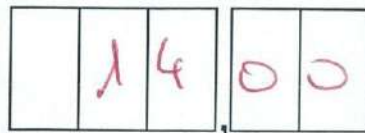


NOM Bloquet

Prénom Romain

Promo 2018

Date 09.10.2016



BLOQUET Romain  
PL2 - 2014

Be traxend

## MATIÈRE Analyse des données

1.) Nous pourrions donner à cette étude le titre: Egalité homme femme en Europe.

2.) Il est possible de réaliser une ACP car les variables sont quantitatives et de même importance.

Il est nécessaire de réaliser une ACP centrée réduite car les ordres de grandeurs sont différents (Moyenne de REVENU = 16,5 et Moyenne de Diplom = 146,7) et les écarts types sont différents (écart type de Pop = 8,1 et écart type de Diplom = 25,9). Il y a aussi une différence car certaines variables sont en pourcentages, d'autres en heures (différence d'unité), en semaines.

3.) La Matrice de corrélation est composée d'une diagonale de 1.

La formule est:  $R = \frac{1}{n} A^T A$ . Elle est carrée et symétrique, pour l'analyse on peut donc se contenter de regarder que la partie du haut ou du bas.

forte Corrélation:

POP - ACT  
ACT - TPART  
ACT - PARLEM  
TPAR - PARLEM

forte Anti-Corrélation:

POP - DOMES  
ACT - DOMES  
TPART - DIPLOM  
DOMES - PARLEM

Mater et REVENU semblent être à part.

$$4) \quad \text{qgc } d_1: \quad \frac{3,414}{8} \times 100 \approx 41,04\%$$

$$\text{qgc } d_2: \quad \frac{1,771}{8} \times 100 \approx 22\%$$

$$\text{qgc } d_3: \quad \frac{1,073}{8} \times 100 \approx 13\%$$

$$\text{qgc } (d_1 + d_2 + d_3) \approx 41\% + 22\% + 13\% \\ \approx 76\%$$

$$100 - 76 = 24$$

La part d'information perdue en choisissant trois axes pour faire l'analyse est de 24%

5) La matrice de détermination nous informe sur la corrélation entre variables et axes factorielle. Elle permet de tracer les cercles de corrélation.

On peut voir que sur l'axe 1 Act, ont une bonne corrélation.

PAIERY, POP  
~~Personnel~~

Sur l'axe 2: DIPLOM

et sur l'axe 3: REMU et MATER. ce qui confirme l'hypothèse faite lors de l'analyse de la Matrice de Corrélation.

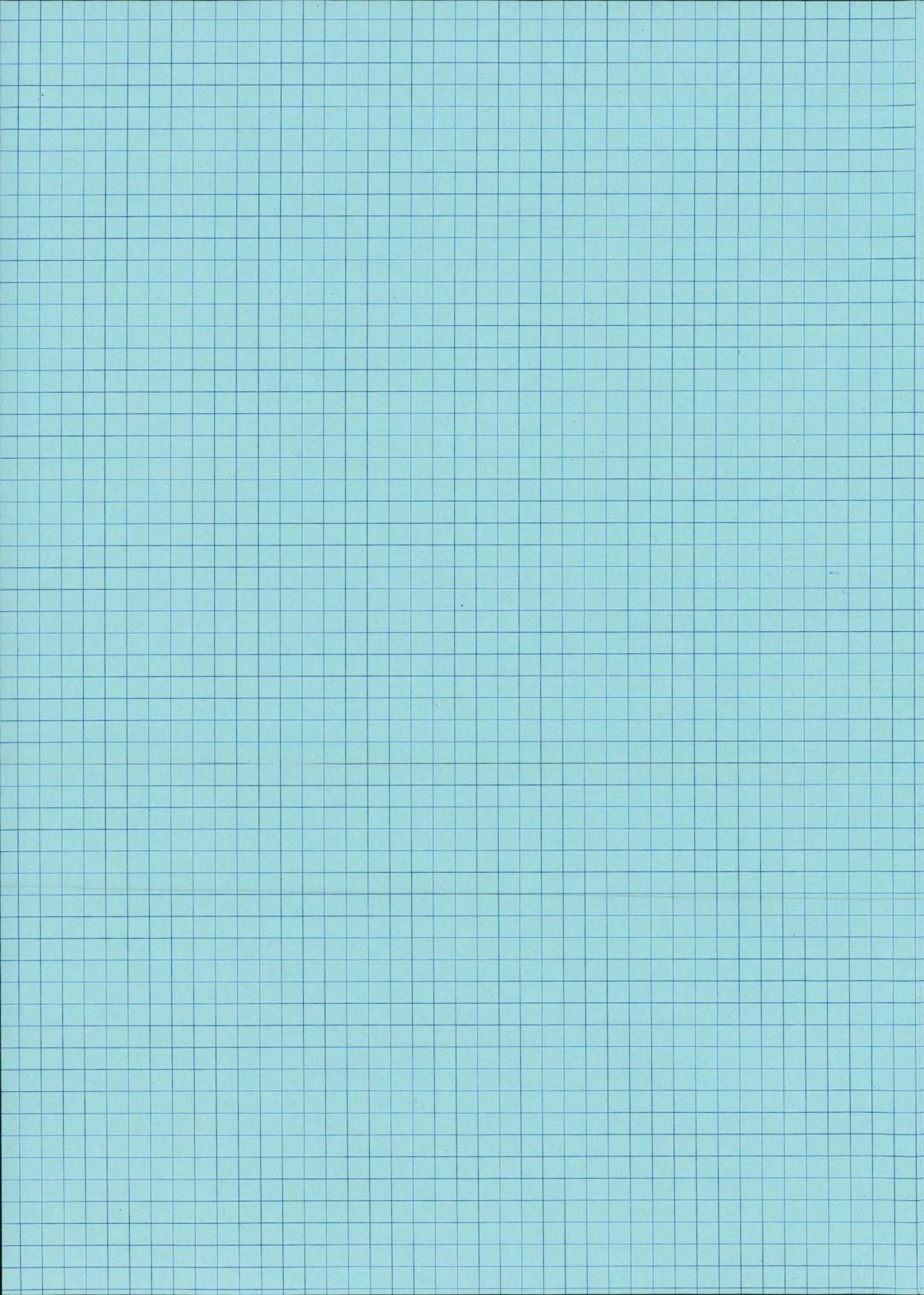
6) Les pays sélectionnés pour cette étude sont - pour l'axe 1:

