

TP 3. Analyse en Composantes Principales

1. PREMIER EXEMPLE

On considère le tableau des notes de 9 étudiants suivant 5 variables.

	Math	Sciences	Francais	Latin	Musique
Jean	6	6	5	5.5	20
Aline	8	8	8	8	9
Anne	8	8	8	8	15
Monique	15	15	15	15	20
Didier	14	14	12	12	5
Francois	14	12	5	9	15
Pierre	4	5	13	14	10
Valérie	3	7	13	15	5
Marie	3	7	13	15	5

1. Créer une table sous SAS permettant de lire les données.
2. Ecrire une procédure permettant l’affichage de la matrice des corrélations (procédure CORR) entre les variables.
3. Effectuer une ACP sur l’ensemble des variables quantitatives. On utilisera la procédure PRINCOMP. Cette procédure n’affiche pas tous les graphiques aidant à l’interprétation.
4. Télécharger les macros de P. Besse pour l’ACP. Mettre les fichiers `acp.sas`, `gacpsx.sas`, `gacpbx.sas`, `gacpix.sas` et `gacpvx.sas` dans votre répertoire. Ajouter alors les lignes suivantes :

```

OPTIONS SASAUTOS=('M:\...\RepertoireMacros');
%acp(ma_lib.notes, Prenom , Maths Sciences Francais Latin Musique);
%gacpbx;
%gacpsx;
%gacpix;
%gacpvx;
    
```

2. ANALYSE DES DONNÉES GÉOPOLITIQUES

Télécharger le fichier des **données géopolitiques** se trouvant à l’adresse
<http://perso-math.univ-mlv.fr/users/hebiri.mohamed/> (rubrique ‘Enseignements’)

Enregistrer le dans votre répertoire de travail. Cette table de données contient 10 paramètres politiques et économiques pour 41 pays du monde. Ces paramètres sont :

X_1 : la population

X_2 : le produit intérieur brut

X_3 : le taux de croissance de la population

X_4 : le taux de la population urbaine

X_5 : le taux de l'analphabétisme

X_6 : le pourcentage des étudiants

X_7 : l'espérance moyenne de vie

X_8 : le taux des besoins alimentaires réalisés

X_9 : le nombres de journaux par tranches de 1000 habitants

X_{10} : Le nombre de postes de télévision par tranches de 1000 habitants

La première colonne de la table de données contient l'abréviation du nom des pays.

Réaliser une ACP sur ce tableau de données et interpréter les résultats.