 0 \\ 0 & \dots & 0 & M_T \end{bmatrix}$$

Cette A.C.P est qualifiée " d'A.C.P pondérée " du tableau de données  $X$ . Elle permet d'obtenir l'image euclidienne compromis des individus; c'est une image euclidienne

moyenne du tableau multiple puisqu'elle est identique à celle obtenue en faisant l' A.C.P pondérée du nuage des centres de gravité  $N_i^*$

**2.4.1.5- Représentation simultanée des  $T$  nuage définis par chaque groupe de variables (Les trajectoires des individus)**

Les  $T$  nuages  $N_i^{(t)}$  étant tous situés dans le même espace  $\mathfrak{R}^{\sum_{t=1}^T P_t} = \bigoplus_{t=1}^T \mathfrak{R}^{P_t}$ , il est

possible de les projeter sur un même sous- espace de  $\mathfrak{R}^{\sum_{t=1}^T P_t}$ . Il se pose maintenant le problème de la détermination de ce sous- espace .

En AFM , le choix de ce sous- espace est effectué en posant deux conditions subordonnées à une contrainte.

Le sous -espace doit être tel qu'il permette de comparer la position d'un même individu dans les différents nuages

**Conditions 1**

Chaque nuage  $N_i^{(t)}$  doit être bien présenté Lorsque l'on effectue une projection orthogonale des nuages, la qualité des représentations se mesure par la somme Des inerties des nuages projetés. Cette première condition nous conduit à maximiser l'inertie du nuage :

$$N_i^T = \bigcup_{t=1}^T N_i^{(t)}$$

**Condition 2**

Les représentations des nuages  $N_i^{(t)}$  doivent se ressembler entre elles. En effet, il n'est possible de comparer les positions d'un même point dans les différents nuages si ces représentations sont, dans l'ensemble, très différentes. En particulier, des rotations ou symétries peuvent masquer complément de fortes ressemblances entre les nuages.

Pour satisfaire à cette condition 2, il faut que les points représentant le même individu pour les différents  $t(e_i^{(t)}, i = 1, \dots, n)$  soient proches les uns des autres. Cette condition nous conduit donc à minimiser l'inertie des nuages  $N_i^T$ , autour de leurs centres de gravité  $e^*$ .

Chercher à satisfaire simultanément les deux conditions précédentes n'est pas possible directement puisqu'elles sont incompatibles. Par contre, il est possible de trouver un compromis permettant la prise en compte de ce deux conditions.

Appliquant le théorème de Huyghens à l'ensemble de nuages.

$$N_i^T = \sum_{t=1}^T N_i^{(t)} = \sum_{i=1}^n N_i^T$$

$$\underset{\text{inertie.totale}}{\text{Inertie de } N^T} = \underset{\text{inertie.intra}}{\text{Inertie de } N_i^T \text{ autour des } g^*} + \underset{\text{inertie.inter}}{\text{Inertie de } N^*}$$

Etant donné que nous cherchons à maximiser l'inertie total et à minimiser l'inertie intra, le compromis recherché sera de maximiser l'inertie inter.

Ainsi, l'image euclidienne optionnel recherchée sera celle dont nous disposons déjà, à savoir celle obtenue par L'A.C.P pondérée du nuage  $.N_i^*$  ou, ce qui est équivalente à celle du nuage  $N_i$ . Les projections des nuages  $.N_i^{(t)}$  sont alors obtenues en mettant en éléments supplémentaires dans l'A.C.P les tableaux  $X$  définis précédemment.

**2.4.1.6-Validité de la représentation simultanée**

Le fait que la représentation simultanée coïncide avec une A.C.P à son importance En effet ses règles d'interprétation découlent directement de celles de L'A.C.P.

L'analyse cherche, par l'intermédiaire de l'inertie inter, à réduire l'inertie intra des nuages  $.N_i^T$  pour que les points  $(e_i^{(t)}, t = 1, \dots, T)$  représentons le même individu  $i$  seront proches les uns des autres. Il est donc naturel de prendre pour mesures de ressemblance entre les projections des nuages  $.N_i^{(t)}$  l'inertie intra. Mais cette mesure n'a pas de sens que rapportée à l'inertie totale.

Ainsi, pour chaque axe, il est intéressant de calculer le rapport :

$$\frac{\text{inertie.iner}}{\text{inertie.totale}} = 1 - \frac{\text{inertie.int ra}}{\text{inertie.totale}}$$

Le but de cette représentation simultanée étant d'analysé de façon de détaillée les différences de formes entre les nuages,  $.N_i^{(t)}$  on pourra dire que :

- Un rapport(  $\text{inertie.int er} / \text{inertie.totale}$  ) proche de 1 le long d'un axe indique que tous les nuages  $.N_i^{(t)}$  ont suffisamment de caractères communs pour autoriser une étude fine de leurs différences sur cet axe.

- Par contre, ce même rapport proche de 0 indique que les différences de formes entre les nuages sont si importantes que l'étude fine des trajectoires n'est pas utile.

#### 2.4.2- Analyse factorielle multiple dans $\mathfrak{R}^n$

##### (Représentation des variables)

L'analyse factorielle dans  $\mathfrak{R}^{\sum_{i=1}^T p_i}$  nous a permis d'avoir une vision de l'ensemble des individus- moyens et des trajectoires des individus dans l'image euclidienne compromise. Afin de pouvoir interpréter les axes et de leur donner un nom, la représentation des variables est d'une importance capitale. L'objectif poursuivi dans ce paragraphe est d'obtenir une représentation simultanée des variables, c'est à dire des  $T$  groupes de variables.

Cette représentation est obtenue directement grâce à l'A.C.P globale du tableau complet  $X$  : elle est donc duale de l'image de  $N_i$ , obtenue dans  $\mathfrak{R}^{\sum_{i=1}^T p_i}$ .

Comme toujours en A.C.P, la représentation des variables peut être considérée comme une aide à l'interprétation de l'image euclidienne du nuage des individus  $t$  comme représentation optimale des corrélations entre variables.

#### 2.5- Etude de l'inter structure

##### (Analyse factorielle multiple dans $\mathfrak{R}^{n^2}$ )

Cette étape constitue l'étude de l'inter structure : on cherche à comparer les groupes de variables (ou tableaux) entre eux et à les représenter dans un même espace.

##### 2.5.1- Objet représentatif d'un groupe de variables

Nous nous basons sur la matrice des produits scalaires entre individus  $W_t = X_t M_t X_t'$ , pour représenter le groupe de variables ( $t$ ). Mais du fait de la pondération utilisée, c'est la matrice  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  qui sera représentative du groupe ( $t$ ).

On munit l'espace des matrices carrées de taille  $n$ , du produit scalaire de Hilbert Schmidt. Rappelons que, en A F M, on a :

$$\left\| \frac{W_t}{I_1^{(t)}} \right\| = \mathbf{p} \frac{W_t}{I_1^{(t)}} \cdot \frac{W_t}{I_1^{(t)}} \mathbf{f} = \sum_{i=1}^n \frac{(I_i^{(t)})^2}{(I_1^{(t)})^2} = 1 + \sum_{i=2}^n \frac{(I_i^{(t)})^2}{(I_1^{(t)})^2}$$

Ou les  $I_i^{(t)}$  sont les valeurs propres de  $W_t D$ , c'est-à-dire que sont les valeurs propres obtenue lorsque l'on effectuer les A.C.P. séparées de chaque groupe de variables. Grâce à cette pondération, la norme  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  de n'est pas égale à 1.

Ainsi, la norme de l'objet représentatif dépend de la structure du groupe : cette norme est d'autant plus grande que la structure du groupe ( $t$ ) est multidimensionnelle, c'est -à- dire que ses premières facteurs sont nombreux et d'importance comparables.

**2.5.2- Représentations des groupes de variables dans un espace de faible dimension**

Le produit scalaire entre  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  et  $\frac{W_{t'}}{I_1^{(t)}}$  est une mesure de liaison entre les tableaux ( $t$ ) et ( $t'$ ). Pour comparer globalement les groupes, on cherche à décrire les proximités entre les  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  en les projetant sur un sous- espaces de faible dimension de  $\mathfrak{R}^{n^2}$ . Les angles entre les  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  doivent être bien représentés.

En A F M, on impose aux axes du plan recherché d'être des éléments de la forme  $y^i y^j$ . Ces éléments sont annonciez à des groupes d'une seule variable  $y^i$  et s'interprètent à partir de  $y^i$  et de ses liaisons (ou corrélations) avec les variables initiales.

On cherche donc un repère orthonormé dans  $\mathfrak{R}^{n^2}$  dans chaque composant de la forme  $y^i y^j$  ajuste au mieux le nuage de  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$ .

On construit ce repère progressivement en cherchant d'abord un premier vecteur  $y^1 y^1$ , puis un second orthogonal au premier  $y^2 y^2$ .

On utilise le critère d'ajustement du type moindre carré selon lequel on maximise la somme des projections des vecteurs du nuage au lieu de la somme des carrés des projections pour le critère des moindres carrés.

On montre que la somme des projections des  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  sur  $y^i y^i$  est égale à l'inertie dans  $\mathfrak{R}^n$  des variables de tous les groupes projetées sur  $y^2$ . Ainsi, la suite d'éléments du type  $y^i y^i$  qui maximise cette somme est celle qui est associée aux composantes principales du tableau  $X$ .

La représentation dans  $\mathfrak{R}^{n^2}$  se déduit donc directement des résultats de l'A.C.P. pondéré du tableau  $X$ : les  $y^i$  sont les composantes principales normées de  $X$  et la coordonnée de  $\frac{W_t}{I_1^{(t)}}$  sur  $y^i y^i$  est la contribution du groupe  $(t)$  à l'inertie de la composante  $y^i$ .

La représentation des groupes en A.F.M. peut être vue à la fois comme une aide à l'interprétation des autres graphiques et comme une image des groupes, option aie au sens spécifique ci-dessus. La coordonnée de sur l'axe factoriel  $y^i y^i$  s'interprète comme suit :

- l'inertie de la projection du nuage de points par le groupe  $(t)$  sur la composante principale  $y^i$  du tableau  $X$
- la mesure de liaison entre le groupe  $(t)$  et la variable générale  $y^i$  de l'analyse canonique généralisée.
- la projection du groupe dans l'espace  $\mathfrak{R}^{n^2}$ .

## 2.6-Cas des Variables qualitatives

L'A.F.M. permet également d'analyser les tableaux dans lesquels certains groupes sont constitués entièrement de variables qualitatives. Cette analyse repose sur le fait que les résultats d'une analyse des correspondances multiples A.C.M. peuvent être obtenus à partir d'une A.C.P. normée du tableau disjonctif complet, à condition d'affecter aux indicatrices des poids adéquats.

On peut ainsi traiter par L'A.F.M. des tableaux mixtes, c'est-à-dire des tableaux présentant simultanément des variables qualitatives et des variables quantitatives.

# **CHAPITRE III**

## ***DONNEES ET LEUR CODAGE***

### **3- Données et leur Codage**

Nous examinerons les problèmes posés par la préparation des données : influence du codage en analyse des données et conditions de la méthode à la détection des erreurs.

#### **3.1- Préparation des données observables**

Les domaines auxquels les méthodes d'analyse des données peuvent s'appliquer sont très variés : les paramètres mesurés sur chacun des individus sont de nature diverses, qualitatives à deux modalités ordonnées (diplômes) et non et non ordonnées (emplois) et quantitatives (âge, poids). Mais le recueil de données soumis à l'analyse doit posséder certaines qualités, la plus importante étant l'homogénéité. Cette homogénéité permet une certaine compatibilité entre lignes et colonnes au tableau analysé et permet aussi de distinguer

plusieurs familles de variables, certaine d'entre elles jouant un rôle actif, les autres n'intervenant que comme variables illustratives.

#### **Procédé**

En accord avec le praticien intéressé par l'expérience et en tenant compte de chaque variable, on définit le codage :

Si on introduit dans une A.F.C. des paramètres à cotés de variables binaires, ces dernières interviennent très peu, car leur poids dans l'analyse est presque nul. Pour éviter d'abord d'introduire des déséquilibres injustifiés entre les poids des différents individus, on a intérêt à transformer les variables quantitatives en variables binaires.

Ainsi, si à chaque question quantitative à plusieurs modalités (classes) on fait correspondre un ensemble complet de variables disjonctives en associant une variable binaire à chaque modalité de réponse on a l'avantage de pouvoir faire apparaître la spécificité de telle ou telle modalité.

### **3.1.1- Variables qualitatives à deux modalités**

Si dans une A.F.C., une variables prend la valeur « 0 » pour la première modalité (absence) et la valeur « 1 » pour la deuxième modalité (présence), on donne plus d'importance à la dernière modalité qu'à la première. Cet effet se produit si l'absence de la variable donne autant d'information brute que la présence. Ce genre de variables est alors mis en correspondance avec un ensemble complet de variables disjonctives, en associant une variable binaire à chaque modalité.

### **3.1.2- Variables qualitatives à K modalités**

On remplace chaque K modalités par une variable binaire.

## **3.2- Codage optimal des données**

Le codage binaire ne doit pas être seulement un outil permettant une plus rapide exploitation des données, ni un outil de simplification au risque d'une perte importante d'information et d'une quelconque dissimulation. Le codage doit nous fournir les indications les plus fines sur le phénomène étudié.

### **-Définition (1)**

- Nous dirons qu'un codage est optimal si la perte d'information sur le phénomène étudié est minimum.

- Nous allons utiliser la notion d'information de SHANNON pour évaluer cette perte d'information.

-

### **Remarque sur la théorie de l'information**

Considérons un système E pouvant se trouver dans l'un des n états suivants :

$E_1, E_2, \dots, E_n$ .

On suppose que les événements  $(E_i)_{1 \leq i \leq n}$  sont incompatibles.

Soit alors :

$$P_i = \text{Pr ob}[E = E_i] \quad 0 \leq P_i \leq 1, \quad \sum_{i=1}^n P_i = 1$$

### **-Définition (2)-Incertitude de SHANNON**

L'incertitude sur l'état du système  $E$ , avant toute observation par la quantité :

$$H(E) = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

$H(E)$  est aussi appelé entropie d'information de  $E$ . Elle veut dire que pour savoir à que  $E_i$  appartient un élément de  $E$ , il l'information  $H(E)$ .

### **-Définition (3) - Information moyenne**

L'information moyenne  $I(E)$  apportée par l'observation d'un système  $E$ , est par définition égale à l'incertitude sur l'état de  $E$  avant toute observation  $I(E) = H(E)$ .

## **3.3- Perte d'information entraînée par la décomposition d'une variable en variables binaires.**

### **3.3.1- Décomposition d'une variable quantitative à K modalités**

Soient  $\{E_1, \dots, E_n\}$  l'ensemble des  $n$  valeurs prises par une variable qualitative  $E$  et  $C$  une partition de  $E$  en  $K$  classes.

$$C_r = \{E_r / b_{r-1} \leq E \leq b_r\}, r = 1, \dots, K$$

$b_{r-1}$  et  $b_r$  sont les bornes de la classe  $C_r$ .  $C$  représente une variable qualitative à  $K$  modalités. Soit d'autre part,  $f_i (i = 1, \dots, n)$  la fréquence  $r = 1, \dots, K$  la fréquence de réalisation de la classe  $C_r$  de  $C$ .

On suppose la taille de l'échantillon à étudier suffisamment grande pour que l'on prise

appliquer la loi des grands nombres. L'information de  $E$  est :

$$I(E) = \sum_{i=1}^n f_i \log_2 \frac{1}{f_i}$$

L'information transmise par le codage de  $E$  par  $C$  est :

$$I(C) = I_C = \sum_{j \in I_T} f_r^C \log_2 \frac{1}{f_r^C}$$

Où/

$$f_r^C = \sum_{j \in I_T} f_j$$

et  $I_r$  représente l'ensemble des indices des valeurs  $E_i$ ; contenues dans la classe  $C_r$ , la perte d'information entraînée par le passage de  $E$  à  $C$  est :

$$\begin{aligned} P \in C &= I(E) - I(C) \\ &= H(E) - H(C) \\ &= \sum_{i=1}^n f_i \log_2 \frac{1}{f_i} - \sum_{r=1}^K f_r^C \log_2 \frac{1}{f_r^C} \\ \Rightarrow P \in C &= \sum_{r=1}^K \left( \sum_{j \in I_T} f_j \log_2 \frac{1}{f_j} \right) - \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j \in I_T} f_j \log_2 \frac{1}{\sum_{j \in I_T} f_j} \right) \\ &= \sum_{r=1}^K \sum_{j \in I_T} f_j \left[ \log_2 \frac{1}{f_j} - \log_2 \frac{1}{\sum_{j \in I_T} f_j} \right] \end{aligned}$$

Comme la fonction  $f(x) = \log(x)$  est monotone, croissante et que

$$f_i \geq \sum_{j \in I_T} f_j$$

La perte d'information PEC est positive.

En conclusion : il y a perte d'information au cours de codage d'une variable quantitative en une variable quantitative à  $K$  modalités.

Si  $P$  est l'ensemble des partitions possibles de  $E$ , on choisira la partition  $C_0$  telle que :

$$I_{C_0} = \sup_{C \in P} I_C$$

$C_0$  telle que la perte d'information dans la transformation binaire  $E \rightarrow C_0$  soit minimum

**Proposition**

La perte d'information résultante de la transformation d'une variable quantitative E en un caractère qualitatif C à K modalités est minimale lorsque les différentes modalités sont équiprobables et le nombre de modalités maximales.

**Démonstration**

On a:

$$P(I) = H(E) - H(C)$$

Ainsi rendre minimale la quantité  $P(I)$  revient à rendre maximum la quantité  $H(C)$

$$H(C) = -\sum_r^K f_r^C \log_2 f_r^C$$

Utilisant les propriétés de la fonction connexe :

$$f_r^C \log_2 f_r^C, (0 \leq f_r^C \leq 1)$$

Et le fait que :

$$\sum_{r=1}^K f_r^C = 1$$

On démontre que :

$$H(C) \leq \log_2 K$$

Si d'autre part, dans la formule donnant  $H(C)$ , on pose/

$$f_r^C = \frac{1}{K}$$

On obtient :

$$H(C) = \log_2 K$$

Par conséquent,  $H(C)$  atteint son maximum  $\log_2 K$  pour  $f_r^C = \frac{1}{K} (r = 1, \dots, K)$ .

Autrement dit, si les fréquences de réalisation des différentes classes sont égales. De plus  $H(C)$  est d'autant plus grand que  $K$  est grand.

### 3.3.2- Décomposition d'un paramètre qualitatif à K modalités en K caractères binaires

#### Proposition

La transformation d'un paramètre qualitatif  $E$  à K modalités en K caractères binaires  $(B_1, B_2, \dots, B_K)$  n'entraîne aucune perte d'information.

#### Preuve

Le passage de  $E$  à  $(B_1, B_2, \dots, B_K)$  peut être considéré comme la transmission de l'information d'un système d'événements  $((E_r)_{1 \leq r \leq K} \text{ de fréquence } P_r)$ , à un système  $(B_1 \times B_2 \times \dots \times B_K)$  produit de K systèmes à deux états (1) et (0), c.à.d :

$$H(B_1, B_2, \dots, B_K) = -\sum_r^K P_r \log_2 P_r = H(E)$$

### 3.4- Décomposition d'une variable qualitative en deux variables binaires.

#### Proposition (3)

Le passage d'une variable qualitative  $E$  à deux variables binaires  $(E_+ : \text{présence})$  et  $(E_- : \text{absence})$  n'entraîne aucune perte d'information.

#### Preuve

Dans ce cas, le codage binaire  $(E_+, E_-)$  de  $E$  correspond à la variable (présence-absence) et l'information transmise par le codage est :

$$I = \text{Prob}[E_+] \log_2 \frac{1}{\text{Prob}[E_+]} + \text{Prob}[E_-] \log_2 \frac{1}{\text{Prob}[E_-]}$$

et c'est exactement  $I(E)$ .

**3.5- Critères pratiques d'optimisation d'un codage binaire de données****3.5.1- Cas d'une variable qualitative**

On constate après examen de l'histogramme de la variable et en accord avec le praticien intéressé par l'étude des classes représentatives. Ces classes doivent contenir autant que possible le même effectif, elle constituent de nouvelles variables : les variables binaires (i.e chaque classe correspond à une variable binaire)

**3.5.2- Cas d'un paramètre qualitatif à K modalités**

- Si les différentes modalités du paramètre ne sont pas ordonnées, on remplacera tout simplement chacune des K modalités par une variable binaire en (présence / absence).

- Si les modalités du paramètre sont pas ordonnées, on remplacera chacune des K modalités par une variable binaire, ou si c'est possible, on pourra grouper ces différentes modalités en classes et remplacer chaque classe par une variable binaire.

- On aura reconnu à cette solution, si la variable peut s'y prêter et surtout dans le cas où l'on veut limiter la multiplication des variables obtenues après le codage.

## 3.6- Epidémiologie des psychoses

<u>Variables</u>	<u>codes</u>
<b>1- Numéro d'identification</b>	
<b>2- inclusion</b>	
1- SX Catatonique	CATA
2- SX Désorganisée	DESO
3- SX Paranoïde	PARA
4- SX Indifférenciée	INDI
5- SX Résiduelle	RESI
6- SX Troubles Schizo-Affectifs	TSAF
7- Psychose Réactionnelle brève	PSRB
8- Troubles Schizo-Phréniformes	TSPF
9- Erotomantique	EROT
10- Grandiose	GRAN
11- Jalousie	JALO
12- Persecutif	PERS
13- Somatique	SOMA
14- Non spécifié	NSPE
15- Psychose Atypique	
<b>3- Sexe</b>	
1- Masculin	MAS
2- Féminin	FEM
<b>4-Age</b>	
1- Moins de 20 ans	AGE1
2- De 20 ans à 29 ans	AGE2
3- De 30 ans à 39 ans	AGE3
4- De 40 ans à 49 ans	AGE4
5- De 50 ans à 59 ans	AGE5

6- 60 ans et plus	AGE6
<p><b>5- Statut Familial</b></p> <p>1- Célibataire 2- Séparé 3- Marié 4- Veuf 9- Sans information</p> <p>Les situations « séparé » et « veuf », revêtent pratiquement la même signification, ont été, pour plus de simplicité, regroupées.</p>	<p>CELI SEPA MARI VEUF SI5</p>
<p><b>6- Origine</b></p> <p>1- Rurale 2- Citadine 3- Migrant 9- Sans information</p> <p>Il s'agit de l'origine géographique vu à travers la stabilité du cadre et des conditions de vie (rurales ou citadines) ou à travers la mobilité et le changement du milieu (migrant).</p>	<p>RURA CITA MIGR SI6</p>
<p><b>7- Niveau Scolaire</b></p> <p>1- Primaire 2- Secondaire 3- Supérieur 9- Sans information</p> <p>Nous avons inclus dans la modalité « primaire » tous les sujets analphabètes ou ayant un niveau d'instruction n'excédant pas le cycle des études primaires.</p>	<p>PRIM SECO SUPE SI7</p>

<p><b>8- Profession</b></p> <p>1- Sans ou Chômage  2- Invalide  3- Travail épisodique  4- Agriculteur-Ouvrier-Fonctionnaire  5- Etudiant-Enseignant  6- Cadre  7- Militaire  9- Sans information</p> <p>A travers l'analyse de la situation professionnelle et du métier exercé, nous souhaitons mettre l'accent sur les liens unissant la psychose à l'inactivité. Nous aussi isolé deux sous-groupes à risque psychopathologique accru, nettement perceptible en pratique psychiatrique quotidienne : celui des enseignant-étudiants et celui des militaires.</p>	<p>CHOM  INVA  TEPI  AgOF  EtEn  CADR  MILI  SI8</p>
<p><b>9- Niveau Socio-Economique</b></p> <p>1- Médiocre  2- Satisfaisant  3- Aisé  9- Sans information</p>	<p>NSEM  NSES  NSEA  NSE9</p>
<p><b>10- Consanguinité</b></p> <p>1- Sans  2- 1<sup>er</sup> degré  9- Sans information</p>	<p>COSS  COS1  COS9</p>
<p><b>11- Morbidité Familiale</b></p> <p>1- Sans  2- Parents  3- Fraternité  4- Enfants</p>	<p>MFS  MFP  MFF  MFE</p>

<p>5- Autres ou Imprécisé 9- Sans information</p>	<p>MFAI MF9</p>
<p><b>12- Thérapies Traditionnelles</b></p> <p>1- Sans 2- Simple 3- 9- Sans information</p>	<p>TTSA TTSI TT9</p>
<p><b>13- Attitudes Familiales</b></p> <p>1- Protectrice ou Normale 2- Tolérance 3- Rejetant 9- Sans information</p>	<p>FPRO FTOL FREJ SI13</p>
<p><b>14- Début Psychose</b></p> <p>1- Inférieur à une année 2- Entre 1 et 5 années 3- Depuis plus de 5 ans (strict) 9- Sans information</p>	<p>DP&lt;1 DP15 DP&lt;15 DP14</p>
<p><b>15- Nature du 1<sup>er</sup> Episode</b></p> <p>1- Maniaque 2- Dépressif 3- Délirant 4- Autres 9- Sans information</p>	<p>NPEM NPED NPED NPEA NPE15</p>
<p><b>16- Première Hospitalisation</b></p> <p>1- En 1988</p>	<p>PHO8</p>

2- En 1987	PHO7
3- En 1986	PHO6
4- En 1985	PHO5
9- Sans information	SI16
<b>17- Nombre d'Hospitalisation Antérieures à 1988</b>	
1- Une fois	NH1
2- De 2 fois à 3 fois	NH23
3- De 4 à 10 fois	NH41
4- plus de 10 fois	NH10
9- Sans information	SI17
<p>Ce chiffre peut nous donner une idée valable tant sur la sévérité et l'évolutivité de la maladie que sur la qualité de l'adaptation psychosociale et les capacités de prise en charge familiale du patient.</p>	
<b>18- Mode d'Hospitalisation durant l'année 1988</b>	
1- Malade	MHOM
2- Familiale	MHOF
3- M.O.S	MOS
4- M.O.O.	MOO
9- Sans information	SI18
<b>19- Nombre d'Hospitalisation durant l'année 1988</b>	
1- Une fois	H881
2- Deux fois	H882
3- Trois fois	H883
4- Plus de trois fois	H8P3
9- Sans information	SI19
<p>Item qui traduit en quelque sorte la gravité de la maladie et une capacité plus ou moins réduite à pouvoir vivre en dehors de</p>	