sont l'Allemagne, le Danemark, l'Italie, la Roumanie et le Suède car ce sont ceux qui ont une qualité la plus proche de 1

Pour l'axe 2: le Luxembourg

Pour l'axe 3: la Belgique et le Royaume-Uni.

105 2021



## CONTROLE ÉCRIT avril 2015

*La calculatrice et les documents sont interdits.*

*Le sujet comporte 5 pages dont 4 pages d'annexe.*

*Les représentations graphiques sont à faire sur la dernière page d'annexe. Vous identifierez les axes.*

On effectue une étude portant sur 20 pays de l'Union Européenne.

Le tableau des données initiales ainsi que d'autres tableaux sont sur les feuilles annexes.

La signification des variables est la suivante :

- POP : part des femmes dans la population active, en %.
- ACT : taux d'activité des femmes, en %.
- TPART : part des femmes à temps partiel, en %.
- REMU : différence de rémunération horaire homme-femme, en %.
- DOMES : différence de travail domestique familial homme-femme, en heures par semaine.
- MATER : durée légale du congé de maternité, en semaines.
- DIPLOM : nombre de femmes pour 100 hommes diplômés de l'enseignement supérieur.
- PARLEM : part des femmes dans les parlements nationaux, en %.

Ces données sont issues d'Eurostat et datent de 2005 à 2010.

1. Quel titre pourrait-on donner à cette étude ?
2. Expliquer pourquoi il est possible de réaliser une ACP de ces données et pourquoi il est nécessaire de réaliser une ACP centrée et réduite.
3. Analyser la matrice de corrélation.
4. On choisit trois axes pour faire l'analyse. Déterminer la qge associée à ce choix. Quelle est la part d'information perdue ?
5. Analyser la matrice de saturations et représenter les cercles de corrélations.
6. Quels sont les pays à sélectionner pour l'analyse ? Pourquoi ?
7. Représenter graphiquement les points sélectionnés et réaliser l'analyse des données.

ANNEXE

Données initiales

	POP	ACT	TPART	REMU	DOMES	MATER	DIPLOM	PARLEM
Allemagne	46	70,8	45,3	23,2	13,9	14	131,3	32
Autriche	46	68,6	42,9	25,5	15,8	16	106,8	28
Belgique	45	60,8	41,5	9,1	13,6	15	142	38
Bulgarie	47	63,1	2,7	12,4	17,5	58	159,1	22
Danemark	47	77,1	37,9	17,7	10,1	18	137	37
Espagne	43	63,2	23	17,1	19,5	16	140,1	36
Finlande	48	73,9	19	20	10	15	177,6	40
France	48	65,9	29,9	19,2	18,1	16	123,3	19
Grèce	41	55,1	10,4	22	21,7	17	145,8	16
Hongrie	46	55	7,5	17,5	16,2	24	200,8	11
Irlande	43	63,1	33,8	17,1	19,7	26	128,7	13
Italie	41	51,6	27,9	4,9	23,3	20	146,7	21
Luxembourg	43	58,7	35,1	12,4	20,4	16	97,7	20
Pays-Bas	46	73,3	75,8	23,6	22,3	16	131,1	42
Pologne	45	57	11,6	14,3	19,9	20	192,7	20
Portugal	47	68,9	16,4	8,3	15,9	17	147,8	30
République Tchèque	43	61	9,2	26,2	15,4	28	138,5	18
Roumanie	44	55,2	10,6	9	20,1	18	175,3	11
Royaume Uni	46	69,4	42,5	21,4	18,2	26	137,4	20
Suède	47	76,9	41,2	17,1	7,8	8	174,3	47

