



BURKINA FASO



**Convention Cadre des Nations Unies  
sur les Changements Climatiques**

# **ANNEXES DE LA COMMUNICATION NATIONALE DU BURKINA FASO**

Décembre 2001

**Secrétariat Permanent du Conseil National pour la Gestion de l'Environnement  
(SP/CONNESE)**

**-décembre 2001-**

**Convention-Cadre des Nations Unies sur  
les Changements Climatiques**

**ANNEXES  
DE LA COMMUNICATION  
NATIONALE  
DU BURKINA FASO**

Approuvée par le Gouvernement du Burkina Faso en novembre 2001



## **SOMMAIRE :**

	PAGES
<b>ANNEXE I. INVENTAIRE DES GAZ A EFFET DE SERRE</b>	<b>7</b>
1.1. secteur de l'énergie	8
1.2. secteur de l'agriculture	21
1.3. secteur de la foresterie	28
1.4. secteur des déchets	35
<b>ANNEXE II. VULNERABILITE ET ADAPTATION</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXE III. ATTENUATION DES EMISSIONS GAZ A EFFET DE SERRE</b>	<b>41</b>
3.1. Synthèse des principales données socioéconomiques dans le secteur de l'énergie	43
3.2. Les principales hypothèses de calcul des coûts	43
3.3. Bilan énergétique du Burkina Faso	44
<b>ANNEXE IV. BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITES ET TECHNOLOGIES</b>	<b>45</b>
4.1. Secteur de la foresterie .....	46
4.2. Secteur de l'énergie .....	46
4.3. Secteur de l'agriculture/élevage .....	46
4.4. Incohérence des politiques , programmes et projets .....	47
4.5. Collecte et gestion des données .....	48
4.6. Ressources en eau .....	48
4.7. Santé .....	49



# **ANNEXE I : INVENTAIRE DES GAZ A EFFET DE SERRE**

**Secteur de l'énergie  
Secteur de l'agriculture  
Secteur de la foresterie  
Secteur des déchets**

## ANNEXE 1.1 Le Secteur de l'énergie

This spreadsheet contains sheet 1 of Worksheet 1-1, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		ENERGY						
SUBMODULE		CO <sub>2</sub> FROM ENERGY SOURCES (REFERENCE APPROACH)						
WORKSHEET		1-1						
SHEETS		1 OF 5						
COUNTRY		BURKINA FASO						
YEAR		1994						
		A	B	C	D	E	F	
		Production	Imports	Exports	International Buycers	Stock Change	Apparent Consumption	
FUEL TYPES							F=(A+B -C-D-E)	
Liquid Fossil	Primary Fuels	Crude Oil					0,00	
		Orimulsion					0,00	
		Natural Gas Liquids					0,00	
	Secondary Fuels	Gasoline		65575			-969,6	66 544,60
		Jet Kerosene		8542		7688	0	854,00
		Other Kerosene		20620			-125,7	20 745,70
		Shale Oil						0,00
		Gas / Diesel Oil		54761			1935,1	52 825,90
		Residual Fuel Oil		30101			0	30 101,00
		LPG		3442			74,7	3 367,30
		Ethane						0,00
		Naphtha						0,00
		Bitumen						0,00
		Lubricants						0,00
		Petroleum Coke						0,00
		Refinery Feedstocks						0,00
		Other Oil						0,00
Liquid Fossil Totals			183041					
Solid Fossil	Primary Fuels	Anthracite <sup>(a)</sup>					0,00	
		Coking Coal					0,00	
		Other Bit. Coal					0,00	
		Sub-bit. Coal					0,00	
		Lignite					0,00	
		Oil Shale					0,00	
	Secondary Fuels	Peat						0,00
		BKB & Patent Fuel						0,00
		Coke Oven/Gas Coke						0,00
								0,00
Solid Fuel Totals			0					
Gaseous Fossil	Natural Gas (Dry)						0,00	
Total			183041					
Biomass total			137					
	Solid Biomass		137				137,00	
	Liquid Biomass						0,00	
	Gas Biomass						0,00	

(a) If anthracite is not separately available, include with Other Bituminous Coal.