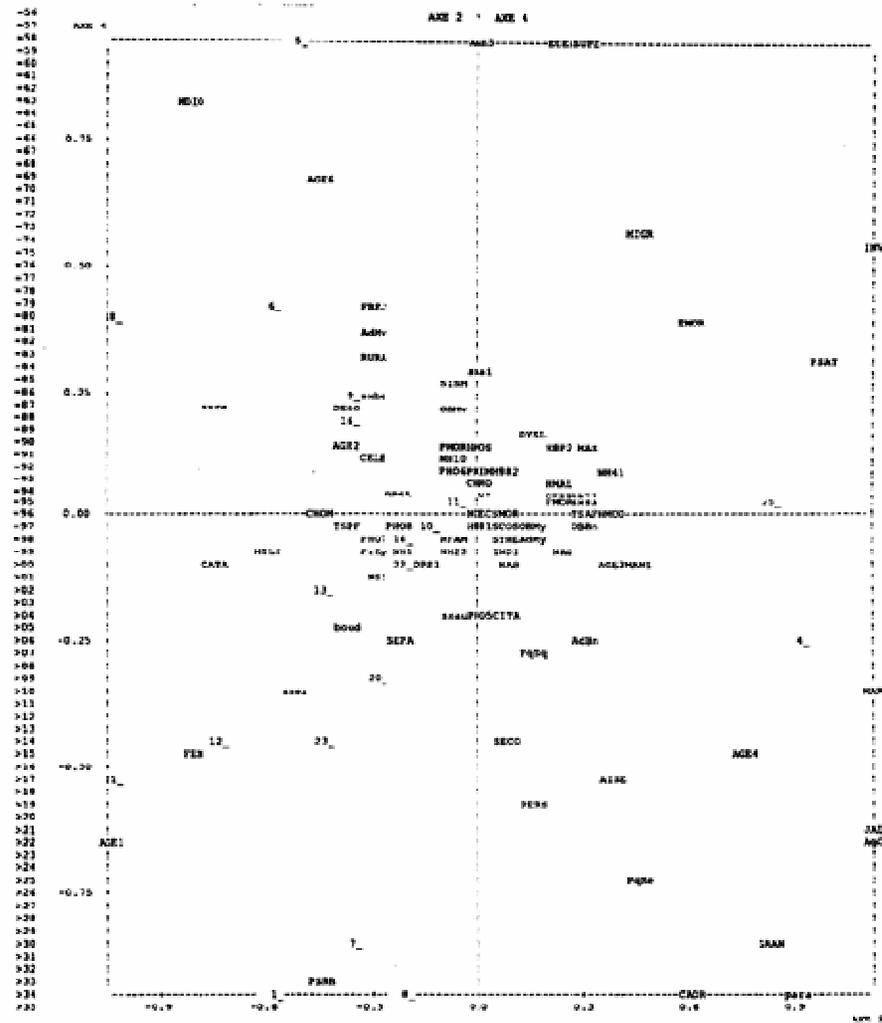
<p>l'institution.</p> <p>En plus des catégorie «tolérantes ou protectrices » et « rejetantes », a été rajoutées celle de « carences affectives » correspondant à toutes les situations où l'on avait relevé, de façon formelle, une absence manifeste, réelle ou symbolique, voire un décès précoce de l'un des deux parents géniteurs, alors que l'intéressé était en bas âge.</p>	
<p><b>20- Traitements</b></p> <p>1- N.I 2- N.A.B. 3- SISMO 4- A.D. 6- N+A.D. 7- N+SISMO</p>	<p>NI NAB SISM AD NAD NSIS</p>
<p><b>21- Observance</b></p> <p>1- Mauvaise 2- Moyenne 3- Bonne 9- Sans information</p>	<p>OBMV OBMY OBBN SI21</p>
<p><b>22- Dyskinésies Tardives</b></p> <p>1- Sans 2- Légères 3- Importantes 9- Sans information</p>	<p>DTS DTL DTI SI22</p>
<p><b>23- Evolution</b></p> <p>1- Premier épisode 2- Périodique avec rémission 3- Périodique avec sequins 4- Chronique</p>	<p>PrEp PqRe PqSq CHRO</p>

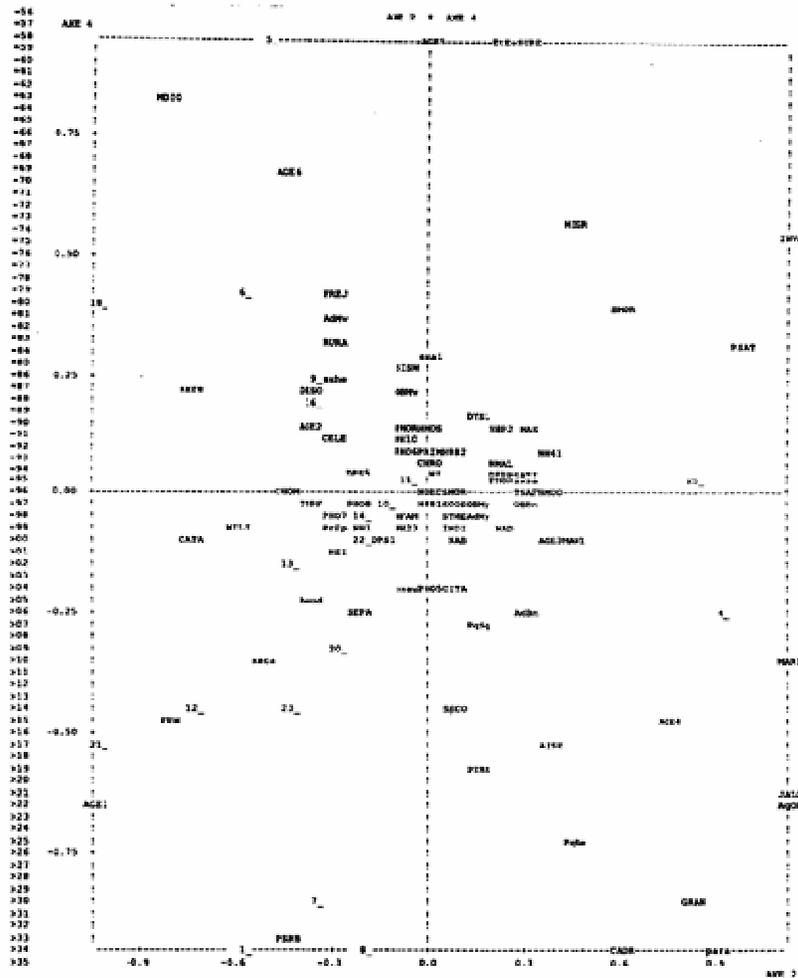
<p>9- Sans information</p> <p>Nous avons regroupé sous la catégorie « premier épisode tous les sujets ayant fait l'objet d'une première et seule admission dans le courant de l'année 1988, nous avons estimé qu'il s'agissait d'un épisode unique, car nous ne pouvions préjuger du devenir à moyen et à long terme du sujet.</p>	SI23
<p><b>24- Adaptation Pshyco-Sociale</b></p> <p>1- Bonne 2- Moyenne 3- Mauvaise 4- Très mauvaise 9- Sans information</p>	<p>AdBn AdMy AdMv AdTM SI24</p>
<p><b>25- Décès</b></p> <p>1- Non décède 2- Suicide 3- .Accident 4- Maladie 9- Sans information</p>	<p>DND DSUI DACC DMA SI25</p>
<p><b>26- Inclusions</b></p> <p>1- SX Aigue 2- SX Hebephrensque 3-.SX Catatonie 4- SX Paranoïde 5- SX Schizo-Affective 6- SX Résiduelle 7- SX Autre ou Imprécisé 8- Bouffée Délirante 13- Etat Délirant Simple 14- Paranoïa</p>	<p>SXA SXH SXC SXP SXSA SXRE SXAI BOUD EDS PARA</p>

15- Paraphrénie	PPHR
16- Autre ou Imprécisé	AIMP
17. Psychose Imprécisée	PSIM

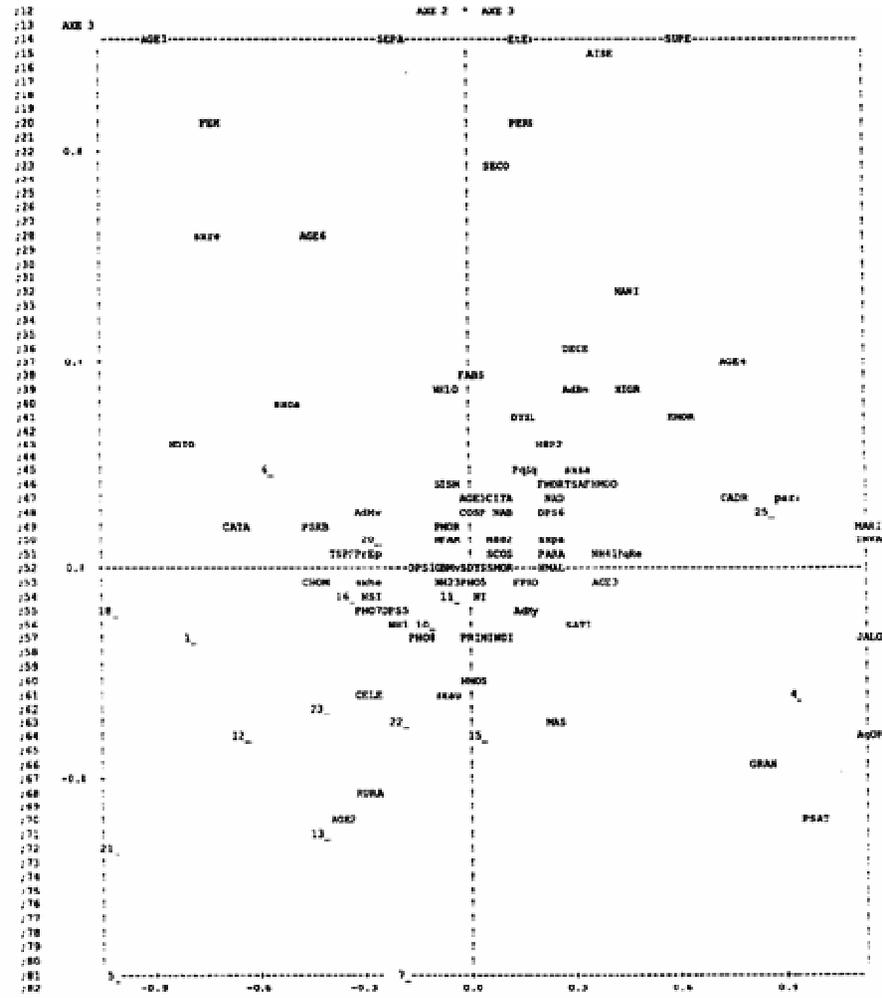
# **CHAPITRE IV**

## ***RESULTATS ET DISCUSSION***

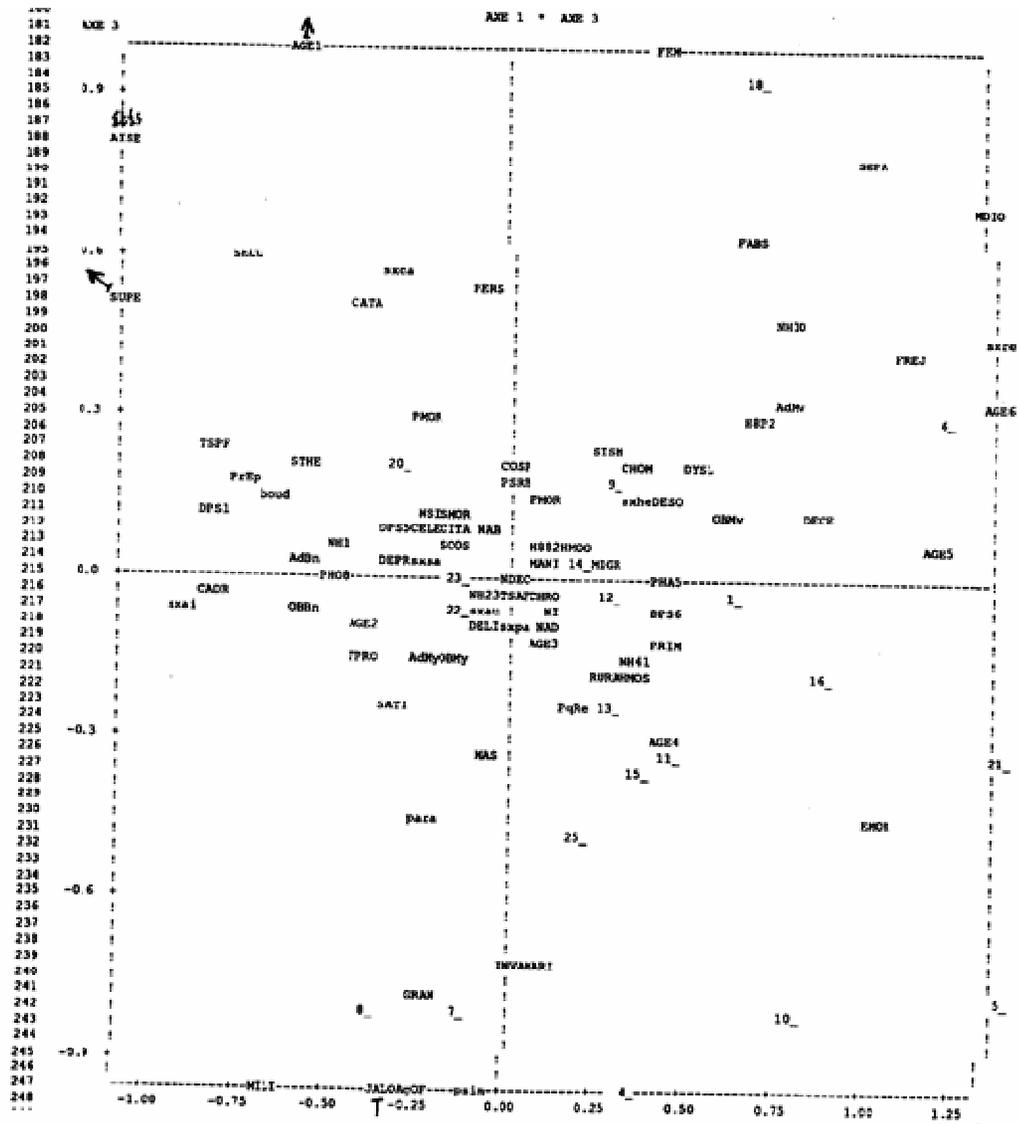


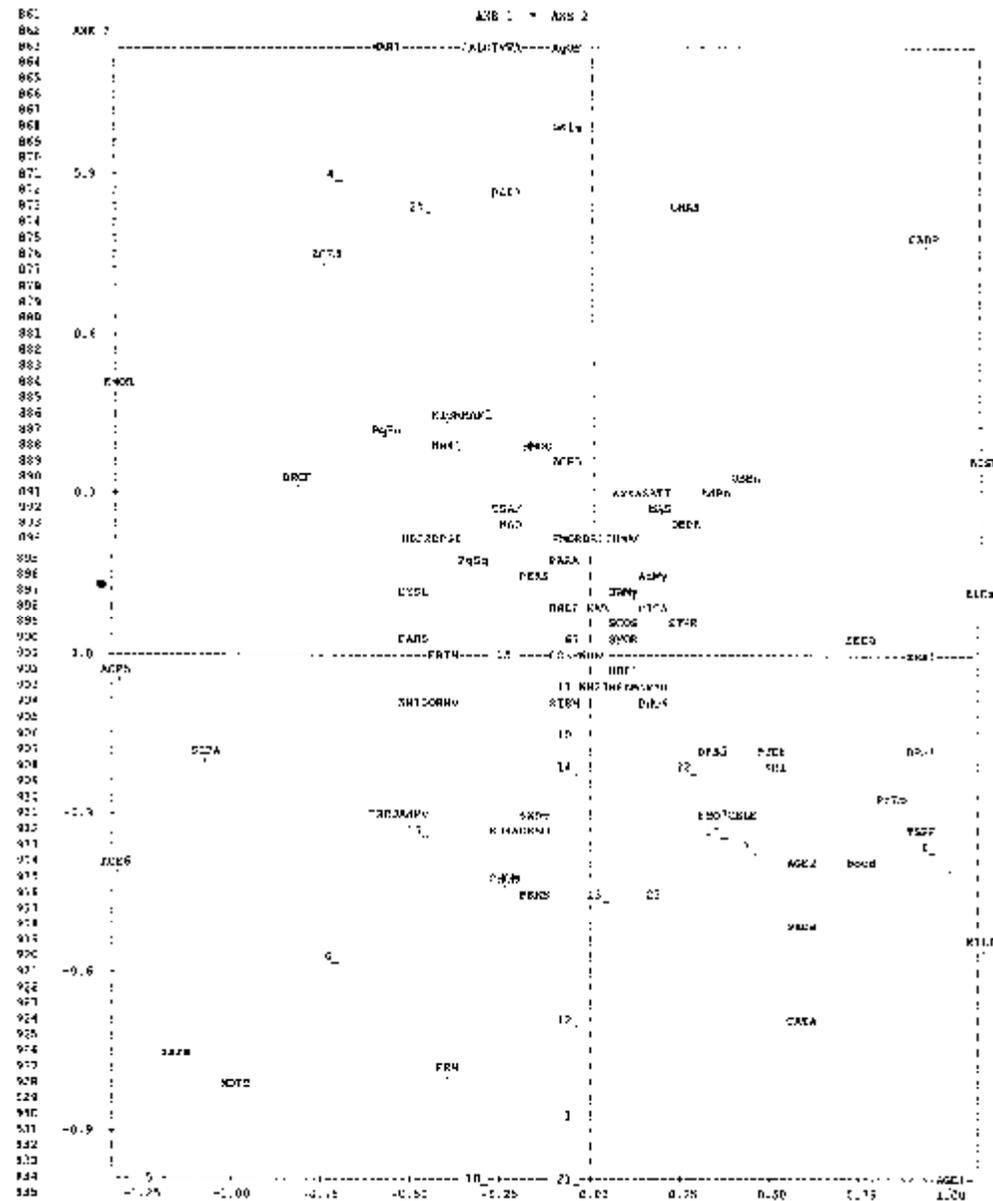


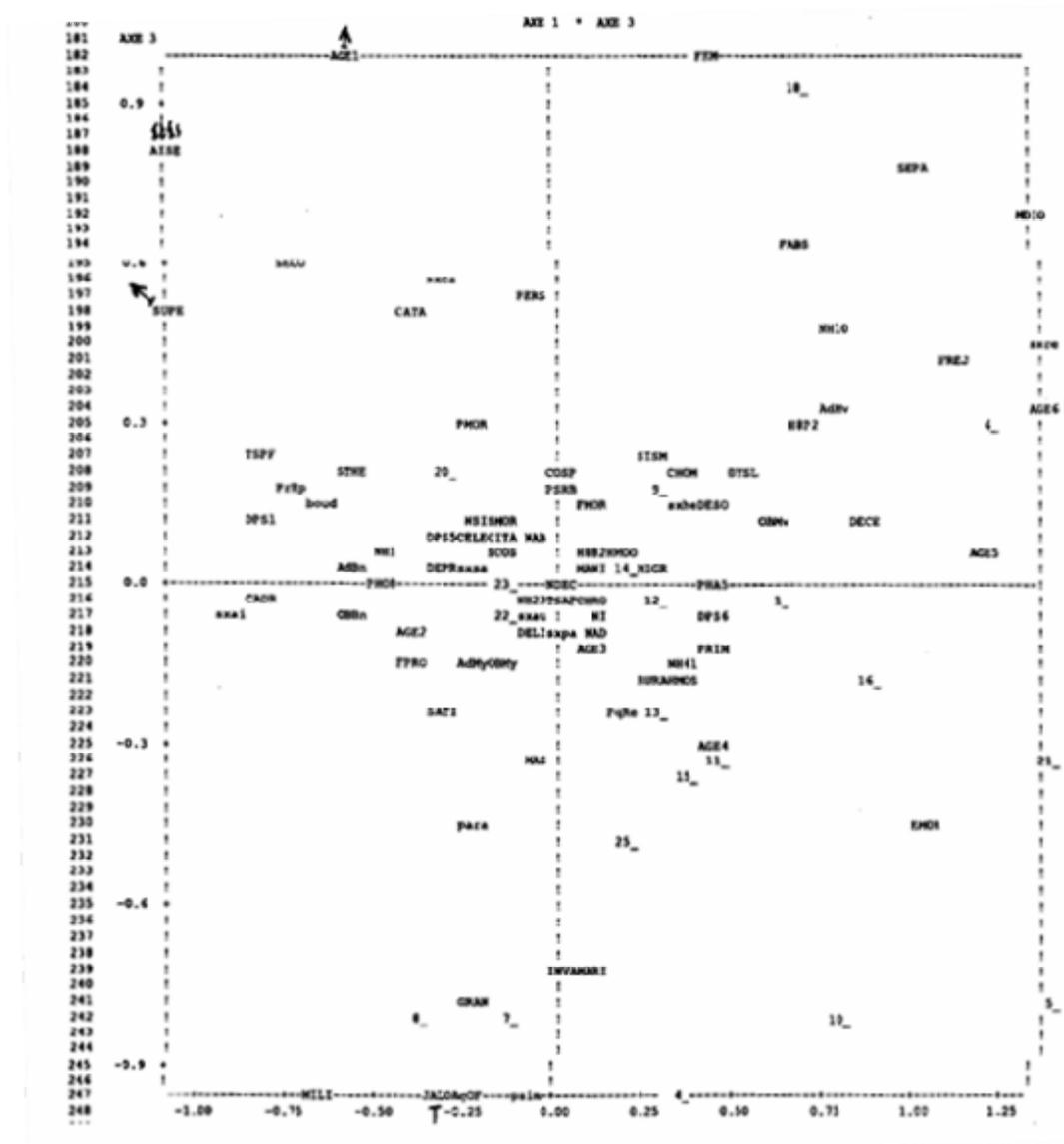












## RESULTATS.DAT

10-NOV-1989

```

01          MODALITES      ! AVANT APUREMENT !      APRES APUREMENT
02  IDENT      LIBELLE      ! EFF.      POIDS ! EFF.      POIDS      HISTOGRAMME DES POIDS RELATIFS
03  -----
04
05      2 . SEXE DU MALADE
06
07  MAS - MASCULIN      ! 558      558.00 ! 558      558.00 *****
08  FEM - FEMININ      ! 185      185.00 ! 185      185.00 *****
09  -----
10
11      3 . AGE DU MALADE
12
13  AGE1 - Moins de 20 ans      ! 56      56.00 ! 56      56.00 *****
14  AGE2 - De 20 a 29 ans      ! 271      271.00 ! 271      271.00 *****
15  AGE3 - De 30 a 39 ans      ! 218      218.00 ! 218      218.00 *****
16  AGE4 - De 40 a 49 ans      ! 127      127.00 ! 127      127.00 *****
17  AGE5 - De 50 a 59 ans      ! 58      58.00 ! 58      58.00 *****
18  AGE6 - 60 ans et plus      ! 13      13.00 ! 13      13.00 **
19  -----
20
21      4 . STATUT FAMILIAL
22
23  CELE - Celebataire      ! 479      479.00 ! 479      479.00 *****
24  SEPA - Separe      ! 103      103.00 ! 103      103.00 *****
25  MARI - Marie      ! 152      152.00 ! 152      152.00 *****
26  5_ - reponse manquante      ! 9      9.00 ! 9      9.00 *
27  -----
28
29      5 . ORIGINE
30
31  RURA - Rurale      ! 208      208.00 ! 210      210.00 *****
32  CITA - Citadin      ! 478      478.00 ! 480      480.00 *****
33  MIGR - Migrant      ! 51      51.00 ! 53      53.00 *****
34  6_ - reponse manquante      ! 6      6.00 ! --- VENTILEE ---
35  -----
36
37
38          MODALITES      ! AVANT APUREMENT !      APRES APUREMENT
39  IDENT      LIBELLE      ! EFF.      POIDS ! EFF.      POIDS      HISTOGRAMME DES POIDS RELATIFS
40  -----
41
42      6 . NIVEAU SCOLAIRE
43
44  PRIM - Primaire      ! 482      482.00 ! 482      482.00 *****

```

RESULTATS.DAT

```

45 SECO - Secondaire      ! 143    143.00 ! 143    143.00 *****
46 SUPE - Superieur     ! 47     47.00 ! 47     47.00 *****
47 7_ - reponse manquante ! 71     71.00 ! 71     71.00 *****
48 -----
49
50 7 . PROFESSION
51
52 CHOM - Sans ou chomage ! 490    490.00 ! 490    490.00 *****
53 INVA - Invalide       ! 68     68.00 ! 69     69.00 *****
54 AgOF - Agriculteur-ouvrier ! 82    82.00 ! 83     83.00 *****
55 ETEs - Etudiant-Enseignant ! 52    52.00 ! 52     52.00 *****
56 CADR - Cadre-Profession lib ! 14    14.00 ! 17     17.00 **
57 MILI - Militaire     ! 30    30.00 ! 32     32.00 ***
58 8_ - reponse manquante ! 7      7.00 ! --- VENTILEE ---
59 -----
60
61 8 . NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE
62
63 MDIO - Mediocre      ! 127    127.00 ! 127    127.00 *****
64 SATI - Satisfaisant ! 510    510.00 ! 510    510.00 *****
65 AISE - Aise         ! 31     31.00 ! 31     31.00 ***
66 1_ - reponse manquante ! 75     75.00 ! 75     75.00 *****
67 -----
68
69 EDITION DES VALEURS PROPRES
70
71 APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS :   TRACE AVANT DIAGONALISATION .... 3.1429
72                                         SOMME DES VALEURS PROPRES ..... 3.1429
73
74 HISTOGRAMME DES 22 PREMIERES VALEURS PROPRES
75
76 -----
77 ! NUMERO ! VALEUR ! POURCENT. ! POURCENT. !
78 !       ! PROPRES !           ! CUMULE !
79 !-----!-----!-----!-----!
80 ! 1 ! 0.2972 ! 9.46 ! 9.46 ! *****
81 ! 2 ! 0.2361 ! 7.51 ! 16.97 ! *****
82 ! 3 ! 0.2143 ! 6.82 ! 23.79 ! *****
83 ! 4 ! 0.1936 ! 6.16 ! 29.95 ! *****
84 ! 5 ! 0.1800 ! 5.73 ! 35.68 ! *****
85 ! 6 ! 0.1643 ! 5.23 ! 40.91 ! *****
86 ! 7 ! 0.1578 ! 5.02 ! 45.93 ! *****
87 ! 8 ! 0.1522 ! 4.84 ! 50.77 ! *****
88 ! 9 ! 0.1515 ! 4.82 ! 55.59 ! *****
89 ! 10 ! 0.1443 ! 4.59 ! 60.18 ! *****
90 ! 11 ! 0.1389 ! 4.42 ! 64.60 ! *****
91 ! 12 ! 0.1347 ! 4.28 ! 68.89 ! *****
92 ! 13 ! 0.1300 ! 4.14 ! 73.02 ! *****
93 ! 14 ! 0.1241 ! 3.95 ! 76.97 ! *****
94 ! 15 ! 0.1219 ! 3.88 ! 80.85 ! *****

```

RESULTATS.DAT

145		AGE1	-0.859	1.284
146		AGE6	1.782	0.430
147		S_	2.823	-1.524
148		SIZE	-2.477	0.691
149		AGEP	-0.216	-1.990
150		ESSE	-1.902	1.400
151		JALU	-0.353	-2.150
152		PSAD	-0.049	-1.041
153		EXPE	1.526	0.507
154		PRIN	-0.049	-1.041

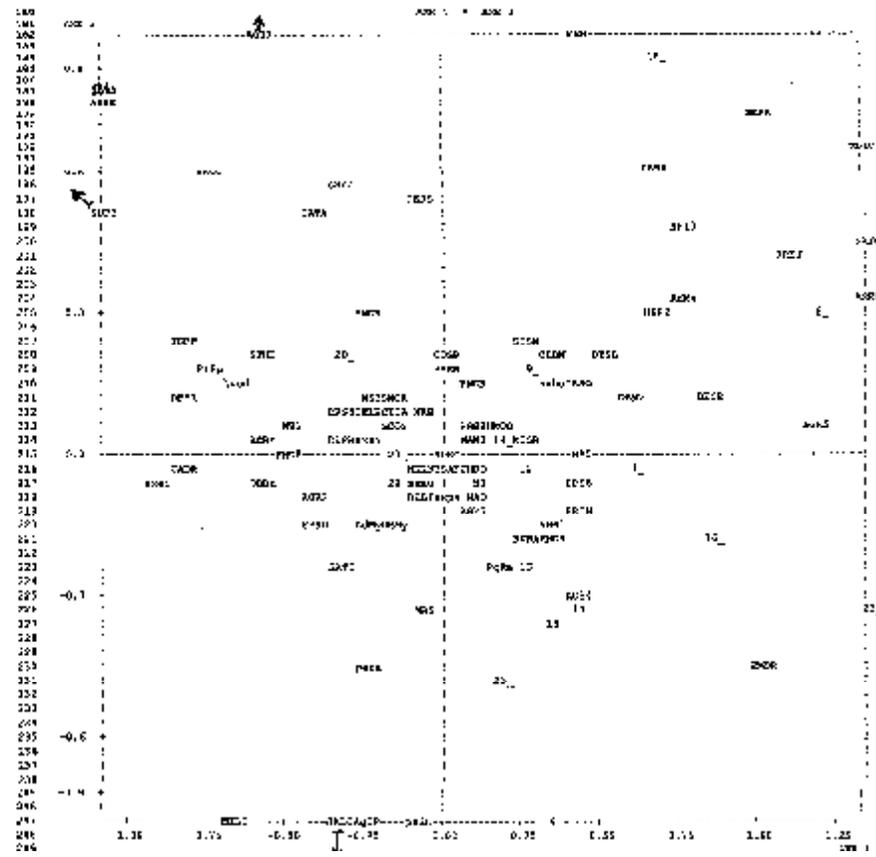
10 POINTS ONT ETE RAYÉS SUR LE PLAN DU GRAPHIQUE.

