

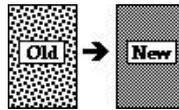
Bin->Bin

- Bin->Bin : 0-1 Reducing.....2
- Bin->Bin : $[a*x+b]^{pow}[c]$3
- Bin->Bin : $c*\text{Log}[a*x+b]$ & $c*\text{exp}[a*x+b]$4
- Bin->Bin : Centring.....5
- Bin->Bin : Frequencies.....6
- Bin->Bin : Ranking.....7
- Bin->Bin : Row permutation.....8
- Bin->Bin : Row-Col Sorting.....10
- Bin->Bin : Row_Permut_Inverse.....12
- Bin->Bin : Scaling [0,1].....13

Bin->Bin : 0-1 Reducing



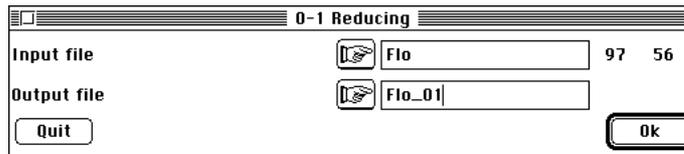
Utilitaire de changement de variables.



L'option exécute le même changement de valeurs pour tous les éléments d'une matrice. Si la valeur x_{ij} n'est pas nulle en entrée, elle est remplacée par 1 en sortie. S'utilise pour transformer les données d'abondances en note de présence (1) - absence (0).



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :



 Nom du fichier binaire d'entrée.

 Nom du fichier binaire de sortie (création).



Utiliser le fichier Flo.car, créé à partir de la carte Mafragh de la pile ADE-4•Data. Obtenir le fichier binaire Flo (97-56) par TextToBin : Char->Binary. Utiliser la présente option :

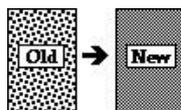
```
-----  
Transformation x -> 1 if x != 0, 0 if x = 0  
-----
```

```
Input file: Flo  
--- Number of rows: 97, columns: 56
```

```
Output file: Flo_01  
--- Number of rows: 97, columns: 56  
-----
```

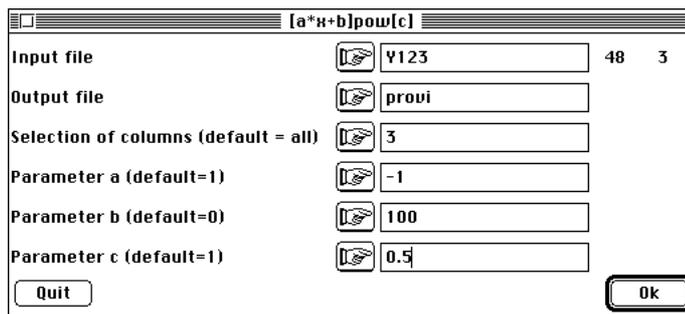
Bin->Bin : [a*x+b]pow[c]

 Utilitaire de changement de variables.



 L'option assure pour une sélection de variables un même changement de variable du type :
 $x \mapsto (ax + b)^c$.

 L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :



 Nom du fichier d'entrée.

 Nom du fichier de sortie (création).

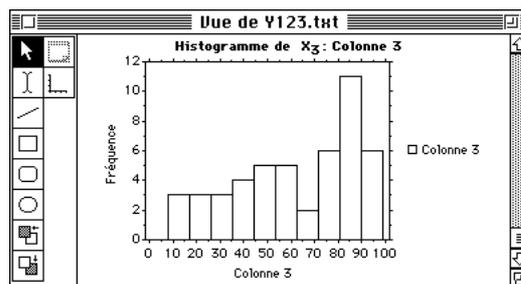
 Sélection de variables utilisées (format utile rappelé à l'écran). Par défaut le changement de variable concerne toutes les colonnes de départ.

 Valeur du paramètre a .

 Valeur du paramètre b .

 Valeur du paramètre c .

 Utiliser la carte Monde de la pile ADE-4•Data. Obtenir le fichier texte Y123.txt, l'importer dans StatView© et éditer l'histogramme de la colonne 3 :



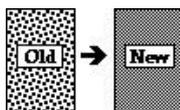
La variable peut subir le changement de variable $x \mapsto \sqrt{(100 - x)}$. Passer Y123.txt en binaire (49-3) et utiliser la présente option avec les paramètres ci-dessus :

```
Input file: Y123
--- Number of rows: 48, columns: 3
--- Column selection used: 3
Output file: provi
--- Number of rows: 48, columns: 3
```

Bin->Bin : $c \cdot \exp[a \cdot x + b]$



Utilitaire de changement de variables.



