Thème 2 : Analyse en composantes principales (ACP)

Aspects interprétatifs

Enoncé du problème

Nous disposons d'un fichier de données comprenant 32 pays et 13 variables quantitatives correspondant à la ventilation de la valeur ajoutée créée par activité en pourcentage de la valeur ajoutée totale (12 variables) ainsi que le PIB par tête en USD. Ces données sont accessibles sur le site de l'OCDE à l'adresse suivante : https://data.oecd.org/fr/natincome/valeur-ajoutee-par-activite.htm

Le tableau des données ainsi que certaines informations générées à l'aide du logiciel SAS® sont disponibles en annexe.

Question 1 :

a- Justifiez le choix de réaliser une analyse en composantes principales sur le tableau des données brutes.

b- L'ACP est-elle réalisable ? Est-elle susceptible de fournir de bons résultats ?

Question 2 :

a- Combien d'axes factoriels retiendriez-vous pour l'analyse ?

b- Quels sont les éléments à prendre en considération dans votre choix ?

Question 3 :

a- Pour chacun des axes retenus, procédez à une analyse détaillée (CTA, CTR, Coordonnées) pour les variables comme pour les individus.

b- Essayer de donner un sens ou une signification à chacun des axes.

Question 4 :

a- Procédez à l'analyse globale en essayant d'identifier des groupes de pays ainsi que les caractéristiques de chacun des groupes.

b- Pourrait-on utiliser une autre méthode d'analyse de données afin de compléter/affiner les résultats obtenus ?

Annexes Thème 2 : Sorties du logiciel SAS

Données brutes

Obs.	Pays	ABREV	Agri	Commerce	Cons_	Fin_Assu	Immo	Indus	Info_Com	Ser_Pub	Science	Ser_Autre	Fabri	Ser	PIBT
1	Australie	AUS	2.4259	15.3559	7.4474	8.0267	12.1156	19.8273	2.4170	19.0032	10.9479	2.43305	5.9540	70.2994	47730.88
2	Autriche	AUT	1.2262	20.3841	6.9868	4.4137	10.6308	21.3932	3.9428	18.6411	9.8822	2.49917	18.1310	70.3938	48907.64
3	Belgique	BEL	0.7115	17.7081	5.2626	6.3883	9.6434	16.4491	4.6774	22.0351	15.3906	1.73388	13.8019	77.5768	45559.18
4	République tchèque	CZE	2.1052	17.5123	5.7062	4.0588	9.8235	28.0975	6.6430	16.8378	6.9926	2.22323	24.0773	64.0911	36089.03
5	Danemark	DNK	1.5011	19.2515	6.1414	5.4354	10.7389	18.1820	4.8328	21.4902	9.6920	2.73475	16.0376	74.1755	51772.15
6	Finlande	FIN	2.8354	14.0327	7.5278	3.0225	13.3058	20.2717	6.3193	20.6219	9.1478	2.91520	16.7348	69.3652	44451.33
7	France	FRA	1.7901	16.4315	5.1936	3.7253	13.4461	13.2414	5.8038	23.3943	14.1741	2.79973	10.5279	79.7748	39629.02
8	Allemagne	DEU	0.8118	15.7212	5.8237	3.9935	11.0396	23.4673	5.0273	19.4235	11.0524	3.63971	20.0598	69.8971	47855.33
9	Grèce	GRC	4.8195	23.8499	1.8967	4.9313	15.9471	15.1875	3.4795	21.6464	5.2599	2.98230	10.1722	78.0964	25592.55
10	Hongrie	HUN	3.9955	17.7098	5.5129	3.9831	10.3831	23.4913	5.1522	17.4726	9.7176	2.58188	20.6898	67.0002	30279.42
11	Islande	ISL	4.8024	15.6993	7.7817	6.7086	12.3600	14.0215	5.0252	23.1486	7.3338	3.11881	9.6337	73.3943	49415.69
12	Irlande	IRL	0.9923	9.0704	2.1923	4.2023	6.1428	38.3264	17.4024	10.4971	10.2409	0.93308	36.8492	58.4890	87734.67
13	Italie	ITA	2.2006	20.0800	4.4279	5.0041	14.1630	19.5199	3.9382	17.5301	9.4654	3.67078	16.4415	73.8515	35829.10
14	Corée	KOR	2.0017	12.9030	5.9439	6.2413	8.2205	29.6514	4.9448	17.7772	10.1426	2.17356	27.1048	62.4029	41369.94
15	Luxembourg	LUX	0.2243	14.9455	5.9376	25.1125	8.1981	6.3300	6.5498	17.5384	13.4697	1.69409	5.0768	87.5081	107149.95
16	Mexique	MEX	4.0542	27.6261	6.7231	4.6144	10.7560	24.9287	1.7037	11.1120	6.7853	1.69648	18.4679	64.2940	17246.03
17	Pays-Bas	NLD	1.7738	20.3584	5.4408	6.5798	7.8254	14.4837	5.2157	21.6953	14.7320	1.89511	12.0686	78.3016	51571.88
18	Norvège	NOR	2.1300	14.3921	6.8040	6.0462	8.2378	22.5521	4.7967	25.4934	7.7274	1.82025	7.5548	68.5138	60911.48
19	Pologne	POL	2.8426	24.8871	7.2017	3.9890	5.8480	24.2466	4.6596	15.2757	8.8559	2.19376	18.2048	65.7091	30937.54
20	Portugal	PRT	2.4168	20.8123	4.8447	5.1860	13.4973	17.3776	4.4004	20.6649	8.1068	2.69325	13.6163	75.3610	30464.35
21	Slovaquie	SVK	1.9637	18.4449	6.5120	2.8814	11.4258	24.0587	5.1911	16.8603	10.0102	2.65187	19.5941	67.4656	31822.05
22	Espagne	ESP	3.4487	19.7483	6.2241	4.4957	12.7853	16.0921	3.8570	20.5362	8.6316	4.18105	12.0802	74.2351	33821.06
23	Suède	SWE	1.5730	16.6179	6.7042	4.4039	9.1740	17.1104	8.4932	21.7717	11.2791	2.87255	13.6767	74.6124	49097.49
24	Suisse	CHE	0.7089	19.7161	5.0797	9.6829	7.4023	20.8782	4.4356	19.3640	10.5525	2.17979	18.6516	73.3332	66674.32
25	Turquie	TUR	7.5147	25.1390	5.9041	4.1750	7.0468	25.6132	3.0899	13.7174	5.3719	2.42794	21.5158	60.9679	28491.25
26	Royaume Uni	GBR	0.6452	15.9045	5.7768	8.6171	13.6756	13.0700	6.3228	20.9424	12.1920	2.85365	9.5890	80.5081	40606.91
27	Estonie	EST	2.4757	20.4709	6.7171	5.0996	9.5975	19.1679	7.7673	16.7419	9.2679	2.69425	14.6957	71.6393	33153.67
28	Indonésie	IDN	14.2210	20.7046	11.1118	4.6801	3.0510	28.5929	4.6785	8.9472	1.9785	2.03434	20.6283	46.0743	11659.77
29	Russie	RUS	4.1134	20.2912	5.6824	4.8569	10.4604	27.6529	2.7821	15.6674	6.5348	1.95855	14.7361	78.3400	25006.05
30	Slovénie	SVN	2.4004	19.1243	6.0316	3.9340	7.3985	27.1804	4.2203	18.1481	9.4221	2.14039	23.3675	64.3876	34663.96
31	Lettonie	LVA	4.6180	23.0646	6.9673	3.0478	12.4761	15.3904	5.7340	18.1354	7.8836	2.68269	12.4635	73.0243	28222.57
32	Lituanie	LTU	3.6039	29.9695	7.3078	2.5379	6.6292	20.5012	4.1493	16.1326	7.0797	2.08891	17.4789	68.5871	34797.55