158 NOMBRE DE POINTS REPRESENTÉS : 119

161 POINTS MULTIPLES

POINT VU	APPROCHEE	ORDONNÉE	NB. DE CAUSES	POINTS CACHES	
167	AISE	-3.08	0.80	1	ETEP
168	CELE	-0.25	0.09	1	PROT
169	CIPA	-0.11	0.09	1	PROK
170	SEUS	+0.17	0.06	1	HPAM
171	EDER	0.00	0.00	1	SDIS
172	MS23	-0.30	-0.05	2	PROE H&B1
173	CHNO	0.30	-0.03	1	TRIS
174	29	-0.17	-0.06	1	EMAL
175	DELT	-0.08	-0.09	1	UNES
176	EXPE	0.00	+0.09	2	PARA IMP1
177	PRIN	+0.08	-0.05	1	PSAD

11 POINTS MULTIPLES, 13 POINTS CACHES



```

252 0000000 3
253 -----
254
255 POINTS=REG/AVUE 2 Y=VE 1/AVAY=CR/BR/ROT=VRB-D/OUR=VCL/BRRO-IT
256
257 RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE VOUS AVEZ DEMANDE ..... 200000
258 -----
259 VOUS AVEZ BESOIN DE ... 1076
260
261 NOMBRE DE POINTS A REPRÉSENTER : 119
262 -----
263 TRAITEMENT DES POINTS A BORNES DE 1.10 DEGRÉS-TYPES DE CENTRE
264 -----
265 POINTS ALIGNÉS :
266 -----
267 IDENTIFICATEUR : APPROCHE : DÉVIATION :
268 -----
269 A201 : 0.511 : 1.184
270 1 : 1.592 : 1.028
271 A420 : 0.829 : -1.093
272 R200 : 0.757 : 1.401
273 H111 : 1.623 : -1.357
274 5 : 1.774 : -1.400
275 17 : 1.378 : -1.194
276 1 : 1.255 : -1.028
277 ORLO : -1.412 : -1.140
278 R077 : -0.565 : -1.031
279 21 : 0.715 : -0.319
280 p010 : -0.564 : -1.041
281 -----
282 12 POINTS ONT ÉTÉ RANGÉS SUR LA BASE DE QUALITÉ.
283
284 NOMBRE DE POINTS REPRÉSENTÉS : 119
285 -----
286 POINTS MULTIPLES
287 -----
288
289
290
291
292
293
294

```

POINT	VD	APPROCHE	APPROCHE	ME. DE	POINT	CANON
290	DESG	0.15	0.16	1	1	Jaku
291	SGOR	-0.17	0.05	1	1	DEPP
292	SOYS	0.13	0.00	1	1	NDRC
293	VRGS	-0.17	-0.05	1	1	URBU
294	22	0.18	-0.05	1	1	JAKI

## RESULTATS.DAT

```

345 | 10 . MORBIDITE
346 |
347 | SMOR - Sans morbidité 471 411.00 0.81 | 0.35 0.04 0.01 -0.01 0.00 | 1.6 1.2 0.2 -0.2 0.2
348 | PMOR - Morbidité parentale 42 42.00 18.63 | 0.13 -0.07 0.08 0.15 0.19 | 0.9 -0.5 0.5 1.0 1.2
349 | FMOR - Morbidité de la fam. 81 81.00 8.17 | -0.12 0.21 0.35 0.03 0.01 | -1.1 2.0 1.8 0.3 0.1
350 | BMOR - Morbidité des enfant 4 4.00 184.75 | -1.62 0.41 0.29 0.41 0.14 | -3.3 1.2 0.6 0.8 0.3
351 | 10_ - réponse manquante 204 205.00 2.62 | -0.06 -0.56 -0.09 -0.03 -0.06 | -0.9 -2.6 -1.5 -0.6 -0.9
352 | -----
353 |
354 | 11 . THERAPIES TRADITIONNELLES
355 |
356 | STEE - Sans thérapies 151 151.00 3.52 | 0.22 0.06 0.15 -0.04 0.04 | 3.1 0.9 2.0 -0.5 0.6
357 | TEEB - Thérapies simples 164 164.00 3.53 | -0.07 0.10 0.01 -0.01 0.22 | -1.1 1.4 0.2 -0.1 3.2
358 | 11_ - réponse manquante 428 428.00 0.74 | -0.05 -0.06 -0.06 0.02 -0.10 | -1.6 -3.9 -1.8 0.5 -3.2
359 | -----
360 |
361 | -----
362 | MODALITES | COORDONNEES | VALEURS-TES*
363 | -----
364 | IDEN - LIENLE | EPS. | P.ANS | DISTO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
365 | -----
366 |
367 | 12 . ATTITUDE FAMILIAR
368 |
369 | FPRO - Famille protégée 113 113.00 0.45 | 0.19 0.14 0.07 -0.05 0.08 | 7.7 5.9 -0.7 -2.1 3.2
370 | FRFJ - Famille co-jointe 116 116.00 3.41 | -0.57 -0.30 0.06 0.43 -0.10 | -6.7 -3.5 3.7 5.1 -2.1
371 | FABS - Famille absente 56 56.00 12.27 | -0.49 0.02 0.17 0.04 -0.06 | -3.8 0.2 2.9 0.3 -0.6
372 | 12_ - réponse manquante 58 58.00 11.81 | -0.07 -0.69 -0.32 -0.45 -0.27 | -0.6 -5.5 -2.5 -3.6 -2.2
373 | -----
374 |
375 | 13 . DEBUT PSYCHOSE
376 |
377 | DPB1 - Interieur à 1 année 220 220.00 3.19 | 0.88 -0.17 0.01 -0.10 0.07 | 10.8 -7.1 0.1 -1.2 0.2
378 | DPB5 - Entre 1 et 5 ans 178 178.00 3.17 | 0.32 -0.19 -0.08 0.04 0.19 | 4.8 -2.3 -1.2 0.6 2.9
379 | DPB6 - Depuis plus de 5 ans 386 386.00 0.92 | -0.42 0.21 0.11 0.04 -0.08 | -17.0 6.0 3.0 1.1 -8.2
380 | 13_ - réponse manquante 59 59.00 11.59 | -0.03 -0.46 -0.40 -0.16 -0.09 | 0.3 -3.7 -3.9 -1.2 -0.7
381 | -----
382 |
383 | 14 . NATURE DU PREMIER EPISODE
384 |
385 | MANI - Manieque 19 19.00 39.11 | -0.34 0.45 0.54 -0.21 0.45 | -1.5 2.0 2.4 -0.5 2.0
386 | DEPR - Dépressif 118 118.00 3.30 | 0.28 0.22 0.13 0.06 0.02 | 3.4 2.6 1.5 0.7 0.2
387 | DELI - Délirant 219 219.00 2.19 | -0.02 0.22 0.03 0.05 0.03 | -0.4 3.5 0.6 0.9 0.5
388 | 14_ - réponse manquante 387 387.00 0.92 | -0.06 -0.21 -0.08 -0.04 -0.05 | -1.6 -6.1 2.3 1.2 -1.3
389 | -----
390 |
391 | 15 . PREMIERE HOSPITALISATION
392 |
393 | PBO8 - En 1988 253 253.00 1.94 | 0.51 -0.14 -0.13 -0.01 0.11 | 10.0 -3.6 -2.0 -0.3 2.2
394 | PBO7 - En 1987 50 60.00 11.88 | 0.33 -0.31 -0.06 -0.05 0.08 | 2.6 -2.3 -0.5 -0.4 0.7

```

RESULTATS.DAT

395	PH04 - En 1986	36	34.00	19.64	0.18	-0.10	-0.05	0.11	0.22	1.1	-0.6	-0.2	0.7	0.4	
396	PH05 - En 1985	22	22.00	32.77	-0.01	-0.01	-0.03	-0.23	0.22	-0.1	-0.1	-0.2	-1.0	1.0	
397	PH06 - Avant 1985	131	92.00	5.24	-0.44	0.21	0.15	0.01	-0.12	-10.8	5.1	3.8	0.3	-2.2	
398	15_ - réponse manquante	41	41.00	11.12	-0.21	0.00	-0.32	0.06	-0.07	-1.4	0.0	-2.1	0.4	-0.5	
400	-----														
401	16 . NOMBRE D'IMPRESION ANCIENNE														
402	-----														
403	IM1 - Une fois	255	255.00	1.91	0.51	-0.21	-0.09	-0.08	0.09	10.0	-4.2	-1.8	-1.6	1.7	
404	IM2 - Deux ou trois fois	184	184.00	3.94	0.00	-0.05	-0.03	-0.08	0.12	3.0	-0.8	-0.5	-1.2	1.8	
405	IM3 - De 4 à 10 fois	206	206.00	0.61	-0.38	0.39	0.04	0.09	-0.11	-0.5	6.6	0.7	1.4	-1.9	
406	IM10 - Plus de 10 fois	66	66.00	13.26	-0.51	-0.09	0.33	0.14	-0.22	-4.3	-0.8	3.0	1.2	-1.8	
407	16_ - réponse manquante	22	22.00	22.22	-0.53	-0.34	-0.05	0.20	-0.18	-7.0	-2.0	-0.3	1.2	-1.0	
408	-----														
409	17 . MODE D'HOSPITALISATION														
410	-----														
411	-----														
412	HMA1 - Malade	28	28.00	-8.55	0.05	0.22	0.05	0.07	-0.25	0.3	1.4	0.0	0.4	-0.3	
413	HFA1 - Famille	495	495.00	0.50	0.05	-0.05	0.06	-0.06	0.03	3.9	-1.7	2.1	-2.3	1.3	
414	HMO1 - M.O.S	169	169.00	3.90	-0.22	-0.01	-0.20	0.16	-0.08	-9.3	-0.1	-3.0	2.3	-0.4	
415	HMO2 - M.O.S	41	41.00	-7.12	0.21	0.38	0.16	0.00	-0.20	-1.4	2.5	1.0	0.0	-1.3	
416	-----														
417	-----														
418	-----														
419	MOALITES														
420	-----														
421	IDEN - ICHELLE	EFF.	P.ABS	DISCO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
422	-----														
423	18 . NOMBRE D'HOSPI SOIGNE														
424	-----														
425	-----														
426	H01 - Une fois	577	577.00	0.29	0.06	-0.03	-0.05	-0.04	0.00	3.0	-1.6	-1.3	-1.9	0.0	
427	H02 - Deux fois	121	121.00	5.14	-0.10	0.09	0.04	0.11	0.03	-1.2	1.1	0.5	1.4	0.3	
428	H03 - Plus de 2 fois	44	44.00	15.89	-0.48	0.21	0.23	0.15	-0.08	-5.5	1.4	1.6	1.0	-0.6	
429	18_ - réponse manquante	1	1.00	142.00	-0.56	-1.84	-0.17	0.76	0.18	-0.7	-1.8	-0.1	0.8	0.2	
430	-----														
431	-----														
432	19 . TRAITEMENT														
433	-----														
434	M1 - M1	433	433.00	0.79	-0.05	0.07	-0.04	0.06	-0.06	-1.6	0.6	-1.0	1.8	-2.0	
435	MAB - M.A.B	112	112.00	5.65	0.03	0.10	0.10	-0.10	-0.00	0.5	1.2	1.1	1.2	-0.9	
436	S1SH - S1SH	20	20.00	16.15	-0.07	-0.08	0.17	0.27	0.09	-0.5	-0.4	0.8	1.2	0.4	
437	MAT - M.A.S	63	63.00	10.78	-0.25	0.23	0.14	-0.09	0.16	-2.1	1.9	1.2	-0.7	1.3	
438	M51 - M51	115	115.00	5.46	0.37	-0.28	-0.06	-0.11	0.21	3.6	3.3	-0.7	-1.3	2.6	
439	-----														
440	-----														
441	20 . OBSERVANCE														
442	-----														
443	OBM0 - Mauvaise	224	224.00	3.74	-0.47	-0.04	0.00	0.22	-0.20	-1.4	-1.7	0.1	3.0	-3.6	
444	OBM0 - Moyenne	308	308.00	1.41	0.06	0.12	-0.07	-0.02	0.13	3.5	1.7	-1.7	-0.4	0.1	

## RESULTATS.DAT

445	OBBn - Bonne	79	79.00	8.41	0.39	0.31	0.18	-0.03	0.13	3.7	2.9	1.7	-0.3	1.3
446	20_ - reponse manquante	127	127.00	4.85	0.33	-0.32	0.06	-0.33	-0.05	4.1	-3.9	0.7	-4.1	-0.6
447	-----													
448	!													
449	! 21 . DYSKINESIES TARDIVES													
450	!													
451	SDYS - Sans dyskinesies	710	710.00	0.05	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.02	2.8	-0.2	-1.3	-0.6	1.9
452	DYSL - Dyskinesies legeres	31	31.00	22.97	-0.49	0.13	0.28	0.17	-0.32	-2.8	0.7	1.6	1.0	-1.8
453	21_ - reponse manquante	2	2.00	370.50	-0.15	-1.60	-0.81	-0.88	-0.40	-0.2	-2.3	-1.1	-1.2	-0.6
454	-----													
455	!													
456	! 22 . EVOLUTION													
457	!													
458	PrEp - Premier episode	94	94.00	6.90	0.84	-0.28	0.03	-0.09	0.12	8.7	-2.9	0.3	-0.9	1.3
459	PqRe - Periodique avec remi	5	5.00	147.60	-0.61	0.42	0.02	-0.74	0.41	-1.4	0.9	0.0	-1.7	0.9
460	PqSq - Periodique avec sequ	81	81.00	8.17	-0.30	0.17	0.20	-0.27	0.18	-2.9	1.6	1.9	-2.6	1.7
461	CHRO - Chronique	547	547.00	0.36	-0.10	0.03	-0.03	0.06	-0.05	-4.6	1.2	-1.2	2.9	-2.4
462	22_ - reponse manquante	16	16.00	45.44	0.29	-0.21	-0.30	-0.09	0.05	1.2	-0.9	-1.2	-0.4	0.2
463	-----													
464	!													
465	! 23 . ADAPTATION PSYCHO-SOCIALE													
466	!													
467	AdBn - Bonne	81	81.00	8.17	0.36	0.30	0.34	-0.25	0.15	3.4	2.9	3.3	-2.4	1.4
468	AdMy - Moyenne	402	402.00	0.85	0.15	0.16	-0.07	-0.06	0.05	4.5	4.7	-2.1	-1.8	1.4
469	AdMv - Mauvaise	195	195.00	2.81	-0.53	-0.30	0.10	0.38	-0.14	-8.6	-4.8	1.5	6.2	-2.2
470	23_ - reponse manquante	65	65.00	10.43	0.19	-0.45	-0.27	-0.46	-0.07	1.6	-3.8	-2.2	-3.8	-0.6
471	-----													
472	!													
473	-----													
474	! MODALITES ! COORDONNEES ! VALEURS-TEST !													
475	!													
476	IDEN - LIBELLE	BFF.	P.ABS	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
477	-----													
478	!													
479	! 24 . DECES													
480	!													
481	NDEC - Non decede	735	735.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	2.5	-1.0	-1.2	0.0	-0.2
482	DECE - Decede	8	8.00	91.88	-0.87	0.34	0.42	-0.01	0.06	-2.5	1.0	1.2	0.0	0.2
483	-----													
484	!													
485	! 25 . INCLUSION2 'O.M.S'													
486	!													
487	sxai - sx-aigue	13	13.00	56.15	0.89	0.00	-0.04	0.30	0.10	3.2	0.0	-0.1	1.1	0.3
488	sxhe - sx-hebephrenique	221	221.00	2.36	-0.19	-0.31	-0.03	0.25	-0.07	-3.4	-5.4	-0.6	4.5	-1.2
489	sxca - sx-catatonique	14	14.00	52.07	0.58	-0.50	0.32	-0.34	0.04	2.2	-1.9	1.2	-1.3	0.2
490	sxpa - sx-paranoide	256	256.00	1.90	-0.08	0.20	0.05	-0.08	0.04	-1.6	4.0	1.0	-1.7	0.8
491	sxsa - sx-schizo-affective	64	64.00	10.61	0.05	0.29	0.19	0.02	0.07	0.4	2.4	1.6	0.2	0.5
492	sxre - sx-residuelle	4	4.00	184.75	-1.15	-0.75	0.63	0.22	0.26	-2.3	-1.5	1.3	0.4	0.5
493	sxau - sx-autre ou imprecis	75	75.00	8.91	0.14	-0.07	-0.24	-0.19	-0.07	1.3	-0.6	-2.1	-1.7	-0.7
494	boud - bouffee delirante	58	58.00	11.81	0.74	-0.37	-0.04	-0.22	0.19	5.9	-3.0	-0.3	-1.8	1.5

## RESULTATS.DAT

455		PARA - paranoïa	14	14.00	59.07	-0.21	0.87	0.17	+0.98	+0.58	-0.3	3.3	0.5	-3.7	-2.2
456		PAR2 - psychose précisée	15	15.00	48.53	-0.11	0.95	-0.44	0.32	0.28	-0.4	3.8	-1.8	1.5	1.1
457		25_ - réponse manquante	9	9.00	81.56	-0.53	0.82	0.11	0.02	-0.32	-1.6	2.5	0.3	0.1	-1.0
458															
459															
500		COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES SUR LES AXES 6 A 10													
501															
502															
503															
504															
505															
506		IDEN - IDENTIFIÉ	N°P.	P.ABS	DETC	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
507															
508															
509		2 . SEXE DU MALADE													
510															
511		SEX - MASCULIN	558	558.00	3.33	0.00	-0.03	0.01	0.14	0.07	0.1	-1.4	0.4	6.8	3.2
512		SEX - FEMININ	185	185.00	3.92	-0.01	0.09	-0.03	0.43	0.21	-0.1	1.4	0.9	-6.8	-3.2
513															
514															
515		3 . AGE DU MALADE													
516															
517		AGE1 - Moins de 20 ans	56	56.00	12.27	-1.31	-0.70	-0.75	0.26	0.45	-10.3	-5.4	-5.8	2.0	3.5
518		AGE2 - De 20 à 29 ans	271	271.00	1.74	0.04	0.14	0.30	0.10	-0.45	0.7	3.6	6.1	7.1	-9.4
519		AGE3 - De 30 à 39 ans	218	218.00	2.41	0.55	-0.07	-0.04	-0.60	1.14	10.4	-1.3	-0.8	-6.9	20.0
520		AGE4 - De 40 à 49 ans	127	127.00	4.95	-0.23	0.45	0.30	0.12	-3.15	-2.0	5.6	0.7	1.5	-14.2
521		AGE5 - De 50 à 59 ans	58	58.00	11.01	-0.96	-0.72	-0.73	-0.56	0.21	-7.5	-5.7	-5.8	-4.5	-1.6
522		AGE6 - 60 ans et plus	17	17.00	56.15	1.97	-0.61	-1.50	4.75	0.53	3.7	-2.2	6.9	17.3	1.9
523															
524															
525		4 . STATUT FAMILIAL													
526															
527		STAT - Célibataire	479	479.00	1.55	0.01	-0.05	0.17	-0.01	0.12	0.2	-1.2	4.9	-0.3	4.3
528		STAT - Separé	101	101.00	6.21	0.42	0.41	0.72	0.59	0.53	4.6	4.5	7.6	6.4	7.5
529		STAT - Marié	152	152.00	3.99	-0.38	0.04	-0.69	-0.08	-0.43	-1.2	0.5	-3.5	-6.6	-5.9
530		5_ - réponse manquante	9	9.00	81.56	1.31	-3.65	-3.24	1.87	-1.69	3.9	-11.1	-11.6	5.6	-5.1
531															
532															
533		5 . ORIGINE													
534															
535		ORIG - Rurale	228	228.00	2.57	-0.60	-0.06	0.09	-0.50	0.15	-10.2	-1.0	0.1	-8.5	2.5
536		ORIG - Citadin	478	478.00	0.55	0.31	-0.20	0.01	0.15	-0.14	13.2	-0.4	0.3	5.3	-0.0
537		ORIG - Migrant	51	51.00	13.97	-0.42	0.33	-0.13	0.72	0.62	-3.1	17.2	-0.9	5.9	4.6
538		6_ - réponse manquante	6	6.00	122.33	0.04	0.58	0.20	-0.32	0.54	0.1	1.4	0.5	-0.8	1.3
539															
540															
541		6 . NIVEAU SCOLAIRE													
542															
543		PRIM - Primaire	482	482.00	0.74	-0.06	-0.07	0.18	-0.19	-0.54	-2.1	-2.5	6.7	-1.1	-1.3
544		SECO - Secondaire	113	113.00	3.27	-0.52	-0.27	0.01	0.52	0.30	-4.9	-3.6	0.1	0.9	4.0

RESULTATS.DAT

545	630K - Supérieur	47	47.00	14.81	1.15	0.58	-0.29	-0.30	-0.40	8.1	6.7	-2.0	-6.4	-2.6	
546	1 - réponse manquante	71	71.00	9.46	0.66	0.12	-1.05	+0.25	-0.10	6.0	3.7	+9.3	+9.2	-0.9	
547	-----														
548	7 . PROFESSION														
549	-----														
550	:														
551	CHOM - Sans ou chômage	490	490.00	0.50	0.10	-0.34	0.05	-0.14	+0.06	4.9	-1.4	2.0	-5.7	-2.3	
552	INVA - Invalida	68	68.00	5.30	-0.94	0.36	+0.93	0.25	0.79	-8.1	3.1	-7.2	2.2	6.6	
553	AGCP - Agriculteur-ouvrier-	82	82.00	8.04	0.54	+0.91	0.57	0.28	0.05	5.1	-4.9	5.4	2.7	0.5	
554	ECES - Etudiant-Enseignant	52	52.00	13.29	0.41	0.27	-0.61	-0.27	+0.55	3.0	2.0	-4.7	-1.7	-4.1	
555	CARR - Cadre Profession lib	14	14.00	32.00	-0.94	-1.37	1.20	-0.08	0.89	-3.5	+5.2	4.5	-2.6	0.1	
556	MIL - Militaire	10	10.00	23.77	-1.67	0.19	0.20	1.57	-0.33	+5.2	6.7	1.4	8.9	-1.9	
557	0 - réponse manquante	7	7.00	105.14	-0.30	0.60	-1.04	0.77	+0.03	-0.8	1.6	-2.8	0.3	-0.1	
558	-----														
559	:														
560	-----														
561	MODALITE														
562	-----														
563	CHOM - CHOM	EFF.	P.ABS	DISCO	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	
564	-----														
565	:														
566	8 . NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE														
567	-----														
568	MDIU - Médecin	171	171.00	4.65	0.06	0.05	0.26	0.07	0.20	0.6	0.7	3.2	0.8	3.0	
569	SATI - Satisfaisant	510	510.00	3.44	0.04	0.10	0.03	0.01	-0.11	1.8	-0.0	3.8	0.4	-4.6	
570	AFSA - Aisé	31	31.00	27.97	-1.44	-0.78	0.72	0.12	0.49	-8.2	-4.4	4.1	0.7	2.8	
571	1 - réponse manquante	75	15.00	8.91	0.21	1.07	-1.38	-0.22	0.16	1.9	0.8	12.6	-2.0	1.3	
572	-----														
573	:														
574	9 . TROUSSE														
575	-----														
576	CATA - SX-CATATONIQUE	15	15.00	48.53	-0.72	-0.72	0.07	0.30	0.10	-2.6	+0.3	0.3	1.2	0.4	
577	DESO - SX-DESORGANISE	206	206.00	2.61	0.08	+0.02	-0.03	0.08	0.02	1.3	-0.3	-0.4	1.3	0.3	
578	PARL - SX-PARANOIE	257	257.00	1.89	0.18	0.07	0.05	-0.06	0.03	3.6	1.1	1.0	-1.2	0.6	
579	INDI - SX-INDIFFERENCE	84	84.00	7.85	0.00	+0.02	0.21	0.09	0.14	0.5	+0.2	2.1	0.8	1.3	
580	ISAP - TRUBLE SCHIZO-APPE	62	62.00	10.98	-0.15	0.10	-0.07	-0.38	+0.16	+1.2	0.9	-0.6	-3.2	-1.4	
581	ESRI - PSYCHOSE REACTIONNEL	4	4.00	184.75	+0.26	0.00	-0.43	-0.70	+0.06	+0.5	0.0	-0.9	-1.4	-0.1	
582	WAPP - TRUBLE SCHIZOPHRENI	75	75.00	8.92	-0.49	-0.15	-0.04	0.21	-0.17	-4.3	+1.4	+0.4	1.3	-1.6	
583	ORAH - CRAMPE	4	4.00	154.75	0.53	+0.46	-0.25	-0.21	0.36	1.1	+0.9	-0.5	-0.4	0.7	
584	CAZO - JALOUSIE	6	6.00	122.83	+0.38	-0.72	0.00	0.30	+0.66	-0.9	-1.8	0.0	0.7	-1.6	
585	PERE - OSSECTIF	10	10.00	73.20	-0.30	0.05	-0.22	-0.28	0.02	-1.4	0.2	-0.7	-0.9	0.1	
586	ESAZ - PSYCHOSE ATYPIQUE	16	16.00	44.89	+0.20	0.02	-0.58	-0.10	0.12	-0.8	0.1	-1.3	-0.4	0.9	
587	4 - réponse manquante	6	6.00	141.63	-0.27	0.55	-0.90	0.56	0.26	-0.6	1.2	-2.2	0.2	-0.6	
588	-----														
589	:														
590	9 . OSANGUINITE														
591	-----														
592	OSUS - Sans osanguinite	471	471.00	0.58	-0.04	0.02	-0.05	-0.02	-0.01	-1.4	0.0	-0.9	-0.6	0.3	
593	OSOP - Osanguinite premier	190	190.00	2.91	0.05	-0.05	0.11	-0.05	0.06	0.8	-0.8	1.9	-0.8	1.5	
594	4 - réponse manquante	89	89.00	3.06	0.10	-0.01	-0.11	0.20	-0.17	1.0	-0.1	-1.1	2.1	-1.6	

## RESULTATS.DAT

```

595 -----
596 |
597 | 10 . MORBIDITE
598 |
599 | EMOR - Sans morbidite      411  421.00  0.81 | -0.06  0.02  0.04 -0.01  0.01 | -1.9  0.9  1.1  -0.3  0.2
600 | EMOR - Morbidite parentale  47   42.00  16.69 | -0.04  0.08  0.19 -0.11  0.02 | -0.2  0.5  1.3  -0.7  0.2
601 | EMOR - Morbidite de la fratrie  81  81.00  8.27 |  0.18  0.00  0.62  0.08  0.02 |  1.7  0.3  0.2  0.7  0.2
602 | EMOR - Morbidite des enfants   4   4.00  184.75 | -0.34 -0.26 -0.08 -0.69 -0.62 | -1.9 -0.5 -0.2  1.4 -0.2
603 | 10_ - reponse manquante     205  205.00  2.62 |  0.08 -0.07 -0.02  0.02 -0.01 |  1.0 -1.2 -0.0  0.4 -0.2
604 |
605 |
606 | 11 . THERAPIES TRADITIONNELLES
607 |
608 | THER - Sans thérapies       151  151.00  3.92 |  0.04 -0.06 -0.01  0.01 -0.16 |  0.5 -0.9 -0.1  0.2 -0.1
609 | THER - Thérapies simples    164  164.00  3.53 | -0.01 -0.03  0.03 -0.09  0.13 | -0.1 -0.4  0.4 -1.3  0.9
610 | 11_ - reponse manquante     428  428.00  0.74 | -0.01  0.07 -0.07  0.03  0.00 | -0.3  1.1 -0.2  0.9  0.2
611 |
612 |
613 |
614 |
615 |
616 |
617 |
618 |
619 | 12 . ATTITUDE FAMILIALE
620 |
621 | FPRO - Famille protectrice  513  513.00  0.45 | -0.04 -0.05  0.05 -0.03 -0.08 | -1.8 -1.9 -0.2 -1.2 -3.3
622 | FPRO - Famille rejetante    116  116.00  3.41 |  0.17 -0.08  0.22  0.16  0.29 |  2.0 -1.0  2.6  1.9  3.4
623 | FPRO - Famille absente      56   56.00  12.77 |  0.08  0.23  0.09 -0.07  0.32 |  0.7  2.2  0.7 -0.6  2.5
624 | 12_ - reponse manquante     58   58.00  11.81 | -0.03  0.25 -0.49  0.02 -0.18 | -0.3  2.3 -3.9  0.2 -0.4
625 |
626 |
627 | 13 . DREBIT EMOCHOSE
628 |
629 | DEB1 - Inferieur a 1 annee  120  120.00  5.15 | -0.36 -0.03 -0.07  0.20 -0.15 | -4.4 -0.5 -0.9  2.4 -1.5
630 | DEB1 - Entre 1 et 5 ans     179  178.00  3.17 | -0.06  0.03  0.28 -0.05 -0.12 | -0.9  0.0  1.1 -0.7 -1.8
631 | DEB1 - Depuis plus de 5 ans  346  346.00  0.92 |  0.14 -0.09  0.01 -0.01  0.04 |  4.0 -0.6  0.4 -0.3  1.0
632 | 13_ - reponse manquante     59   59.00  11.59 | -0.02  0.21 -0.17 -0.20  0.36 | -0.8  2.7 -1.3 -1.6  3.1
633 |
634 |
635 | 14 . METHODE DU PREMIER EPISODE
636 |
637 | MARI - Manique             19   19.00  38.11 | -0.48 -1.40 -0.34 -0.41 -0.33 | -2.1 -2.8 -1.9 -1.8 -1.5
638 | MARI - Dépressif           118  118.00  5.30 |  0.01  0.03  0.04 -0.01 -0.02 |  0.1  0.4  0.3 -0.1 -0.1
639 | MARI - Équilibré           279  219.00  2.39 | -0.13  0.10  0.07  0.03  0.03 | -2.3  1.9  0.3  0.6  0.5
640 | 14_ - reponse manquante    107  387.00  0.90 |  0.09  0.09 -0.05 -0.02  0.00 |  2.7 -1.4 -0.1  0.3  0.1
641 |
642 |
643 | 15 . PREMIERE HOSPITALISATION