Statistiques élémentaires

	POP	ACT	TPART	REMU	DOMES	MATER	DIPLOM	PARLEM
minimum	41	51,6	2,7	4,9	7,8	8	97,7	11
maximum	48	77,1	75,8	26,2	23,3	58	200,8	47
ecart type	2,1	7,5	17,5	5,9	4,1	9,8	25,9	10,7
moyenne	45,1	64,4	28,2	16,9	17,0	20,2	146,7	26,1

Données centrées et réduites

	POP	ACT	TPART	REMU	DOMES	MATER	DIPLOM	PARLEM
Allemagne	0,096	0,189	0,219	0,239	-0,165	-0,141	-0,133	0,124
Autriche	0,096	0,124	0,188	0,326	-0,063	-0,096	-0,345	0,041
Belgique	-0,011	-0,108	0,170	-0,296	-0,182	-0,118	-0,041	0,249
Bulgarie	0,203	-0,040	-0,327	-0,171	0,029	0,860	0,107	-0,085
Danemark	0,203	0,376	0,124	0,030	-0,370	-0,050	-0,084	0,229
Espagne	-0,224	-0,037	-0,067	0,008	0,136	-0,096	-0,057	0,208
Finlande	0,309	0,281	-0,118	0,118	-0,376	-0,118	0,267	0,291
France	0,309	0,044	0,022	0,087	0,061	-0,096	-0,202	-0,147
Grèce	-0,438	-0,277	-0,228	0,193	0,255	-0,073	-0,008	-0,210
Hongrie	0,096	-0,280	-0,265	0,023	-0,042	0,086	0,467	-0,314
Irlande	-0,224	-0,040	0,072	0,008	0,147	0,132	-0,156	-0,272
Italie	-0,438	-0,381	-0,004	-0,455	0,341	-0,005	0,000	-0,105
Luxembourg	-0,224	-0,170	0,088	-0,171	0,185	-0,096	-0,423	-0,126
Pays-Bas	0,096	0,264	0,610	0,254	0,287	-0,096	-0,135	0,333
Pologne	-0,011	-0,221	-0,213	-0,099	0,158	-0,005	0,398	-0,126
Portugal	0,203	0,133	-0,151	-0,326	-0,058	-0,073	0,010	0,082
République Tchèque	-0,224	-0,102	-0,244	0,353	-0,085	0,177	-0,071	-0,168
Roumanie	-0,117	-0,274	-0,226	-0,299	0,169	-0,050	0,247	-0,314
Royaume Uni	0,096	0,148	0,183	0,171	0,066	0,132	-0,080	-0,126
Suède	0,203	0,370	0,166	0,008	-0,494	-0,278	0,239	0,437

Matrice de corrélation

C	POP	ACT	TPART	REMU	DOMES	MATER	DIPLOM	PARLEM
POP	1,000	0,715	0,184	0,177	-0,637	0,031	0,182	0,439
ACT	0,715	1,000	0,560	0,434	-0,672	-0,225	-0,188	0,751
TPART	0,184	0,560	1,000	0,287	-0,057	-0,444	-0,531	0,562
REMU	0,177	0,434	0,287	1,000	-0,194	-0,096	-0,247	0,120
DOMES	-0,637	-0,672	-0,057	-0,194	1,000	0,196	-0,210	-0,578
MATER	0,031	-0,225	-0,444	-0,096	0,196	1,000	0,116	-0,400
DIPLOM	0,182	-0,188	-0,531	-0,247	-0,210	0,116	1,000	-0,068
PARLEM	0,439	0,751	0,562	0,120	-0,578	-0,400	-0,068	1,000

Valeurs propres.

$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_3$	$\lambda_4$	$\lambda_5$	$\lambda_6$	$\lambda_7$	$\lambda_8$
3,414	1,771	1,073	0,743	0,413	0,359	0,145	0,083

Matrice de saturations.