L'option assure pour une sélection de variables un même changement de variable du type $x \rightarrow ce^{ax+b}$.



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :



Nom du fichier d'entrée.



Nom du fichier de sortie (création).



Sélection de variables utilisées (format utile rappelé à l'écran). Par défaut le changement de variable concerne toutes les colonnes de départ.



Valeur du paramètre a .



Valeur du paramètre b .



Valeur du paramètre c .

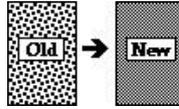


Le fonctionnement est le même que pour Bin->Bin : $c \cdot \text{Log}[a \cdot x + b]$.

Bin->Bin : $c \cdot \text{Log}[a \cdot x + b]$



Utilitaire de changement de variables.



L'option assure pour une sélection de variables un même changement de variable du type $x \rightarrow c \log(ax + b)$.



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :

Nom du fichier d'entrée.

Nom du fichier de sortie (création).

Sélection de variables utilisées (format utile rappelé à l'écran). Par défaut le changement de variable concerne toutes les colonnes de départ.

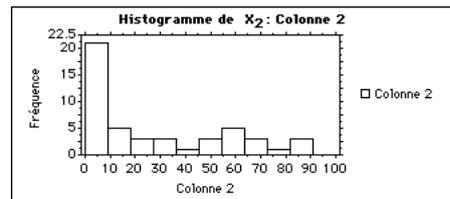
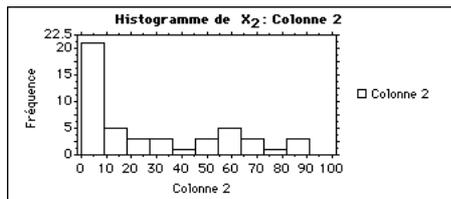
Valeur du paramètre a .

Valeur du paramètre b .

Valeur du paramètre c .



Utiliser le fichier provi décrit dans la fiche de Bin->Bin : $[a \cdot x + b] \text{pow}[c]$. L'importer dans StatView© et éditer l'histogramme des colonnes 1 et 2 :



Ces variables peuvent subir le changement $x \rightarrow \log(x)$. Utiliser Bin->Bin : $c \cdot \text{Log}[a \cdot x + b]$ avec les paramètres ci-dessus :

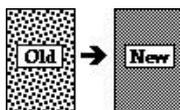
Transformation X -> 1.000000*Log[1.000000*x+0.000000]

Input file: provi
--- Number of rows: 48, columns: 3
--- Column selection used: 1;2
Output file: Y123Nou
--- Number of rows: 48, columns: 3

Bin->Bin : Centring



Utilitaire de changement de variables.



L'option crée un tableau centré, standardisé ou normé selon une pondération quelconque. X est la matrice de départ, x_{ij} la valeur du terme de la ligne i et de la colonne j , n le nombre de lignes et p le nombre de colonnes. p_i est le poids associé à la ligne i . Le centrage est le changement de variable $x_{ij} \mapsto x_{ij} - m_j$, la standardisation est le changement de variable $x_{ij} \mapsto x_{ij}/w_j$ et la normalisation est le changement de variable

$x_{ij} \mapsto (x_{ij} - m_j)/s_j$, avec :

$$m_j = \frac{\sum_i p_i x_{ij}}{\sum_i p_i} \quad s_j = \sqrt{\frac{\sum_i p_i (x_{ij} - m_j)^2}{\sum_i p_i}} \quad (\text{ecart - type})$$

$$w_j = \sqrt{\frac{\sum_i p_i x_{ij}^2}{\sum_i p_i}} \quad (\text{norme})$$



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :

Fichier d'entrée (n lignes et p colonnes, variables quantitatives).

Fichier des poids des lignes (n lignes et 1 colonne, nombres positifs ou nuls). Par défaut le poids p_i vaut $1/n$.

Option de transformation :

Nom du fichier de sortie (création).



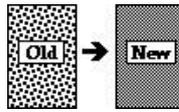
A partir de la carte Deb+1 de la pile ADE-4•Data créer le fichier Deb (39-3) :

```
X input file: Deb
--- Number of rows: 39, columns: 3
Y input file: DebNor
--- Number of rows: 39, columns: 3
Uniform row weights
1 = D-centring | 2 = D-standardization | 3 = D-normalization
--- Selected option: 3
```

Bin->Bin : Frequencies



Utilitaire de modification de tableau.