Statistiques descriptives

Variable	Libellé	N	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Agri	Agri	32	2.90	2.59	0.22	14.22
Commerce	Commerce	32	19.00	4.34	9.07	29.97
Cons_	Cons#	32	6.09	1.60	1.90	11.11
Fin_Assu	Fin_Assu	32	5.63	3.91	2.54	25.11
Immo	Immo	32	10.11	2.89	3.05	15.95
Indus	Indus	32	20.82	6.27	6.33	38.33
Info_Com	Info_Com	32	5.24	2.64	1.70	17.40
Ser_Pub	Ser_Pub	32	18.38	3.75	8.95	25.49
Science	Science	32	9.35	2.84	1.98	15.39
Ser_Autre	Ser_Autre	32	2.47	0.65	0.93	4.18
Fabri	Fabri	32	16.24	6.49	5.08	36.85
Ser	Ser	32	70.68	7.78	46.07	87.51
PIBT	PIBT	32	42141.06	18854.14	11659.77	107149.95

Matrice des corrélations

variable	Agri	Commerce	Cons_	Fin_Assu	Immo	Indus	Info_Com	Ser_Pub	Science	Ser_Autre	Fabri	Ser	PIBT
Agri	1.00000	0.38104	0.51419	-0.26264	-0.29177	0.24336	-0.25583	-0.49197	-0.77346	-0.00133	0.09076	-0.60393	-0.58073
Commerce	0.38104	1.00000	0.16836	-0.26519	-0.06863	-0.09713	-0.56945	-0.27634	-0.43882	0.05509	-0.10191	-0.06352	-0.59705
Cons_	0.51419	0.16836	1.00000	-0.05169	-0.35109	-0.01209	-0.32783	-0.17704	-0.30312	0.03841	-0.17601	-0.38328	-0.29199
Fin_Assu	-0.26264	-0.26519	-0.05169	1.00000	-0.09409	-0.47975	0.02843	0.09127	0.35883	-0.23350	-0.41693	0.47190	0.68994
Immo	-0.29177	-0.06863	-0.35109	-0.09409	1.00000	-0.49729	-0.22938	0.52978	0.14279	0.64727	-0.46118	0.57810	-0.17629
Indus	0.24336	-0.09713	-0.01209	-0.47975	-0.49729	1.00000	0.27606	-0.64571	-0.42003	-0.39965	0.86202	-0.81346	-0.18878
Info_Com	-0.25583	-0.56945	-0.32783	0.02843	-0.22938	0.27606	1.00000	-0.16955	0.23640	-0.30329	0.45315	-0.13107	0.53224
Ser_Pub	-0.49197	-0.27634	-0.17704	0.09127	0.52978	-0.64571	-0.16955	1.00000	0.47347	0.41021	-0.62359	0.67326	0.21342
Science	-0.77346	-0.43882	-0.30312	0.35883	0.14279	-0.42003	0.23640	0.47347	1.00000	-0.04895	-0.21422	0.59326	0.54818
Ser_Autre	-0.00133	0.05509	0.03841	-0.23350	0.64727	-0.39965	-0.30329	0.41021	-0.04895	1.00000	-0.31113	0.26292	-0.31637
Fabri	0.09076	-0.10191	-0.17601	-0.41693	-0.46118	0.86202	0.45315	-0.62359	-0.21422	-0.31113	1.00000	-0.70426	-0.06195
Ser	-0.60393	-0.06352	-0.38328	0.47190	0.57810	-0.81346	-0.13107	0.67326	0.59326	0.26292	-0.70426	1.00000	0.34587
PIBT	-0.58073	-0.59705	-0.29199	0.68994	-0.17629	-0.18878	0.53224	0.21342	0.54818	-0.31637	-0.06195	0.34587	1.00000

