

Annex 1 : TIME SERIES ON GDP, FDI, GFCFG, EXPORT FROM 1985 TO 2008

Obs.	GDP VOL	FDI	GFCFG	EXPORT
1985	2 148	-8,6	86	603
1986	2 215	-1,3	96	631
1987	2 350	-0,6	100	587
1988	2 336	0,4	100	590
1989	2 429	5,8	103	685
1990	2 412	18,1	101	654
1991	2 474	3,3	106	610
1992	2 505	-7,9	122	598
1993	2 537	1,3	98	562
1994	2 537	27,5	74	835
1995	2 673	17,5	107	844
1996	2 727	2,8	116	771
1997	2 812	103,2	138	741
1998	2 978	35,6	143	838
1999	3 167	87,5	190	889
2000	3 268	44,3	144	866
2001	3 418	28,6	169	879
2002	3 440	30,7	178	911
2003	3 669	29	250	910
2004	3 874	33,8	275	952
2005	4 104	27,6	238	1057
2006	4 205	110	271	1023
2007	4 411	130,7	291	1022
2008	4 556	121,5	293	1023

Units: billion Statistics on GDP theft, FBCFG theft and Export theft (sources: BCEAO)

FDI statistics (source BCEAO) NB: Net FDI statistics 1985 to 1993 determined by retroplation. 2008: Final statistical series available (ANSD, 1980-2004)

Model estimation and testing

Econometric model

I- Economic model $GDP = \text{Function}(\text{Public investment, export, Foreign direct investment})$

II- Stationarity test and cointegration

▫ Gross domestic product in constant price GDPvol

H0: PIBvol is non-stationary

H1: PIBvol is stationary

Decision rule

♣ if $ADF < CV$ then we accept H1

♣ if $ADF \geq CV$ then we accept H0

ADF Test Statistic	2.84300269331	1% Critical Value*	-3.74971904466
		5% Critical Value	-2.99694676255
		10% Critical Value	-2.63809059473

$ADF \geq CV$ then we accept H0, PIB flight is not stationary

Integration of order 1 of the variable GDP vol?

Intercept

ADF Test Statistic	-1.82622201765	1% Critical Value*	-3.76671565466
		5% Critical Value	-3.00382715414
		10% Critical Value	-2.64171988117

$ADF \geq CV$ then we accept H0, PIB flight is not integrated of order 1

Integration of order 2 of the variable GDP vol?

Intercept

ADF Test Statistic	-5.62034413769	1% Critical Value*	-3.78559314961
		5% Critical Value	-3.01143774965
		10% Critical Value	-2.64573496702

$ADF < CV$ then we accept H1

Trend & intercept

ADF Test Statistic	-5.5172659584	1% Critical Value*	-4.46913553636
		5% Critical Value	-3.64536421423
		10% Critical Value	-3.26023094995

$ADF < CV$ then we accept H_1

None

ADF Test Statistic	-5.59199092624	1% Critical Value*	-2.68189972653
		5% Critical Value	-1.95825232211
		10% Critical Value	-1.62421903724

$ADF < CV$ then we accept H_1

Conclusion: GDP theft is integrated of order 2

⌘ Public gross fixed capital formation at constant price: FBCFgvol,

H_0 : FBCFg flight is non-stationary

H_1 : FBCFg is hovering

Decision rule

♣ if $ADF < CV$ then we accept H_1

♣ if $ADF \geq CV$ then we accept H_0

Intercept

ADF Test Statistic	1.44612351215	1% Critical Value*	-3.74971904466
		5% Critical Value	-2.99694676255
		10% Critical Value	-2.63809059473

$ADF \geq CV$ then one accepts H_0 , FBCFgvol is not stationary

Integration of order 1 of the variable FBCFgvol?

Intercept

ADF Test Statistic	-2.2623427572	1% Critical Value*	-3.76671565466
		5% Critical Value	-3.00382715414
		10% Critical Value	-2.64171988117

$ADF \geq CV$ then we accept H_0 , FBCFgvol is not integrated of order 1

Integration of order 2 of the variable FBCFgvol?