This spreadsheet contains sheet 2 of Worksheet 1-1, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		ENERGY					
SUBMODULE		CO <sub>2</sub> FROM ENERGY SOURCES (REFERENCE APPROACH)					
WORKSHEET		1-1					
SHEETS		2 OF 5					
COUNTRY		BURKINA FASO					
YEAR		1994					
FUEL TYPES		S.I.P.		S.I.P.			
		G <sup>(b)</sup> Conversion Factor (TJ/Unit)	H Apparent Consumption (TJ)	I Carbon Emission Factor (t C/TJ)	J Carbon Content (t C)	K Carbon Content (Gg C)	
			H=(F×G)		J=(H×I)	K=(J/1000)	
Liquid Fossil	Primary Fuels	Crude Oil		0,00		0,00	0,00
		Orimulsion		0,00		0,00	0,00
		Natural Gas Liquids		0,00		0,00	0,00
	Secondary Fuels	Gasoline	0,0448	2 981,20	18,9	56 344,64	56,34
		Jet Kerosene	0,04459	38,08	19,5	742,56	0,74
		Other Kerosene	0,04475	928,37	19,6	18 196,05	18,20
		Shale Oil		0,00		0,00	0,00
		Gas / Diesel Oil	0,04333	2 288,95	20,2	46 236,71	46,24
		Residual Fuel Oil	0,04019	1 209,76	21,1	25 525,92	25,53
		LPG	0,04731	159,31	17,2	2 740,08	2,74
		Ethane		0,00		0,00	0,00
		Naphtha		0,00		0,00	0,00
		Bitumen		0,00		0,00	0,00
		Lubricants		0,00		0,00	0,00
		Petroleum Coke		0,00		0,00	0,00
		Refinery Feedstocks		0,00		0,00	0,00
		Other Oil		0,00		0,00	0,00
Liquid Fossil Totals			7 605,66		149 785,97	149,79	
Solid Fossil	Primary Fuels	Anthracite <sup>(a)</sup>		0,00		0,00	0,00
		Caking Coal		0,00		0,00	0,00
		Other Bit. Coal		0,00		0,00	0,00
		Sub-bit. Coal		0,00		0,00	0,00
		Lignite		0,00		0,00	0,00
		Oil Shale		0,00		0,00	0,00
		Peat		0,00		0,00	0,00
	Secondary Fuels	BKB & Patent Fuel		0,00		0,00	0,00
		Coke Oven/Gas Coke		0,00		0,00	0,00
				0,00		0,00	0,00
Solid Fuel Totals			0,00		0,00	0,00	
Gasous Fossil	Natural Gas (Dry)		0,00		0,00	0,00	
Total			7 605,66		149 785,97	149,79	
Biomass total			2,30		68,65	0,07	
	Solid Biomass	0,01676	2,30	29,9	68,65	0,07	
	Liquid Biomass		0,00		0,00	0,00	
	Gas Biomass		0,00		0,00	0,00	

(a) If anthracite is not separately available, include with Other Bituminous Coal.

(b) Please specify units.

This spreadsheet contains sheet 3 of Worksheet 1-1, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		ENERGY					
SUBMODULE		CO <sub>2</sub> FROM ENERGY SOURCES (REFERENCE APPROACH)					
WORKSHEET		1-1					
SHEETS		3 OF 5					
COUNTRY		BURKINA FASO					
YEAR		1994					
FUEL TYPES		L	M	N	O	P	
		Carbon Stored (Gg C)	Net Carbon Emissions (Gg C)	Fraction of Carbon Oxidised	Actual Carbon Emissions (Gg C)	Actual CO <sub>2</sub> Emissions (Gg CO <sub>2</sub> )	
			M=(K-L)		O=(MxN)	P=(Ox[44/12])	
Liquid Fossil	Primary Fuels	Crude Oil		0,00		0,00	0,00
		Orimulsion		0,00		0,00	0,00
		Natural Gas Liquids		0,00		0,00	0,00
	Secondary Fuels	Gasoline		56,34	0,99	55,78	204,53
		Jet Kerosene		0,74	0,99	0,74	2,70
		Other Kerosene		18,20	0,99	18,01	66,05
		Shale Oil		0,00		0,00	0,00
		Gas / Diesel Oil	0,00	46,24	0,99	45,77	167,84
		Residual Fuel Oil		25,53	0,99	25,27	92,66
		LPG	0,00	2,74	0,995	2,73	10,00
		Ethane	0,00	0,00		0,00	0,00
		Naphtha	0,00	0,00		0,00	0,00
		Bitumen	0,00	0,00		0,00	0,00
		Lubricants	0,00	0,00		0,00	0,00
		Petroleum Coke		0,00		0,00	0,00
Refinery Feedstocks		0,00		0,00	0,00		
Other Oil		0,00		0,00	0,00		
Liquid Fossil Totals		0,00	149,79		148,30	543,77	
Solid Fossil	Primary Fuels	Anthracite <sup>(a)</sup>		0,00		0,00	0,00
		Coking Coal	0,00	0,00		0,00	0,00
		Other Bit. Coal		0,00		0,00	0,00
		Sub-bit. Coal		0,00		0,00	0,00
		Lignite		0,00		0,00	0,00
		Oil Shale		0,00		0,00	0,00
	Peat		0,00		0,00	0,00	
	Secondary Fuels	HKB & Patent Fuel		0,00		0,00	0,00
		Coke Oven/Gas Coke		0,00		0,00	0,00
Solid Fuel Totals		0,00	0,00		0,00	0,00	
Gasous Fossil	Natural Gas (Dry)	0,00	0,00		0,00	0,00	
Total		0,00	149,79		148,30	543,77	
Biomass total		0,00	0,07		0,06	0,23	
	Solid Biomass		0,07	0,9	0,06	0,23	
	Liquid Biomass		0,00		0,00	0,00	
	Gas Biomass		0,00		0,00	0,00	

(a) If anthracite is not separately available, include with Other Bituminous Coal.