Valeurs propres & Vecteurs propres

Valeurs propres de la matrice de corrélation				
	Valeur propre	Différence	Proportion	Cumulé
1	4.78823270	1.55129308	0.3683	0.3683
2	3.23693962	1.52216638	0.2490	0.6173
3	1.71477324	0.73006979	0.1319	0.7492
4	0.98470345	0.28085606	0.0757	0.8250
5	0.70384739	0.27746876	0.0541	0.8791
6	0.42637862	0.00634136	0.0328	0.9119
7	0.42003727	0.11699122	0.0323	0.9442
8	0.30304604	0.08997601	0.0233	0.9675
9	0.21307003	0.12526478	0.0164	0.9839
10	0.08780525	0.01797861	0.0068	0.9907
11	0.06982665	0.01848690	0.0054	0.9961
12	0.05133974	0.05133974	0.0039	1.0000
13	0.00000000		0.0000	1.0000

```
Inertie totale :  13

N°  Val.Pr.  Diff.   Pct    Cum    !
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 1   4.7882    .     36.83  36.83  !************************************************************************
 2   3.2369  1.5513  24.90  61.73  !**************************************************
 3   1.7148  1.5222  13.19  74.92  !**************************
 4   0.9847  0.7301   7.57  82.50  !***************
 5   0.7038  0.2809   5.41  87.91  !***********
 6   0.4264  0.2775   3.28  91.19  !******
 7   0.4200  0.0063   3.23  94.42  !******
 8   0.3030  0.1170   2.33  96.75  !****
 9   0.2131  0.0900   1.64  98.39  !***
10   0.0878  0.1253   0.68  99.07  !*
11   0.0698  0.0180   0.54  99.61  !*
12   0.0513  0.0185   0.39  100.0  !
13   0.0000  0.0513   0.00  100.0  !
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Vecteurs propres														
		Prin1	Prin2	Prin3	Prin4	Prin5	Prin6	Prin7	Prin8	Prin9	Prin10	Prin11	Prin12	Prin13
Agri	Agri	-.321852	-.240520	-.207582	0.191244	0.360974	-.015680	-.292330	-.121621	0.555814	0.090420	-.078716	0.386339	0.235672
Commerce	Commerce	-.148423	-.347746	-.126469	-.611805	-.117582	0.376165	-.105589	0.274353	-.168538	0.191549	-.054074	-.028099	0.395207
Cons_	Cons#	-.164306	-.200941	-.417206	0.537918	-.348707	0.198571	0.099672	-.143274	-.430283	0.010140	0.197364	0.179921	0.145432
