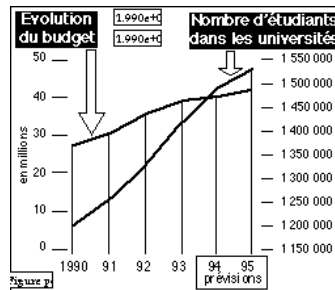


## DEA Analyse et Modélisation des Systèmes Biologiques Module M01 - 1999/2000

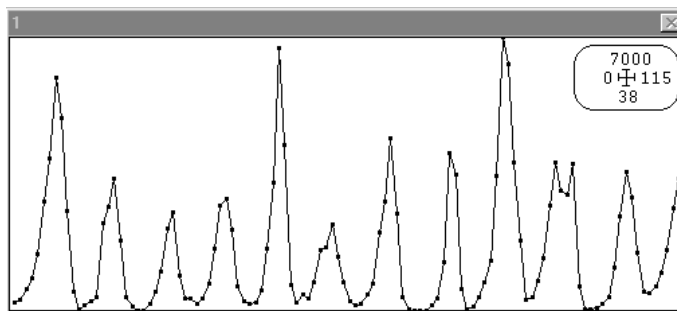
Chaque question porte sur une carte de données de la pile Data.sta du logiciel ADE-4.

**Budget\_E** Que pensez-vous de la figure présente sur cette carte ?



En première lecture, elle fait apparaître que le budget de l'éducation nationale augmente moins vite que le nombre d'étudiants. En fait, cette représentation à deux échelles est une escroquerie intellectuelle, la même technique pouvant conduire à la lecture inverse.

**Lynx** Comment est obtenue cette figure et qu'exprime t'elle ?



Elle est tracée avec Curves: Lines avec la seul paramètre :

Y file (no default)

Set

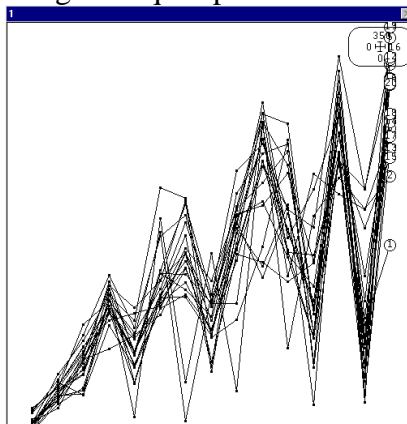
E:\Ade4\LYNX\Lynx

114

1

Elle utilise une forme de la fenêtre physique adaptée (200-500 pixels). Elle montre le caractère périodique de la chronique.

**Clementi** Comment est obtenue cette figure et qu'exprime t'elle ?

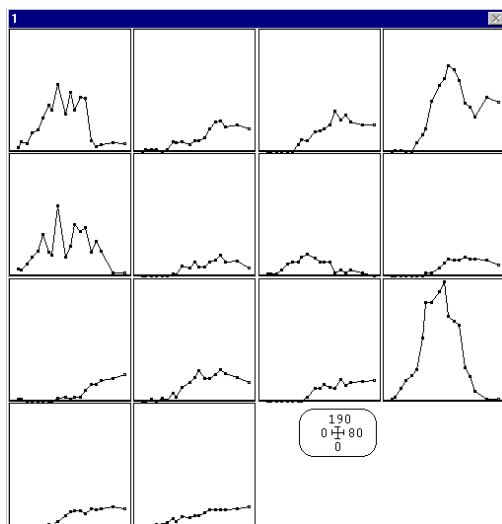


Elle est tracée avec Curves: Lines. On a du transposé le fichier de la carte de données pour mettre les dates en lignes et demandé :

Number of curves by window

Elle montre la croissance de la production des arbres et l'alternance d'une année sur l'autre. Toutes les chroniques ne sont pas totalement en phase.