L'option crée un tableau de fréquences conditionnelles ou globales. \mathbf{X} est la matrice de départ, x_{ij} la valeur du terme de la ligne i et de la colonne j , n le nombre de lignes et p le nombre de colonnes. On note :

$$x_{i.} = \sum_{j=1,p} x_{ij} \quad (\text{somme par ligne})$$

$$x_{.j} = \sum_{i=1,n} x_{ij} \quad (\text{somme par colonne})$$

$$x_{..} = \sum_{i=1,n} x_{i.} = \sum_{j=1,p} x_{.j} \quad (\text{somme totale})$$

Les changements de variables possibles sont $x_{ij} \mapsto x_{ij}/x_{i.}$ (fréquences par lignes), $x_{ij} \mapsto x_{ij}/x_{.j}$ (fréquences par colonnes) et $x_{ij} \mapsto x_{ij}/x_{..}$ (fréquences globales).



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :

Frequencies

Input file: ChaTab 7 8

Output file: ChaTabCon

Selected option: 3

Quit Ok

Fichier d'entrée (n lignes et p colonnes, nombres positifs ou nuls).

Nom du fichier de sortie (création).

Option de transformation :

Enter value: 3

Cancel OK

Selected option
1 = row frequencies
2 = column frequencies
3 = overall frequencies



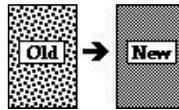
A partir de la carte Chats de la pile ADE-4•Data créer le fichier ChatTab (7-8) :

```
Input file: ChaTab
--- Number of rows: 7, columns: 8
-----
Transformation X -> X / total sum
-----
Output file: ChaTabCon
--- Number of rows: 7, columns: 8
```

Bin->Bin : Ranking



Utilitaire de changement de variables.



X est la matrice de départ, x_{ij} la valeur du terme de la ligne i et de la colonne j , n le nombre de lignes et p le nombre de colonnes. Les valeurs prises par la variable j sont rangées par ordre croissant et on substitue à une valeur x_{ij} le rang r_{ij} qu'elle occupe (1 pour la plus petite, n pour la plus grande). Les ex aequo sont gérés :

86 88	→	8 10
71 77		3.5 7
77 76		6.5 6
68 64		1 1
91 96		11.5 12
72 72		5 4.5
77 65		6.5 2.5
91 90		11.5 11
70 65		2 2.5
71 80		3.5 8
88 81		10 9
87 72		9 4.5



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :

Ranking

Input file EssaiRanking 12 2

Output file Nou

Quit Ok

 Fichier d'entrée (n lignes et p colonnes, variables quantitatives).

 Nom du fichier de sortie (création).



Implanter les données ci-dessus et vérifier le résultat.

```
Column ranking
```

```
-----
```

```
Input file: EssaiRanking
```

```
--- Number of rows: 12, columns: 2
```

```
Output file: Nou
```

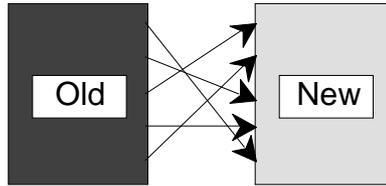
```
--- Number of rows: 12, columns: 2
```

```
-----
```

Bin->Bin : Row permutation



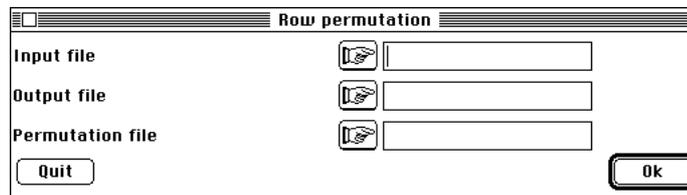
Utilitaire de permutation des lignes d'un tableau.



Le fichier d'entrée contient n lignes et p colonnes. On veut permuter les lignes du tableau à l'aide d'un vecteur \mathbf{v} de permutation. La valeur $\mathbf{v}(i)$ doit indiquer que la $i^{\text{ème}}$ ligne du tableau de sortie doit contenir la $\mathbf{v}(i)^{\text{ème}}$ ligne du tableau d'entrée.



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :



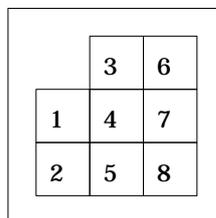
 Nom du fichier d'entrée (n-p).

 Nom du fichier de sortie (création).

 Nom du fichier de définition de la permutation (n-1).