Fin_Assu	Fin_Assu	0.235779	0.162592	-.517645	-.070133	0.383546	-.082310	0.385529	-.017499	0.114396	-.050185	0.302034	-.329720	0.355993
Immo	Immo	0.263256	-.255574	0.397931	0.017786	0.319394	-.145752	0.092683	-.445478	-.332531	0.425057	0.044011	0.118082	0.263221
Indus	Indus	-.367008	0.228149	0.221994	-.007790	-.093107	-.357797	0.203838	0.015886	-.147441	-.387926	-.281519	0.088314	0.571090
Info_Com	Info_Com	-.008118	0.442636	0.175275	0.197083	0.263082	0.501164	-.504407	-.065117	-.174230	-.120622	0.087843	-.212082	0.240416
Ser_Pub	Ser_Pub	0.361159	-.122965	0.134173	0.238452	-.290904	-.357568	-.362432	0.439080	0.147245	0.097943	0.296710	-.083080	0.341673
Science	Science	0.329528	0.224876	0.018717	-.025487	-.504408	0.290639	0.144613	-.390031	0.430995	0.140229	-.230563	0.049291	0.258644
Ser_Autre	Ser_Autre	0.136320	-.339122	0.328711	0.353110	0.190024	0.415572	0.434228	0.370664	0.156778	-.197084	-.168077	-.061045	0.059357
Fabri	Fabri	-.310370	0.295115	0.297909	-.088193	-.061801	0.140883	0.295426	0.133454	0.153392	0.230502	0.644704	0.314631	-.000002
Ser	Ser	0.423342	-.078328	-.027294	-.242657	0.056931	0.082122	-.088677	-.079078	-.080807	-.595291	0.218631	0.567641	-.000001
PIBT	PIBT	0.233610	0.408890	-.211300	0.082282	0.158283	-.001641	0.065555	0.424018	-.199217	0.362216	-.372704	0.455935	0.000001

Coordonnées et aides à l'interprétation – Variables

Aides à l interprétation pour les variables actives

!	Variables actives			!	AXE1					!	AXE2					!	AXE3					!
!	Ident.	CONTR	POIDS	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
!	Agri	7.69	7.69	!	-0.70	10.4	5	49.6	49.6	!	-0.43	5.8	7	18.7	68.3	!	-0.27	4.3	8	7.4	75.7	!
!	Commerce	7.69	7.69	!	-0.32	2.2	11	10.5	10.5	!	-0.63	12.1	3	39.1	49.7	!	-0.17	1.6	11	2.7	52.4	!
!	Cons_	7.69	7.69	!	-0.36	2.7	10	12.9	12.9	!	-0.36	4.0	10	13.1	26.0	!	-0.55	17.4	2	29.8	55.8	!
!	Fin_Assu	7.69	7.69	!	0.52	5.6	8	26.6	26.6	!	0.29	2.6	11	8.6	35.2	!	-0.68	26.8	1	45.9	81.1	!
!	Immo	7.69	7.69	!	0.58	6.9	7	33.2	33.2	!	-0.46	6.5	6	21.1	54.3	!	0.52	15.8	3	27.2	81.5	!
!	Indus	7.69	7.69	!	-0.80	13.5	2	64.5	64.5	!	0.41	5.2	8	16.8	81.3	!	0.29	4.9	6	8.5	89.8	!