**Grebes** Comment est obtenue cette figure et qu'exprime t'elle ?

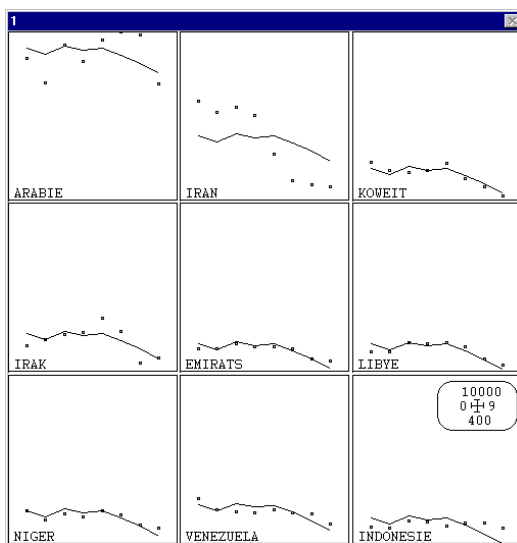


Elle est tracée avec Curves: Lines. On a demandé :

X file (default = 1, 2, 3, ..., n)  E:\Ade4\GREBES\date 19 1  
 X file column number (default    
 Y file (no default)  E:\Ade4\GREBES\Gre 19 14

Les bornes de la fenêtre logique ont été modifiées. Elle montre la saisonnalité de la présence des grèbes sur les étangs et la variabilité des patterns de reproduction d'un étang à l'autre.

**OPEP** Comment est obtenue cette figure et qu'exprime t'elle ?



Elle est obtenue avec CurveModels: Numerical sur :

X file (default = 1, 2, 3, ..., n)	Set			
X file column number (default	Set			
Model values file (no default)	Set	E:\Ade4\OPEP\Opep.ccmo	8	9
Data values file (no default)	Set	E:\Ade4\OPEP\Opep	8	9
Variable label file (or #)	Set	E:\Ade4\OPEP\Label_Pays		

Le fichier Opep.ccmo est issu de HTA: Double centring additive sur Opep. Elle montre une tendance générale de la période à la limitation de la production (choc pétrolier) et les écarts à la tendance dans chaque pays.

**Enquete** D'où proviennent les données reproduites dans cette carte et à quelle méthode renvoient t'elles ?

La référence donnée est :

Rouanet, H. & Le Roux, B. (1993) Analyse des données multidimensionnelles. Dunod, Paris.

Elles demande une analyse des correspondances multiples à pondération non uniforme.

**Tortues** Quel modèle simple utiliser pour le tableau Males ?

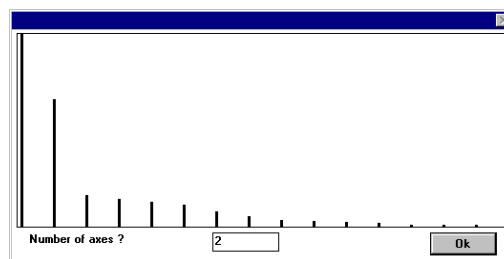
On utilise HTA: Edit inertia qui donne :

```
input file: E:\Ade4\TORTUES\Males
Option 1 = No action (non centred PCA)           Inertia = 32367.6
Option 2 = Centred table (overall centred PCA)   Inertia = 4285.9
Option 3 = Centred (zero mean) columns          Inertia = 666.038
Option 4 = Centred (zero mean) rows             Inertia = 3717
Option 5 = Additive model                       Inertia = 97.1424
Option 6 = Multiplicative model                 Inertia = 19.5128
```

Le modèle de base est du type  $x_{ij} = k a_i b_j$ .

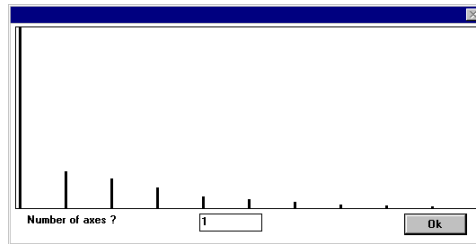
**Rhone** Combien d'axes peut-on conserver dans l'ACP normée du tableau Rh ?