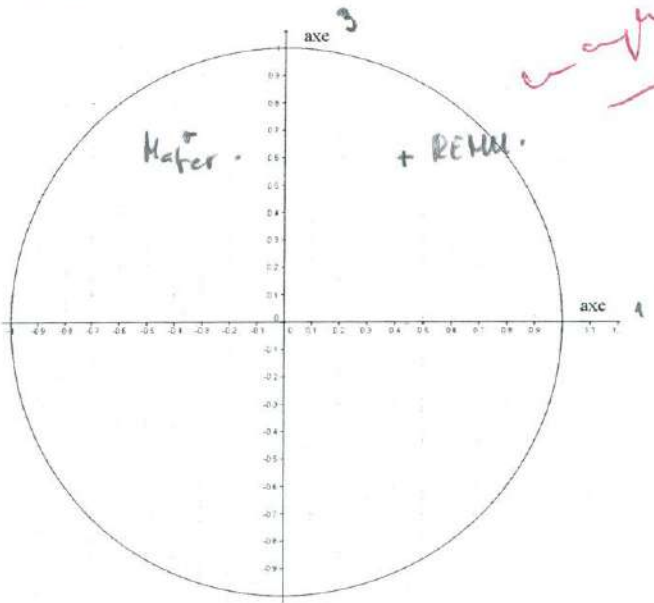
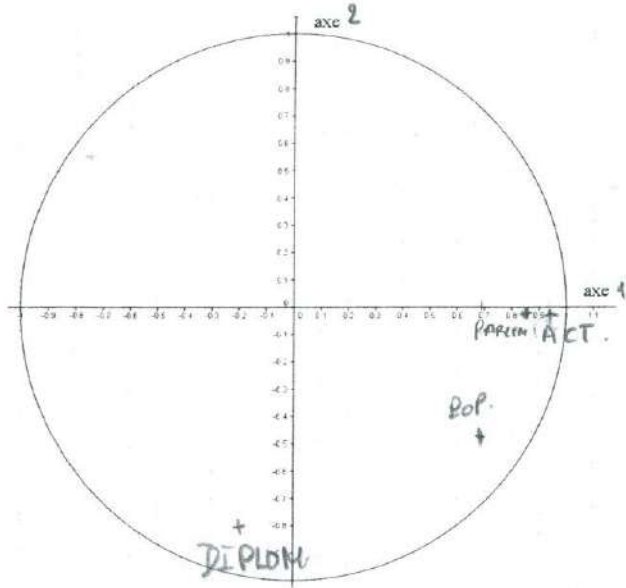
	axe 1	axe 2	axe 3
POP	0,684	-0,519	0,208
ACT	0,947	-0,075	0,168
TPART	0,656	0,620	-0,081
REMU	0,434	0,236	0,628
DOMES	-0,713	0,529	0,052
MATER	-0,424	-0,362	0,649
DIPLOM	-0,193	-0,804	-0,279
PARLEM	0,840	-0,017	-0,313

Matrice des composantes principales :

	Axe 1		Axe 2		Axe 3	
	coord.	q1t	coord.	q1t	coord.	q1t
All	0,433	0,814	0,148	0,094	0,079	0,027
Aut	0,343	0,393	0,310	0,320	0,240	0,192
Bel	0,147	0,090	0,018	0,001	-0,360	0,542
Bul	-0,359	0,138	-0,545	0,317	0,493	0,260
Dan	0,586	0,863	-0,123	0,038	0,014	0,001
Esp	-0,054	0,022	0,172	0,226	-0,142	0,154
Fin	0,521	0,528	-0,453	0,399	-0,065	0,008
Fra	0,118	0,076	0,077	0,032	0,163	0,146
Gre	-0,516	0,564	0,243	0,125	0,035	0,003
Hon	-0,392	0,317	-0,459	0,435	0,029	0,002
Irl	-0,271	0,377	0,244	0,307	0,162	0,135
Ita	-0,644	0,618	0,248	0,091	-0,379	0,214
Lux	-0,242	0,165	0,465	0,609	-0,081	0,019
PB	0,523	0,372	0,494	0,332	0,059	0,005
Pol	-0,375	0,464	-0,274	0,249	-0,145	0,070
Por	0,088	0,038	-0,225	0,248	-0,200	0,196
ReT	-0,216	0,147	0,005	0,000	0,348	0,383
Rou	-0,557	0,737	-0,161	0,062	-0,227	0,122
RU	0,111	0,090	0,110	0,088	0,278	0,562
Su	0,754	0,733	-0,292	0,110	-0,303	0,118



Représentations graphiques



*Handwritten note in red ink:*  
 - su.