!	Info_Com	7.69	7.69	!	-0.02	0.0	13	0.0	0.0	!	0.80	19.6	1	63.4	63.5	!	0.23	3.1	9	5.3	68.7	!
!	Ser_Pub	7.69	7.69	!	0.79	13.0	3	62.5	62.5	!	-0.22	1.5	12	4.9	67.3	!	0.18	1.8	10	3.1	70.4	!
!	Science	7.69	7.69	!	0.72	10.9	4	52.0	52.0	!	0.40	5.1	9	16.4	68.4	!	0.02	0.0	13	0.1	68.4	!
!	Ser_Autre	7.69	7.69	!	0.30	1.9	12	8.9	8.9	!	-0.61	11.5	4	37.2	46.1	!	0.43	10.8	4	18.5	64.7	!
!	Fabri	7.69	7.69	!	-0.68	9.6	6	46.1	46.1	!	0.53	8.7	5	28.2	74.3	!	0.39	8.9	5	15.2	89.5	!
!	Ser	7.69	7.69	!	0.93	17.9	1	85.8	85.8	!	-0.14	0.6	13	2.0	87.8	!	-0.04	0.1	12	0.1	87.9	!
!	PIBT	7.69	7.69	!	0.51	5.5	9	26.1	26.1	!	0.74	16.7	2	54.1	80.2	!	-0.28	4.5	7	7.7	87.9	!

Aides à l interprétation pour les variables actives

!	Variables actives			!	AXE4					!	AXE5					!
!	Ident.	CONTR	POIDS	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
!	Agri	7.69	7.69	!	0.19	3.7	7	3.6	79.3	!	0.30	13.0	3	9.2	88.5	!
!	Commerce	7.69	7.69	!	-0.61	37.4	1	36.9	89.3	!	-0.10	1.4	10	1.0	90.3	!
!	Cons_	7.69	7.69	!	0.53	28.9	2	28.5	84.3	!	-0.29	12.2	4	8.6	92.9	!
!	Fin_Assu	7.69	7.69	!	-0.07	0.5	10	0.5	81.6	!	0.32	14.7	2	10.4	92.0	!
!	Immo	7.69	7.69	!	0.02	0.0	12	0.0	81.5	!	0.27	10.2	5	7.2	88.7	!
!	Indus	7.69	7.69	!	-0.01	0.0	13	0.0	89.8	!	-0.08	0.9	11	0.6	90.4	!
!	Info_Com	7.69	7.69	!	0.20	3.9	6	3.8	72.5	!	0.22	6.9	7	4.9	77.4	!
!	Ser_Pub	7.69	7.69	!	0.24	5.7	5	5.6	76.0	!	-0.24	8.5	6	6.0	82.0	!
!	Science	7.69	7.69	!	-0.03	0.1	11	0.1	68.5	!	-0.42	25.4	1	17.9	86.4	!
!	Ser_Autre	7.69	7.69	!	0.35	12.5	3	12.3	76.9	!	0.16	3.6	8	2.5	79.5	!
!	Fabri	7.69	7.69	!	-0.09	0.8	8	0.8	90.3	!	-0.05	0.4	12	0.3	90.6	!
!	Ser	7.69	7.69	!	-0.24	5.9	4	5.8	93.7	!	0.05	0.3	13	0.2	94.0	!
!	PIBT	7.69	7.69	!	0.08	0.7	9	0.7	88.6	!	0.13	2.5	9	1.8	90.3	!

Coordonnées et aides à l'interprétation – Individus

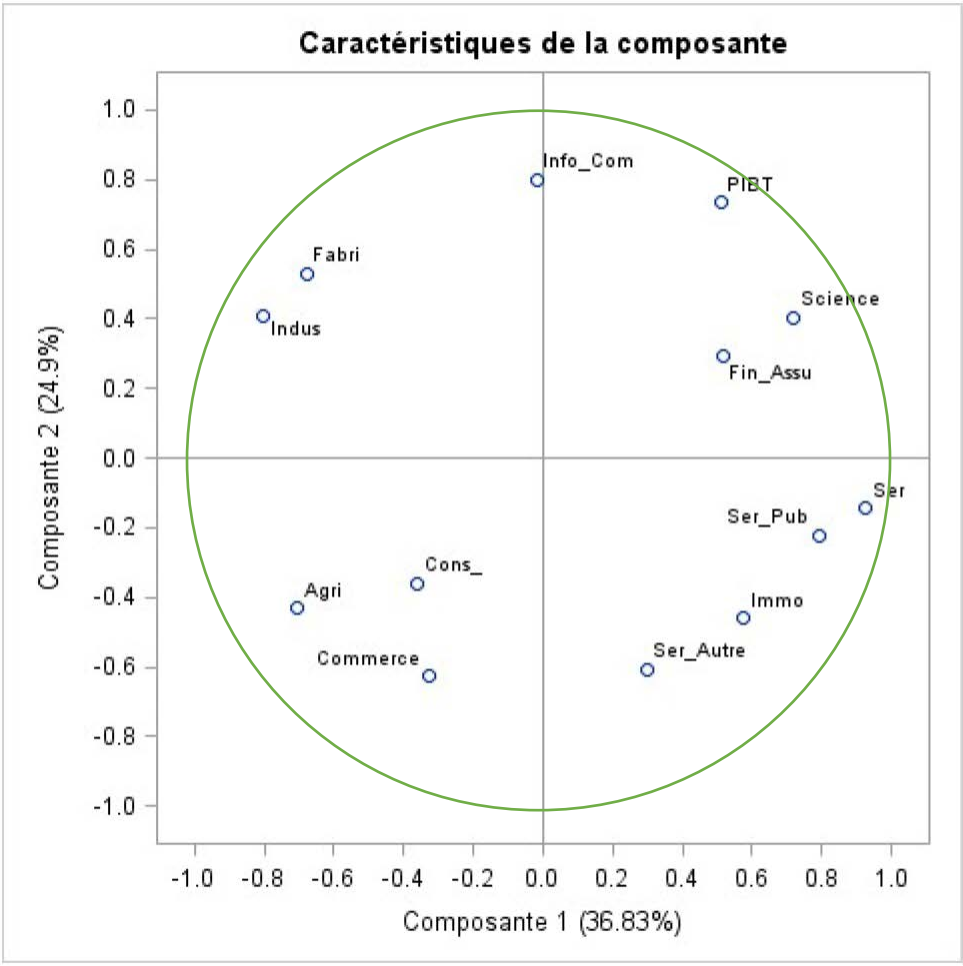
Aides à l interprétation pour les individus actifs

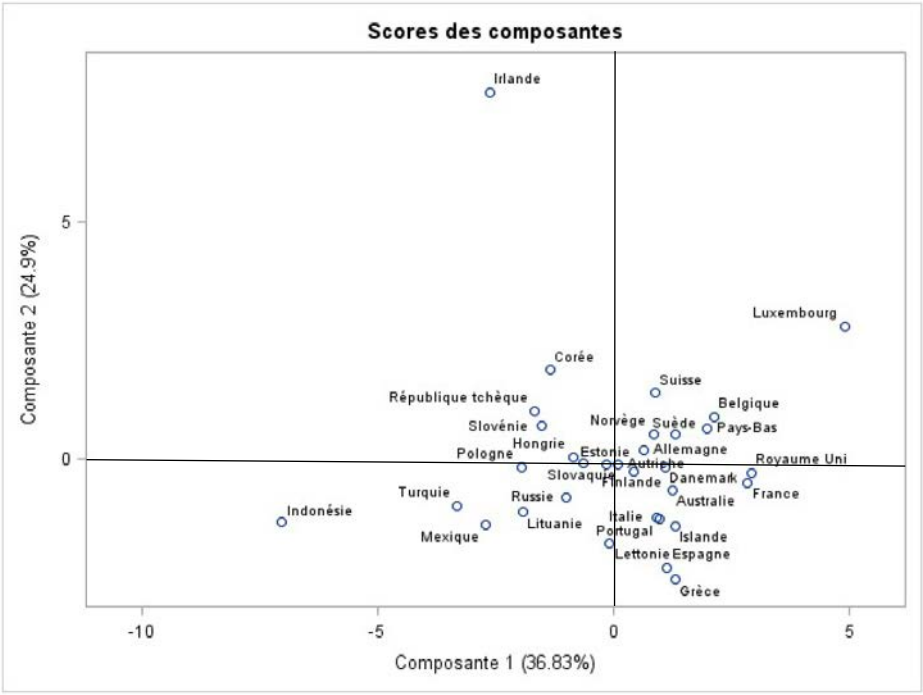
Individus actifs				AXE1					AXE2					AXE3				
Ident.	CONTR	POIDS		COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT
AUS	1.60	3.13		1.23	1.0	18	22.9	22.9	-0.65	0.4	20	6.3	29.2	-1.01	1.9	7	15.4	44.7
AUT	0.37	3.13		0.08	0.0	31	0.5	0.5	-0.11	0.0	30	0.7	1.2	0.06	0.0	31	0.3	1.5
BEL	2.33	3.13		2.13	3.0	8	46.7	46.7	0.88	0.8	16	8.0	54.8	-0.31	0.2	25	1.0	55.8
CZE	1.33	3.13		-1.67	1.8	12	50.5	50.5	1.00	1.0	14	18.2	68.7	1.00	1.8	11	17.9	86.6
DNK	0.46	3.13		1.09	0.8	20	61.6	61.6	-0.17	0.0	27	1.6	63.2	0.20	0.1	28	2.1	65.3
FIN	1.20	3.13		0.42	0.1	29	3.5	3.5	-0.24	0.1	25	1.2	4.7	0.93	1.6	14	17.3	22.0
FRA	2.73	3.13		2.84	5.3	5	71.1	71.1	-0.50	0.2	23	2.2	73.3	1.00	1.8	9	8.9	82.1
DEU	1.44	3.13		0.63	0.3	28	6.6	6.6	0.20	0.0	26	0.7	7.3	1.53	4.3	6	39.2	46.5
GRC	4.97	3.13		1.31	1.1	16	8.3	8.3	-2.53	6.2	3	30.9	39.2	1.63	4.9	5	12.9	52.0
HUN	0.49	3.13		-0.86	0.5	25	36.6	36.6	0.05	0.0	32	0.1	36.7	0.83	1.3	18	34.3	70.9
ISL	2.11	3.13		1.31	1.1	17	19.4	19.4	-1.41	1.9	7	22.5	41.9	-0.51	0.5	22	2.9	44.8
IRL	17.68	3.13		-2.64	4.5	7	9.4	9.4	7.73	57.7	1	81.3	90.7	1.99	7.2	3	5.4	96.1
ITA	1.79	3.13		0.91	0.5	23	11.2	11.2	-1.23	1.5	12	20.3	31.5	1.63	4.9	4	36.0	67.5
KOR	2.18	3.13		-1.35	1.2	14	19.9	19.9	1.88	3.4	5	39.1	59.0	0.62	0.7	21	4.2	63.2
LUX	13.88	3.13		4.90	15.7	2	41.6	41.6	2.80	7.6	2	13.6	55.1	-4.67	39.7	1	37.7	92.9
MEX	3.77	3.13		-2.70	4.8	6	46.5	46.5	-1.38	1.8	9	12.1	58.6	-0.65	0.8	20	2.7	61.3
NLD	2.22	3.13		1.97	2.5	9	41.9	41.9	0.65	0.4	19	4.6	46.5	-0.92	1.6	15	9.2	55.7
NOR	2.42	3.13		0.84	0.5	26	7.0	7.0	0.54	0.3	21	2.9	9.9	-0.98	1.7	12	9.5	19.4
POL	1.68	3.13		-1.94	2.5	10	54.0	54.0	-0.17	0.0	28	0.4	54.4	-0.78	1.1	19	8.7	63.1
PRT	1.04	3.13		0.98	0.6	22	22.4	22.4	-1.25	1.5	11	36.4	58.8	0.85	1.3	16	16.7	75.4
SVK	0.55	3.13		-0.65	0.3	27	18.4	18.4	-0.07	0.0	31	0.2	18.7	0.97	1.7	13	41.4	60.0
ESP	2.46	3.13		1.14	0.8	19	12.6	12.6	-2.27	5.0	4	50.4	63.0	1.00	1.8	10	9.7	72.7
SWE	1.24	3.13		1.31	1.1	15	33.3	33.3	0.52	0.3	22	5.2	38.5	0.26	0.1	26	1.3	39.8
CHE	1.39	3.13		0.87	0.5	24	13.1	13.1	1.40	1.9	8	34.1	47.1	-0.83	1.3	17	12.1	59.2
TUR	3.46	3.13		-3.33	7.2	3	76.9	76.9	-0.98	0.9	15	6.7	83.6	-0.50	0.5	23	1.7	85.3