```

RESULTATS.DAT

645	PHOB - En 1988	253	253.00	1.94	-0.27	-0.02	-0.78	-0.05	0.01	-4.7	-0.4	-1.5	-1.1	0.3
646	PHU7 - en 1987	40	60.00	11.38	-0.16	-0.13	0.06	0.03	0.02	-2.3	-1.2	0.5	0.3	0.2
647	PHOE - en 1986	36	36.00	19.64	0.08	0.10	0.29	0.13	0.04	0.5	0.6	1.8	0.6	0.2
648	PHOD - En 1985	22	22.00	32.27	-0.42	-0.22	0.32	-0.14	0.03	-2.0	-1.0	0.1	-0.7	0.4
649	PHAS - avant 1985	931	371.00	1.24	0.19	0.05	0.00	0.05	-0.00	4.6	1.2	-0.1	2.3	-0.7
650	LS_ - réponse manquante	41	41.00	17.12	0.23	0.00	0.14	-0.26	0.05	1.5	0.0	0.9	-2.1	0.3
651														
652														
653	15 - MARK D'HODP: ANTER A 88													
654														
655	NR1 - Une fois	255	255.00	1.91	-0.24	-0.01	-0.09	-0.02	-0.02	-3.7	-0.2	-1.6	-0.5	-0.5
656	NR23 - Deux ou trois fois	184	184.00	3.04	0.05	-0.01	0.09	-0.14	-0.03	0.9	-0.1	1.4	-2.5	-0.5
657	NR41 - De 4 à 10 fois	206	206.00	2.41	0.11	0.02	0.21	0.06	0.05	1.8	0.4	0.2	1.1	-0.8
658	NR10 - Plus de 10 fois	66	66.00	10.25	0.25	0.05	0.20	0.23	0.25	2.2	0.4	1.7	1.8	2.1
659	LS_ - réponse manquante	32	32.00	22.22	0.01	-0.13	-0.38	0.23	0.15	2.1	-0.8	2.2	1.6	0.9
660														
661														
662	17 - NEDE D'HOSPICALISATION													
663														
664	MOAL - Melode	38	38.00	18.05	0.38	-0.09	0.00	0.05	-0.10	2.4	-0.4	0.0	0.3	-0.6
665	MEAN - Penitit	435	435.00	0.90	-0.05	-0.03	-0.07	-0.04	0.00	-1.9	-1.0	-0.8	-1.6	1.3
666	MOOS - M.O.S	169	169.00	3.43	0.03	0.14	0.08	0.12	-0.16	0.5	2.3	1.1	1.7	-1.5
667	MOOO - M.O.O	41	41.00	17.12	0.21	-0.15	-0.06	-0.01	0.12	0.7	-1.0	-0.4	-0.1	0.8
668														
669														
670														
671														
672														
673	ICEN - LIBELLE	ENT.	E.ABS	DISTO	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
674														
675														
676	18 - MERE D'BOSEC DORANT 88													
677														
678	MR1 - Une fois	577	577.00	0.28	-0.04	0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-2.3	0.9	-1.2	-2.2	-2.5
679	MR2 - Deux fois	121	121.00	5.84	0.19	-0.18	-0.05	0.07	0.22	1.4	-2.2	-0.0	0.3	2.0
680	MR3 - Plus de 2 fois	44	44.00	15.89	0.27	0.26	0.41	0.38	0.04	1.8	1.0	2.8	2.4	0.4
681	LS_ - réponse manquante	1	1.00	742.00	-0.38	0.12	0.84	-0.39	-0.24	-0.4	0.1	0.8	-0.5	-0.8
682														
683														
684	19 - TRAITEMENT													
685														
686	NT - N.T	433	433.00	0.72	-0.02	0.03	-0.01	0.00	-0.01	-0.8	1.0	-0.4	0.5	-0.2
687	NAB - N.A.B	112	112.00	5.63	0.12	-0.15	0.18	0.09	0.09	1.4	-1.5	2.1	1.1	1.0
688	ST3M - S.J.M	20	20.00	35.45	-0.15	0.27	0.39	0.19	0.27	-0.7	1.2	1.8	0.9	1.2
689	NAD - N.A.D	63	63.00	10.79	0.29	-0.09	-0.27	-0.22	-0.20	0.8	-0.7	-2.3	-1.8	-1.1
690	NRI - N.R.I	115	115.00	5.46	-0.25	0.02	-0.04	-0.07	-0.01	-0.6	0.2	-0.5	-0.8	-0.3
691														
692														
693	20 - OBSERVANCE													
694														

**RESULTATS.DAT**

695		DEBv - Mauvaise	229	229.00	2.25	0.00	0.00	0.14	0.95	0.21	0.1	0.1	2.6	0.8	3.7	
696		DEBv - Moyenne	308	308.00	1.41	0.05	-0.01	0.03	-0.01	-0.05	-1.1	-0.2	0.7	-0.2	-1.0	
697		DEBc - Bonne	79	79.00	3.41	0.02	-0.17	-0.01	-0.16	-0.75	0.7	-1.5	-0.1	-1.5	-3.1	
698		21_ - reponse manquante	127	127.00	4.95	0.10	0.12	-0.53	0.03	-0.05	1.2	1.5	-4.0	0.4	-0.7	
700		-----														
701		21 . DYSKINESIES TARDIVES														
702		-----														
703		SDYS - Sans dyskinesies	710	710.00	0.01	0.02	0.00	0.00	-0.02	0.01	2.0	-0.3	0.3	-0.4	1.1	
704		DYSL - Dyskinesies légères	31	31.00	22.97	-0.42	-0.01	-0.01	0.41	-0.17	-2.4	-0.1	-0.1	2.3	-1.0	
705		21_ - reponse manquante	2	2.00	378.50	0.23	1.08	-0.78	-0.38	-0.29	1.3	1.5	-1.1	-0.5	-0.4	
706		-----														
707		22 . EVOLUTION														
708		-----														
709		-----														
710		PqSp - Premier episode	94	94.00	6.90	-0.46	-0.11	0.02	0.95	-0.13	-4.8	-1.1	0.2	2.6	-1.1	
711		PqSc - Periodique avec crisi	5	5.00	147.60	-0.83	0.12	-0.20	-0.22	-0.63	-1.9	0.3	-0.4	-0.5	-1.9	
712		PqSq - Periodique avec sequ	81	81.00	8.57	-0.10	0.02	-0.04	-0.32	-0.19	-0.9	0.0	-0.2	-3.1	-1.8	
713		CHP0 - Chronique	547	547.00	0.96	0.10	0.02	0.01	0.01	0.06	4.4	0.3	0.3	0.7	2.6	
714		22_ - reponse manquante	16	16.00	45.44	0.18	0.30	-0.07	-0.27	-0.21	0.7	1.2	-0.5	-1.1	-0.8	
715		-----														
716		23 . ADAPTATION PSYCHO-SOCIALE														
717		-----														
718		-----														
719		ADN - Bonne	80	80.00	8.12	-0.32	-0.14	0.02	-0.17	-0.30	-3.1	-1.4	0.2	-1.1	-2.8	
720		ADNv - Moyenne	402	402.00	0.85	-0.01	-0.08	-0.31	-0.01	-0.01	-0.3	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2	
721		ADNv - Mauvaise	195	195.00	2.61	0.12	0.11	0.12	0.08	0.22	2.0	1.7	2.0	1.3	1.3	
722		23_ - reponse manquante	65	65.00	10.43	0.09	0.37	-0.30	-0.01	-0.21	0.8	3.1	-2.5	-0.1	-1.8	
723		-----														
724		-----														
725		-----														
726		MODALITES														
727		-----														
728		10x11 - LIQUIDE	RFP.	P. Ans	DYSPO	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	
729		-----														
730		-----														
731		24 . DRCZs														
732		-----														
733		NDZC - Non décodé	735	735.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	-0.2	1.1	-1.0	-0.4	
734		DECB - Decodé	8	8.00	91.88	0.03	0.07	-0.39	0.25	0.13	-0.1	0.2	-1.1	1.0	0.4	
735		-----														
736		-----														
737		25 . INCLUSIONZ "D.R.S"														
738		-----														
739		-----														
740		xxxi - xx-xigme	17	15.00	56.15	0.15	-0.19	0.02	-0.02	-0.34	0.6	-0.7	0.1	-0.1	-1.2	
741		xxbe - xx-tabephronique	221	221.00	1.36	0.07	0.03	0.00	0.10	0.01	1.2	0.9	0.0	1.8	0.2	
742		xxce - xx-cataclonique	14	14.00	52.07	-0.66	-0.36	-0.04	0.18	1.30	-2.4	-1.4	-0.1	0.7	1.4	
743		xxpe - xx-pneumolde	256	256.00	1.50	0.18	0.07	0.05	-0.06	0.05	3.6	1.3	0.9	-1.1	1.0	
744		xxsa - xx-solito-affective	64	64.00	10.61	-0.24	0.04	-0.10	-0.29	-0.17	-2.0	0.4	-0.9	-2.5	-1.4	
745		xxre - xx-residuelle	4	4.00	184.75	-0.35	-0.01	0.93	-0.20	-0.46	-0.7	0.0	1.0	-0.5	-0.9	

```

RESULTATS.DAT
745 | sexe - sex-analyse ou description 75 75.00 8.91 | +0.01 +0.22 0.10 0.00 0.07 | +3.1 -2.0 0.9 0.0 0.7 |
746 | bouid - bouffée delitante 58 58.00 11.81 | -0.48 -0.08 0.06 0.18 +0.07 | -3.7 +0.7 0.0 1.5 +0.5 |
747 | paca - pacanola 14 14.00 22.07 | +0.36 +0.31 +0.11 +0.53 +0.58 | +1.3 +1.2 +0.4 +2.0 +1.4 |
748 | psia - psychisme représentée 15 15.00 48.52 | -0.20 0.02 -1.58 -0.10 0.12 | -3.8 0.1 +2.3 -0.4 0.5 |
749 | 25_ - réponse manquante 9 9.00 21.54 | -0.16 0.19 -2.73 0.04 -2.11 | -0.5 0.6 -2.2 2.5 -0.3 |
750
751
752 -----
753 ** FIN DE LA PROCEDURE ** CORNU **
754 -----
755 ** REALISATION DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES **
756 -----
757 ** PROCEDURE ** GRAPH **
758 -----
759 ** REALISATION DE GRAPHIQUES PLANS DE L'A.C.M. **
760 -----
761 PARAMETRES LUS SUR KDIC
762 -----
763 ENREGISTREMENT 1 ... TITRE : -----SELECTION DES VARIABLES ACTIVES ET ILLUSTRATIVES-----
764 ENREGISTREMENT 2 ... NVTOT = 26 : NOMBRE DE VARIABLES ENREGISTREES
765 NNMOC = 12 NNMOC = 7 : NOMBRE MAXIMUM DE MODALITES (GLOBAL, QUESTIONS ACTIVES)
766 NNTOT = 119 NNMAT = 31 : NOMBRE TOTAL DE MODALITES (GLOBAL, QUESTIONS ACTIVES)
767 NITOT = 743 NIMAT = 743 : NOMBRE D'INDIVIDUS (TOTAL, ACTIFS)
768 PIOTOT = 743.00 PIAMAT = 743.00 : POIDS DES INDIVIDUS (TOTAL, ACTIFS)
769 LAMAT = 1 : RECODAGE DES REPONSES MANQUANTES
770
771 NVSIA(1) = 7 NVSIA(2) = 18 : NOMBRE DE QUESTIONS (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
772 NVSIA(3) = 0 NVSIA(4) = 0 : NOMBRE DE CONTINUES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
773 NVSIA(5) = 0 NVSIA(6) = 0 : NOMBRE DE FREQUENCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
774 NVSIA(7) = 0 NVSIA(8) = 0 : NOMBRE DE DISTANCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
775
776 PARAMETRES LUS SUR KDCO
777 -----
778 ENREGISTREMENT 1 ... TITRE : -----SELECTION DES VARIABLES ACTIVES ET ILLUSTRATIVES-----
779 ENREGISTREMENT 2 ... NVTOT = 26 : NOMBRE DE VARIABLES ENREGISTREES
780 NID1 = 1 : CONSECUTIF DE L'IDENTIFICATEUR DES INDIVIDUS
781 NITOT = 743 : NOMBRE D'INDIVIDUS ENREGISTRES
782 DEBT = 99999.00 : VALEUR REPRESENTANT LES DONNEES CONTINUES MANQUANTES
783
784 PARAMETRES DE LA PROCEDURE
785 -----
786
787 LVEC = 1 utilisation des résultats d'une analyse factorielle (0=NON, 1=OUI).
788 * ICLAS = 0 utilisation des résultats d'une classification (0=NON, 1=OUI).
789 NFORM = FORT rapport d'échelle sur l'implémente utilisée (0.491 = 0.7046).
790
791 PARAMETRES LUS SUR KDCO
792 -----
793 ENREGISTREMENT 1 ... TITRE : -----REALISATION DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES-----
794 ENREGISTREMENT 2 ... NNMOC = 12 : NOMBRE MAXIMUM DE MODALITES

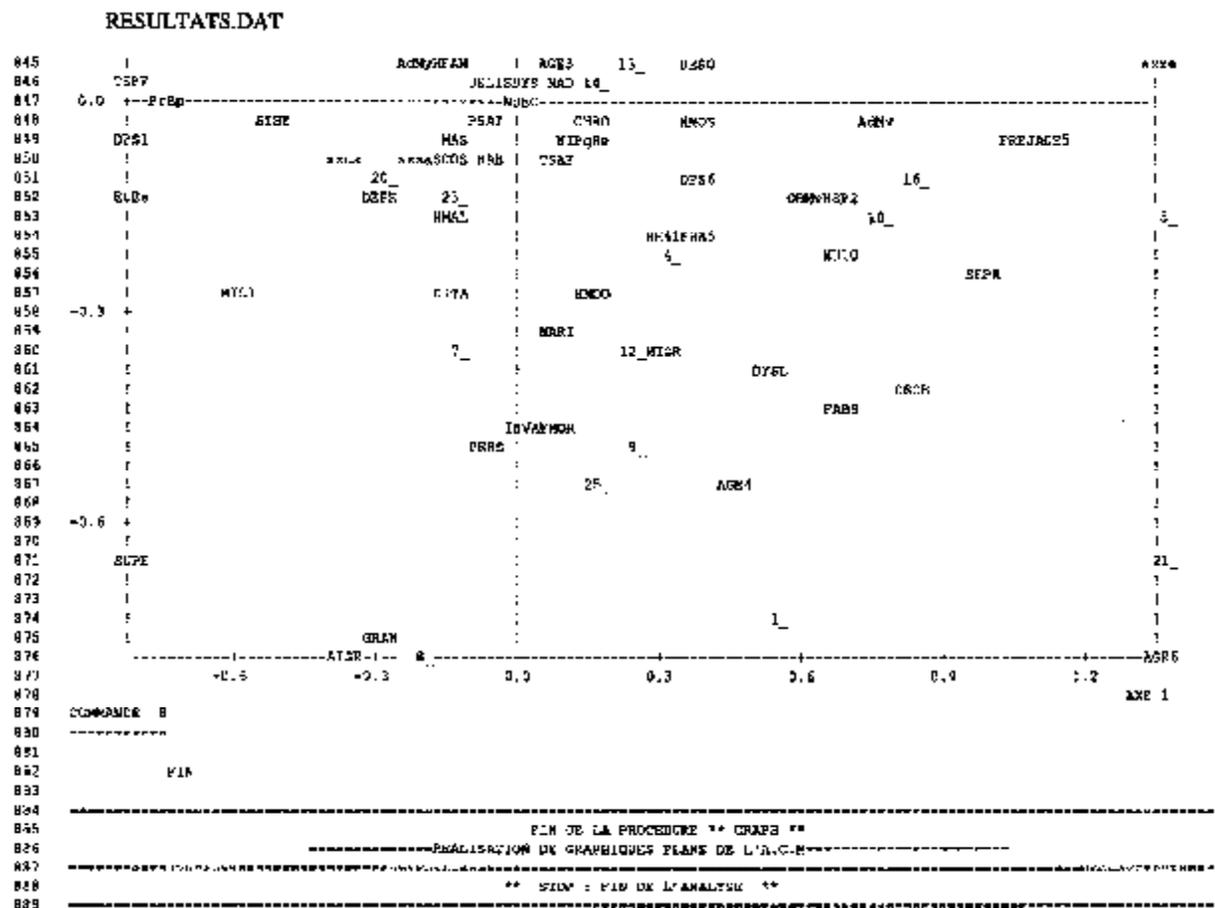
```

## RESULTATS.DAT

```

185          SCATS  =   5          : ORIGINE (COORDONNEES MULTIPLES)
186          MIDI   =   1          KIDV  =   6          : LONGUEUR DES IDENTIFICATEURS (INDIVIDUAS. VARIABLES)
187
188          NLTYE(1) =  743        NLTYE(2) =   0          : NOMBRE D'INDIVIDUS (ACTIFS, ILLUSTRATIFS)
189          NLTYE(3) =   31        NLTYE(4) =  88          : NOMBRE DE MODALITES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
190          NLTYE(5) =   0          NLTYE(6) =   0          : NOMBRE DE COORDONNEES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
191          NLTYE(7) =   0          NLTYE(8) =   0          : NOMBRE DE FREQUENCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
192          NLTYE(9) =   0          NLTYE(10) =  0          : NOMBRE DE DISTANCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
193          NLTYE(11) =   0          : ANCIENS AXES UTILISES (ACP)
194
195
196 RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE  VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
197 ----- VOUS AVEZ BESOIN DE ... 1119
198
199 COMMANDE 1
200 -----
201
202 -- POINTS-MOD/X-VEC 1/FMAT=JM/SELECT=(ND=0/DOUBLE=YB5/ZERO=KN
203
204 RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE  VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
205 ----- VOUS AVEZ BESOIN DE ... 1061
206
207 NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
208 -----
209
210 TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 ECARTS-TYPES DU CENTRE
211 -----
212 POINTS ELOIGNES : +-----+
213 ! IDENTIFICATEUR ! ABSC(XXX) ! ORDONNEE !
214 +-----+
215 ! AGE6 ! -1.528 ! -0.484 !
216 ! 5 ! -1.554 ! -1.367 !
217 ! SAPE ! 1.767 ! 0.518 !
218 ! BRVA ! -0.328 ! 1.457 !
219 ! AGOV ! -0.143 ! 1.312 !
220 ! EXLE ! 2.090 ! 0.216 !
221 ! JALO ! -0.489 ! 1.782 !
222 ! EMOR ! -1.624 ! 0.613 !
223 ! 18 ! -0.667 ! -1.842 !
224 ! 21 ! -0.150 ! -1.597 !
225 +-----+
226 10 POINTS ONT ETE RAMENES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
227
228 NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
229 -----
230
231 POINTS MULTIPLES
232 -----
233
234 ! ABSCISSE ! ORDONNEE ! NR. DE !
235 POINT VU ! APPROCHEE ! APPROCHEE ! CACHES ! POINTS CACHES

```

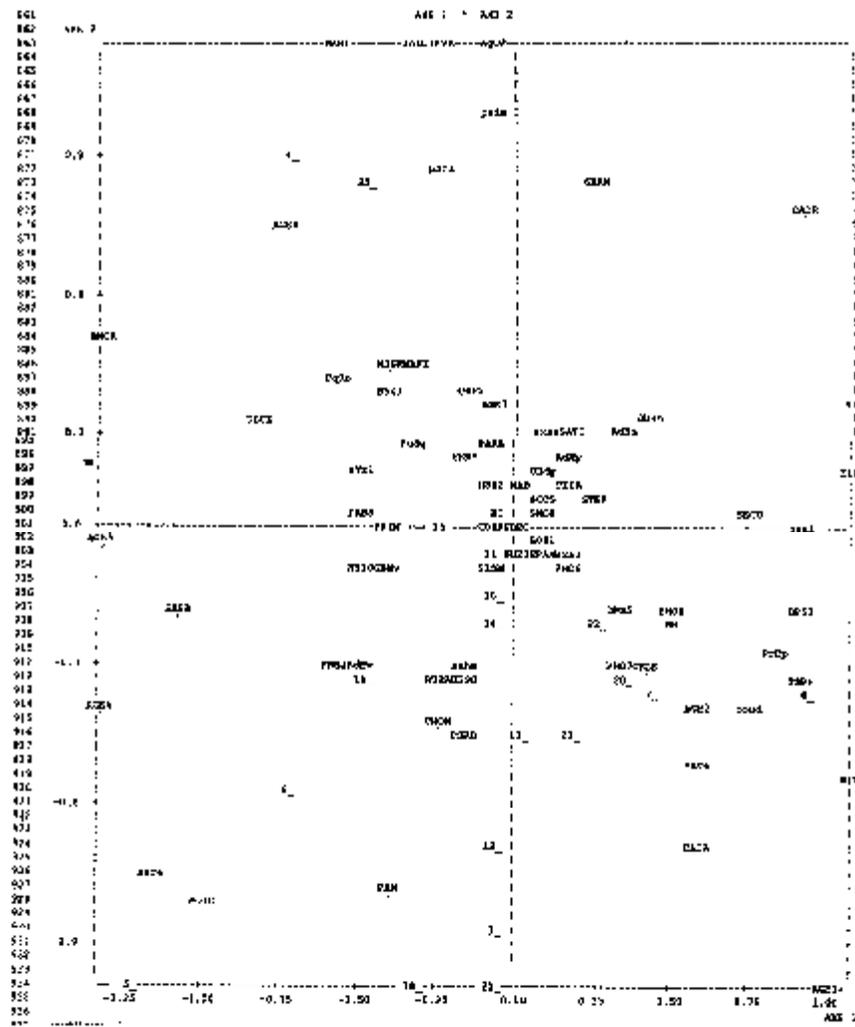


## RESULTATS.DAT

```

046 -----
047 POLP | -0.06 | 0.98 | 1 | PSB7
048 SISA | 1.08 | 0.96 | 1 | SUP3
049 DPAS | 0.42 | 0.21 | 1 | PALS
050 PMOR | -0.08 | 0.21 | 1 | SPS4
051 AdMy | 0.17 | 0.15 | 1 | CPB0
052 BRSP | -0.08 | 0.04 | 1 | CHER
053 SCOS | 0.68 | 0.06 | 1 | INDI
054 NJ | -0.08 | 0.03 | 1 | CHW0
055 LS | -0.25 | 0.06 | 1 | SPCS
056 XLEC | 0.00 | 0.00 | 2 | SDYS PHOS
057 SRAU | 0.17 | -0.06 | 1 | PWCA
058 PHCT | 0.53 | -0.30 | 1 | YSC
059 DESO | -0.17 | -0.13 | 1 | 9