Intercept

ADF Test Statistic	-4.2459972847	1% Critical Value*	-3.78559314961
		5% Critical Value	-3.01143774965
		10% Critical Value	-2.64573496702

$ADF < CV$ then we accept H_1

Trend & intercept

ADF Test Statistic	-4.22534927768	1% Critical Value*	-4.46913553636
		5% Critical Value	-3.64536421423
		10% Critical Value	-3.26023094995

$ADF < CV$ alors on accepte H_1

None

ADF Test Statistic	-4.2740533804	1% Critical Value*	-2.68189972653
		5% Critical Value	-1.95825232211
		10% Critical Value	-1.62421903724

$ADF < CV$ then we accept H_1

Conclusion: FBCFgvol is integrated of order 2

Foreign direct investments: FDI

H_0 : IDE is not stationary

H_1 : IDE is stationary

Decision rule

♣ if $ADF < CV$ then we accept H_1

♣ if $ADF \geq CV$ then we accept H_0

Intercept

ADF Test Statistic	-0.475339889013	1% Critical Value*	-3.76671565466
		5% Critical Value	-3.00382715414
		10% Critical Value	-2.64171988117

$ADF \geq CV$ alors on accepte H_0

Intégration d'ordre 1 de la variable IDE?

Intercept

ADF Test Statistic	-3.84072805476	1% Critical Value*	-3.78559314961
		5% Critical Value	-3.01143774965
		10% Critical Value	-2.64573496702

$ADF < CV$ alors on accepte H_1

Trend & intercept

ADF Test Statistic	-3.93273666305	1% Critical Value*	-4.46913553636
		5% Critical Value	-3.64536421423
		10% Critical Value	-3.26023094995

$ADF < CV$ alors on accepte H_1

None

ADF Test Statistic	-3.62241042208	1% Critical Value*	-2.68189972653
		5% Critical Value	-1.95825232211
		10% Critical Value	-1.62421903724

$ADF < CV$ then we accept H_1

Conclusion: IDE is integrated of order 1

⌘ Export: EXPORT

H_0 : EXPORT vol is non-stationary

H_1 : EXPORT vol is stationary

Decision rule

♣ if $ADF < CV$ then we accept H_1

♣ if $ADF \geq CV$ then we accept H_0

intercept

ADF Test Statistic	-0.76464138082	1% Critical Value*	-3.76671565466
		5% Critical Value	-3.00382715414
		10% Critical Value	-2.64171988117

$ADF \geq CV$ then we accept H_0

Integration of order 1 of the variable EXPORTvol?

Intercept

ADF Test Statistic	-5.22039672266	1% Critical Value*	-3.78559314961
		5% Critical Value	-3.01143774965
		10% Critical Value	-2.64573496702

Trend & intercept

ADF Test Statistic	-5.06122866836	1% Critical Value*	-4.46913553636
		5% Critical Value	-3.64536421423
		10% Critical Value	-3.26023094995

None

ADF Test Statistic	-4.48340672685	1% Critical Value*	-2.68189972653
		5% Critical Value	-1.95825232211
		10% Critical Value	-1.62421903724