GBR	2.37	3.13		2.91	5.5	4	85.7	85.7	-0.29	0.1	24	0.9	86.5	0.23	0.1	27	0.5	87.1
EST	0.48	3.13		-0.16	0.0	30	1.3	1.3	-0.11	0.0	29	0.7	1.9	0.01	0.0	32	0.0	2.0
IDN	15.72	3.13		-7.03	32.2	1	75.5	75.5	-1.33	1.7	10	2.7	78.2	-2.90	15.3	2	12.9	91.1
RUS	1.60	3.13		-0.99	0.6	21	14.8	14.8	-0.79	0.6	17	9.3	24.1	-0.08	0.0	30	0.1	24.2
SVN	1.13	3.13		-1.54	1.5	13	50.2	50.2	0.70	0.5	18	10.3	60.5	0.32	0.2	24	2.2	62.7
LVA	1.21	3.13		-0.08	0.0	32	0.1	0.1	-1.77	3.0	6	62.3	62.5	0.08	0.0	29	0.1	62.6
LTU	2.71	3.13		-1.92	2.4	11	32.9	32.9	-1.12	1.2	13	11.1	44.0	-1.01	1.8	8	9.0	53.0

!	Individus actifs			!	AXE4					!	AXE5					!
!	Ident.	CONTR	POIDS	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
!	AUS	1.60	3.13	!	0.89	2.5	12	11.9	56.5	!	-0.28	0.3	26	1.2	57.7	!
!	AUT	0.37	3.13	!	-0.05	0.0	30	0.2	1.7	!	-0.75	2.5	12	36.8	38.5	!
!	BEL	2.33	3.13	!	-0.71	1.6	17	5.2	61.0	!	-1.55	10.7	3	24.8	85.9	!
!	CZE	1.33	3.13	!	0.00	0.0	32	0.0	86.6	!	0.15	0.1	28	0.4	87.0	!
!	DNK	0.46	3.13	!	0.13	0.1	28	0.9	66.1	!	-0.29	0.4	24	4.2	70.4	!
!	FIN	1.20	3.13	!	1.78	10.1	4	63.7	85.6	!	0.02	0.0	31	0.0	85.7	!
!	FRA	2.73	3.13	!	0.32	0.3	23	0.9	83.1	!	-0.60	1.6	16	3.2	86.2	!
!	DEU	1.44	3.13	!	0.93	2.7	10	14.4	60.9	!	-0.30	0.4	23	1.6	62.4	!
!	GRC	4.97	3.13	!	-1.76	9.8	5	15.0	67.0	!	2.17	20.8	1	22.7	89.7	!
!	HUN	0.49	3.13	!	0.09	0.0	29	0.4	71.3	!	0.00	0.0	32	0.0	71.3	!
!	ISL	2.11	3.13	!	1.90	11.4	3	41.1	85.9	!	0.75	2.5	11	6.4	92.3	!
!	IRL	17.68	3.13	!	-0.22	0.1	25	0.1	96.1	!	1.35	8.1	4	2.5	98.6	!
!	ITA	1.79	3.13	!	-0.37	0.4	21	1.8	69.3	!	0.89	3.5	9	10.6	79.9	!
!	KOR	2.18	3.13	!	0.60	1.1	19	3.9	67.1	!	-0.60	1.6	15	3.9	71.1	!
!	LUX	13.88	3.13	!	-0.53	0.9	20	0.5	93.4	!	1.72	13.2	2	5.2	98.5	!
!	MEX	3.77	3.13	!	-2.00	12.6	2	25.4	86.8	!	-0.14	0.1	29	0.1	86.9	!
!	NLD	2.22	3.13	!	-0.82	2.2	15	7.3	63.0	!	-1.35	8.1	5	19.7	82.7	!
!	NOR	2.42	3.13	!	1.18	4.4	7	13.8	33.2	!	-0.61	1.7	13	3.7	36.9	!
!	POL	1.68	3.13	!	-0.78	1.9	16	8.7	71.8	!	-1.07	5.1	6	16.4	88.2	!
!	PRT	1.04	3.13	!	-0.64	1.3	18	9.4	84.8	!	0.53	1.3	18	6.5	91.3	!
!	SVK	0.55	3.13	!	0.21	0.1	26	1.9	61.9	!	-0.48	1.0	20	10.2	72.0	!