This spreadsheet contains sheet 6 of Worksheet 1-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY					
SUBMODULE	CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)					
WORKSHEET	1-2 STEP BY STEP CALCULATIONS					
SHEETS	6 OF 16 TRANSPORT					
COUNTRY	BURKINA FASO					
YEAR	1994					
TRANSPORT	STEP I			STEP II		STEP III
	G Fraction of Carbon Stored	H Carbon Stored (Gg C)	I Net Carbon Emissions (Gg C)	J Fraction of Carbon Oxidised	K Actual Carbon Emissions (Gg C)	L Actual CO <sub>2</sub> Emissions (Gg CO <sub>2</sub> )
		H=(F×G)	I=(F-H)		K=(I×J)	L=(K×44/12)
Gasoline		0,00	0,00		0,00	0,00
Jet Kerosene		0,00	0,74	0,99	0,74	2,70
		0,00	0,00		0,00	0,00
						2,70
Natural Gas		0,00	0,00		0,00	0,00
LPG		0,00	0,00		0,00	0,00
Gasoline		0,00	55,52	0,99	54,97	201,55
Gas/Diesel Oil		0,00	29,61	0,99	29,32	107,50
		0,00	0,00		0,00	0,00
						309,05
Gas/Diesel Oil		0,00	2,70	0,99	2,67	9,80
Residual Fuel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
Anthracite		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Bituminous Coal		0,00	0,00		0,00	0,00
Coke Oven Coke		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
						9,80
Gasoline		0,00	0,00		0,00	0,00
Gas/Diesel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
Residual Fuel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
Lubricants	(b)	0,00	0,00		0,00	0,00
Sub-Bituminous Coal		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
						8,00
Natural Gas		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
						0,00
						321,55
Liquid Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
						8,00

(a) Excluding international bunkers.

(b) Use a value of 0.5 for lubricants.

This spreadsheet contains sheet 11 of Worksheet 1-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY					
SUBMODULE	CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)					
WORKSHEET	1-2 STEP BY STEP CALCULATIONS					
SHEETS	11 OF 16 RESIDENTIAL SECTOR					
COUNTRY	BURKINA FASO					
YEAR	1994					
RESIDENTIAL SECTOR	S.I.P.		S.I.P.E.		S.I.P.F.	
	A Consumption	B Conversion Factor (TJ/Unit)	C Consumption (TJ)	D Carbon Emission Factor (t C/TJ)	E Carbon Content (t C)	F Carbon Content (Gg C)
			$C=(A \times B)$		$E=(C \times D)$	$F=(E/1000)$
Gasoline			0,00		0,00	0,00
Other Kerosene	13588	0,04475	608,06	19,6	11 918,03	11,92
Gas/Diesel Oil			0,00		0,00	0,00
Residual Fuel Oil			0,00		0,00	0,00
LPG	876	0,04731	41,44	17,2	712,83	0,71
Anthracite			0,00		0,00	0,00
Other Bituminous Coal			0,00		0,00	0,00
Sub-Bituminous Coal			0,00		0,00	0,00
Lignite			0,00		0,00	0,00
Peat			0,00		0,00	0,00
Peat Fuel			0,00		0,00	0,00
Brown Coal Briquettes			0,00		0,00	0,00
Coke Oven Coke			0,00		0,00	0,00
Gas Works Gas			0,00		0,00	0,00
Coke Oven Gas			0,00		0,00	0,00
Natural gas			0,00		0,00	0,00
			0,00		0,00	0,00
			0,00		0,00	0,00
			0,00		0,00	0,00
			0,00		0,00	0,00
			649,51			
Wood/Wood Waste			0,00		0,00	0,00
Charcoal			0,00		0,00	0,00
Other Solid Biomass			0,00		0,00	0,00
Liquid Biomass			0,00		0,00	0,00
Gaseous Biomass			0,00		0,00	0,00
			0,00			

This spreadsheet contains sheet 12 of Worksheet 1-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY					
SUBMODULE	CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)					
WORKSHEET	1-2 STEP BY STEP CALCULATIONS					
SHEETS	12 OF 16 RESIDENTIAL SECTOR					
COUNTRY	BURKINA FASO					
YEAR	1994					
RESIDENTIAL SECTOR	G Fraction of Carbon Stored	H Carbon Stored (Gg C)	I Net Carbon Emissions (Gg C)	J Fraction of Carbon Oxidised	K Actual Carbon Emissions (Gg C)	L Actual CO <sub>2</sub> Emissions (Gg CO <sub>2</sub> )
		$H=(F \times G)$	$I=(F-H)$		$K=(I \times J)$	$L=(K \times 44/12)$
Gasoline		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Kerosene		0,00	11,92	0,99	11,80	43,26
Gas/Diesel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
Residual Fuel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
LPG		0,00	0,71	0,995	0,71	2,60
Anthracite		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Bituminous Coal		0,00	0,00		0,00	0,00
Sub-Bituminous Coal		0,00	0,00		0,00	0,00
Lignite		0,00	0,00		0,00	0,00
Peat		0,00	0,00		0,00	0,00
Peat Fuel		0,00	0,00		0,00	0,00
Brown Coal Briquettes		0,00	0,00		0,00	0,00
Coke Oven Coke		0,00	0,00		0,00	0,00
Gas Works Gas		0,00	0,00		0,00	0,00
Coke Oven Gas		0,00	0,00		0,00	0,00
Natural gas		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
						45,86
Wood/Wood Waste		0,00	0,00		0,00	0,00
Charcoal		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Solid Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
Liquid Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
Gaseous Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
						0,00