Conclusion: Export is integrated of order 1

- Cointegration test

H_0 : no Co integration

H_1 : Co integration

Decision rule

We do not have Co integration if the rank ≥ 1

We have no Co-integration if the rank = 0

Date: 03/23/12 Time: 08:24					
Sample: 1985 2008					
Included observations: 22					
Series: PIBVOL FBCFGVOL IDE EXPORTVOL					
Lags interval: 1 to 1					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----					
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
		Log Likelihood by Model and Rank			
0	-455.478743555	-455.478743555	-451.727870197	-451.727870197	-444.939454135
1	-436.421776177	-431.401050419	-429.582823688	-429.091901267	-424.368282362
2	-432.471508902	-424.99063986	-423.720388193	-418.818049339	-414.097069807
3	-429.22309733	-421.129974652	-420.63734402	-414.05031995	-411.247363321
4	-428.9918686	-418.290374272	-418.290374272	-411.231011389	-411.231011389
	Akaike Information Criteria by Model and Rank				
0	42.8617039596	42.8617039596	42.8843518361	42.8843518361	42.6308594668
1	41.856525107	41.4910045836	41.5984385171	41.644718297	41.4880256693
2	42.2246826275	41.7264218055	41.792762563	41.5289135763	41.2815518007
3	42.6566452118	42.1936340592	42.2397585473	41.91366545	41.7497603019
4	43.3628971455	42.7536703884	42.7536703884	42.4755464899	42.4755464899
		Schwarz Criteria by Model and Rank			
0	43.6551893802	43.6551893802	43.8762086118	43.8762086118	43.8210875978

1	43.0467532379	42.7308255533	42.9870380032	43.0829106219	43.0749965106
2	43.8116534687	43.4125783243	43.5781047594	43.4134414503	43.2652653522
3	44.6403587634	44.3261261272	44.421843454	44.2445288731	44.1302165638
4	45.7433534074	45.3324980054	45.3324980054	45.2527454621	45.2527454621
L.R. Test:	Rank = 1	Rank = 1	Rank = 1	Rank = 1	Rank = 1

- Econometric model / ECM2 model

- :

$$D(PIB_t^{vol}) = a_1 + a_2 D(FBCFG_t^{vol}) + a_3 D(IDE_t) + a_4 D(EXPORT_t^{vol}) + a_5 PIB_{t-1}^{vol} + a_6 FBCFG_{t-1}^{vol} + a_7 IDE_{t-1}^{vol} + a_8 EXPORT_{t-1}^{vol} + AR(2) + ut$$

I- Estimation by the Cochrane Orcutt method (correction of auto-correlation)

Dependent Variable: D(PIBVOL)				
Method: Least Squares				
Date: 07/07/11 Time: 18:46				
Sample(adjusted): 1988 2008				
Included observations: 21 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 8 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	162.665590089	128.534621029	1.26553911146	0.229698514547
D(FBCFGVOL)	1.43664326064	0.226570861903	6.34081209107	3.71473256606e-05
D(IDE)	-0.448584964512	0.204992246064	-2.18830210959	0.049157242105
D(EXPORTVOL)	0.330716954184	0.0750512579147	4.40654778312	0.000855514815849
PIBVOL(-1)	-0.248212730186	0.0505970673068	-4.90567424948	0.000362456141376
FBCFGVOL(-1)	2.2414908921	0.303879589669	7.37624693565	8.5445659518e-06
IDE(-1)	0.263106252577	0.250748627747	1.04928292107	0.314721476742
EXPORTVOL(-1)	0.392627709584	0.0986599155142	3.97960719445	0.00182758060753
AR(2)	0.778545302424	0.164706817488	4.72685535606	0.000491178125296
R-squared	0.921781045636	Mean dependent var		105.047619048
Adjusted R-squared	0.86963507606	S.D. dependent var		80.4223079689
S.E. of regression	29.0373453749	Akaike info criterion		9.87256961534
Sum squared resid	10118.0091171	Schwarz criterion		10.3202220887
Log likelihood	-94.6619809611	F-statistic		17.6769375108
Durbin-Watson stat	1.60889457126	Prob(F-statistic)		1.56269578446e-05
Inverted AR Roots	.88	-.88		