On utilise PCA: Correlation matrix PCA et le graphe des valeurs propres montre deux axes :



**Wisconsin** Combien d'axes peut-on conserver dans l'AFC du tableau Wisconsin ?

On utilise COA: COrrrespondence Analysis et le graphe des valeurs propres montre un axe :

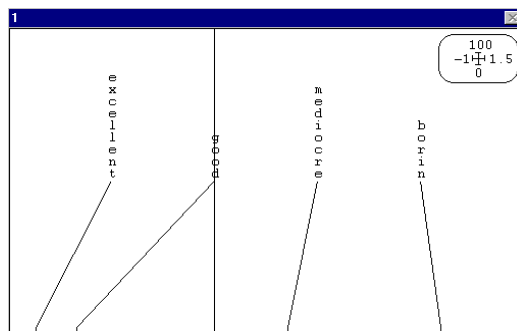
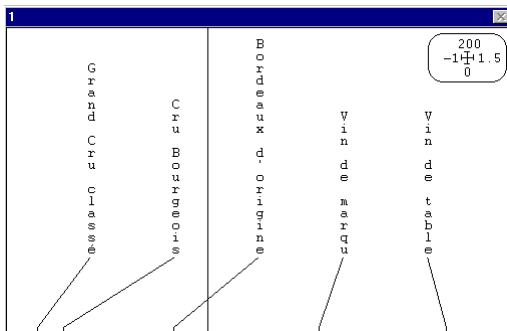


**Bordeaux** Quelle relation existe t'elle entre la qualité des vins et le jugement des consommateurs ?

On fait l'analyse des correspondances du tableau (la corrélation canonique vaut 0.77) et on utilise (par exemple) Graph1D: Labels :

Labels	
Data file (no default)	Set e4\BORDEAUX\Bordeaux.fclic 5 2
Rows label file (default = #)	Set 4\BORDEAUX\Label_Product
Variable label file (or #)	Set
Vertical (1) or horizontal (2)	Set 2

Labels	
Data file (no default)	Set 4\BORDEAUX\Bordeaux.fccoc 5 2
Rows label file (default = #)	Set de4\BORDEAUX\Label_Qual
Variable label file (or #)	Set
Vertical (1) or horizontal (2)	Set 2



L'échelle des valeurs est respectée ! (N.B. Le dernier caractère de la dernière étiquette est absente par manque d'un RC dans les fichiers).

**EleParis** Caractériser le lien entre résultats aux élections et prix des appartements.

On peut synthétiser le tableau des résultats par une ACP :

After row % transformation PCA	
Matrix input file	Set E:\Ade4\ELEPARIS\Muni 20 7

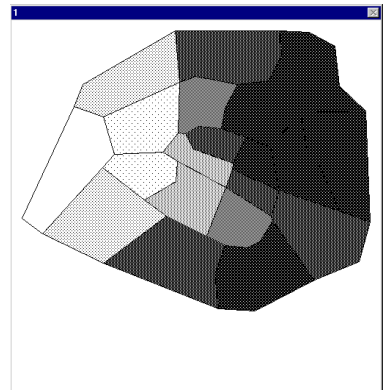
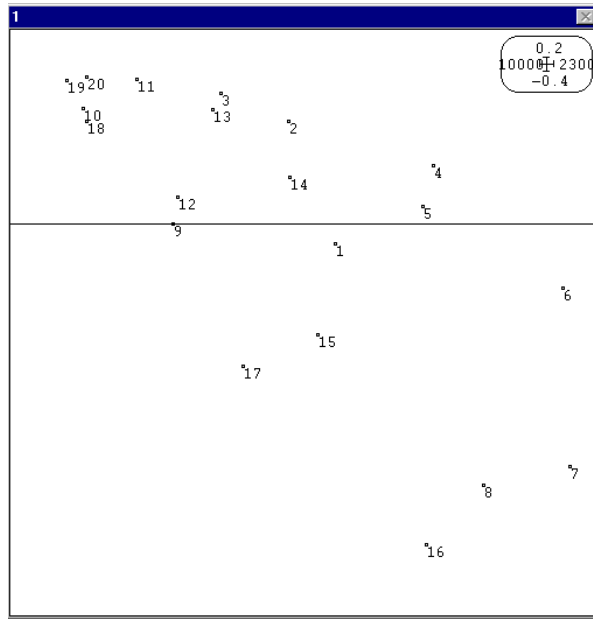
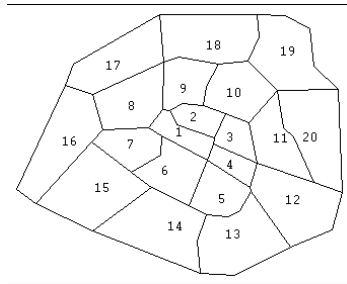
  