This spreadsheet contains sheet 9 of Worksheet 1-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY					
SUBMODULE	CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)					
WORKSHEET	1-2 STEP BY STEP CALCULATIONS					
SHEETS	9 OF 16 COMMERCIAL / INSTITUTIONAL SECTOR					
COUNTRY	BURKINA FASO					
YEAR	1994					
COMMERCIAL / INSTITUTIONAL SECTOR	STEP 1			STEP 2		
	A Consumption	B Conversion Factor (TJ/Unit)	C Consumption (TJ)	D Emission Factor (t C/TJ)	E Carbon Content (t C)	F Carbon Content (Gg C)
			$C=(A \times B)$		$E=(C \times D)$	$F=(E/1000)$
Gasoline			0,00		0,00	0,00
Jet Kerosene			0,00		0,00	0,00
Other Kerosene	8143	0,04475	364,40	19,6	7 142,23	7,14
Gas/Diesel Oil			0,00		0,00	0,00
Residual Fuel Oil			0,00		0,00	0,00
LPG	2606	0,04731	123,29	17,2	2 120,59	2,12
Anthracite			0,00		0,00	0,00
Other Bituminous Coal			0,00		0,00	0,00
Lignite			0,00		0,00	0,00
Brown Coal Briquettes			0,00		0,00	0,00
Coke Oven Coke			0,00		0,00	0,00
Gas Works Gas			0,00		0,00	0,00
Coke Oven Gas			0,00		0,00	0,00
Natural gas			0,00		0,00	0,00
			0,00		0,00	0,00
			487,69			
Wood/Wood Waste			0,00		0,00	0,00
Charcoal			0,00		0,00	0,00
Other Solid Biomass			0,00		0,00	0,00
Liquid Biomass			0,00		0,00	0,00
Gaseous Biomass			0,00		0,00	0,00
			0,00			

Note: to separately identify emissions associated with autogeneration from those associated with process heat, copy sheets 9 and 10, clearly indicating the source of the emissions.

This spreadsheet contains sheet 10 of Worksheet 1-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY					
SUBMODULE	CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)					
WORKSHEET	1-2 STEP BY STEP CALCULATIONS					
SHEETS	10 OF 16 COMMERCIAL / INSTITUTIONAL SECTOR					
COUNTRY	BURKINA FASO					
YEAR	1994					
COMMERCIAL / INSTITUTIONAL SECTOR	STEP 1			STEP 2		STEP 3
	G Fraction of Carbon Stored	H Carbon Stored (Gg C)	I Net Carbon Emissions (Gg C)	J Fraction of Carbon Oxidised	K Actual Carbon Emissions (Gg C)	L Actual CO <sub>2</sub> Emissions (Gg CO <sub>2</sub> )
		$H=(F \times G)$	$I=(F-H)$		$K=(I \times J)$	$L=(K \times (44/12))$
Gasoline		0,00	0,00		0,00	0,00
Jet Kerosene		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Kerosene		0,00	7,14	0,99	7,07	25,93
Gas/Diesel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
Residual Fuel Oil		0,00	0,00		0,00	0,00
LPG		0,00	2,12	0,995	2,11	7,74
Anthracite		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Bituminous Coal		0,00	0,00		0,00	0,00
Lignite		0,00	0,00		0,00	0,00
Brown Coal Briquettes		0,00	0,00		0,00	0,00
Coke Oven Coke		0,00	0,00		0,00	0,00
Gas Works Gas		0,00	0,00		0,00	0,00
Coke Oven Gas		0,00	0,00		0,00	0,00
Natural gas		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
		0,00	0,00		0,00	0,00
						33,66
Wood/Wood Waste		0,00	0,00		0,00	0,00
Charcoal		0,00	0,00		0,00	0,00
Other Solid Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
Liquid Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
Gaseous Biomass		0,00	0,00		0,00	0,00
						0,00

Note: to separately identify emissions associated with autogeneration from those associated with process heat, copy sheets 9 and 10, clearly indicating the source of the emissions.

This spreadsheet contains sheets 3 of Worksheet 1-3 (CH<sub>4</sub>), in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY								
SUBMODULE	NON-CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)								
WORKSHEET	1-3								
SHEETS	3 OF 3 CH <sub>4</sub>								
COUNTRY	BURKINA FASO								
YEAR	1994								
ACTIVITY	C						D		
	Emissions by Fuel (kg)						Total Emissions (Gg)		
	C=(AxB)						D= sum (C1..C6) / 1 000 000		
	C1	C2	C3	C4	C5	C6			
	Coal	Natural Gas	Oil	Wood / Wood Waste	Charcoal	Other Biomass and Wastes			
Energy Industries	0,00	0,00	4 815,36	0,00	0,00	30 624,90	0,04		
Manufacturing Industries and Construction	0,00	0,00	5 316,54	69,00	0,00	24 793,20	0,03		
Transport	Domestic Aviation <sup>(a)</sup>							0,00	
			Gasoline	Diesel					
	Road	0,00	58 755,20	7 330,35				0,07	
	Railways	0,00	668,35					0,00	
	National Navigation <sup>(a)</sup>	0,00	0,00					0,00	
Other Sectors	Commercial/Institutional	0,00	0,00	4 876,90	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Residential	0,00	0,00	6 495,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
	Agriculture / Forestry / Fishing	Stationary	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Mobile		0,00	61,95				0,00
Other (not elsewhere specified)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total <sup>(a)</sup>	0,00	0,00	88 338,69	69,00	0,00	55 418,10	0,14		
Memo: International Marine Bunkers	0,00		0,00	0,00			0,00		
Memo: International Aviation Bunkers			0,00	0,00			0,00		

(a) Excludes international bunkers.