ANNEX 2: MACROECONOMIC INDICATORS FOR SENEGAL FROM 2000 TO 2010

Agrégats macroéconomiques	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2007	2008	2 009	2010
Taux de croissance réel	3,2%	4,6%	0,7%	6,7%	5,9%	5,6%	2,5%	4,9%	3,7%	2,1%	4,1%
Déflateur du PIB (%)	1,9%	2,6%	3,3%	0,5%	0,5%	2,3%	4,0%	5,3%	6,9%	-1,4%	1,4%
Taux d'investissement	20,5%	18,4%	17,2%	22,3%	21,6%	24,5%	24,7%	29,3%	31,3%	22,1%	22,7%
Taux de FBCF	22,4%	22,7%	24,8%	21,5%	22,3%	23,3%	26,2%	26,1%	26,8%	23,0%	22,2%
Taux de pression fiscale	16,0%	16,1%	16,9%	17,0%	17,4%	18,5%	18,8%	19,3%	18,3%	18,0%	18,8%
Taux d'épargne intérieure	11,2%	9,4%	6,8%	10,2%	9,0%	9,1%	7,2%	6,9%	5,0%	5,2%	7,0%
publique	5,9%	3,1%	6,0%	5,8%	6,4%	6,4%	3,7%	4,9%	3,5%	2,8%	4,7%
privée	5,3%	6,3%	0,8%	4,4%	2,6%	2,7%	3,6%	2,0%	1,4%	2,4%	2,3%
Taux d'épargne nationale	13,4%	13,4%	11,2%	15,9%	15,2%	16,7%	15,5%	17,9%	17,2%	15,4%	17,3%
PIB au prix du marché (en milliards de FCFA)	3 331,8	3 575,5	3 717,6	3 986,4	4 242,8	4 592,7	4 893,6	5 408,3	5 994,5	6 029,4	6 366,9
PIB par tête (en milliers de FCFA)	347,7	364,7	373,4	393,6	400,8	424,5	441,3	475,9	510,8	492,8	507,7

Source: DPEE

ANNEX 3 MONITORING OF CONVERGENCE CRITERIA IN SENEGAL FROM 2000 TO 2010

CRITERES DE CONVERGENCE	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2007	2008	2 009	2010
Premier rang											
Solde budgétaire de base/PIB nominal (norme >=0)	1,1%	-1,2%	1,8%	0,5%	-0,2%	-0,3%	-4,4%	-2,3%	-2,2%	-4,0%	-3,0%
Solde budgétaire de base hors PPTE&IADM/PIB nominal (norme >=0)		-0,8%	2,0%	1,2%	0,5%	1,2%	-3,1%	-0,9%	-0,8%	-2,9%	-2,1%
Taux d'inflation annuel moyen (<=3%)	0,7%	3,0%	2,3%	0,0%	0,5%	1,7%	2,1%	5,9%	5,8%	-0,9%	1,2%
Encours de la dette publique totale rapporté au PIB nominal (<=70%)	78,6%	74,6%	66,0%	55,2%	48,0%	46,3%	21,3%	23,8%	23,9%	32,6%	34,4%
Non accumulation d'arriéré de paiement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Second rang											
Masse salariale / Rec. fiscales (norme <=35%)	30,5%	30,7%	31,7%	30,1%	29,5%	30,0%	31,0%	31,6%	32,0%	33,6%	32,8%
Investissement financés sur ressources intérieures/ Recettes .fiscales (norme >=20%)	19,8%	23,2%	23,5%	28,1%	30,0%	33,7%	36,6%	34,8%	28,9%	34,0%	36,5%

Solde extérieur courant hors dons/PIB nominal (norme >=-5%)	-9,4%	-6,5%	-7,8%	-8,2%	-8,0%	-8,9%	10,1%	12,0%	-14,7%	-7,1%	-6,4%
Pression fiscale (norme >=17%)	16,0%	16,1%	16,9%	17,1%	17,4%	18,5%	18,8%	19,3%	18,1%	18,0%	18,8%

Source: Dpee

ANNEX 4: MONETARY TABLE FROM 2005 TO 2013 (IN MILLIADRS OF FCFA)