```



```

RESULTATS.DAT
945  NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
946  -----
947
948  TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 ECARTS-TYPES DU CENTRE
949  -----
950  POINTS BLOQUES :
951  |-----|
952  | IDENTIFICATEUR | ABSCISSE | ORDONNEE |
953  |-----|
954  | ASB1 | 1.352 | 1.119 |
955  | ASB4 | -1.526 | 0.848 |
956  | S_ | -1.354 | -0.749 |
957  | SUPR | 1.797 | 1.313 |
958  | T_ | 0.410 | -1.822 |
959  | BLEW | 2.050 | 1.889 |
960  | MILI | 1.107 | -1.779 |
961  | B_ | 0.922 | -1.279 |
962  | BKOR | -1.625 | 0.285 |
963  |-----|
964  9 POINTS SONT ETE RAJOUTES SUR LE GLOBE AU SURECHIFFRE.
965  NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
966  -----
967
968  POINTS MULTIPLAS
969  -----
970  |-----|
971  | POINT VU | ABSCISSE | ORDONNEE | NB. PB |
972  | APPROCHEE | APPROCHEE | APPROCHEE | CACHES |
973  |-----|
974  | WJ30 | -0.50 | 0.36 | 1 |
975  | MAR1 | -0.25 | 0.15 | 2 |
976  | P3B0 | -0.50 | 0.06 | 2 |
977  | H3B2 | -0.00 | 0.03 | 2 |
978  | W3B0 | 0.00 | 0.00 | 1 |
979  | S3B0 | 0.00 | 0.00 | 1 |
980  | AG33 | -0.08 | -0.03 | 2 |
981  | W3B3 | 0.00 | -0.03 | 1 |
982  | P3B0 | 0.17 | -0.03 | 1 |
983  | P3B7 | 0.33 | -0.06 | 1 |
984  | 10_ | -0.08 | -0.09 | 1 |
985  | P3B7 | -0.08 | -0.47 | 1 |
986  |-----|
987  12 POINTS MULTIPLAS, 13 POINTS CACHES

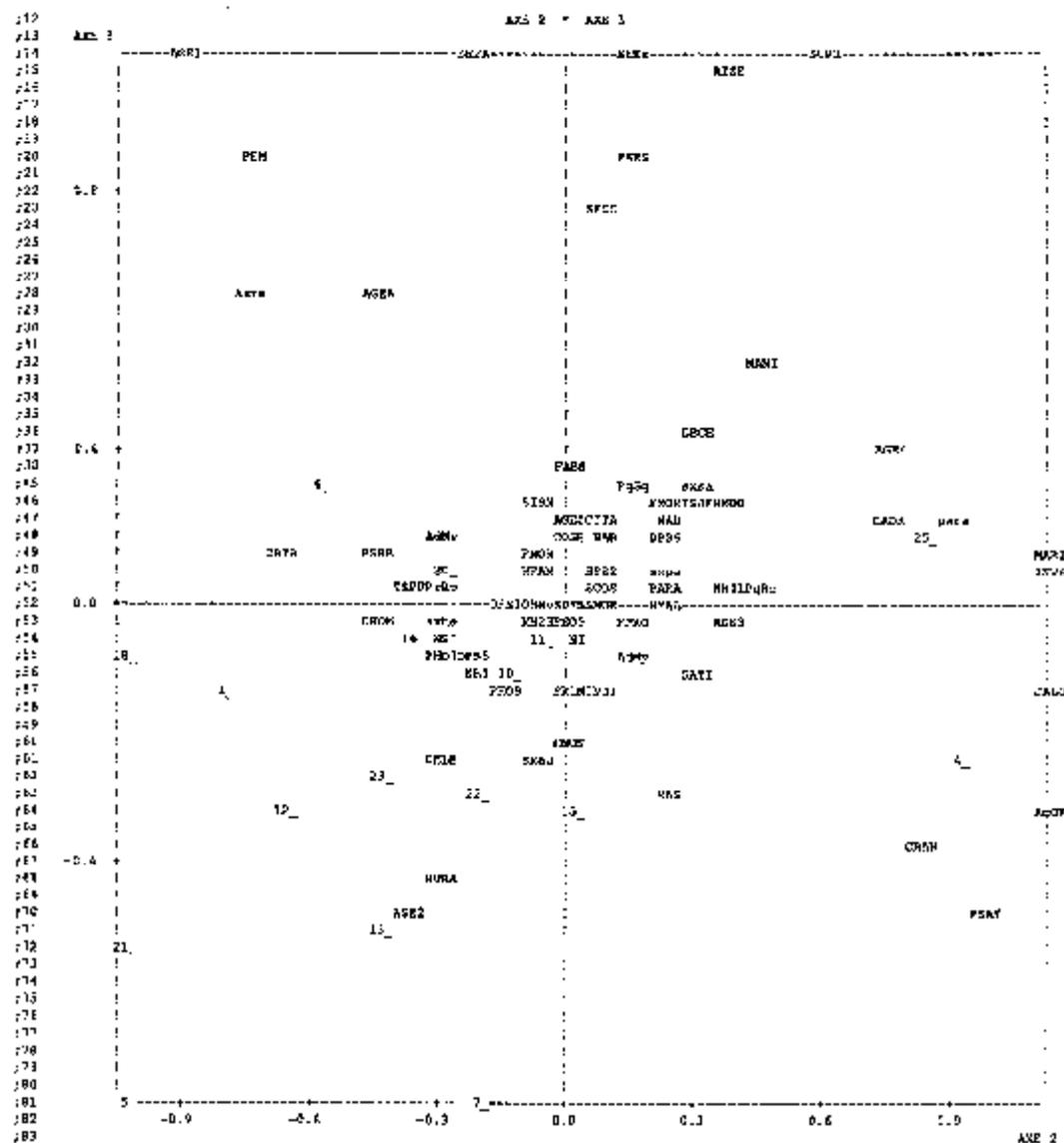
```



```

---
:54 COMMANDE 3
:55 -----
:56
:57          POINTS-MOD-X-VEC 2 Y-VEC 3/ANX-16/SELECT-1NER=0/DOUBLE=YES/VERS=16
:58
:59 REPARATION DE MEMOIRE CENTRALE      VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
:60 -----                          VOUS AVEZ BESOIN DE ...   1061
:61
:62 NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
:63 -----
:64
:65 TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 SCORES-PVRES DU CENTRE
:66 -----
:67 POINTS ELOIGNES :
:68 -----+-----+-----+-----+
:69          | IDENTIFICATEUR | ASSCIESE | CROUSSEE |
:70          +-----+-----+-----+
:71          | AGE1 | -0.984 | 1.119 |
:72          | JUPU | 0.578 | 1.012 |
:73          | 7 | -0.268 | -1.212 |
:74          | TRVA | 1.452 | 0.074 |
:75          | AGOP | 1.212 | -0.259 |
:76          | K-Z4 | 0.216 | 1.466 |
:77          | M.L1 | -0.546 | -1.774 |
:78          | 8 | -0.297 | -1.279 |
:79          | JALD | 1.432 | -0.209 |
:80          | 10 | -1.842 | -0.111 |
:81          | 21 | -1.181 | -0.807 |
:82          +-----+-----+-----+
:83          11 POINTS ONT DES RANDES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
:84
:85 NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
:86 -----
:87 POINTS MULTIPLES
:88 -----
:89 -----+-----+-----+-----+-----+
:90          | ASSCIESE | CROUSSEE | NB. DE |
:91 POINT VU | APPROCHES | APPROCHES | CACHES | POINTS CACHES
:92 -----+-----+-----+-----+-----+
:93 4444 | 0.30 | 0.19 | 1 | 0800
:94 1000 | 0.22 | 0.16 | 1 | 0845
:95 4178 | 0.01 | 0.15 | 1 | 0700
:96 146 | 0.22 | 0.13 | 1 | 0820
:97 20 | -0.30 | 0.05 | 1 | 0720
:98 844 | 0.22 | 0.03 | 1 | 0811
:99 5075 | 0.00 | 0.00 | 1 | 0800
:00 8000 | 0.07 | 0.00 | 1 | 0800
:01 0423 | -0.08 | -0.02 | 1 | 0806
:02 0805 | 0.00 | -0.02 | 2 | 0851 aka1 CVRO
:03 16 | -0.34 | -0.05 | 1 | 0800
:04 081 | -0.30 | -0.05 | 1 | 0800
:05 0855 | -0.23 | -0.08 | 1 | 14
:06 0804 | 0.13 | -0.08 | 1 | 0804
:07 0800 | -0.30 | -0.42 | 1 | 9
:08 0801 | 0.97 | -0.47 | 1 | 0812
:09 7 | -0.23 | -0.76 | 2 | 8 + 11
:10 -----+-----+-----+-----+
:11 17 POINTS MULTIPLES, 23 POINTS CACHES

```



```

<88  COMMANDE 4
<89  -----
<90
<91  POINTS=NOS/K-VTC J Y-VTC I/AMAY-IN/SELEC?-INLR=0/DOGBLZ=YES/ZERO-13
<92
<93  RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE      VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
<94  -----                                VOUS AVEZ BESOIN DE ... (08)
<95
<96  NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
<97  -----
<98  ANALYSE DES POINTS A FAIRE DE ... APPROXIMATIVES DU NOMBRE
<99  -----
<100 POINTS ELOIGNES :
<101 -----
<102 | IDENTIFICATEUR | ABSCISSE | ORDONNEE |
<103 |-----|-----|-----|
<104 | AGES | -1.307 | 1.225 |
<105 | AGES | -1.526 | 0.687 |
<106 | | -1.354 | 1.978 |
<107 | SUPZ | 1.767 | 1.734 |
<108 | SEES | 2.050 | 0.960 |
<109 | CADR | 0.898 | -1.777 |
<110 | S | 0.922 | -1.867 |
<111 | I | -0.047 | -1.479 |
<112 | RMON | -1.425 | 0.433 |
<113 -----
<114 * POINTS ONT ETE RAMENES SUR LE BORD DU CROQUIS.
<115
<116 NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
<117 -----
<118
<119 POINTS MULTIPLES
<120 -----
<121 |-----|-----|-----|-----|-----|
<122 | ABBSCISSE | ORDONNEE | NB. DE | | POINTS CACHES |
<123 |-----|-----|-----|-----|-----|
<124 | POINT NO | APPROCHER | APPROCHER | CARRIES | |
<125 |-----|-----|-----|-----|-----|
<126 | psln | -0.08 | 0.33 | 1 | 1 | 2SAT |
<127 | S | -0.16 | 0.25 | 1 | 1 | 202E |
<128 | NZEL | -0.47 | 0.17 | 1 | 1 | 202Z |
<129 | CHRC | -0.08 | 0.06 | 1 | 1 | NI |
<130 | PABS | -0.47 | 0.03 | 1 | 1 | 21AS |
<131 | TSAT | -0.20 | 0.00 | 2 | 2 | CHOR HMOO |
<132 | SOYS | 0.20 | 0.00 | 1 | 1 | N2SC |
<133 | IO | -0.08 | -0.03 | 2 | 2 | IY COSE |
<134 | SHH1 | 0.08 | -0.03 | 2 | 2 | OEMY SOCS |
<135 | AdMy | 0.16 | -0.06 | 1 | 1 | 22SC |
<136 | swpe | -0.08 | -0.06 | 1 | 1 | 22AA |
<137 -----
<138 11 POINTS MULTIPLES. 16 POINTS CACHES

```



```

-07
DE COMMANDE 5
-08
-----
-09
POINTS=MCD/X-Y=ZC 2 Y=ZC 4/AMAX=2M/SELECT=INR=0/DOUBLE=YES/MSRD=IN
-10
RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE 8005 AVEC DEMANDE ..... 120000
-11
-----
VOIR AVEC RESOBT DE ... 1061
-12
-13
NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
-14
-----
-15
-16
TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 SCANS-TAKES DU CENTRE
-17
-----
-18
POINTS ELOIGNES : +-----+
-19
| IDENTIFICATEUR | ABSCISSE | ORDONNEE |
-20
+-----+-----+-----+
-21
| AGES | -0.035 | 1.225 |
-22
| 5 | -1.069 | 1.079 |
-23
| BUEE | 0.578 | 1.751 |
-24
| INVA | 1.452 | 0.715 |
-25
| A5OK | 1.512 | -0.780 |
-26
| CADR | 0.160 | -1.212 |
-27
| 0 | -0.357 | -1.807 |
-28
| 1 | -0.856 | -1.419 |
-29
| JALD | 1.732 | -1.405 |
-30
| 1H | -1.042 | 0.759 |
-31
| 21 | -1.597 | -0.882 |
-32
+-----+-----+-----+
-33
11 POINTS ONT ETE RAMENES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
-34
-35
NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
-36
-----
-37
-38
POINTS MULTIPLES
-39
-----
-40
+-----+-----+-----+-----+-----+
-41
| ABSCISSE | ORDONNEE | NB. DE |
-42
POINT VC | APPROCHEZ | APPROCHEZ | CACHEZ | POINTS CACHEZ
-43
+-----+-----+-----+-----+-----+
-44
VSPK | 0.95 | 0.33 | 1 | 0316
-45
WT | 0.00 | 0.05 | 2 | FABS 15_
-46
SEPR | 0.22 | 0.05 | 1 | DELC
-47
ZMCR | 0.22 | 0.03 | 2 | PHAS UFSG
-48
MDEC | 0.00 | 0.00 | 1 | SOTS
-49
SMCR | 0.07 | 0.00 | 1 | TSEE
-50
HMCO | 0.36 | 0.00 | 1 | DACC
-51
HEOI | 0.00 | -0.03 | 1 | CCSC
-52
NOLY | 0.15 | -0.05 | 1 | FFRG
-53
VAD | 0.22 | -0.08 | 2 | PARR expa
-54
+-----+-----+-----+-----+-----+
-55
10 POINTS MULTIPLES, 10 POINTS CACHEZ

```

## FICHIER.ACM

```

TITRE REALISATION DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES ;
PARAM NI=743 NJ=119 NF=10 NI2=0 NJ2=94 LECIJ=1 STFI=0 STFJ=0 ;
OPTION IOUT=1 IMPVP=0 IMPFI=0 IMPFJ=0 NGR=6;
ORGAN 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 1
1 1 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0;
GRAPH X=1 Y=2 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=1 Y=3 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=2 Y=3 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=1 Y=4 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=2 Y=4 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=3 Y=4 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
VAR CATA DESO PARA INDI TSAF PSRB TSPF GRAN JALO PERS SI01 PSAT MASC FEMI
AGE1 AGE2 AGE3 AGE4 AGE5 AGE6 CELE SEPA MARI SI04 RURA CITA MIGR SI05
PRIM SECO SUPE SI06 CHOM INVA AgOF EtEs CADR MILI SI07 MDIO SATI AISE
SI08 SCOS COSP SI09 SMOR PMOR FMOR EMOR SI10 STHE THER SI11 FPRO FTOL
FREJ FABS SI12 DPS1 DPS5 DPS6 SI13 MANI DEPR DELI SI14 PHO8 PHO7 PHO6
PHO5 PHA5 SI15 NH1 NH23 NH41 NH10 SI16 MALA FAMI MOS MOO H881 H882
H8P2 NI NAB SISM NAD NSIS OBMv OBMv OBBn SI20 SDYS DYSL SI21 PrEp
PqRe PqSq CHRO SI22 AdBn AdMy AdMv SI23 NDEC DECE sxai sxhe sxca sxpa
sxsa sxre sxau boud para SI25 psim ;
FORMAT (A4,76F1.0/43F1.0);

```

## LOGIC2.FOR

```

character nomi*4,don*80,res*80,form*80
real it1(1000)
dimension it2(1000)
dimension maxmod(50)
write(*,20)
read(*,10) don
write(*,30)
read(*,10) form
write(*,40)
read(*,10) res
write(*,50)
read(*,*) ni,nq,nj
write(*,60)
read(*,*) (maxmod(j),j=1,nq)
open(unit=10,file=don,status='old',form='formatted')
open(unit=25,file=res,status='new',form='formatted')
do 5 i=1,ni
read(10,form) nomi,(it1(j),j=1,nq)
do 1 ii=1,nj
it2(ii)=0
1 continue
ii=1
j=it1(1)
7 it2(j)=1
ii=ii+1
if(ii.gt.nq) goto 8
j=j+maxmod(ii-1)-it1(ii-1)+it1(ii)
goto 7
8 write(25,17) nomi,(it2(jj),jj=1,nj)
5 continue
close(unit=10)
close(unit=25)
stop
10 format(a80)
17 format(a4,76i1)
20 format(2x,'Fichier de donnees?')
30 format(2x,'Format des donnees?')
40 format(2x,'Fichier resultat?')
50 format(2x,'ni,nq,nj:??')
60 format(2x,'Max.de modalites ??')
end

```

Programme à appliquer sur le fichier de données brutes pour donner le fichier de données binaires ci-dessous





```

*****
1) - E S C O P 0
*****

* DIMENSION
  CETTE FORMULE SURESTIME LA PLACE MEMOIRE NECESSAIRE. POUR UN CALCUL
  PLUS PRECIS, EN PARTICULIER DANS LE CAS DE DONNEES DE GRANDE DIMEN-
  SION, ON LAISSERA LE PROGRAMME FAIRE LE CALCUL DU PARAMETRE MEMOIR*
  DANS UN PREMIER PASSAGE.
  MEMOIR = MEM1 + SUP(MEM2, MEM3) + MEM4 + GD
  MEM1 = 4*NJ + 13*NT + 2*LFMAX
  MEM2 = LF1MAX*LF1MAX + LANAX + NMAX*NJMAX + NJ + 2*NT +
          + LFMAX + 3*SUP(NMAX, LF1MAX)
  MEM3 = LF1MAX*NF + L*MAX + NJ + 2*NT +
          + 4*LFMAX + NFD*(NT1+8)           SI NT2=0
          LF1MAX*NF + L*MAX + NJ + 2*NT +
          + NF*(NJ1+3)                       SI NT2>0
  MEM4 = NF*(NJ3+LF2MAX) + LF2MAX           SI NJ3>0
          0                                 SI NJ3=0
  AVEC NT1 = NT - NT2
       NJ1 = NOMBRE DE VARIABLES SUPPLEMENTAIRES ISOLEES
       NMAX = SUP DU NOMBRE DE COLONNES PAR SOUS-TABLEAU ET DU
              NOMBRE DE SOUS-TABLEAUX
       NFKAX = SUP (NF(K)*K-1, NT) + (NT-1)
       LF1MAX = SOM (NF(K)*K-1, NT) + (NT-1)
       LF2MAX = SOM (NF(K)*K-1, NT1) + (NT1-1)
       LF3MAX = LFMAX - LF1MAX
       LANAX = SOM (SUP(NJ(K)-f(NJ,K)+1/2, NJ,K)+NF(K))K-1, NT)
              + SUP(NT*(N1-1)/2, NT*(N1-1))
       LA1MAX = SOM (NF(K)**2*(K-1, NT) + (K-1)**2)

  FICHIER D'ENTREE (SI IFCOJ=1)
  UNITE 10 : TABLEAU DES DONNEES

* FICHIERS DE SORTIE
  UNITE 20 : FACTEURS DES LIGNES (SI STPI=1)
  UNITE 21 : FACTEURS DES COLONNES (SI STPJ=1)
  AVEC FORMAT EN IMAGES-CARTES

* FICHIERS DE TRAVAIL
  UNITES 15, 16, 17, 18, ET 19 - UTILISEES EN BINAIRE

* CARTES PARAMETRES
  1-TITRE - FORMAT ABO
  2-PARAMETRES GENERAUX - FORMAT BIS
    NJ : NOMBRE TOTAL DE LIGNES
    NT2 : NOMBRE DE LIGNES SUPPLEMENTAIRES (CE SONT LES DERNIERES
          LIGNES DU TABLEAU)
    NJ1 : NOMBRE TOTAL DE COLONNES
    NT : NOMBRE TOTAL DE SOUS-TABLEAUX
    NT2 : NOMBRE DE SOUS-TABLEAUX SUPPLEMENTAIRES (SI NT2>0, ON
          MET UNE CARTE 5)
  3-NOM DES N1 VARIABLES ECLATEES - FORMAT 20A4
  4-FORMAT DE LECTURE DES DONNEES - FORMAT ABO
  5-LECTURE DE L'IDENTIFICATEUR EN FORMAT A (A4 MAXIMUM)
  6-LES N2 VARIABLES DE BASE EN FORMAT J
  7-TABLEAU DES DONNEES (SI LECTJ=0)

* SORTIE DES RESULTATS SUR L'UNITE 20 (SI STPJ=1)
  POUR CHAQUE LIGNE : NOM, IIT(J), J=1, N1
  FORMAT : (A4.7G11/(6GT1))
  NUM : IDENTIFICATEUR DE LA LIGNE
  IT : N1 VARIABLES EN (C,1)
*****

```



FICHER.AFM

```

REALISATION DE L'ANALYSE FACTORIELLE MULTIPLE
 743  0  142  25  6  1  7  1  0  0
  0  0  0  1  0  1  1  2  0  0  2
  5  5  5  5  5  5
  2  2  2  2  2  2
CAT DES PAR IND TSA PSR TSP GRA JAL PER S01 PSA MAS FEM AG1 AG2 AG3 AG4 AG5 AG6
CEL SEP MAR RUR CIT MIG PRI SEC SUP CHO INV AOF EtE CAD MIL MDI SAT AIS SCO COP
SMO PMO FMO EMO STH THR FPR FTO FRE FAB DP1 DP5 DP6 MAN DEP DEL PH8 PH7 PH6 PH5
PA5 NH1 N23 N41 N10 MAI FAM MOS MOO H81 H82 HP2 NI NAB SIS NAD NSI OMv OMy OBn
SDY DYL PEp PqR PqS CHR ABn AMy AMv NDC DCE sxa sxh sxc sxp sxs sxr sau bod par
S25 psi
 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2
 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4
 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
12 2 6 3 3 3 6 3 2 4 2 4 3 3 5 4 4 3 5 3 2 4 3 211
12 984220 13 984220 23 984221 14 984220 24 984220 34 984220 15 984220 16 984220
(1A4,4F1.0,1X,4F1.0,1X,2F1.0,1X,21F1.0,1X,18F1.0,1X,22F1.0,/,4F1.0,2X,24F1.0
,5X,1F1.0,1X,2F1.0)
    
```





RESULTATS.DAT

345	:	10	.	NOBILITE																
346	:																			
347	:	SMOR	-	Sans morbidité	411	411.00	0.81	0.02	0.04	0.01	-0.33	0.05	1.4	1.2	0.2	-0.2	0.2			
348	:	PMOR	-	Morbidité parentale	42	42.00	16.69	0.13	-0.07	0.08	0.15	0.19	3.9	-0.5	0.5	1.0	1.2			
349	:	FMOR	-	Morbidité de la fratrie	81	81.00	8.17	-0.12	0.21	0.15	0.33	0.03	-1.1	2.0	1.4	0.3	0.1			
350	:	EMOR	-	Morbidité des enfants	4	4.00	184.75	-1.65	0.41	0.29	0.43	0.14	-3.3	1.2	0.6	0.8	0.3			
351	:	10	-	réponse manquante	205	205.00	2.62	-0.06	-0.16	-0.35	-0.05	-0.06	-3.9	-2.6	-1.5	-0.6	-0.9			
352	:																			
353	:																			
354	:	11	.	THÉRAPIES TRADITIONNELLES																
355	:																			
356	:	TESE	-	Sans thérapies	151	151.00	3.92	0.22	0.06	0.15	-0.04	0.04	3.1	0.9	2.0	-0.5	0.6			
357	:	TECM	-	Thérapies multiples	164	164.00	3.53	-0.07	0.10	0.01	-0.01	0.22	-1.1	1.4	0.2	-0.1	1.2			
358	:	11	-	réponse manquante	428	428.00	0.74	-0.05	-0.06	-0.06	0.02	-0.10	-1.6	-1.9	-1.8	0.5	-3.2			
359	:																			
360	:																			
361	:																			
362	:				LOCALITES			COORDONNEES					VALEURS-TEST							
363	:																			
364	:				IDEN	NIDENR	EPT.	2.ABS	DISTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
365	:																			
366	:																			
367	:	12	.	ATTITUDE FAMILIALE																
368	:																			
369	:	EPRO	-	Famille protectrice	513	513.00	0.45	0.19	0.14	-0.02	-0.05	0.06	1.7	1.9	-0.7	-2.1	3.2			
370	:	EPER	-	Famille cojunctive	116	116.00	1.41	-0.37	-0.39	0.06	0.43	-0.18	-6.7	-3.5	0.7	5.3	-0.1			
371	:	EPAB	-	Famille absente	56	56.00	12.29	-0.89	0.09	0.37	0.04	-0.08	-7.8	0.2	2.4	0.3	-0.6			
372	:	12	-	réponse manquante	58	58.00	11.81	-0.37	-0.69	-0.32	-0.45	-0.27	-0.6	-2.3	-2.5	-3.6	-2.2			
373	:																			
374	:																			
375	:	13	.	DEBUT PSYCHOSE																
376	:																			
377	:	DPB1	-	Inférieur à 1 an	120	120.00	0.39	0.08	-0.17	0.01	-0.10	0.01	10.5	-2.1	0.1	-1.2	0.2			
378	:	DPB5	-	Entre 1 et 5 ans	178	178.00	5.17	0.32	-0.19	-0.08	0.04	0.19	4.6	-2.9	-1.2	0.6	2.9			
379	:	DPB6	-	Supérieur à 5 ans	385	386.00	0.92	-0.82	0.21	0.11	0.04	-0.09	-12.0	5.0	3.0	1.1	-0.2			
380	:	13	-	réponse manquante	59	59.00	11.59	0.04	-0.46	-0.49	-0.16	-0.09	0.3	-3.7	-3.9	-1.2	-0.7			
381	:																			
382	:																			
383	:	14	.	MANUEL DU PREMIER EPISODE																
384	:																			
385	:	MANI	-	Mariage	19	19.00	38.11	-0.34	0.43	0.34	-0.11	0.43	-1.5	2.0	2.3	-0.5	2.0			
386	:	DEPR	-	Dépresseur	118	118.00	3.30	0.28	0.22	0.23	0.04	0.02	3.4	3.8	1.5	0.7	0.2			
387	:	DELI	-	Délicat	219	219.00	2.19	-0.02	0.22	0.03	0.05	0.03	-0.4	3.9	0.6	0.9	0.5			
388	:	14	-	réponse manquante	387	387.00	0.32	-0.06	-0.21	-0.08	-0.04	-0.05	-1.6	-6.1	-2.4	-1.2	-1.9			
389	:																			
390	:																			
391	:	15	.	PREMIERE HOSPITALISATION																
392	:																			
393	:	EP08	-	En 1988	253	253.00	2.90	0.51	-0.18	-0.13	-0.01	0.11	10.0	-3.6	-2.6	-0.3	2.2			
394	:	EP07	-	En 1987	60	60.00	12.00	0.33	-0.31	-0.06	0.05	0.08	2.6	-2.3	-0.5	-0.4	0.7			

**RÉSULTATS.DAT**

445	OBS - Bonne	79	79.00	8.41	0.39	0.31	0.18	-0.03	0.13	3.7	2.9	1.7	-0.3	1.3	
446	Z0 - réponse manquante	137	137.00	6.25	0.33	-0.22	0.06	-0.53	0.05	4.1	-3.9	0.7	-1.1	-0.6	
447	-----														
448	21 . DYSKINESIES TARDIVES														
449	:														
450	:														
451	SOTS - Sans dyskinesies	710	710.00	0.05	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.02	2.6	-0.2	-1.3	-0.6	1.9	
452	DYSU - Dyskinesies légères	31	31.00	22.97	-0.49	0.73	0.28	0.17	-0.32	-2.6	0.7	1.6	1.0	-1.8	
453	Z2_ - réponse manquante	2	2.00	370.50	-0.15	-1.60	-0.81	-0.88	-0.40	-0.2	-2.3	-1.1	-1.2	-0.6	
454	-----														
455	22 . TROUBLES														
456	:														
457	:														
458	PqEp - Première épisode	94	94.00	6.90	0.84	-0.28	0.03	-0.09	0.12	8.7	-2.3	3.3	-0.9	1.3	
459	PqRe - Postérieur avec comi	3	3.00	147.60	-0.61	0.02	0.02	-0.70	0.41	-1.1	0.9	2.2	-1.7	0.9	
460	PqSq - Postérieur avec sequ	81	81.00	8.57	0.30	0.17	0.20	-0.27	0.18	2.9	1.6	1.9	2.6	1.7	
461	CHRO - Chronique	547	547.00	9.18	-0.10	0.03	-0.02	0.06	-0.05	-8.6	1.2	-1.2	2.9	-2.4	
462	Z2_ - réponse manquante	16	16.00	45.44	0.29	-0.21	-0.30	-0.09	0.05	1.2	-0.9	+1.2	+0.4	0.2	
463	-----														
464	23 . ADAPTATION PSYCHO-SOCIALE														
465	:														
466	:														
467	AdBn - Bonne	87	87.00	8.17	0.56	0.30	0.34	-0.25	0.15	3.4	2.9	3.3	+2.4	1.4	
468	AdMoy - Moyenne	402	402.00	6.85	0.15	0.16	-0.07	-0.06	0.05	4.5	4.7	-2.1	-1.8	1.4	
469	AdMv - Mauvaise	195	195.00	2.81	-0.53	-0.30	0.10	0.28	-0.14	-8.6	-4.8	1.5	6.2	-2.2	
470	Z3_ - réponse manquante	65	65.00	10.43	0.14	-0.45	-0.07	-0.46	-0.07	1.6	+3.8	+2.9	+3.8	-0.6	
471	-----														
472	:														
473	:														
474	NEOLITES														
475	:														
476	IDEN - LIBELLE	EPP.	P.ABS	DISPO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
477	-----														
478	24 . DSCES														
479	:														
480	:														
481	NDSC - Non decede	735	735.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	2.5	-1.0	-1.2	0.0	-0.2	
482	DECE - Decede	8	8.00	91.88	-0.87	0.34	0.42	-0.03	0.06	+2.5	1.0	1.8	0.0	0.2	
483	-----														
484	25 . INCLUSIONS 'O.M.S'														
485	:														
486	:														
487	axa1 - ax aigue	12	12.00	56.15	0.89	0.00	-0.04	0.10	0.10	3.2	0.0	-0.1	1.1	0.3	
488	axbe - ax-hebephrenique	221	221.00	2.35	-0.29	-0.31	-0.02	0.25	-0.07	-3.5	-3.6	-0.6	4.5	-1.2	
489	axca - ax-catatonique	14	14.00	52.07	0.58	-0.50	0.32	-0.34	0.04	2.2	-1.9	1.8	-1.3	0.2	
490	axpa - ax-paranoïde	256	256.00	1.90	-0.03	0.20	0.03	-0.03	0.04	-1.6	4.0	1.0	-1.7	0.8	
491	axsa - ax-schizo-affective	40	40.00	10.41	0.03	0.29	0.19	0.02	0.07	0.4	2.4	1.6	2.2	0.3	
492	axre - ax-residuelle	4	4.00	194.75	-1.15	-0.15	0.03	0.22	0.26	-2.3	-1.5	1.3	0.4	0.5	
493	axza - ax-schizo ou imprécis	75	75.00	8.97	0.14	-0.07	-0.24	-0.19	-0.07	1.3	-0.6	-2.1	-0.7	-0.7	
494	boud - bouffée délirante	13	13.00	11.87	0.74	-0.37	-0.04	-0.22	0.14	5.9	-3.0	-0.3	-1.8	1.5	