This spreadsheet contains sheets 3 of Worksheet 1-3 (NO<sub>x</sub>), in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		ENERGY							
SUBMODULE		NON-CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)							
WORKSHEET		1-3							
SHEET'S		3 OF 3 NO <sub>x</sub>							
COUNTRY		BURKINA FASO							
YEAR		1994							
		C						D	
		Emissions by Fuel (kg)						Total Emissions (Gg)	
		C=(AxB)							
ACTIVITY		C1	C2	C3	C4	C5	C6	D= sum (C1..C6) / 1 000 000	
		Coal	Natural Gas	Oil	Wood / Wood Waste	Charcoal	Other Biomass and Wastes		
Energy Industries		0,00	0,00	####	0,00	0,00	102 083,00	0,42	
Manufacturing Industries and Construction		0,00	0,00	####	230,00	0,00	82 644,00	0,61	
Transport	Domestic Aviation <sup>(a)</sup>			####				0,01	
	Road		0,00	#####	#####			2,94	
	Railways	0,00		####				0,16	
	National Navigation <sup>(a)</sup>	0,00		0,00				0,00	
Other Sectors	Commercial/Institutional	0,00	0,00	####	0,00	0,00	0,00	0,05	
	Residential	0,00	0,00	####	0,00	0,00	0,00	0,06	
	Agriculture / Forestry / Fishing	Stationary	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Mobile		0,00	####				0,01
Other (not elsewhere specified)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total <sup>(a)</sup>		0,00	0,00	####	230,00	0,00	184 727,00	4,27	
Memo: International Marine Bunkers		0,00		0,00	0,00			0,00	
Memo: International Aviation Bunkers				0,00	0,00			0,00	

(a) Excludes international bunkers.

This spreadsheet contains sheets 3 of Worksheet 1-3 (N<sub>2</sub>O), in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY							
SUBMODULE	NON-CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TYER 1)							
WORKSHEET	1-3							
SHEETS	3 OF 3 N <sub>2</sub> O							
COUNTRY	BURKINA FASO							
YEAR	1994							
ACTIVITY	C						D	
	Emissions by Fuel (kg)						Total Emissions (Gg)	
	C=(AxB)						D= sum (C1..C6) / 1 000 000	
	C1	C2	C3		C4	C5	C6	
	Coal	Natural Gas	Oil		Wood / Wood Waste	Charcoal	Other Biomass and Wastes	
Energy Industries	0,00	0,00	963,07		0,00	0,00	4 083,32	0,01
Manufacturing Industries and Construction	0,00	0,00	#####		9,20	0,00	3 305,76	0,00
Transport	Domestic Aviation <sup>(a)</sup>		76,16					0,00
	Road		0,00	1 762,66	879,64			0,00
	Railways		0,00	80,20				0,00
	National Navigation <sup>(a)</sup>		0,00	0,00				0,00
Other Sectors	Commercial/Institutional		0,00	292,61	0,00	0,00	0,00	0,00
	Residential		0,00	389,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Agriculture / Forestry / Fishing	Stationary	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Mobile		0,00	7,43			0,00
Other (not elsewhere specified)	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Total <sup>(a)</sup>	0,00	0,00	#####		9,20	0,00	7 389,88	0,01
Memo: International Marine Bunkers	0,00		0,00	0,00				0,00
Memo: International Aviation Bunkers			0,00	0,00				0,00

(a) Excludes international bunkers.

This spreadsheet contains sheets 3 of Worksheet 1-3 (CO<sub>2</sub>), in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	ENERGY						
SUBMODULE	NON-CO <sub>2</sub> FROM FUEL COMBUSTION BY SOURCE CATEGORIES (TIER 1)						
WORKSHEET	1-3						
SHEETS	3 OF 3 CO						
COUNTRY	BURKINA FASO						
YEAR	1994						
ACTIVITY	C						D
	Emissions by Fuel (kg)						Total Emissions (Gg)
	C=(AxB)						D= sum (C1..C6) / 1 000 000
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
	Coal	Natural Gas	Oil	Wood / Wood Waste	Charcoal	Other Biomass and Wastes	
Energy Industries	0,00	0,00	####	0,00	0,00	1 020 830,00	1,04
Manufacturing Industries and Construction	0,00	0,00	####	4 600,00	0,00	3 305 760,00	3,34
Transport Domestic Aviation <sup>(a)</sup>			####				0,00
Road		0,00	#####	#####			24,97
Railways	0,00		#####				0,13
National Navigation <sup>(a)</sup>	0,00		0,00				0,00
Other Sectors Commercial/Institutional	0,00	0,00	#####	0,00	0,00	0,00	0,01
Residential	0,00	0,00	#####	0,00	0,00	0,00	0,01
Agriculture / Forestry / Fishing Stationary	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobile		0,00	#####				0,01
Other (not elsewhere specified)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total <sup>(a)</sup></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>#####</b>	<b>4 600,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 326 590,00</b>	<b>29,52</b>
Memo: International Marine Bunkers	0,00		0,00	0,00			0,00
Memo: International Aviation Bunkers			0,00	0,00			0,00

(a) Excludes international bunkers.