année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AVOIRS EXTERIEURS NETS	657,8	779,5	851,2	762,3	858,6	987,8	930,6	826,6	969,1
BCEAO	484,6	569,3	644,3	653,1	725,3	734,5	726,2	622,2	764,7
BANQUES	173,2	210,2	206,9	109,2	133,2	253,4	204,5	204,5	204,5
CREDIT INTERIEUR	1031,3	1122,4	1324,1	1467,3	1602,5	1884,1	2106,5	2404,6	2584,7
P N G	-35,6	11,1	96,2	27,8	110,5	237,1	150,5	199,8	166,8
CREDITS A L'ECONOMIE	1067,0	1111,3	1227,9	1439,5	1492,0	1647,0	1956,0	2204,8	2417,9
CREDITS DE COURT TERME	662,0	603,1	639,8	776,8	746,2	829,3	1006,2	1115,7	1228,3
dont crédits de campagne	10,1	8,9	10,4	5,2	4,9	10,5	6,3	6,3	6,3
CREDITS DE MOYEN ET LONG TERME	405,0	508,2	588,1	662,7	745,8	817,7	949,8	1089,1	1189,7
ACTIF=PASSIF	1689,1	1901,9	2175,2	2229,6	2461,0	2871,9	3037,1	3231,2	3553,8
MASSE MONETAIRE	1564,9	1751,2	1973,0	2006,6	2226,0	2577,7	2711,4	2905,6	3228,1

Source: Dpee.

ANNEX 5: BALANCE OF PAYMENTS FROM 2000 TO 2008

Selon la 5ème édition du manuel de balance des paiements, adaptée à l'optique BCEAO									
En milliards de F.CFA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BALANCE DES BIENS	-296,7	-312,0	-378,0	-470,0	-521,1	-691,3	-836,5	-1 193,3	-1 522,5
EXPORTATIONS FOB	654,9	735,1	743,4	730,5	797,4	832,4	833,5	802,2	987,9

IMPORTATIONS FOB	951,6	1 047,1	1 121,4	1 200,5	1 318,5	523,7	1 670,0	1 995,5	2 510,4
SERVICES NETS	-12,9	-11,4	-12,7	-13,0	-14,8	-16,3	-18,5	-18,1	-54,1
dont FRET ET ASSURANCE	-129,8	-142,6	-150,9	-162,6	-178,6	-206,9	-226,9	-276,6	-341,1
REVENUS NETS	-79,3	-76,8	-90,6	-79,2	-69,0	-47,2	-33,2	-35,4	-21,4
dont INTERETS / DETTE EXTER.PUBLIQUE	-57,9	-45,4	-47,5	-45,7	-47,4	-30,0	-22,6	-13,8	-16,8
TRANSFERTS COURANTS	152,3	220,0	257,0	308,3	333,9	397,6	437,5	618,0	754,4
PRIVES	100,1	172,8	192,2	241,0	269,6	340,8	409,3	566,0	721,8
PUBLICS	52,2	47,2	64,8	67,3	64,3	56,8	28,2	52,0	32,5
TRANSACTIONS COURANTES	-236,6	-180,2	-224,3	-253,9	-271,0	-357,3	-450,8	-628,8	-843,7
COMPTE DE CAPITAL ET D'OPERATIONS FINANCIERES	234,4	249,9	311,3	301,1	368,3	339,1	544,4	694,0	751,0
COMPTE DE CAPITAL	59,4	107,2	88,5	87,4	396,2	105,2	1 184,0	159,5	107,2
TRANSFERTS DE CAPITAL	59,6	106,9	88,5	87,6	396,4	105,6	1 185,9	95,2	107,8
PRIVES	2,5	2,1	5,9	6,8	4,4	5,7	6,5	7,3	7,9
PUBLICS	57,1	104,8	82,5	80,8	392,0	99,9	1 179,4	87,9	99,9
Acquisitions / cessions d'actifs financiers non produits	-0,2	0,3	0,0	-0,2	-0,2	-0,4	-1,9	64,3	-0,6
COMPTE D'OPERATIONS FINANCIERES (Optique BCEAO)	175,0	142,7	222,8	213,7	-27,9	233,9	-639,6	534,5	643,8
- CAPITAUX PUBLICS (titres d'Etat 5 % - 2006 inclus)	46,6	70,9	50,5	42,2	-182,1	136,0	-918,4	137,8	227,6
INVESTISSEMENTS DE PORTEFEUILLE	6,0	8,2	-11,4	3,5	-5,7	28,1	-8,5	17,2	5,6
AUTRES INVESTISSEMENTS	40,6	62,7	61,9	38,7	-176,4	107,9	-909,9	120,6	222,0
dont TIRAGES (Financement exceptionnel inclus)	135,1	102,0	209,7	152,9	202,8	186,5	135,3	151,2	250,5
AMORTISSEMENTS PUBLICS	-94,5	-99,8	-112,6	-113,2	-380,8	-79,1	-1 082,9	-30,8	-27,7
- CAPITAUX PRIVES INVESTISSEMENTS	128,4	71,7	172,3	171,5	154,2	97,9	278,8	396,7	416,2
DIRECTS	44,3	28,6	30,7	29,0	33,8	27,6	110,0	130,7	121,5
INVESTISSEMENTS DE PORTEFEUILLE	3,8	2,0	13,5	9,3	-9,1	-13,6	-3,8	11,6	15,5
AUTRES INVESTISSEMENTS	80,2	41,1	128,1	133,2	129,5	83,9	172,6	254,4	279,2
Dont contre partie cession billets FF			35,6						
ERREURS ET OMISSIONS NETTES	-6,3	6,1	21,4	8,7	9,1	4,1	5,4	5,5	4,2
SOLDE GLOBAL	-8,5	75,8	108,4	55,9	106,4	-14,1	99,0	70,8	-88,4