RESULTATS.DAT

455	para - paranoïa	14	14.00	19.37	+0.91	0.87	0.12	-3.98	-0.52	+0.8	3.3	0.5	-3.7	-2.2	
456	psin - psychose aiguë/insée	15	15.00	48.58	+0.11	0.96	-0.46	0.32	0.28	+0.4	3.8	-1.8	1.3	1.1	
457	TD - réponse inadéquante	9	9.00	21.56	+0.53	0.82	0.11	0.32	+0.32	-1.6	2.5	0.5	0.1	-1.0	
458															
459															
460	CORRELATIONS ET VALEURS-TEST DES HYPOTHESES SUR LES AXES 6 A 10														
461															
462															
463															
464															
465															
466															
467															
468															
469															
470															
471															
472															
473															
474															
475															
476															
477															
478															
479															
480															
481															
482															
483															
484															
485															
486															
487															
488															
489															
490															
491															
492															
493															
494															
495															
496															
497															
498															
499															
500															
501															
502															
503															
504															
505															
506															
507															
508															
509															
510															
511															
512															
513															
514															
515															
516															
517															
518															
519															
520															
521															
522															
523															
524															
525															
526															
527															
528															
529															
530															
531															
532															
533															
534															
535															
536															
537															
538															
539															
540															
541															
542															
543															
544															

RESULTATS.DAT

545	suik - supérieur	47	47.00	14.81	1.54	0.88	-0.29	-0.90	-0.40	3.1	5.2	-2.0	-6.4	-2.8	
546	1 - réponse manquante	71	71.00	9.46	0.68	0.02	-1.05	-0.25	-0.19	6.0	3.7	-9.3	-9.2	-0.5	
547	-----														
548	2 . PROFESSION														
549	:														
550	:														
551	CHOM - sans de chômage	490	490.00	5.52	0.13	-0.04	0.05	-0.14	-0.00	4.9	-1.4	2.9	-9.2	-2.5	
552	INVA - Invalide	58	58.00	9.93	-0.94	0.36	-0.85	0.25	0.74	-8.1	3.1	-7.2	2.2	6.4	
553	AgOF - Agriculteur-moulinier	82	82.00	8.06	0.54	-0.51	0.57	0.28	0.05	5.1	-4.9	5.4	2.7	0.5	
554	KKA - Chef/ant-Enseignant	57	57.00	11.29	0.41	0.27	-0.63	-0.22	-0.55	2.0	2.0	-6.7	-1.7	-0.1	
555	CADR - Cadre-Profession lib	14	14.00	52.07	-0.94	-1.57	1.20	-0.68	0.83	-3.5	-3.2	4.5	-3.6	3.1	
556	MYLI - Militaire	50	50.00	23.77	-0.67	1.19	0.25	1.57	-0.23	-9.3	6.7	1.4	8.8	-1.5	
557	8 - réponse manquante	7	7.00	105.14	-0.30	0.60	-1.04	0.12	-0.03	-0.8	1.5	-2.8	0.3	-0.1	
558	-----														
559	:														
560	:														
561	: LOCALITE														
562	:														
563	CHRM - CHRETIEN	EFF.	P.ABS	DESCO	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	
564	-----														
565	:														
566	3 . NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE														
567	:														
568	MDIU - Médiocre	127	127.00	4.35	0.05	0.05	0.26	0.07	0.24	0.6	0.7	3.2	0.8	3.0	
569	CHYT - Chef/taillant	513	510.00	3.46	0.04	-0.72	0.09	0.01	-0.11	1.3	-2.0	3.8	0.4	-4.6	
570	ALBE - Aisé	31	31.00	22.97	-1.44	-0.78	0.72	0.12	0.49	-2.2	-4.4	4.1	0.7	2.8	
571	1 - réponse manquante	75	75.00	8.91	0.23	-1.07	-1.38	-0.22	0.16	1.4	0.6	-19.6	-9.0	1.5	
572	-----														
573	:														
574	4 . INCLUSION														
575	:														
576	DATA - EX-CATOLIQUE	15	15.00	48.55	-0.72	-3.12	0.07	0.30	0.10	-2.6	-0.5	0.3	1.2	0.4	
577	DESO - EX-DEBORGANTISE	206	205.00	2.61	0.09	-0.07	-0.03	0.08	0.02	1.3	-0.5	-0.4	1.3	0.3	
578	PARA - EX-PARAMOIDE	287	250.00	1.89	0.19	0.07	0.05	-0.06	0.03	3.6	1.3	1.0	-0.2	0.6	
579	INDI - EX-INDIFFERENCIE	34	34.00	7.85	0.30	-0.02	0.21	0.06	0.34	0.0	-0.2	2.1	0.6	1.3	
580	SGAF - TRUCHELES SCHIZO-ALES	62	42.00	10.48	-0.13	0.10	-0.07	-0.19	-0.16	-1.2	0.9	-0.6	-5.2	-1.4	
581	PSHA - PSYCHOSE REACTIF/CL	4	4.00	184.75	-0.28	0.00	-0.63	-0.70	-0.04	-0.5	0.0	-0.9	-1.4	-0.1	
582	PSDF - TRUCHELES SCHIZOPHREN	75	75.00	6.51	-0.45	-0.15	-0.04	0.21	-0.17	-4.1	-1.4	-0.4	1.9	-1.5	
583	ORAN - CELESTICE	4	4.00	184.75	0.52	-0.46	-0.25	-0.21	0.36	1.1	-0.9	-1.5	-0.5	0.7	
584	JALQ - JALOUSIE	6	6.00	122.23	-0.38	-0.72	0.00	0.30	-0.66	-0.9	-1.8	0.0	0.7	-3.5	
585	PERE - PARAGOUTIP	10	10.00	71.10	-0.30	0.05	-0.22	-0.28	0.07	-1.0	0.2	-1.7	-0.9	0.1	
586	PSAT - PSYCHOSE ATTITUDE	16	15.00	49.53	-0.20	0.02	-0.58	-0.10	0.12	-0.8	0.1	-2.0	-0.5	0.5	
587	5 - réponse manquante	5	5.00	141.60	-0.27	0.35	-0.48	0.36	-0.26	-0.6	1.2	-2.7	1.3	-0.5	
588	-----														
589	:														
590	5 . COAGULINITE														
591	:														
592	SPOR - Sans coagulinite	421	421.00	6.58	-0.04	0.02	-0.03	-0.02	0.01	-1.4	0.8	-0.9	-0.6	-0.3	
593	COBP - Coagulinite précédé	190	190.00	2.91	0.03	-0.05	0.11	-0.05	0.09	0.9	-0.8	1.8	-0.8	1.5	
594	6 - réponse manquante	02	02.00	6.06	0.10	-0.01	-0.11	0.22	-0.17	1.0	-0.1	-1.1	2.1	-1.6	

RESULTATS.DAT

```

595 -----
596 |
597 | 10 . MORBIDITE
598 |
599 | SPCR - Sans morbidite 411 411.00 0.81 -0.36 0.03 0.04 -0.01 0.01 | -1.8 0.9 1.1 -0.3 0.2
600 | EPCR - Morbidite parentale 42 42.00 16.69 -0.04 0.08 0.19 -0.11 0.03 | -0.2 0.5 1.3 -0.7 0.2
601 | EPCR - Morbidite de la fratrie 81 81.00 8.17 0.19 0.00 0.02 0.08 0.02 | 1.7 0.0 0.2 0.7 0.2
602 | EPCR - Morbidite des adultes 4 4.00 184.75 -0.44 -0.26 -0.08 -0.69 -0.82 | -1.5 -0.5 -0.2 -1.4 -1.2
603 | 10_ - reponse manquante 203 203.00 2.62 0.08 -0.07 -0.12 0.02 -0.01 | 1.3 -1.2 -2.0 0.4 -0.2
604 -----
605 |
606 | 11 . THERAPIES PSYCHOTHERAPEUTIQUES
607 |
608 | STPE - Sans therapie 151 151.00 3.92 0.04 -0.06 -0.01 0.01 -0.15 | 0.5 -0.9 -0.1 0.2 -2.1
609 | THER - Therapies simples 164 164.00 3.53 -0.01 0.03 0.03 -0.09 0.15 | -0.1 0.4 0.4 -1.3 1.9
610 | 11_ - reponse manquante 420 420.00 0.74 -0.01 0.03 -0.01 0.03 0.00 | -0.3 1.1 -0.2 0.9 0.1
611 -----
612 |
613 |
614 |
615 |
616 |
617 |
618 |
619 | 12 . AFFECTIONS ASSOCIEES
620 |
621 | FPRC - Famille post-coecive 513 513.00 0.45 -0.04 -0.05 0.00 -0.03 -0.05 | -1.8 -1.9 -0.2 -1.2 -3.3
622 | FPRJ - Famille rejective 116 116.00 3.41 0.17 -0.08 0.22 0.16 0.29 | 2.0 -1.0 2.6 1.9 3.4
623 | FABS - Famille absente 56 56.00 12.27 0.09 0.29 0.39 -0.07 0.32 | 0.7 2.2 0.7 -0.6 2.5
624 | 12_ - reponse manquante 54 54.00 11.81 -0.03 0.29 -0.08 0.02 -0.18 | -0.2 2.3 -3.9 0.2 -1.4
625 -----
626 |
627 | 13 . DUREE PSYCHOSE
628 |
629 |
630 |
631 |
632 |
633 |
634 |
635 | 14 . NATURE DU PREMIER EPISODE
636 |
637 | MAN1 - Manique 19 19.00 18.11 -0.48 -0.40 -0.34 -0.41 -0.33 | -2.1 -1.8 -1.5 -1.8 -1.6
638 | UMAN - Unipolaire 118 118.00 5.30 0.01 0.01 0.04 0.01 -0.02 | 0.1 0.4 0.5 -0.1 -0.3
639 | BILI - Bifasique 219 219.00 2.39 0.13 0.10 0.02 0.03 0.03 | 2.3 1.8 0.9 0.6 0.6
640 | 14_ - reponse manquante 387 387.00 0.92 0.09 -0.05 0.01 0.00 0.00 | 2.7 -1.4 -3.1 0.1 0.1
641 -----
642 |
643 | 15 . PREMIERE HOSPITALISATION

```

			CAPACITES					COORDONNEES					VALEURS-TTEST				
			6	7	8	9	10	6	7	8	9	10					
10 . MORBIDITE																	
SPCR - Sans morbidite	411	411.00	0.81	-0.36	0.03	0.04	-0.01	0.01		-1.8	0.9	1.1	-0.3	0.2			
EPCR - Morbidite parentale	42	42.00	16.69	-0.04	0.08	0.19	-0.11	0.03		-0.2	0.5	1.3	-0.7	0.2			
EPCR - Morbidite de la fratrie	81	81.00	8.17	0.19	0.00	0.02	0.08	0.02		1.7	0.0	0.2	0.7	0.2			
EPCR - Morbidite des adultes	4	4.00	184.75	-0.44	-0.26	-0.08	-0.69	-0.82		-1.5	-0.5	-0.2	-1.4	-1.2			
10_ - reponse manquante	203	203.00	2.62	0.08	-0.07	-0.12	0.02	-0.01		1.3	-1.2	-2.0	0.4	-0.2			
11 . THERAPIES PSYCHOTHERAPEUTIQUES																	
STPE - Sans therapie	151	151.00	3.92	0.04	-0.06	-0.01	0.01	-0.15		0.5	-0.9	-0.1	0.2	-2.1			
THER - Therapies simples	164	164.00	3.53	-0.01	0.03	0.03	-0.09	0.15		-0.1	0.4	0.4	-1.3	1.9			
11_ - reponse manquante	420	420.00	0.74	-0.01	0.03	-0.01	0.03	0.00		-0.3	1.1	-0.2	0.9	0.1			
12 . AFFECTIONS ASSOCIEES																	
FPRC - Famille post-coecive	513	513.00	0.45	-0.04	-0.05	0.00	-0.03	-0.05		-1.8	-1.9	-0.2	-1.2	-3.3			
FPRJ - Famille rejective	116	116.00	3.41	0.17	-0.08	0.22	0.16	0.29		2.0	-1.0	2.6	1.9	3.4			
FABS - Famille absente	56	56.00	12.27	0.09	0.29	0.39	-0.07	0.32		0.7	2.2	0.7	-0.6	2.5			
12_ - reponse manquante	54	54.00	11.81	-0.03	0.29	-0.08	0.02	-0.18		-0.2	2.3	-3.9	0.2	-1.4			
13 . DUREE PSYCHOSE																	
UPR1 - Inferieur a 1 annee	120	120.00	5.19	-0.36	-0.35	-0.07	0.20	-0.13		-4.4	-0.5	-0.9	2.4	-1.5			
UPR5 - Entre 1 et 5 ans	176	176.00	3.17	-0.06	0.30	0.08	-0.05	-0.19		-0.9	0.0	1.1	-0.7	-1.8			
UPR6 - Depuis plus de 5 ans	386	386.00	0.92	0.14	-0.32	0.01	-0.01	0.04		4.0	-0.6	0.4	-0.2	1.0			
13_ - reponse manquante	59	59.00	12.59	-0.02	0.21	-0.17	-0.23	0.38		-0.2	1.7	-1.3	-1.4	3.1			
14 . NATURE DU PREMIER EPISODE																	
MAN1 - Manique	19	19.00	18.11	-0.48	-0.40	-0.34	-0.41	-0.33		-2.1	-1.8	-1.5	-1.8	-1.6			
UMAN - Unipolaire	118	118.00	5.30	0.01	0.01	0.04	0.01	-0.02		0.1	0.4	0.5	-0.1	-0.3			
BILI - Bifasique	219	219.00	2.39	0.13	0.10	0.02	0.03	0.03		2.3	1.8	0.9	0.6	0.6			
14_ - reponse manquante	387	387.00	0.92	0.09	-0.05	0.01	0.00	0.00		2.7	-1.4	-3.1	0.1	0.1			
15 . PREMIERE HOSPITALISATION																	

RESULTATS.DAT

642	PH08 - En 1988	253	253.00	1.84	+0.22	-0.32	-0.38	-0.05	0.01	-4.3	-0.4	-1.5	-2.1	0.3
646	PH07 - En 1987	60	60.00	11.38	-0.16	-0.15	0.06	0.03	0.02	-1.3	-1.2	0.5	0.2	0.2
647	PH06 - En 1986	36	36.00	19.61	0.08	0.10	0.29	0.10	0.26	3.2	0.6	1.8	0.6	0.2
648	PH05 - En 1985	22	22.00	32.37	-0.42	-0.22	0.32	-0.14	0.58	-2.0	-1.0	0	-0.7	0.4
649	PH05 - Avant 1985	331	331.00	1.24	0.19	0.05	0.00	0.03	-0.00	4.6	1.2	-0.1	1.3	-0.7
650	15 - Jeunesse mangante	41	41.00	17.37	0.23	0.30	0.14	-0.18	0.55	1.5	0.0	0.9	-0.1	0.3
651	-----													
652	16 - NAGE D'ADRESSE AVANT A 88													
653														
654														
655	NH1 - Une fois	255	255.00	1.91	+0.24	+0.01	+0.08	-0.02	-0.32	-4.7	-0.2	-1.6	-0.5	-0.5
656	NH2 - Deux ou trois fois	184	184.00	3.04	0.06	-0.01	0.09	-0.16	-0.09	0.9	-0.1	1.4	-2.6	-0.6
657	NH3 - De 4 à 10 fois	206	206.00	2.61	0.11	0.12	0.01	0.06	-0.03	1.8	0.4	0.2	1.1	0.2
658	NH4 - Plus de 10 fois	60	60.00	10.25	0.26	0.03	0.20	0.21	0.25	2.2	0.4	1.7	1.8	2.1
659	16 - Jeunesse mangante	32	32.00	22.22	0.37	-0.13	-0.58	0.27	0.15	3.1	-0.8	-0.2	1.6	0.9
660	-----													
661	17 - NEDE D'HOSPITALISATION													
662														
663														
664	MM1 - Malade	38	38.00	18.95	0.38	-0.09	0.00	0.05	-0.10	2.4	-0.6	0.0	0.9	-0.6
665	MM2 - Famille	493	493.00	0.50	-0.05	-0.03	-0.02	-0.04	0.03	1.9	-1.1	-0.8	-1.6	1.3
666	MM3 - M.O.E	169	169.00	3.43	0.03	0.14	0.08	0.12	-0.10	0.5	2.1	1.1	1.7	-1.5
667	MM4 - M.O.O	61	61.00	17.12	0.11	-0.15	-0.06	-0.01	0.12	0.7	-1.0	-0.4	-0.1	0.8
668	-----													
669														
670														
671														
672														
673	1 GEN - LIBELLE	EFF.	P.ARB	CIPTO	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
674	-----													
675														
676	18 - NERE D'ADRESSE DURANT 88													
677														
678	NH1 - Une fois	571	571.00	0.29	-0.04	0.02	-0.02	-0.04	+0.05	-2.3	0.9	-1.2	-2.2	-2.3
679	NH2 - Deux fois	121	121.00	5.74	0.12	-0.18	-0.03	0.07	0.22	1.4	-2.2	-0.6	0.9	2.5
680	NH3 - Plus de 2 fois	44	44.00	13.89	0.27	0.26	0.41	0.38	0.06	1.8	1.8	3.8	2.6	0.4
681	18 - Jeunesse mangante	1	1.00	142.00	-0.38	0.12	0.06	-0.09	-0.24	-0.4	0.1	0.8	-0.6	-0.2
682	-----													
683														
684	19 - REALISATION													
685														
686	RI - R.I	433	433.00	0.72	-0.02	0.03	+0.01	0.07	+0.01	-0.8	1.0	-0.4	0.2	-0.2
687	RAB - R.A.B	112	112.00	5.67	0.18	-0.13	0.19	0.09	0.09	1.4	-1.5	2.1	1.1	1.0
688	SISM - S.I.S.M	20	20.00	38.15	-0.15	0.27	0.34	0.14	0.27	-0.7	1.2	1.8	0.9	1.2
689	MAD - M.A.D	63	63.00	16.79	0.09	+0.09	+0.27	-0.22	-0.20	0.0	-0.7	-2.3	-1.8	-1.7
690	KAT - K.A.S.J.K.M	115	115.00	5.46	-0.05	0.02	-0.04	-0.07	-0.01	-0.6	0.2	-0.5	-0.6	-0.1
691	-----													
692														
693	20 - OBSERVANCE													
694														

**RESULTATS.DAT**

695		QBMV - Mauvaise	229	229.00	2.25	0.00	0.00	0.14	0.05	0.21	0.1	0.1	2.6	0.8	7.7	
696		QBMV - Moyenne	328	328.00	1.41	-0.06	-0.01	0.03	-0.01	-0.05	-1.1	-0.2	0.7	-0.2	-1.0	
697		QBMV - Bonne	79	79.00	0.41	0.02	-0.17	-0.01	-0.36	-0.53	0.1	-1.6	-0.3	-1.5	-3.1	
698		20 - réponse manquante	137	537.00	4.35	0.10	0.12	-0.33	0.03	-0.05	1.2	1.5	-4.0	0.4	-0.7	
700		21. DYSKINESIES TECHNIQUES														
703		SDYS - Sans dyskinesies	710	710.00	0.05	0.02	0.00	0.00	-0.02	0.01	2.0	-0.3	0.3	-2.1	1.1	
704		DYSL - Dyskinesies légères	31	31.00	22.80	-0.02	-0.02	-0.01	0.41	-0.17	-7.4	-0.1	-0.1	2.3	-1.0	
705		21_ - réponse manquante	2	2.00	370.50	0.91	1.08	-0.78	-0.38	-0.29	1.3	1.5	-1.1	-0.5	-0.4	
707		22. SWOLFFROW														
709		22. SWOLFFROW														
710		ESBp - Premier épisode	94	94.00	6.95	-0.46	-0.11	0.02	0.25	-0.11	-1.8	-1.1	0.2	2.6	-1.1	
711		ESBq - Paradoxique avec rem	5	5.00	147.80	-0.03	0.12	-0.20	-0.22	-0.63	-1.9	0.3	-3.4	-0.5	-1.3	
712		ESBq - Paradoxique avec segu	21	21.00	8.17	-0.10	0.01	-0.34	-0.32	-0.19	-0.9	0.1	-0.5	-3.1	-1.8	
715		ESBQ - Caronique	547	547.00	0.36	0.10	0.01	0.01	0.01	0.06	4.4	0.3	0.5	0.1	7.5	
714		22 - réponse manquante	16	16.00	45.44	0.10	0.50	-0.07	-0.27	-0.21	0.7	1.2	-0.5	-1.1	-0.8	
716		23. ADAPTATION PSYCHO-SOCIALE														
717		23. ADAPTATION PSYCHO-SOCIALE														
718		23. ADAPTATION PSYCHO-SOCIALE														
719		ADBN - Bonne	41	41.00	8.17	-0.12	-0.14	0.02	-0.11	-0.30	-1.1	-1.4	0.7	-1.1	-0.3	
720		ADNV - Moyenne	402	402.00	0.85	-0.01	-0.08	-0.01	-0.01	-0.01	-0.2	-2.4	-0.4	-0.4	-0.3	
721		ADNV - Mauvaise	195	195.00	2.41	0.17	0.11	0.12	0.08	0.22	2.0	1.7	2.0	1.5	5.5	
722		23 - réponse manquante	63	63.00	10.43	0.09	0.37	-0.33	-0.01	-0.21	0.4	3.1	-2.5	-0.1	-1.9	
725		24. DACC29														
726		24. DACC29														
727		24. DACC29														
728		DBM - LIBELLE	EFF.	P.ABS	02970	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	
729		24. DACC29														
730		24. DACC29														
731		24. DACC29														
732		24. DACC29														
733		MDEC - Non decede	735	735.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1	-0.2	1.1	-1.0	-0.4	
734		DECE - Decede	8	8.00	91.88	-0.03	0.07	-0.39	0.35	0.13	-0.1	0.2	-1.1	1.0	0.4	
735		25. INCLUSIONI TO.N.S														
736		25. INCLUSIONI TO.N.S														
737		25. INCLUSIONI TO.N.S														
738		25. INCLUSIONI TO.N.S														
739		axa1 - ax-aigja	13	13.00	54.15	0.15	-0.14	0.02	-0.02	-0.34	0.6	-0.1	0.1	-0.1	-1.7	
740		axhe - ax-hebephrerique	221	221.00	2.36	0.07	0.05	0.05	0.10	0.04	1.2	0.9	0.0	1.8	0.2	
741		axca - ax-cacatonique	14	14.00	52.07	-0.65	-0.56	-0.04	0.18	0.30	-2.4	-1.4	0.1	0.7	1.1	
742		axpa - ax-paranoide	256	256.00	1.90	-0.19	0.07	0.05	-0.06	0.05	3.4	1.0	0.4	-1.1	1.1	
743		axsa - ax-schizo-affective	63	63.00	10.61	-0.24	0.03	-0.19	-0.29	-0.17	-2.0	0.4	-0.9	-2.5	-1.4	
744		axge - ax-residuelle	4	4.00	184.75	-0.25	-0.01	0.35	-0.26	-0.46	-0.7	0.0	1.9	-0.5	-0.9	

## RESULTATS.DAT

```

745 | esau - ex-auteur ou imprécis 75 75.00 8.91 | -0.01 -0.22 0.10 0.00 0.01 -4.1 -2.0 0.9 0.0 0.7
746 | hood - bouffon délicat 58 58.00 11.81 | -0.46 -0.08 0.00 0.18 -0.07 -3.7 -0.7 0.0 1.5 -0.5
747 | pace - parasola 14 15.00 32.07 | -0.36 -0.31 -0.11 -0.63 -0.39 | -1.3 -1.2 -0.4 -2.0 -2.4
748 | psis - psychose imprécise 15 15.00 40.53 | -0.20 0.02 -0.58 -0.10 0.12 | -0.8 0.1 -2.3 -0.4 0.5
749 | 25 = réponse manquante 3 3.00 81.56 | 0.14 0.19 0.73 0.84 -0.11 | -0.5 0.5 -2.2 2.5 -0.3
750 -----
751
752 -----
753 ETM DE LA PROCEDURE ** CORMO **
754 -----REALISATION DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES-----
755
756 -----
757 PROCEDURE ** GRAPH **
758 -----REALISATION DE GRAPHIQUES PLANS DE L'A.C.M.-----
759
760
761 PARAMETRES LUS SUR FICD
762 -----
763 ENREGISTREMENT 1 ... TITRE : SELECTION DES VARIABLES ACTIVES ET ILLUSTRATIVES
764 ENREGISTREMENT 2 ... : NOMBRE DE VARIABLES ENREGISTREES
765 NINOC = 12 NINOC = 7 : NOMBRE MAXIMUM DE MODALITES (GLOBAL, QUESTIONS ACTIVES)
766 NITOT = 119 NITOT = 31 : NOMBRE TOTAL DE MODALITES (GLOBAL, QUESTIONS ACTIVES)
767 NIPOT = 743 NIPOT = 743 : NOMBRE D'INDIVIDUS (TOTAL, ACTIFS)
768 NIPOT = 743.00 NIPOT = 743.00 : POIDS DES INDIVIDUS (TOTAL, ACTIFS)
769 LANNL = 1 : RECHERCHE DES MODALITES MANQUANTES
770
771 NUSIA(1) = 7 NUSIA(2) = 18 : NOMBRE DE QUESTIONS (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
772 NUSIA(3) = 0 NUSIA(4) = 0 : NOMBRE DE CONTINUES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
773 NUSIA(5) = 0 NUSIA(6) = 0 : NOMBRE DE FREQUENCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
774 NUSIA(7) = 0 NUSIA(8) = 0 : NOMBRE DE DISTANCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
775
776 PARAMETRES LUS SUR FICD
777 -----
778 ENREGISTREMENT 1 ... TITRE : SELECTION DES VARIABLES ACTIVES ET ILLUSTRATIVES
779 ENREGISTREMENT 2 ... : NOMBRE DE VARIABLES ENREGISTREES
780 NIDI = 1 : LOGICIEL DE L'IDENTIFICATEUR DES INDIVIDUS
781 NIPOT = 743 : NOMBRE D'INDIVIDUS ENREGISTRES
782 NUSI = 999999.00 : VALEUR REPERANT LES DONNEES CONTINUES MANQUANTES
783
784 PARAMETRES DE LA PROCEDURE
785 -----
786
787 LVSC = 1 utilisation des résultats d'une analyse factorielle (0=NON, 1=OUI).
788 LCLAS = 0 utilisation des résultats d'une classification (0=NON, 1=OUI).
789 PERMI = PORT rapport d'échelle sur l'imprimante utilisée (0.601 - STAN).
790
791 PARAMETRES LUS SUR FICD
792 -----
793 ENREGISTREMENT 1 ... TITRE : REALISATION DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES
794 ENREGISTREMENT 2 ... NINOC : NOMBRE D'AGES ENREGISTRES

```

```

RESULTATS.DAT

795          LORIG   =   0          : ORIGINE (CORRESPONDANCES MULTIPLES)
796          WID1    =   1          KID1    =   5          : LONGUEUR DES IDENTIFICATEURS (INDIVIDUS, VARIABLES)
797
798          NTYPE(1) =  743         NTYPE(2) =   0          : NOMBRE D'INDIVIDUS (ACTIFS, ILLUSTRATIFS)
799          NTYPE(3) =   31         NTYPE(4) =   88          : NOMBRE DE MODALITES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
800          NTYPE(5) =   3          NTYPE(6) =   0          : NOMBRES DE CONTINUES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
801          NTYPE(7) =   0          NTYPE(8) =   0          : NOMBRES DE FREQUENCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
802          NTYPE(9) =   0          NTYPE(10) =  0          : NOMBRES DE DISTANCES (ACTIVES, ILLUSTRATIVES)
803          NTYPE(11) =  0          : ANCIENS AXES UNITAIRES (ACS)
804
805
806 RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE      VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
807 -----
808                                VOUS AVEZ BESOIN DE ...  1139
809 COMMAND 1
810 -----
811          -- POINTS-MOD/S-VEC 1/ANAT-IN/SELECT-INER=0/DOURLE-VES/BERO FR
812
813 RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE      VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
814 -----
815                                VOUS AVEZ BESOIN DE ...  1061
816 NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER :  119
817 -----
818
819 TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 ECARTS-TYPES DU CENTRE
820 -----
821 POINTS ELOIGNES :
822 -----+-----+-----+-----+
823          | IDENTIFICATEUR | ABSCISSE | ORDONNEE |
824          |-----+-----+-----+-----|
825          | ACE6 | -1.625 | -0.454 |
826          | b_ | -1.154 | -1.062 |
827          | SUP6 | 1.767 | 0.578 |
828          | TAVA | -0.329 | 1.452 |
829          | NOOF | -0.143 | 1.312 |
830          | ELEM | 2.050 | 0.216 |
831          | JALO | -0.489 | 1.732 |
832          | ENOK | -1.425 | 0.863 |
833          | 10 | -0.657 | -1.842 |
834          | 21 | -0.150 | -1.597 |
835          |-----+-----+-----+-----|
836          10 POINTS QUI S'ET APPROCHENT SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
837
838 NOMBRE DE POINTS REPRESENTES :  119
839 -----
840 POINTS MULTIPLES
841 -----
842 -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
843          | ABSCISSE | ORDONNEE | NB. DE |          |          |          |
844 POINT VU | APPROCHES | APPROCHES | CACHEES |          |          |          |
845