## ANNEXE 1.2 Le Secteur de l'agriculture

This spreadsheet contains sheet 1 of Worksheet 4-1, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		AGRICULTURE				
SUBMODULE		METHANE AND NITROUS OXIDE EMISSIONS FROM DOMESTIC LIVESTOCK ENTERIC FERMENTATION AND MANURE MANAGEMENT				
WORKSHEET		4-1				
SHEET		1 OF 1 METHANE EMISSIONS FROM DOMESTIC LIVESTOCK ENTERIC FERMENTATION AND MANURE MANAGEMENT				
COUNTRY		BURKINA FASO				
YEAR		1994				
Livestock Type	STEP 1			STEP 2		STEP 3
	A Number of Animals (1000s)	B Emissions Factor for Enteric Fermentation (kg/head/yr)	C Emissions from Enteric Fermentation (t/yr)	D Emissions Factor for Manure Management (kg/head/yr)	E Emissions from Manure Management (t/yr)	F Total Annual Emissions from Domestic Livestock (Gg)
			$C = (A \times B)$		$E = (A \times D)$	$F = (C + E)1000$
Dairy Cattle	937	36	33 732,00	1	937,00	34,67
Non-dairy Cattle	3324	32	106 368,00	1	3 324,00	109,69
Buffalo	3	55	165,00	2	6,00	0,17
Sheep	5682	4	22 728,00	0,21	1 193,22	23,92
Goats	7244	4	28 976,00	0,22	1 593,68	30,57
Camels	13	37	481,00	2,56	33,28	0,51
Horses	23	15	345,00	2,18	50,14	0,40
Mules & Asses	445	8	3 560,00	1,19	529,55	4,09
Pigs	552	0,8	441,60	2	1 104,00	1,55
Poultry	18782		0,00	0,023	431,99	0,43
			196 796,60		9 202,86	206,00







This spreadsheet contains sheet 3 of Worksheet 4-4, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		AGRICULTURE			
SUBMODULE		FIELD BURNING OF AGRICULTURAL RESIDUES			
WORKSHEET		4-4			
SHEET		3 OF 3			
COUNTRY		BURKINA FASO			
YEAR		1994			
		SHEETS			
	M Emission Ratio	N Emissions (Gg C or Gg N) $N = (J \times M)$	O Conversion Ratio	P Emissions from Field Burning of Agricultural Residues (Gg) $P = (N \times O)$	
CH <sub>4</sub>	0,005	0,91	16/12	1,22	
CO <sub>2</sub>	0,06	10,97	28/12	25,60	
		$N = (L \times M)$		$P = (N \times O)$	
N <sub>2</sub> O	0,007	0,02	44/28	0,03	
NU <sub>2</sub>	0,121	0,38	46/14	1,26	

This spreadsheet contains Worksheet 4-5B (supplemental), in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		AGRICULTURE					AGRICULTURE
SUBMODULE		NITROGEN					NITROGEN
WORKSHEET		4-5B					4-5B
SHEET		1 OF 1					1 OF 1
COUNTRY		BURKINA FASO					BURKINA FASO
YEAR		1994					1994
A	B	C	D	E	F	G	
Production of non-N-Fixing Crops (kg dry biomass/yr)	Fraction of Nitrogen of non-N-Fixing Crops, (kg N/kg dry biomass)	Production of Pulses and Soybeans (kg dry biomass/yr)	Fraction of Nitrogen in N-Fixing Crops, (kg N/kg dry biomass)	One minus the Fraction of Crop Residue Removed From Field, (fraction)	One minus the Fraction of Crop Residue Burned (fraction)	Nitrogen Input from Crop Residue, $F_{CR}$ (kg N/yr)	
						$G = 2 \times (A \times B + C \times D) \times E \times F$	
2069972300	0,015	333640000	0,03	0,45	0,25	9238 159,01	

This spreadsheet contains sheet 2 of Worksheet 4-5, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE	AGRICULTURE			
SUBMODULE	AGRICULTURAL SOILS			
WORKSHEET	4-5			
SHEET	4 OF 5 DIRECT NITROUS OXIDE EMISSIONS FROM CULTIVATION OF HISTOSOLS			
COUNTRY	BURKINA FASO			
YEAR	1994			
	D	E	F	G
	Area of Cultivated Organic Soils $F_{OS}$ (ha)	Emission Factor for Direct Soil emissions $EF_2$ (kg $N_2O-N$ /ha/yr)	Direct Emissions from Histosols (Gg $N_2O-N$ /yr) $F = (D \times E) / 1000000$	Total Direct Emissions of $N_2O$ (Gg) $G = (C+F) \times [44/28]$
Subtotal	0	10	0,00	0,38

This spreadsheet contains sheet 5 of Worksheet 4-3, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