CORRECTION SUITE REVISION DONNEES MONETAIRES				164,2					
CONTREPARTIE DES REEVALUATIONS									
VARIATION DES AVOIRS EXTERIEURS									
NETS	8,5	-76,0	-111,7	-220,1	-106,4	14,1	-99,0	-70,8	88,4
- BANQUE CENTRALE	-6,2	-69,0	-68,0	-194,7	-116,9	-15,1	-83,8	-74,1	-9,3
- BANQUES DE DEPOTS	14,8	-7,0	-43,7	-25,4	10,5	29,2	-15,2	3,3	97,7

ANNEX 6_:BALANCE OF PAYMENTS ANALYSIS OF SENEGAL FROM 2000 TO 2010

Année	BTC	BCA	SG
2 000	-236,6	234,4	-8,5
2 001	-180,2	249,9	75,8
2 002	-224,3	311,3	108,4
2 003	-253,9	301,1	55,9
2 004	-271	368,3	106,4
2 005	-357,3	339,1	-14,1
2 006	-450,8	544,4	99
2 007	-628,8	694	70,8
2 008	-692,3	604,7	-87,6
2 009	-559,4	573,4	14
2 010	-583,5	610,4	26,6

Units: billion

Source: ANSD- statistics on international trade

BTC: current account balance

BCA: capital and financial operations account

SG: overall balance

ANNEX 7: ANALYSIS OF THE TRADE BALANCE FROM 1968 TO 2007

obs	TC en %	BC (milliards
1968	84	-7,1
1969	62,2	-19,4
1970	78,7	-11,4
1971	57,3	-25,9
1972	77,4	-15,9
1973	54,1	-36,6
1974	78,7	-25,4
1975	79,5	-25,5
1976	75,3	-38
1977	77,4	-44,6
1978	56	-75
1979	57,5	-84,2
1980	45,3	-121,5
1981	46,5	-156,4
1982	59,3	-137,3
1983	60,3	-155,2
1984	64,6	-151,6
1985	68,1	-118,5
1986	65,1	-116,3
1987	59,2	-125,4
1988	54,8	-145,5
1989	56,8	-168,4
1990	58	-150,3
1991	59,5	-134,4
1992	53,8	-152,8
1993	58	-123,8
1994	50,7	-239,4
1995	68,5	-192,2
1996	60,8	-262,5
1997	58,2	-293,8
1998	55,2	-409,5
1999	51,9	-476,9
2000	47,5	-551,1
2001	45	-705,3

2002	48	-719,8
2003	45,5	-754,8
2004	43,2	-856,1
2005	40,5	-1010
2006	40	-1075,2
2007	33,1	-1421,1

Units: billion

Source: ANSD- statistics on international trade