

Analyse factorielle des correspondances avec R

Nous commençons par l'exemple des résultats des "Régionales 2004 en Ile de France" que vous trouverez dans le fichier : regionales.txt dans AREL.

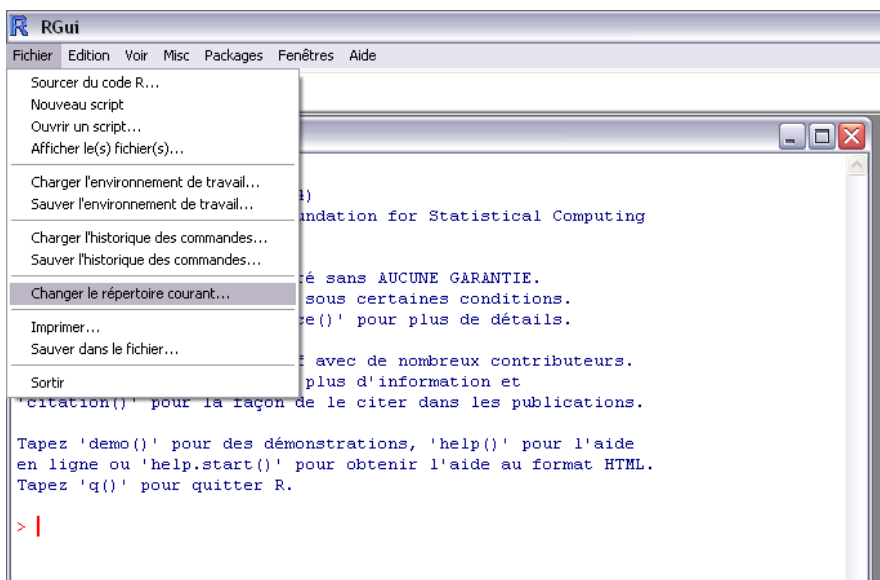
Il contient les résultats du premier tour des élections régionales de 2004 pour la région Ile de France. Pour chacun des huit départements de l'Ile de France (en lignes), on a les effectifs de suffrages pour chacune des huit listes candidates ainsi que les effectifs d'abstentions (en colonnes). L'objectif est d'analyser la structure des votes ainsi que les liaisons entre listes et départements. Voici les codes de désignation des départements et des listes :

| Départements | Code | Listes | Tête de liste | Code |
|------------------------|------|------------------|---------------|------|
| Paris (75) | PARI | PS-Verts-MRG-MRC | Huchon | HUCH |
| Seine et Marne (77) | SMAR | UMP | Copé | COPE |
| Yvelines (78) | YVEL | UDF | Santini | SANT |
| Essonne (91) | ESSO | FN | Le Pen | LEPE |
| Hauts de Seine (92) | HTSS | PC-AGR-AC | Buffet | BUFF |
| Seine Saint-Denis (93) | STDE | LO-LCR | Laguiller | LAGU |
| Val de Marne (94) | VDMA | GE-Les Bleus | Pelegrin | PELE |
| Val d'Oise (95) | VDOI | MNR | Bay | BAY |
| | | Abstentions | | ABST |

Commencez par le télécharger et l'enregistrer sur votre PC.

1-Changer le répertoire courant

Pour se mettre dans le répertoire qui contient le fichier de données



2-Charger le fichier de données

>T=read.table('regionales.txt',header=TRUE)

T est le tableau des données du fichier *regionales.txt* (Vous pouvez choisir un autre nom que *T*) ; *header=TRUE* signifie que la 1^{ère} ligne est l'intitulé des colonnes. Il faut connaître le nom des colonnes pour définir le modèle ci-dessous. Donc bien vérifier que dans le fichier *.txt* des données chaque colonne a un nom.

3-Charger le package nécessaire

Pour effectuer notre ACP sur les données budget, nous allons utiliser le package FactoMineR.

Dans le menu Packages, charger FactoMineR.

Si vous ne le trouvez pas, allez dans le même menu et mettez à jour les packages, puis appelez la bibliothèque correspondante.

```
> library(FactoMineR)
```

4-Effectuer l'AFC

```
> regionales.CA <- CA(T, ncp=3)
```

En choisissant de ne garder que 3 composantes par exemple.

5-Affichages supplémentaires

Pour afficher les valeurs propres et les pourcentages d'inertie cumulée associés, tapez :

```
> regionales.CA$eig
```

Pour afficher les coordonnées, les contributions et les corrélations des lignes, tapez :

```
> regionales.CA$row
```

Pour les colonnes, tapez :

```
> regionales.CA$col
```

Pour obtenir un graphique avec les composantes que vous voulez, tapez :

```
> plot.CA(regionales.CA, axes=c(1,2))
```

Ou

```
> plot.CA(regionales.CA, axes=c(1,3))
```

Ou

```
> plot.CA(regionales.CA, axes=c(2,3))
```