Worksheet 4-3: Nitrous Oxide Emissions from Fertilizers							
Country: Burkina Faso							
Year: 2000							
Sector: Agriculture							
Sub-sector: Fertilizers							
Emission Factor: 1.00							
Data Source: FAO							
	I	J	K	L	M	N	O
	Synthetic Fertilizer Use $N_{fertilizer}$	Livestock N Excretion $N_{excr}$	Fraction of N That Loses $Frac_{loss}$	Emission Factor $EF_{N_2O}$	Nitrous Oxide Emissions From Losses $(Gg N_2O-N/yr)$	Total Indirect Nitrous Oxide Emissions $(Gg N_2O/yr)$	Total Nitrous Oxide Emissions $(Gg)$
	(kg N/yr)	(kg N/yr)	(kg N/kg N)		$M = (I + J) \times K \times L / 1000000$	$N = (H + M) \times 44/28$	$O = (G + C + N)$ (G from Worksheet 4-3, sheet 2, Step 4; C from Worksheet 4-5, sheet 3, Step 5; N from Worksheet 4-5, sheet 5, Step 1)
Total	10 940 000,00	556 779,34	0,3	0,023	0,09	0,13	0,56

**ANNEXE 1.3 Le Secteur de la foresterie**

This spreadsheet contains sheet 1 of Worksheet 5-1, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MOODLE		LAND USE CHANGE AND FORESTRY					
SUBSIDIAIR		CHANGES IN FOREST AND OTHER WOODY BIOMASS STOCKS					
WORKSHEET		5.1					
SHEET		1 OF 1					
COUNTRY		BURKINA FASO					
YEAR		1994					
SHEET							
		A	B	C	D	E	
		Area of Forest/Biomass Stocks (t ha)	Annual Growth Rate (t dm/ha)	Annual Biomass Increment (kt dm)	Carbon Fraction of Dry Matter	Total Carbon Uptake Increment (kt C)	
				$C=(A \times B)$		$E=(C \times D)$	
Tropical	Plantations	Acacia spp.			0,00		0,00
		Eucalyptus spp.			0,00		0,00
		Ficus spp.			0,00		0,00
		Grevillea			0,00		0,00
		Pinus spp.			0,00		0,00
		Poplar			0,00		0,00
		Sapindiaceae			0,00		0,00
		Shade			0,00		0,00
		Hardwoods			0,00		0,00
		Mixed Nat			0,00		0,00
		Growing	18	0,8	14,40	0,5	7,20
		Hardwoods			0,00		0,00
		Shade			0,00		0,00
		Softwood			0,00		0,00
Other Forests	Wood			0,00		0,00	
	Scrubland			0,00		0,00	
	Dry	1853	0,5	926,50	0,5	463,25	
	Other (specify)			0,00		0,00	
Temperate	Plantations	Douglas fir			0,00		0,00
		Loblolly pine			0,00		0,00
	Commercial	Birch/poplar			0,00		0,00
		Deciduous			0,00		0,00
	Other			0,00		0,00	
Boreal			0,00		0,00		
Non-Forest Trees (specify type)		A	B				
		Number of Trees (1000s of trees)	Annual Growth Rate (kt dm/1000 trees)				
				0,00		0,00	
				0,00		0,00	
						470,45	



This spreadsheet contains sheet 1 of Worksheet 1-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Sector		III				
Subsector		A	B	C	D	E
Activity		Area	Biomass Before	Biomass After	Net Change in	Annual Loss of
Sub-activity		Converted	Conversion	Conversion	Biomass Density	Biomass
Fuel		(ha)	(t dm/ha)	(t dm/ha)	(t dm/m)	(kt dm)
					D = (B - C)	E = (A x D)
Agriculture	Arable Land				0,00	0,00
	Plantation				0,00	0,00
	Forest				0,00	0,00
	Other				0,00	0,00
	Wetland				0,00	0,00
	Other				0,00	0,00
	<b>Total</b>		<b>200</b>	<b>12,91</b>	<b>7,35</b>	<b>5,56</b>
Forestry	Plantation				0,00	0,00
	Forest				0,00	0,00
	Other				0,00	0,00
	Wetland				0,00	0,00
	Other				0,00	0,00
	Other				0,00	0,00
	<b>Total</b>		<b>200,00</b>			<b>5,56</b>

This spreadsheet contains sheet 2 of Worksheet 3-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

		F	G	H	I	J	K
		Fraction of Biomass Burned on Site	Quantity of Biomass Burned on Site (kt dry)	Fraction of Biomass Oxidized on Site	Quantity of Biomass Oxidized on Site (kt dry)	Carbon Fraction of Above-ground Biomass (kt C/kt dry)	Quantity of Carbon Released (from biomass) (kt C)
			$G = (E \times F)$		$I = (G \times H)$		$K = (I \times J)$
Biomass	Wood		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
		0,3	555,00	0,9	499,50	0,3	248,73
Biomass	Wood		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
	Manure		0,00		0,00		0,00
						Subtotal	248,73

This spreadsheet contains Worksheet 5-3, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

A	B	C	D	E	F	G
Quantity of Carbon Released	Nitrogen-Carbon Ratio	Total Nitrogen Released	Trace Gas Emissions Ratio	Trace Gas Emissions	Conversion Ratio	Trace Gas Emissions from Burning of Cleared Forests
(kt C)		(kt N)		(kt C)		(Gg CH <sub>4</sub> , CO)
(From column E, sheet 2 of Worksheet 5-2)		$C = (A \times B)$		$E = (A \times D)$		$G = (E \times F)$
			0,012	3,00		4,00
			0,06	14,99		34,97
				(kt N)		(Gg N <sub>2</sub> O, NO <sub>x</sub> )
249,73	0,01	2,50		$E = (C \times D)$		$G = (E \times F)$
			0,007	0,02		0,03
			0,121	0,30		0,99