```



RESULTATS.DAT

845						
846	peLn	-0.09	2.98	2	PRAT	
847	Atsk	1.09	0.56	1	SUPR	
848	Up56	-0.42	0.23	1	PRAS	
849	PROR	-0.09	0.21	1	PRPA	
850	AdMy	0.17	0.15	1	PRPD	
851	DBB2	-0.08	0.09	1	THRR	
852	SCOB	0.09	0.06	1	INDL	
853	MI	-0.08	0.05	1	CHRD	
854	L5	-0.25	0.00	1	HWGS	
855	RDEG	0.00	0.00	2	SDYS PH05	
856	SKA0	0.17	-0.06	1	PHOT	
857	PHC7	0.53	-0.30	1	RA	
858	DEBO	-0.10	-0.13	1	S	
859						



RESULTATS.DAT

```

945 NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
946 -----
947
948 TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 ECARTS-TYPES DU CENTRE
949 -----
950 POINTS MULTIPLES :
951 -----+-----+-----+-----+
952 IDENTIFICATEUR | ABSCISSE | ORDONNEE |
953 -----+-----+-----+-----+
954 AGE1 | 1.032 | 1.119 |
955 AGE2 | -1.528 | 0.646 |
956 S | -1.354 | -0.760 |
957 SUPB | 1.167 | 1.013 |
958 Y_ | 0.410 | -1.012 |
959 XAE | 1.050 | 1.860 |
960 MLE | 1.107 | -1.770 |
961 B | 0.922 | -1.279 |
962 ENCR | -0.625 | 0.785 |
963 -----+-----+-----+-----+

```

9 POINTS ONT ÉTÉ RAMENÉS SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.

965 NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119

966 -----

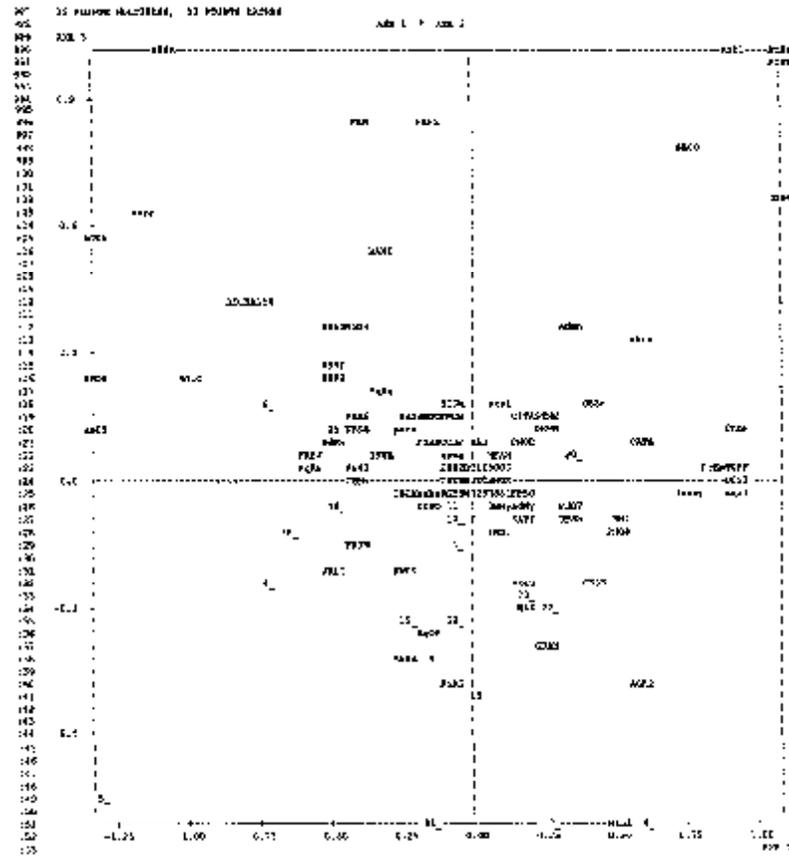
967

968 POINTS MULTIPLES

969 -----

POINT VU	ABSCISSE	ORDONNEE	NE. DE	POINTS MULTIPLES	
974	WJ10	-0.50	0.36	1	WJMS
975	MAD	-0.25	0.15	1	YSAN
976	ENR1	-0.58	0.06	1	MARI
977	18827	-0.09	0.05	1	WJ10
978	ND8C	0.00	0.00	1	SEYS
979	SMOR	0.00	0.00	1	MWAL
980	AGE3	0.09	0.05	2	CHNC WJ
981	NI23	0.00	-0.03	1	PHOL
982	PH10	0.17	-0.05	1	PH10
983	PH07	0.33	-0.06	1	MSI
984	1C_	-0.05	-0.09	1	1C_
985	PSAT	-0.09	-0.47	1	psat

987 17 POINTS MULTIPLES, 13 POINTS BORDS



```

:54 COMMAND 1
:55 -----
:56
:57 POINTS=NON/NO-VIC 2 ?-VIC I/WAY-IN/ELECT-FNER=0/DOUBLE-YES/2REG-IS
:58
:59 RESERVATION DE MEMOIRE GÉNÉRAL: VOUS AVEZ DEMANDÉ ..... 170000
:60 ----- VOUS AVEZ REÇU EN ... 1061
:61
:62 NOMBRE DE POINTS À REPRÉSENTER : 119
:63 -----
:64
:65 TRAITEMENT DES POINTS À PLUS DE 2.30 ÉCARTS-TYPES DE CENTRE
:66 -----
:67 POINTS ÉLOIGNÉS :
:68 |-----|
:69 |          |
:70 |          |
:71 |          |
:72 |          |
:73 |          |
:74 |          |
:75 |          |
:76 |          |
:77 |          |
:78 |          |
:79 |          |
:80 |          |
:81 |-----|
:82 | 1) POINTS UNIFORMES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
:83
:84 NOMBRE DE POINTS REPRÉSENTÉS : 119
:85 -----
:86
:87 POINTS MULTIPLES
:88 -----
:89 |-----|
:90 | Abscisse | Ordonnée | No. de |
:91 | Écart vu | Approches | Approches | Cachés | Points cachés
:92 |-----|
:93 | 5488 | 0.30 | 0.18 | 1 | 088a
:94 | 5488 | 0.22 | 0.16 | 1 | 0845
:95 | 5176 | 0.01 | 0.15 | 1 | 5176
:96 | 540 | 0.22 | 0.15 | 1 | 088F
:97 | 20 | -0.30 | 0.05 | 1 | 088J
:98 | 5488 | 0.22 | 0.03 | 1 | 088I
:99 | 5076 | 0.00 | 0.00 | 1 | 088C
:00 | 5408 | 0.07 | 0.00 | 1 | 088E
:01 | 5423 | -0.08 | -0.02 | 1 | 0886
:02 | 5405 | 0.00 | -0.02 | 2 | 0881 et 0880
:03 | 16 | -0.38 | -0.05 | 1 | 088d
:04 | 541 | -0.10 | -0.05 | 1 | 088C
:05 | 0855 | -0.23 | -0.04 | 1 | 14_
:06 | 0844 | 0.15 | -0.04 | 1 | 0884
:07 | 5404 | -0.10 | -0.42 | 1 | 5_
:08 | 0847 | 0.47 | -0.47 | 1 | 0881
:09 | 1 | -0.23 | -0.16 | 2 | E_ 0881
:10 |-----|
:11 17 POINTS MULTIPLES, 20 POINTS CACHÉS

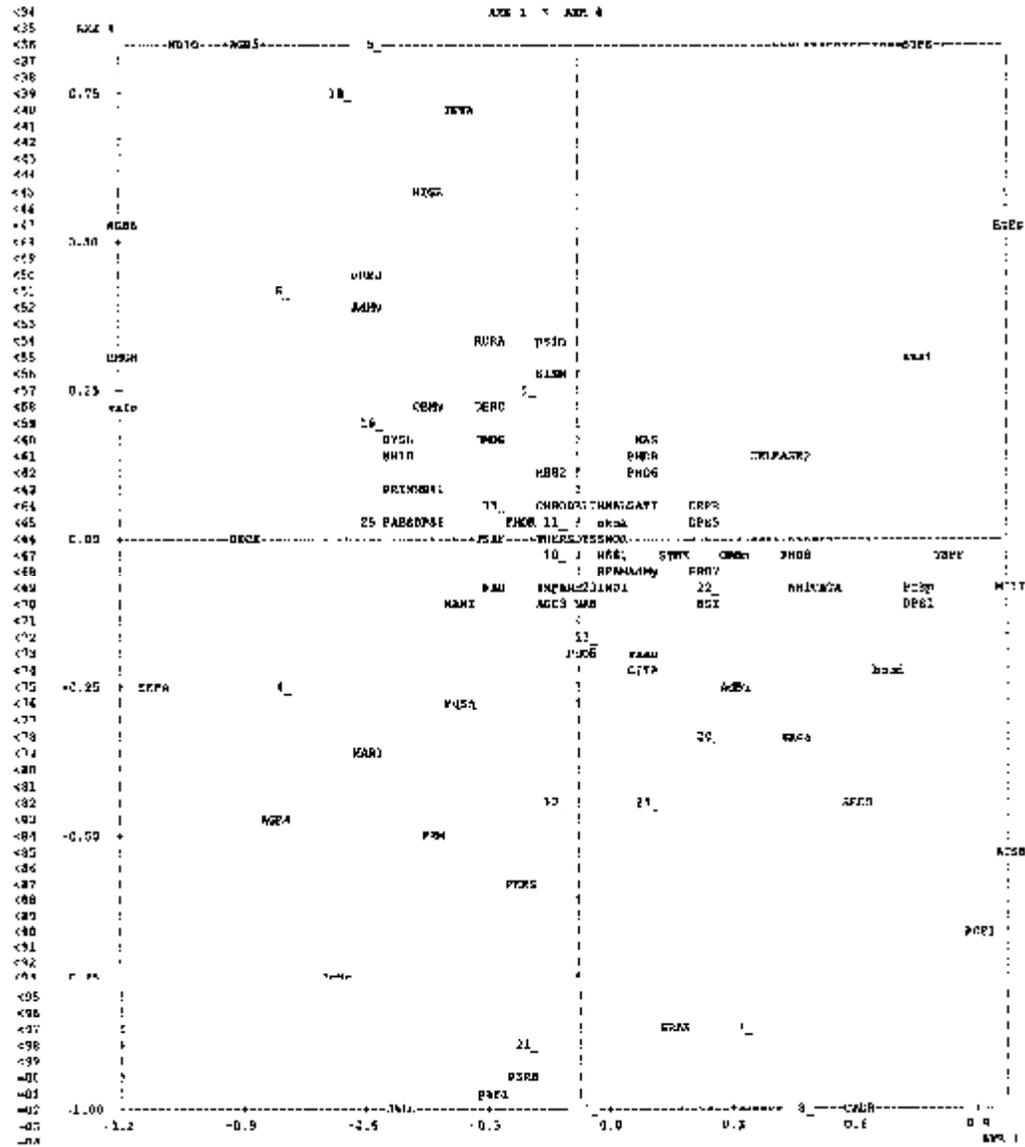
```

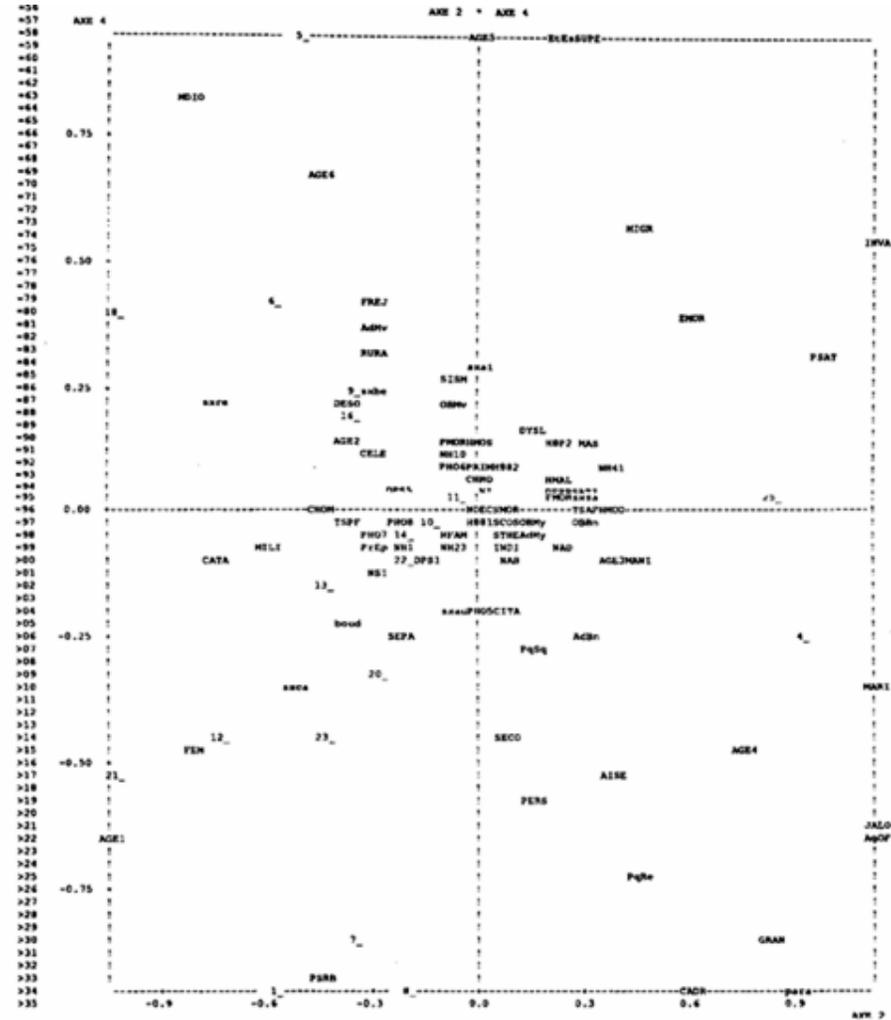


```

<86  COMMAND 9
<87  -----
<88  POINTS=NOGON=VEC 1 Y=VEC 4/PMAY=TR/SELSCT=EMEN=0/DOUBLE=138/ZERO=1N
<89  RESERVATION DE MEMOIRE CRITERE      VOUS AVEZ 7PMAYE ..... 120000
<90  -----
<91  VOUS AVEZ BESOIN DE ..... 1061
<92  NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
<93  -----
<94  NOMBRE DES POINTS A PLACER SUR LE SCHEMA=1195 DU LEMME
<95  -----
<96  POINTS ELOIGNES :
<97  -----+-----+-----+-----+
<98  | IDENTIFICATEUR | ABSCISSE | ORDONNEE |
<99  +-----+-----+-----+-----+
<00  | ABB5 | -1.307 | 1.225 |
<01  | ABB6 | 1.524 | 0.687 |
<02  | S_ | -1.354 | 1.978 |
<03  | S2E | 1.767 | 1.734 |
<04  | SCS | 2.050 | 0.960 |
<05  | SAK | 0.898 | -0.272 |
<06  | S | 0.922 | -0.807 |
<07  | L | -0.047 | -2.479 |
<08  | SMR | -1.525 | 0.413 |
<09  +-----+-----+-----+-----+
<10  9 POINTS ONT ETE RAMENES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
<11  -----
<12  NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
<13  -----
<14  POINTS MULTIPLES
<15  -----
<16  -----+-----+-----+-----+-----+
<17  | ABSCISSE | ORDONNEE | ES. DE |
<18  | APPROCHE | APPROCHE | CACRIS | POINTS CACRIS |
<19  +-----+-----+-----+-----+-----+
<20  | pm n | +0.08 | 0.35 | 1 | PSAT |
<21  | s_ | -0.16 | 0.25 | 1 | SCS |
<22  | S2E | -0.47 | 0.17 | 1 | SCS |
<23  | SCS | +0.08 | 0.06 | 1 | SCS |
<24  | SAK | -0.47 | 0.03 | 1 | SCS |
<25  | SAK | -0.23 | 0.00 | 2 | SCS SCS |
<26  | SCS | 0.00 | 0.00 | 1 | SCS |
<27  | L | -0.08 | -0.05 | 2 | L, SCS |
<28  | SCS | 0.08 | -0.05 | 2 | SCS SCS |
<29  | SCS | 0.16 | -0.06 | 1 | SCS |
<30  | SCS | -0.08 | -0.08 | 1 | SCS |
<31  +-----+-----+-----+-----+-----+
<32  11 POINTS MULTIPLES, 14 POINTS CACRIS

```

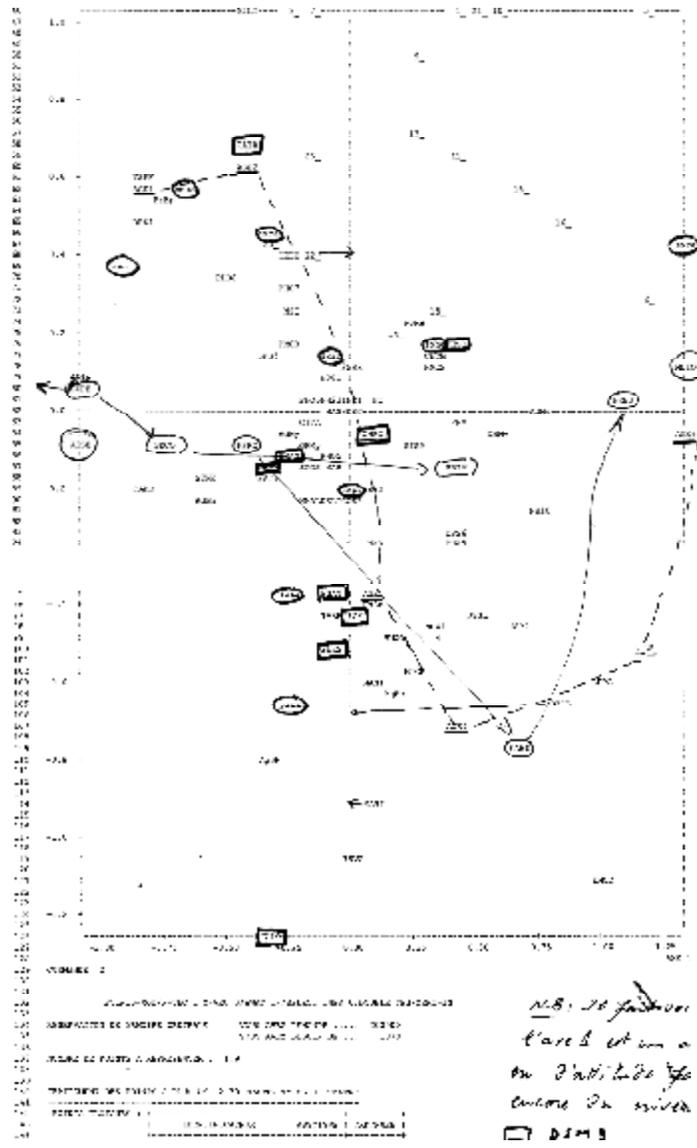




```

-01
-02 COMMANDE 5
-03 -----
-04
-05          POINTS=MOD(X=Y&C 2 7=V&C 4/ANAF*_M/SELEC7=NB&R=0/10&61F=1&S/2&R0=TN
-06
-07 RESERVATION DE MEMOIRE CENTRALE      VOUS AVEZ DEMANDE ..... 120000
-08 -----
-09          VOUS AVEZ BESOIN DE ... 1061
-10
-11 NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 119
-12 -----
-13 TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.50 ECARTS-TYPES DU CENTRE
-14 -----
-15 POINTS ELOIGNES :
-16 -----
-17
-18 IDENTIFICATEUR | APPROCHEE | DONNEE |
-19 -----
-20
-21 AGES | -0.035 | 1.225 |
-22 S_ | -1.662 | 1.979 |
-23 SUPE | 0.378 | 1.731 |
-24 INVA | 1.452 | 3.415 |
-25 AGOU | 1.312 | -0.780 |
-26 CADR | 0.760 | -1.272 |
-27 B_ | -0.357 | -1.807 |
-28 I_ | -0.856 | -1.479 |
-29 JALO | 1.737 | -1.005 |
-30 IB_ | -1.642 | 0.759 |
-31 21_ | -1.597 | -0.892 |
-32 -----
-33 11 POINTS ONT ETE BANES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.
-34 -----
-35 NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 119
-36 -----
-37
-38 POINTS MULTIPLES
-39 -----
-40 -----
-41
-42 ABSCISSE | CATEGORIE | NB. DE |
-43 POINTS VC | APPROCHEE | APPROCHEE | CACHEE | POINTS CACHEE
-44 -----
-45
-46 PS& | 0.05 | 0.33 | 1 | cache
-47
-48 RI | 0.00 | 0.05 | 2 | F&S 15_
-49
-50 DEPR | 0.22 | 0.05 | 1 | D&LI
-51
-52 EMOR | 0.22 | 0.03 | 2 | F&A> DP&6
-53
-54 M&EC | 0.00 | 0.00 | 1 | SU&S
-55
-56 SMO& | 0.01 | 0.00 | 1 | T&ES
-57
-58 HMOO | 0.36 | 0.00 | 1 | DE&C
-59
-60 H&ES | 0.00 | -0.03 | 1 | A&S&
-61
-62 A&M& | 0.15 | -0.05 | 1 | F&RO
-63
-64 MAD | 0.22 | -0.00 | 2 | P&A& S&P&
-65 -----
-66 11 POINTS MULTIPLES, 11 POINTS CACHEE

```



## FICHIER.ACM

```

TITRE REALISATION DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES ;
PARAM NI=743 NJ=119 NF=10 NI2=0 NJ2=94 LECIJ=1 STFI=0 STFJ=0 ;
OPTION IOUT=1 IMPVP=0 IMPFI=0 IMPFJ=0 NGR=6;
ORGAN 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1
1 1 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0;
GRAPH X=1 Y=2 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=1 Y=3 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=2 Y=3 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=1 Y=4 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=2 Y=4 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
GRAPH X=3 Y=4 GI=0 GJ=1 NCHAR=4 OPT=3 NPAGE=1 CADRE=0;
VAR CATA DESO PARA INDI TSAF PSRB TSPF GRAN JALO PERS SI01 PSAT MASC FEMI
AGE1 AGE2 AGE3 AGE4 AGE5 AGE6 CELE SEPA MARI SI04 RURA CITA MIGR SI05
PRIM SECO SUPE SI06 CHOM INVA AgOF EtEs CADR MILI SI07 MDIO SATI AISE
SI08 SCOS COSP SI09 SMOR PMOR FMOR EMOR SI10 STHE THER SI11 FPRO FTOL
FREJ FABS SI12 DPS1 DPS5 DPS6 SI13 MANI DEPR DELI SI14 PHO8 PHO7 PHO6
PHO5 PHA5 SI15 NH1 NH23 NH41 NH10 SI16 MALA FAMI MOS MOO H881 H882
H8P2 NI NAB SISM NAD NSIS OBMv OBMMy OBBn SI20 SDYS DYSL SI21 PrEp
PqRe PqSq CHRO SI22 AdBn AdMy AdMv SI23 NDEC DECE sxai sxhe sxca sxpa
sxxa sxre sxau boud para SI25 psim ;
FORMAT (A4,76F1.0/43F1.0);

```

-----  
 EDITION DES VALEURS PROPRES  
 -----

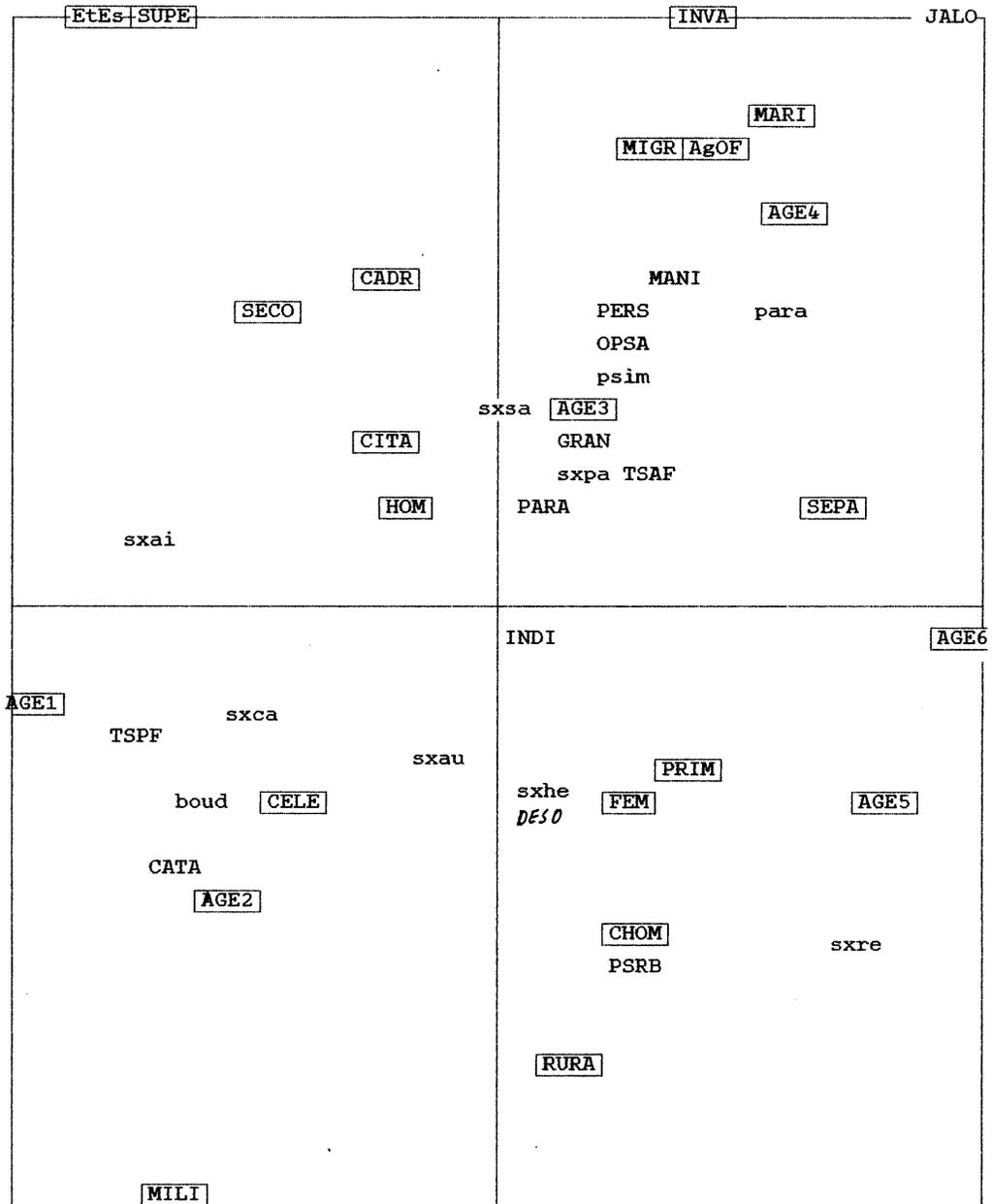
APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS :

TRACE AVANT DIAGONALISATION.....3.1667  
 SOMME DES VALEURS PROPRES.....3.1667

HISTOGRAMME DES 19 PREMIERES VALEURS PROPRES :

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT	POURCENT CUMULE	
1	0.3264	10.31	10.31	*****
2	0.2503	7.90	18.21	*****
3	0.2462	7.77	25.99	*****
4	0.2048	6.47	32.46	*****
5	0.1940	6.13	38.58	*****
6	0.1810	5.72	44.30	*****
7	0.1767	5.58	49.88	*****
8	0.1722	5.44	55.32	*****
9	0.1656	5.23	60.55	*****
10	0.1609	5.08	65.63	*****
11	0.1536	4.85	70.48	*****
12	0.1523	4.81	75.29	*****
13	0.1445	4.56	79.85	*****
14	0.1391	4.39	84.24	*****
15	0.1354	4.28	88.52	*****
16	0.1272	4.02	92.53	*****
17	0.1021	3.22	95.76	*****
18	0.0729	2.30	98.06	*****
19	0.0615	1.94	100.00	****