La corrélation entre score et prix vaut -0.71.

**Diagonal Inner product C=X'DY**

Input file for X matrix         20    1  
 Option for X matrix              
 Input file for Y matrix         20    1  
 Option for Y matrix           

[ 1 ] -7.1597e-01

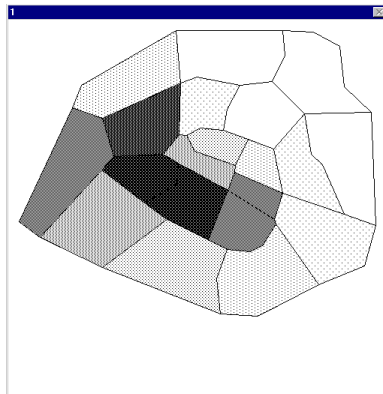


**Gray levels areas**

---.area type file          
 Data file                  20    1

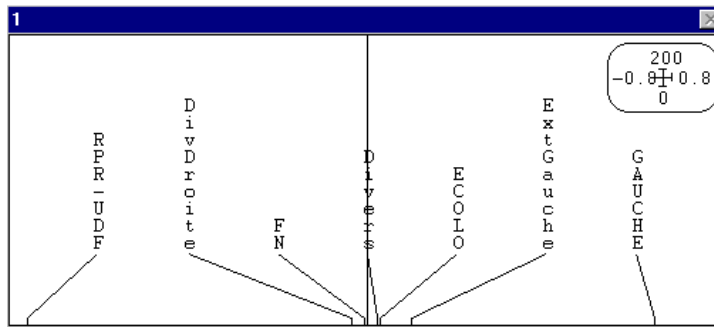
**Gray levels areas**

---.area type file          
 Data file                  20    1



**Labels**

Data file (no default)         7    1  
 Rows label file (default = #)          
 Variable label file (or #)          
 Vertical (1) or horizontal (2)



C'est une affaire Droite (à gauche) contre Gauche (à droite). Moins on habite un quartier cher et plus on vote à Gauche. Et inversement. Avec un écart à la loi générale dans le 6<sup>e</sup> arrondissement (les universitaires du quartier latin ?).

**Ombres** Pensez-vous qu'on puisse parler de variations de la forme des individus entre les populations d'Ombres communs décrites dans les données ?

On peut enlever l'effet taille par un modèle multiplicatif justifié par HTA: Edit inertia :

```
input file: E:\Ade4\OMBRES\Omb
Option 1 = No action (non centré PCA)           Inertia = 899833
Option 2 = Centred table (overall centred PCA)  Inertia = 316313
Option 3 = Centred (zero mean) columns         Inertia = 14712.6
Option 4 = Centred (zero mean) rows           Inertia = 308538
Option 5 = Additive model                     Inertia = 6937.78
Option 6 = Multiplicative model               Inertia = 1928.59
```

On associe le tableau doublement centré à la variable qualitative Pop (Discrimin: Initialize/LinkPrep) :

Initialize: LinkPrep		
Statistical triplet	Set	E:\Ade4\OMBRES\Omb.dmta 120 13
Categories file (.cat)	Set	E:\Ade4\OMBRES\Pop.cat
Selected variable (default=1)	Set	
Output file name	Set	aa

La réponse est OUI car le test sur l'analyse discriminante est très significatif (Discrimin: Discriminant analysis/Test) :

Discriminant analysis: Test		
Data input file	Set	E:\Ade4\OMBRES\aa.dis
Select a number of	Set	1000