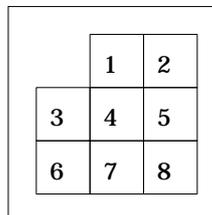


On a mesuré sur le terrain une valeur par quadrat avec le plan d'échantillonnage :



	1
1	121.0
2	1.0
3	17.0
4	42.0
5	6.0
6	5.0
7	23.0
8	2.0

Le module Lattices permet d'implanter la grille de quadrats mais impose la numérotation des quadrats :



Il faut donc permuter les lignes du tableau de mesures pour amener sur la ligne 1 (nouveau) le contenu de la ligne 3 (ancien), sur la ligne 2 (nouveau) le contenu de la ligne 6 (ancien), ..., sur la ligne 8 (nouveau) le contenu de la ligne 8 (ancien). Implanter le fichier de la permutation :

εκopermut	
1	3.0
2	6.0
3	1.0
4	4.0
5	7.0
6	2.0
7	5.0
8	8.0

Utiliser la présente option :

Row permutation			
Input file		εκomes	8 1
Output file		εκoπou	
Permutation file		εκopermut	8 1

```

Input file: εκomes
--- Number of rows: 8, columns: 1
Permutation file: εκopermut
--- Number of rows: 8, columns: 1

Output file: εκoπou
--- Number of rows: 8, columns: 1

```

Editer le fichier de sortie :

εκoπou	
1	17.0
2	5.0
3	121.0
4	42.0
5	23.0
6	1.0
7	6.0
8	2.0

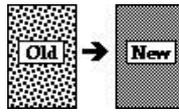
Si le fichier de permutation ne contient pas exactement une fois et une seule chaque entier compris entre 1 et le nombre de lignes du fichier d'entrée, on obtient le message :



Bin->Bin : Row-Col Sorting



Utilitaire de création de fichier binaire.



L'option permet de permuter les lignes et/ou les colonnes d'un tableau pour les ranger par ordre croissant d'une variable externe associée aux lignes ou d'une variable externe associée aux colonnes ou de deux variables externes.



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :

Nom du fichier d'entrée (n lignes et p colonnes).

Nom du fichier de rangement des lignes. Par défaut les lignes seront laissées dans l'ordre naturel.

Colonne utilisée dans le fichier de rangement des lignes (1 par défaut).

Nom du fichier de rangement des colonnes. Par défaut les colonnes seront laissées dans l'ordre naturel.

Colonne utilisée dans le fichier de rangement des colonnes (1 par défaut).

Nom du fichier de sortie (création).



Utiliser la carte essai de la pile ADE-4•Data pour obtenir le fichier EssaiSort (10-7). Utiliser deux fois TextToBin : CreateRandom pour obtenir des fichiers de rangement :

Permuter les lignes et les colonnes de EssaiSort dans l'ordre aléatoire ainsi engendré :

```
Input file: EssaiRanking
--- Number of rows: 12, columns: 2
Output file: Nou
--- Number of rows: 12, columns: 2
-----
```

Éditer avec Excel© le fichier d'entrée et le fichier de sortie :

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	0	0
3	0	1	1	0	0	0	0
4	0	1	1	1	0	0	0
5	0	0	1	1	0	0	0
6	0	0	1	1	1	0	0
7	0	0	0	1	1	0	0
8	0	0	0	1	1	1	0
9	0	0	0	0	1	1	0
10	0	0	0	0	1	1	1

Avant :

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	0	0	0	1	1	0
2	1	0	1	0	1	0	0
3	0	0	0	0	1	1	0
4	0	0	0	1	0	1	1
5	1	1	1	0	0	0	0
6	0	0	0	1	1	1	0
7	1	0	1	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	1	0
9	1	0	0	0	1	0	0
10	0	1	1	0	0	0	0

Après :

Une des principales propriétés de l'analyse des correspondances est de retrouver la structure initiale dans le tableau déstructuré. Exécuter COA : CORrespondence Analysis sur Nou :

Garder deux facteurs et permuter les lignes et les colonnes à l'aide des scores de rang 1 :

Éditer avec Excel© le nouveau fichier de sortie :

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	0	0	0	1	1	0
2	1	0	1	0	1	0	0
3	0	0	0	0	1	1	0
4	0	0	0	1	0	1	1
5	1	1	1	0	0	0	0
6	0	0	0	1	1	1	0
7	1	0	1	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	1	0
9	1	0	0	0	1	0	0
10	0	1	1	0	0	0	0

Avant :

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	0	0	0	0
3	0	1	1	0	0	0	0
4	0	1	1	1	0	0	0
5	0	0	1	1	0	0	0
6	0	0	1	1	1	0	0
7	0	0	0	1	1	0	0
8	0	0	0	1	1	1	0
9	0	0	0	0	1	1	0
10	0	0	0	0	1	1	1

Après :

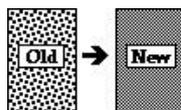


Williams, E.J. (1952) Use of scores for the analysis of association in contingency tables. *Biometrika* : 39, 274-289.