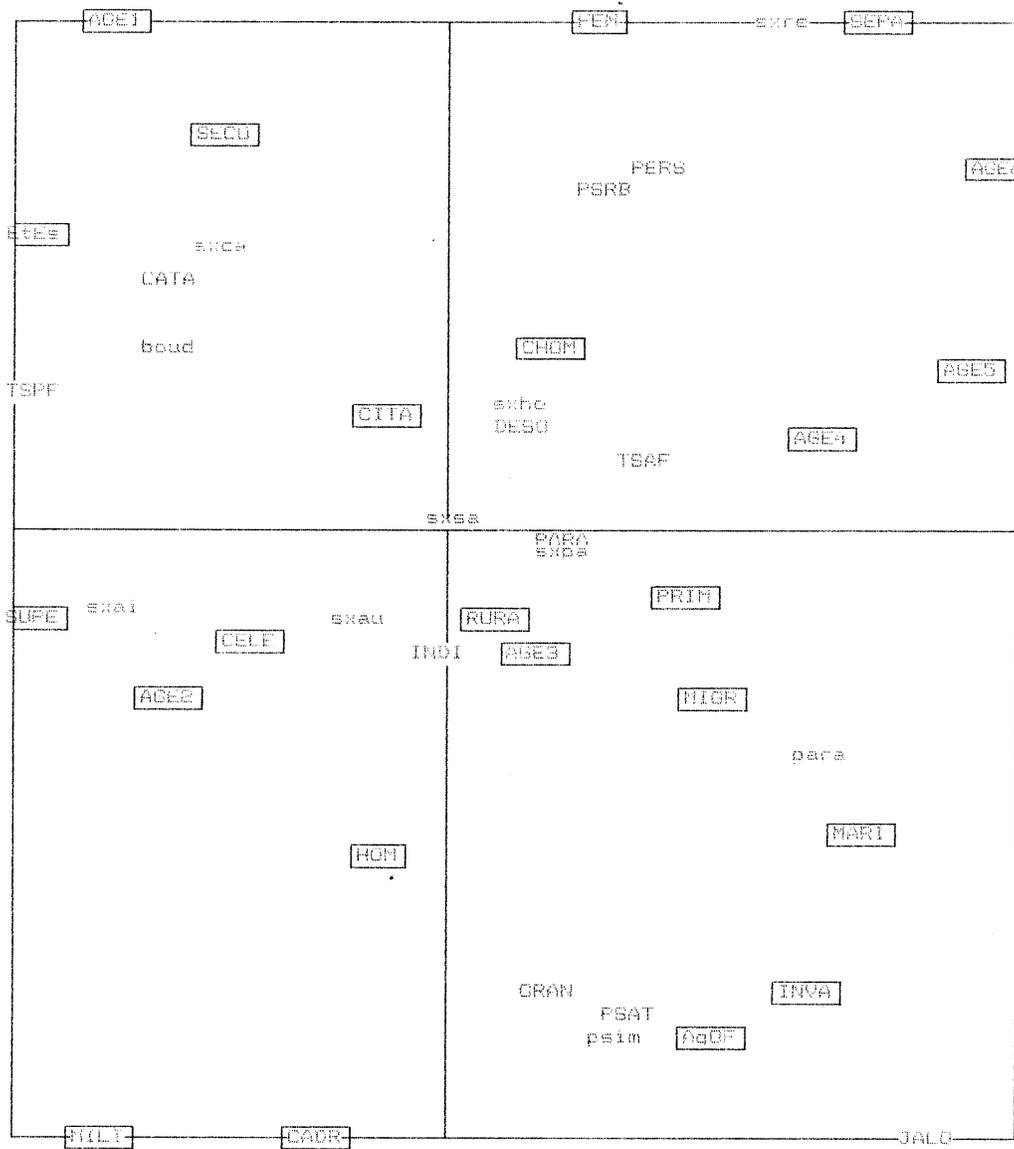
Les variables principales sont celles du groupe SIGNALITIQUE .



r

1

<sup>r</sup>Plan factoriel 1 X 2 avec comme principal le signalitique.



PLAN FACTORIEL 1 X 3  
 Les variables principales sont celles du groupe SIGNALITIQUE .

EDITION DES VALEURS PROPRES

-----

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS :

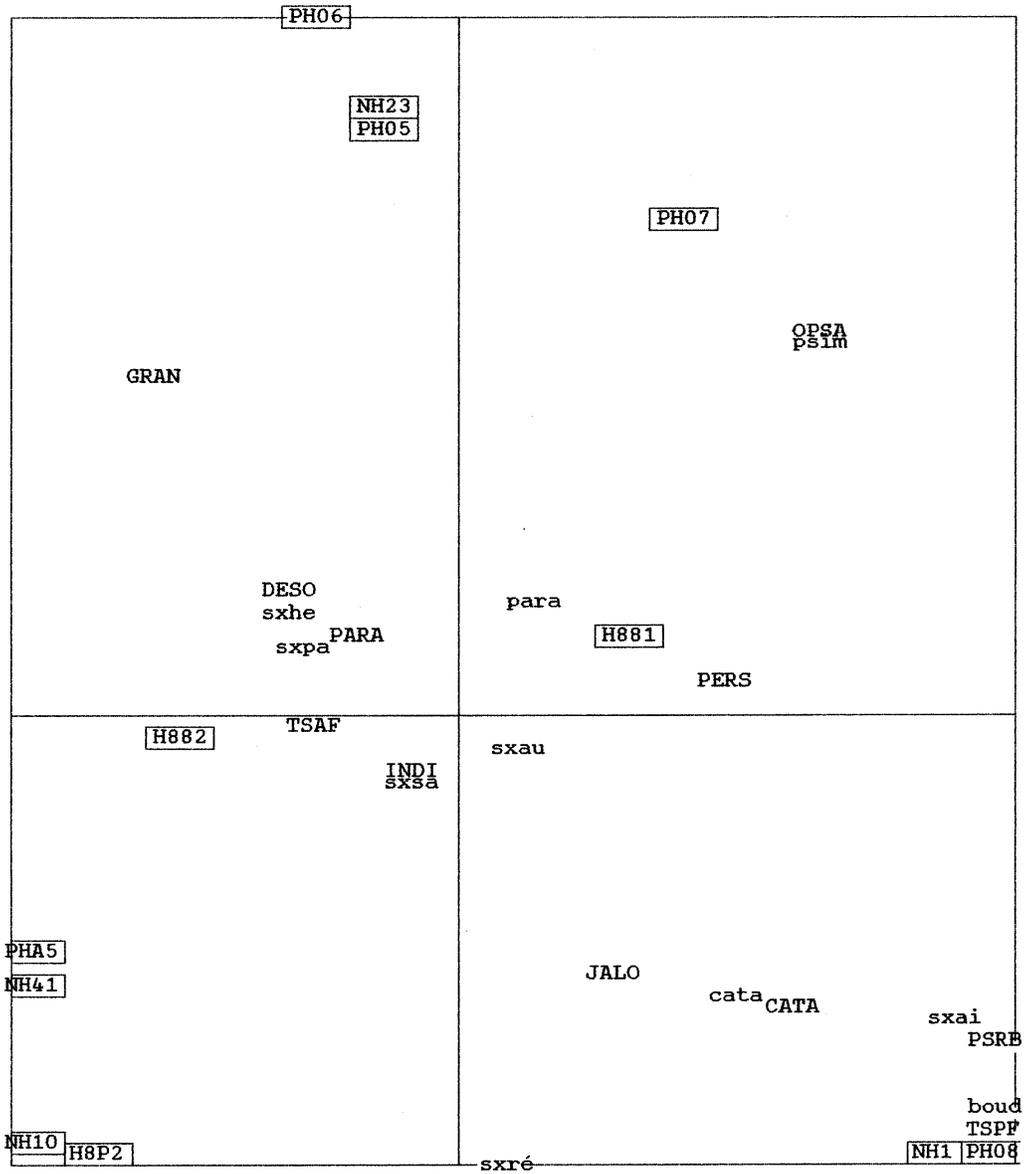
TRACE AVANT DIAGONALISATION.....3.6667

SOMME DES VALEURS PROPRES .....3.6667

HISTOGRAMME DES 11 PREMIERES VALEURS PROPRES :

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT	POURCENT CUMULE	
1	0.6958	18.98	18.98	*****
2	0.5452	14.87	33.85	*****
3	0.4903	13.37	47.22	*****
4	0.3704	10.10	57.32	*****
5	0.3436	9.37	66.69	*****
6	0.3305	9.01	75.71	*****
7	0.3164	8.63	84.34	*****
8	0.2296	6.26	90.60	*****
9	0.1814	4.95	95.54	*****
10	0.1360	3.71	99.25	*****
11	0.0274	0.75	100.00	**

*Les variables prises en principales sont celles du groupe HOSPITALISA*



PLAN FACTORIEL 1 X 2

Les variables principales sont celles du groupe HOSPITALISATION.

EDITION DES VALEURS PROPRES

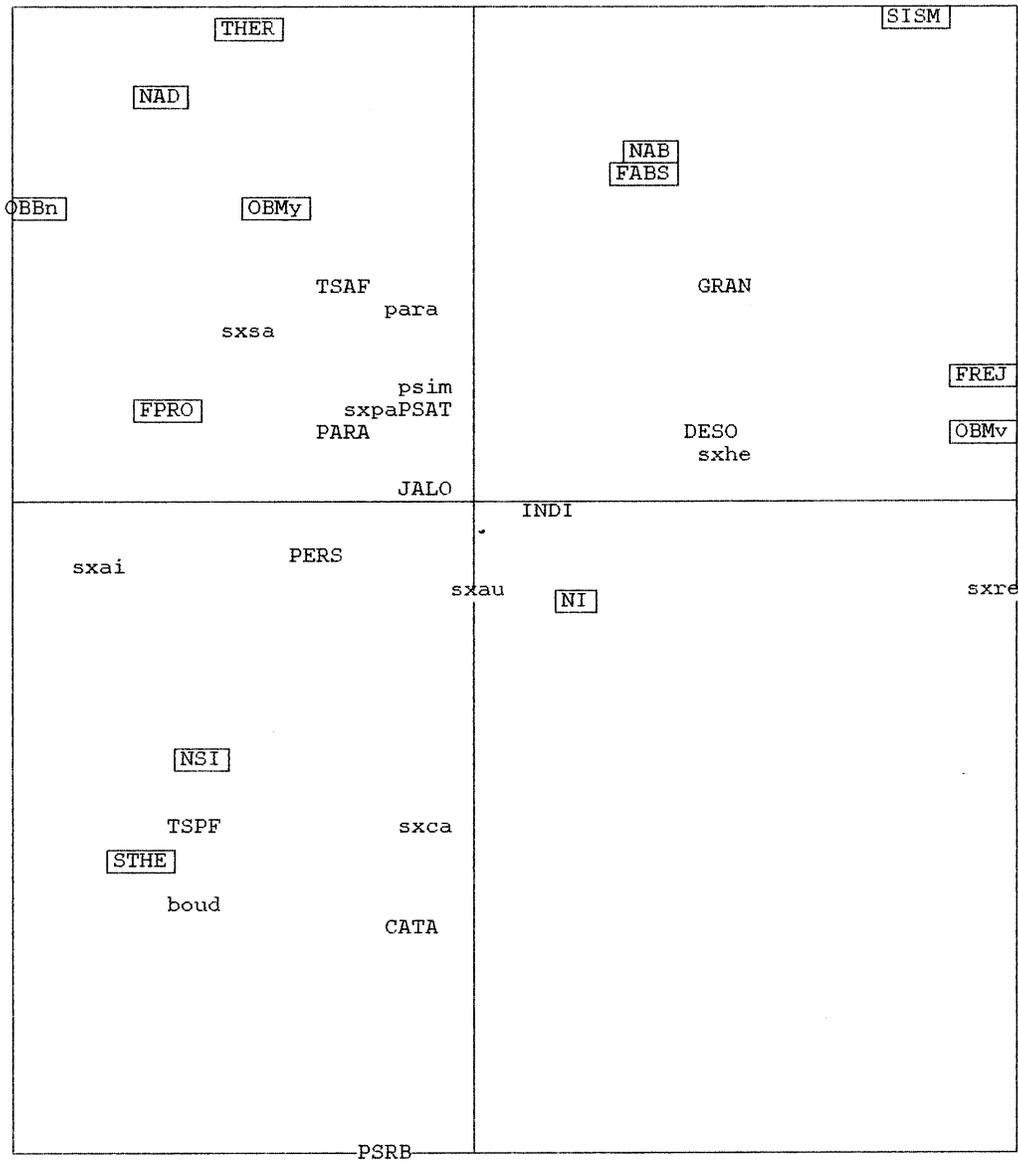
APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS :

TRACE AVANT DIAGONALISATION .....3.0000  
 SOMME DES VALEURS PROPRES .....3.0000

HISTOGRAMME DES 12 PREMIERES VALEURS PROPRES :

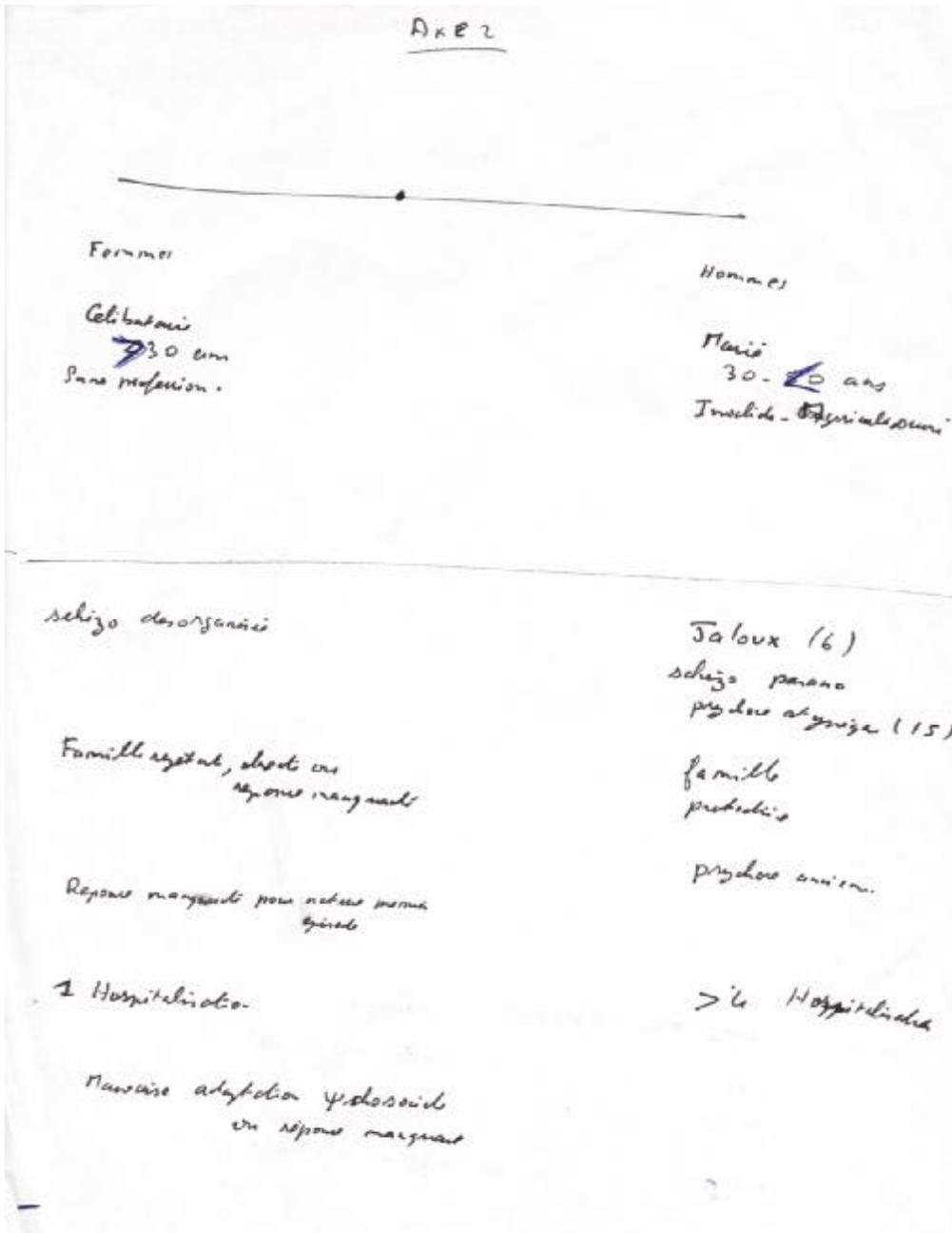
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT	POURCENT CUMULE	
1	0.4189	13.96	13.96	*****
2	0.3421	11.40	25.37	*****
3	0.2947	9.82	35.19	*****
4	0.2660	8.87	44.06	*****
5	0.2557	8.52	52.58	*****
6	0.2440	8.13	60.72	*****
7	0.2423	8.08	68.79	*****
8	0.2349	7.83	76.62	*****
9	0.2257	7.52	84.15	*****
10	0.2104	7.01	91.16	*****
11	0.1531	5.10	96.26	*****
12	0.1121	3.74	100.00	*****

*Les variables prises en principales sont celles du groupe :TRAITEMENT.*

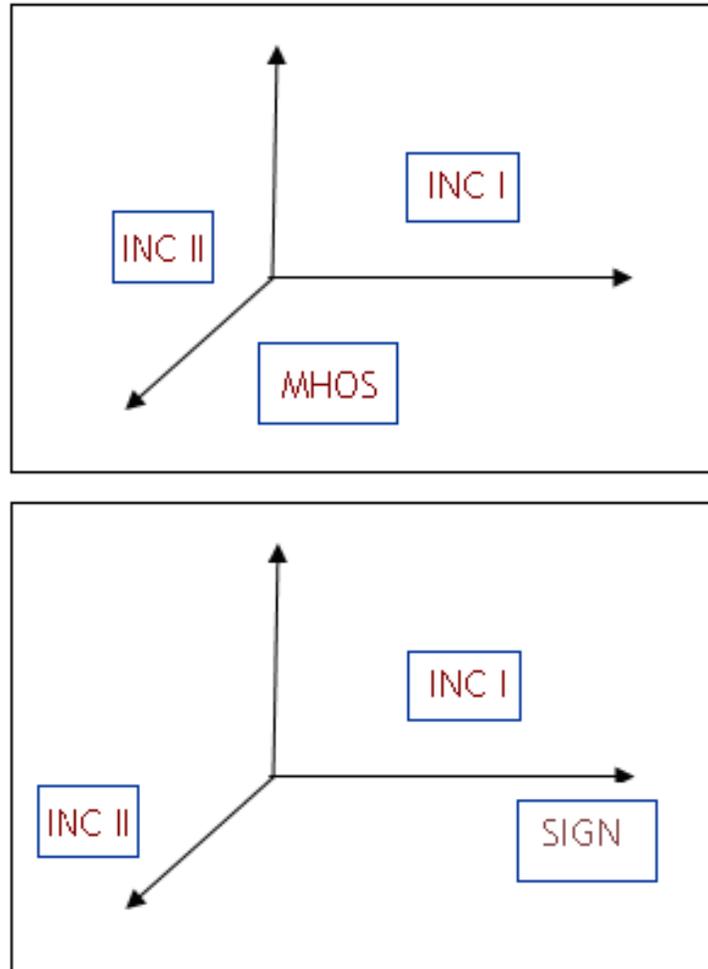


PLAN FACTORIEL 1 x 2  
 les variables principales sont celles du groupe TRAITEMENT .





## 2- Discussions



On fait remarquer que les deux groupes [SIGN] et [MHOS] appartiennent à deux plans factoriels différents.

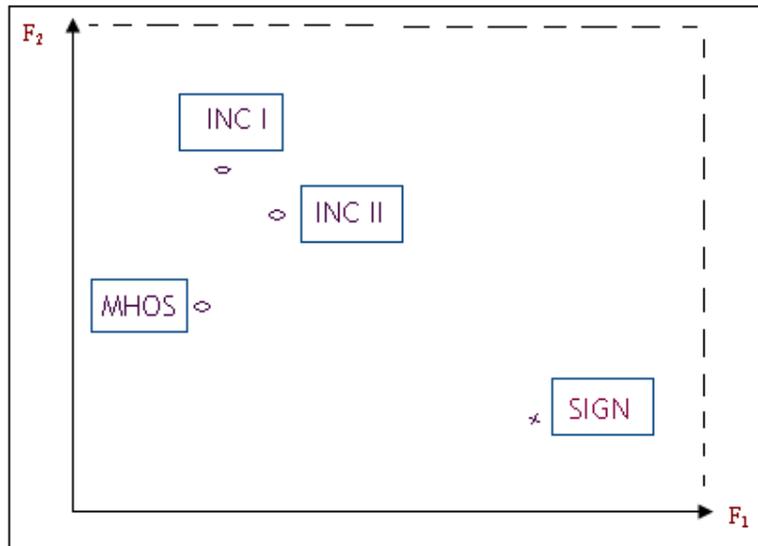
Vu les projections des groupes de variables, on constatera que chacun des deux groupes de variables [MHOS] et [SIGN] ne peut à lui seul décider de l'application de l'un des deux diagnostics.

Pour chaque analyse, les résultats sont imprimés sur le listage qui comprend :

- l'histogramme des valeurs propres (des tableaux donnant, avec les valeurs des facteurs, des informations qui seront expliquées dans la suite).
- des graphiques donnant chacun les projections des points sur un plan engendré par deux axes principaux d'inertie (ou axes factoriels).

Nous commençons d'abord par l'analyse des histogrammes des valeurs propres et l'interprétation des graphiques plans tout en utilisant des tableaux d'aides à l'interprétation.

Le graphique ci-dessous représente la projection sur les deux premiers axes



Représentation des groupes par les deux premiers axes

INC I – 683

INC II – 711

MHOS – 337

SIGN - 632

#### 4.2.1- Qualité de représentation des groupes par les deux premiers axes.

Les groupes ont subi une sorte de normalisation : leurs coordonnées sont toujours comprises entre 0 et 1.

Le groupe[MHOS] est mal représenté, il est éloigné de tous les autres groupes (0.337) et par là que le mode d'hospitalisation n'est pas déterminant pour adopter l'un ou l'autre des deux diagnostics comme le suggère d'appui le graphique.

#### 4.2.2- Histogramme des valeurs propres

Chaque ligne du tableau des valeurs propres correspond à un axe principal d'inertie et on lit de haut en bas :

- dans la colonne VAL PROPRE :  $\lambda_1 =$  ;  $\lambda_2 = \dots$ , le total de la colonne n'est pas imprimé : il est égale à la trace ; i.e à l'inertie totale des nuages N(I) ou N(J)

- dans la colonne POURCENT :  $\tau_1 = \%$  ;  $\tau_2 = \dots$  etc; représentent les parts afférentes associées aux axes principaux : 1,2,...etc., dans l'inertie totale du nuage.

On rappelle que :

$$t_a = \frac{I_a}{\text{trace}}$$

- dans la colonne CUMUL :  $\tau_1 = \%$  ;  $\tau_1 + \tau_2 = \%$  ;  $\tau_1 + \tau_2 + \tau_3 = \%$  ; ...etc. la dernière ligne de cette colonne indique 100% car cette dernière somme n'est autre que  $\text{trace}/\text{trace} = 1$ .

- dans la colonne histogramme, on trouve une représentation de chaque valeur propre  $I_a$  par un segment de longueur proportionnelle à  $I_a$  ; on peut ainsi apprécier visuellement la vitesse de décroissance des valeurs propres quand leur rang augmente. Placé en tête du listage, le tableau des valeurs propre nous guide dans le choix des plans à examiner et du nombre des facteurs susceptibles d'être clairement interprétés.

- valeurs propres et pourcentage varient grandement selon les types des données et les cas traités. Des valeurs propres levées signalent des oppositions tranchées dont l'interprétation est souvent à la fois évidente et attendue. Des valeurs propres faibles peuvent correspondre à des corrélations plus discrètes que seule l'analyse aura élevée. Il faut noter aussi que les pourcentages sont à priori d'autant plus élevés qu'il y a moins d'axes entre lesquels se répartisse l'inertie, autrement dit que le plus petit des deux nombres (card I) et (card J) est plus faible.

- nous terminerons ce paragraphe en disant que l'histogramme des valeurs propres permet d'avoir quelques orientations dans l'analyse, mais que seul l'examen approfondi des graphiques et des coefficients d'aides à l'interprétation peut confirmer et faire obtenir l'interprétation.

Sur l'histogramme des valeurs propres on voit que la première valeur propre se détache de la deuxième et la troisième valeur propre et se sépare de la quatrième et cinquième valeur propre ce qui veut dire que le premier axe factoriel est susceptible d'être interprété seul, contrairement aux axes factoriels 2 et 3 qui sont associés à deux valeurs propres très proches, ils définissent un plan factoriel qui peut être instable, il faut donc être prudent lors de l'interprétation du plan 2-3.

Pour ce qui est du 4ème axe factoriel son interprétation peut être individuellement vu que la valeur propre associée est bien séparée des valeurs propres qui les précède, et à partir

de la 4<sup>ème</sup> valeur propre très proche l'une de l'autre ce qui signifie qu'au delà du 4<sup>ème</sup> axe factoriel les configurations sont instables relativement aux petites modifications des données. En gros l'histogramme des valeurs propres nous suggère de considérer les plans 1-2, 1-3 et 1-4 et éventuellement le plan 2-4

#### 4.2.3- 1<sup>er</sup> facteur

C'est un facteur d'âge (et de niveau) il oppose les jeunes aux vieux.

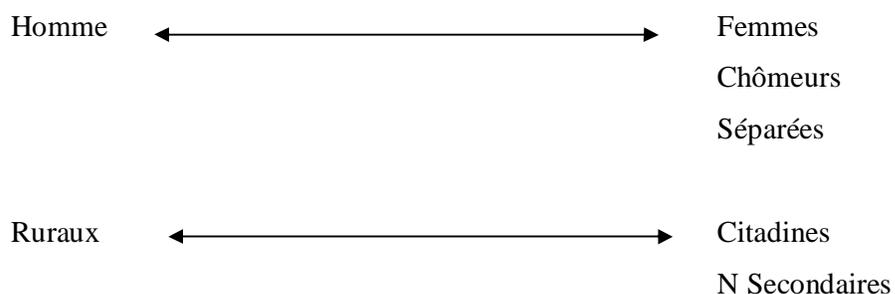
- Contrairement aux vieux, les jeunes ont un bon niveau d'instruction et ont des familles protectrices, leur psychose est récente à majorité d'origine citadine.
- Maintenant du point de vue diagnostic les jeunes ont des TSPF sont catastrophiques, dépressifs ou ont les grandiose, leur SX est aigüe ; les vieux sont généralement atteints de SX-Résiduelle ou hébéphrénique et sont plutôt désordonnés.

#### 4.2.4- 2<sup>ème</sup> facteur

Le second facteur oppose les célibataires aux mariés.

Les mariés jeunes sont généralement issus des couches dépourvues. Ils sont jaloux, persécutés, paranoïaques et ont des troubles SAF, à l'opposé des célibataires développant la CATA, la bondéphrénie et des SX

#### 4.2.5- 3<sup>ème</sup> facteur



# ***CONCLUSION***

## **Conclusion**

- On trouve ici dans ce modeste travail quelques spécificités de l'analyse factorielle multiple (A.F.M.), celle qu'a été élaborée par le professeur Brigitte ESCOFIER appliquée à un domaine subjectif tel qu'en psychiatrie, où on découvre moyennons un certain codage des variables qu'on peut toujours appliquer à l'analyse factorielle multiple (A.F.M.), qui se différencie des autres méthodes d'analyse des données par les projections simultanées des variables.

- Ces projections et les graphiques associés permettent en partie de répondre à la question « quels sont les groupes qui globalement se ressemblent ? ».

- Les tableaux donnent les projections, qualité de représentation (CORR) et inertie projetée (CTR) des groupes sur des axes associés aux facteurs de l'A.C.P. globale