!	ESP	2.46	3.13	!	0.91	2.6	11	8.1	80.8	!	0.61	1.6	14	3.6	84.4	!
!	SWE	1.24	3.13	!	1.08	3.7	9	22.7	62.5	!	-0.48	1.0	19	4.6	67.1	!
!	CHE	1.39	3.13	!	-0.88	2.5	13	13.5	72.7	!	-0.26	0.3	27	1.2	73.9	!
!	TUR	3.46	3.13	!	-0.87	2.4	14	5.3	90.6	!	0.58	1.5	17	2.3	93.0	!
!	GBR	2.37	3.13	!	0.35	0.4	22	1.2	88.3	!	0.28	0.4	25	0.8	89.1	!
!	EST	0.48	3.13	!	0.14	0.1	27	1.0	2.9	!	0.09	0.0	30	0.4	3.3	!
!	IDN	15.72	3.13	!	2.04	13.3	1	6.4	97.5	!	0.84	3.1	10	1.1	98.6	!
!	RUS	1.60	3.13	!	-1.14	4.2	8	19.6	43.8	!	0.33	0.5	22	1.6	45.5	!
!	SVN	1.13	3.13	!	-0.28	0.2	24	1.6	64.3	!	-1.01	4.5	7	21.5	85.8	!
!	LVA	1.21	3.13	!	-0.02	0.0	31	0.0	62.6	!	0.36	0.6	21	2.6	65.2	!
!	LTU	2.71	3.13	!	-1.47	6.9	6	19.2	72.2	!	-0.89	3.6	8	7.1	79.3	!

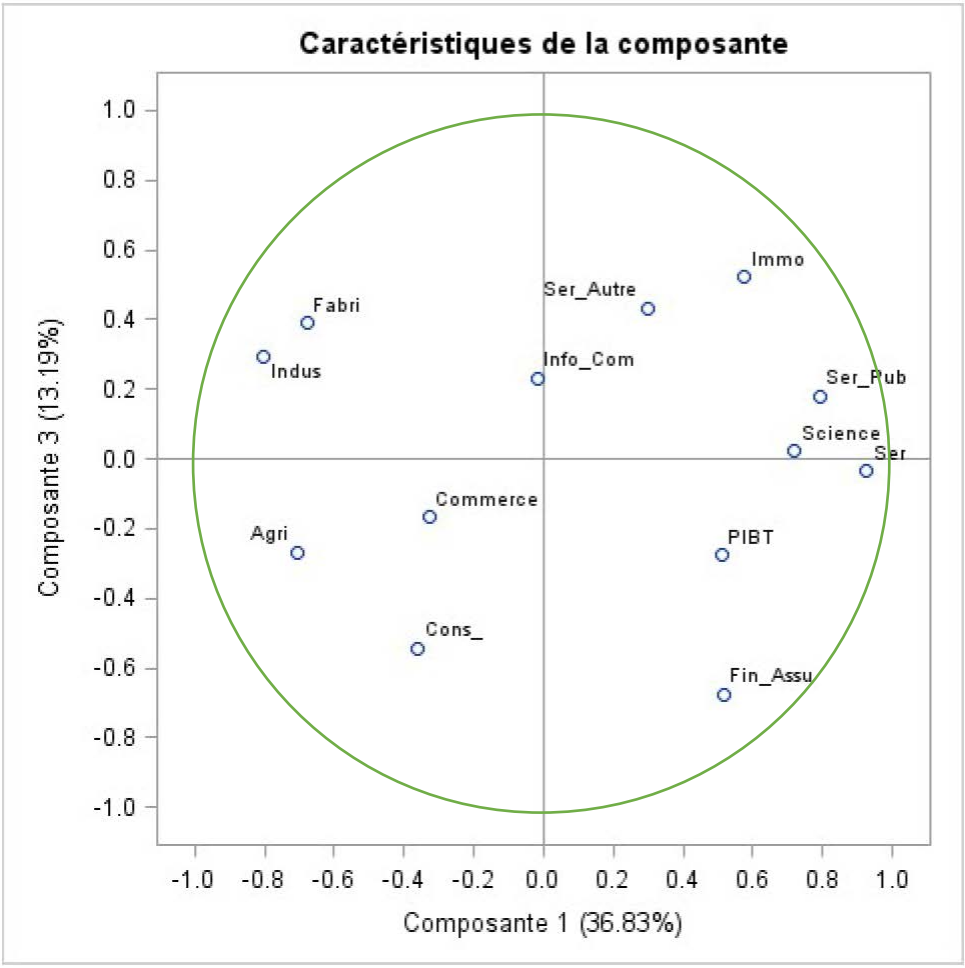
Représentations graphiques

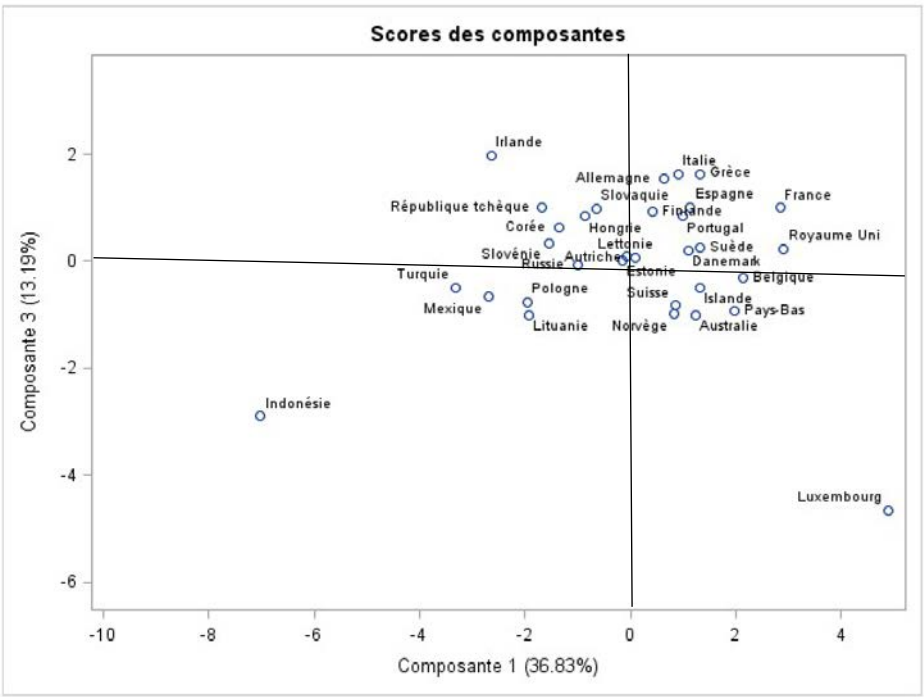
Axes *F1* & *F2*



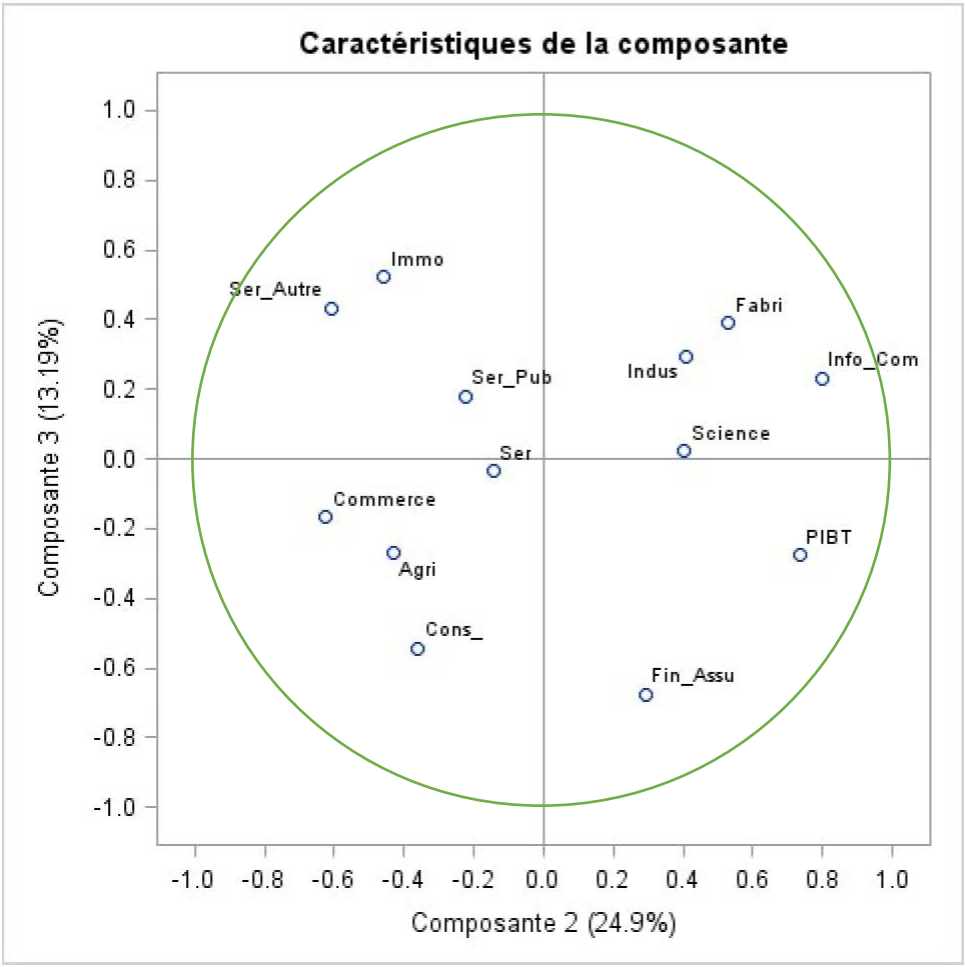


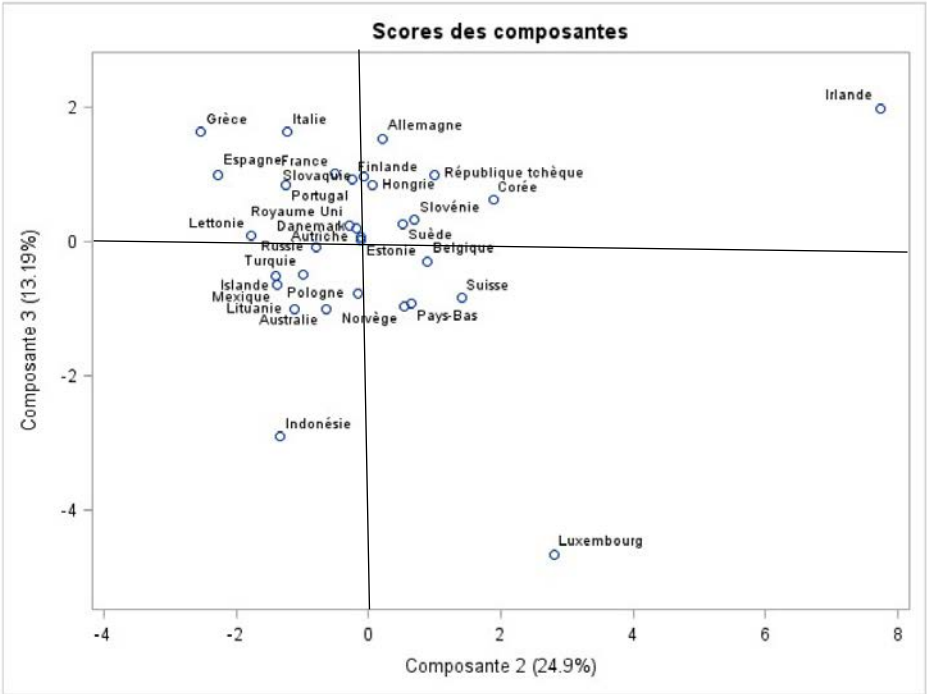
Axes *F1* & *F3*


Caractéristiques de la composante
Composante 3 (13.19%)
Composante 1 (36.83%)
Immo
Ser_Autre
Fabri
Info_Com
Indus
Ser_Rub
Science
Ser
Commerce
Agri
PIBT
Cons_
Fin_Assu


Scores des composantes
Composante 3 (13.19%)
Composante 1 (36.83%)
Irlande
Italie
Grèce
Allemagne
Slovaquie
Espagne
France
République tchèque
Finlande
Corée
Hongrie
Portugal
Royaume Uni
Lettonie
Suède
Slovénie
Autriche
Danemark
Russie
Estonie
Belgique
Turquie
Pologne
Suisse
Islande
Mexique
Pays-Bas
Lituanie
Norvège
Australie
Indonésie
Luxembourg

Axes *F2* & *F3*


Caractéristiques de la composante
Composante 3 (13.19%)
Composante 2 (24.9%)
Immo
Ser_Autre
Fabri
Indus
Info_Com
Ser_Pub
Science
Ser
Commerce
PIBT
Agri
Cons_
Fin_Assu


Scores des composantes
Composante 3 (13.19%)
Composante 2 (24.9%)
Irlande
Grèce
Italie
Allemagne
Espagne
France
Finlande
République tchèque
Slovaquie
Hongrie
Corée
Portugal
Slovénie
Royaume Uni
Lettonie
Danemark
Suède
Autriche
Russie
Estonie
Belgique
Turquie
Suisse
Islande
Pologne
Mexique
Lituanie
Australie
Norvège
Pays-Bas
Indonésie
Luxembourg