Bin->Bin : Row_Permut_Inverse



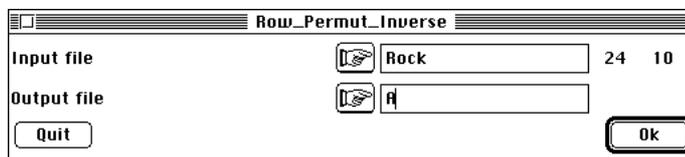
Utilitaire de saisie des données de préférences.



Quand on pose la question “Ranger par ordre de préférence les p objets suivants” la réponse est une permutation des p premiers entiers. Par exemple pour 10 objets on peut répondre 739A684215 ce qui signifie qu’on préfère le 7, ensuite le 3, ensuite le 9, ensuite le 10, ... enfin le 5. Le fichier d’entrée de l’option lit des fichiers de ce type (individus en lignes, choix effectués en colonne). Pour traiter ces données, il faut affecter à chaque objet le rang du classement effectué, soit dans la même exemple, le rang 9 à l’objet 1, le rang 8 à l’objet 2, le rang 2 à l’objet 3, ... le rang 4 à l’objet 10. Le fichier de sortie contient sur la même ligne le rang affecté à chaque objet (réponse en lignes et produits en colonnes).



L’option utilise une seule fenêtre de dialogue :



 Nom du fichier d’entrée (une permutation par lignes).

 Nom du fichier de sortie (création).



Utiliser la carte Rock de la pile ADE-4•Data pour obtenir par TextToBin : Char->Binary le fichier Rock (24-10).

```
Input file: Rock
--- Number of rows: 24, columns: 10
Row permutation inversion
Input file: Rock
--- Number of rows: 24, columns: 10
-----
Output file: A
--- Number of rows: 24, columns: 10
-----
```



Sur les tableaux fournis par un jury de dégustateur, on utilise une ACP centrée par juges. L’ACP centrée par produits élimine des données l’essentiel, à savoir le preferendum exprimé collectivement. C’est un cas typique où une analyse peut faire exactement le contraire de ce dont on a besoin.

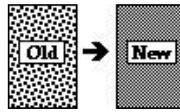


Tomassone, R. & Flanzky, C. (1977) Présentation synthétique de diverses méthodes d’analyse de données fournies par un jury de dégustateurs. *Ann. Technol. Agric* : 26, 373-418.

Bin->Bin : Scaling [0,1]



Utilitaire de changement de variable.



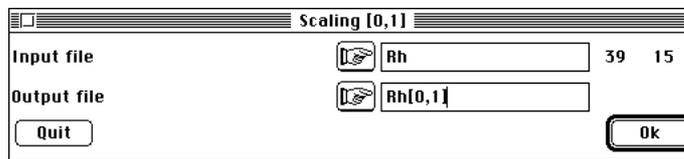
Pour faire sur une sélection de variables la mise à l'échelle [0,1]. \mathbf{X} est la matrice de départ, x_{ij} la valeur du terme de la ligne i et de la colonne j , n le nombre de lignes et p le nombre de colonnes. Le changements de variable est du type :

$$x_{ij} \mapsto \frac{x_{ij} - \min_{i=1,n}(x_{ij})}{\max_{i=1,n}(x_{ij}) - \min_{i=1,n}(x_{ij})}$$

Ceci permet, par exemple de tracer des graphiques à la même échelle avec des données d'unités différentes.



L'option utilise une seule fenêtre de dialogue :



Nom du fichier d'entrée.

Nom du fichier de sortie.



Utiliser la carte Rhône de la pile ADE-4•Data pour obtenir les fichiers Rh (39-15) et Date (39-1).

Column transformation $x \rightarrow (x - x_{min}) / (x_{max} - x_{min})$

Input file: Rh

--- Number of rows: 39, columns: 15

Output file: Rh[0,1]

--- Number of rows: 39, columns: 15

Tracer les courbes (Curves : Lines) avec le fichier Date (en abscisse) et Rh[0,1] (en ordonnées) :