This spreadsheet contains sheet 1 of Worksheet 5-5, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

**ERROR: Land Areas Do Not Match**

Worksheet 5-5: Land Use, Land-Use Change, and Forestry (LULUCF) Emissions from Land Use, Land-Use Change, and Forestry							
Country: Burkina Faso							
Inventory Period: 1990-2010							
Reporting Period: 1990-2010							
Sector: Land Use, Land-Use Change, and Forestry							
Sub-sector: Agriculture, Forestry, and Other Land Use							
Emission Category: Land Use Change and Forestry							
Emission Factor: CO <sub>2</sub> equivalent							
Units: Gt CO <sub>2</sub> equivalent							
Version: 1.0							
Date: 2010-10-10							
Sheet: 1 of 1							
A	B	C	D	E	F	G	H
Land-use/Management System	Soil type	Soil Carbon (C) (Mg C/ha)	Land Area (t-20) (Mha)	Land Area (t) (Mha)	Soil Carbon (t-20) (Tg)	Soil Carbon (t) (Tg)	Net change in Soil Carbon in Mineral Soils (Tg per 20 yr)
					$F = (C \times D)$	$G = (C \times E)$	$H = (G - F)$
All Systems	High activity soils		0,01	0,01	0,25	0,26	0,01
	Low activity soils		1,82	2,60	29,12	41,60	12,48
	Sandy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Volcanic		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Wetland (Arctic)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				1,83	2,61		
<p>Note: that land areas in columns D and E, summed over all land-use/management systems used in the inventory should be equal. Total land areas within each soil type, across all land-use systems, should also remain constant over the inventory period.</p> <p>Note: All land management systems identified in this worksheet will also be identified in the supplemental sheet 5-5A. If certain land management systems are agriculturally impacted please input data in the appropriate column identified by that land management system in the supplemental worksheet 5-5A.</p>							
	High activity soils	29,16	0,0087	0,009	0,25	0,26	0,01
	Low activity soils	16,00	1,82	2,6	29,12	41,60	12,48
	Sandy	0,00			0,00	0,00	0,00
	Volcanic	0,00			0,00	0,00	0,00
	Wetland (Arctic)	0,00			0,00	0,00	0,00
			1,83	2,61			12,49
	High activity soils	0,00			0,00	0,00	0,00
	Low activity soils	0,00			0,00	0,00	0,00
	Sandy	0,00			0,00	0,00	0,00
	Volcanic	0,00			0,00	0,00	0,00
	Wetland (Arctic)	0,00			0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00			0,00
	High activity soils	0,00			0,00	0,00	0,00
	Low activity soils	0,00			0,00	0,00	0,00
	Sandy	0,00			0,00	0,00	0,00
	Volcanic	0,00			0,00	0,00	0,00

ANNEXE 1.3 Le Secteur des déchets

This spreadsheet contains Worksheet 6.1, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

ANNEXE 1.3 Le Secteur des déchets												
Worksheet 6.1												
Country: BURKINA FASO												
Sector: 10												
Year: 2000												
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
Total Annual MSW Disposed to SWDs* (Gg MSW)	Methane Correction Factor (MCF)	Fraction of DOC in MSW	Fraction of DOC which Actually Degrades	Fraction of Carbon Released as Methane	Conversion Ratio	Potential Methane Generation Rate per Unit of Waste (Gg CH <sub>4</sub> /Kg MSW)	Realised (Country-specific) Methane Generation Rate per Unit of Waste (Gg CH <sub>4</sub> /Gg MSW)	Gross Annual Methane Generation (Gg CH <sub>4</sub> )	Recovered Methane per Year (Gg CH <sub>4</sub> )	Net Annual Methane Generation (Gg CH <sub>4</sub> )	One MFCU Methane Oxidation Correction Factor	Net Annual Methane Emissions (Gg CH <sub>4</sub> )
						$G = (C \times D \times E \times F)$	$H = (G \times G)$	$J = (H \times A)$		$L = (J - K)$		$N = (L \times M)$
240	0,4	0,19	0,77	0,5	16/12	0,10	0,04	9,36		9,36	1	9,36
					16/12	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00
					16/12	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

This spreadsheet contains sheet 4 of Worksheet 6-2, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

MODULE		WASTE			
SUBMODULE		METHANE EMISSIONS FROM DOMESTIC AND COMMERCIAL WASTEWATER AND SLUDGE TREATMENT			
WORKSHEET		6-2			
SHEET		4 OF 4 ESTIMATION OF METHANE EMISSIONS FROM DOMESTIC COMMERCIAL WASTEWATER AND SLUDGE			
COUNTRY		BURKINA FASO			
YEAR		1994			
	A Total Organic Product (kg BOD/yr)	B Emission Factor (kg CH <sub>4</sub> /kg BOD)	C Methane Emissions Without Recovery/Flaring C = (A x B)	D Methane Recovered and/or Flared (kg CH <sub>4</sub> )	E Net Methane Emissions (Gg CH <sub>4</sub> ) E = (C - D)/1 000 000
	from Worksheet 6-2, Sheet 1	from Worksheet 6-2, Sheets 2 and 3			
Wastewater	40 663,56	0,03	1 219,91		0,00
Sludge	0,00	0,00	0,00		0,00
					0,00

This spreadsheet contains sheet 1 of Worksheet 6-3, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

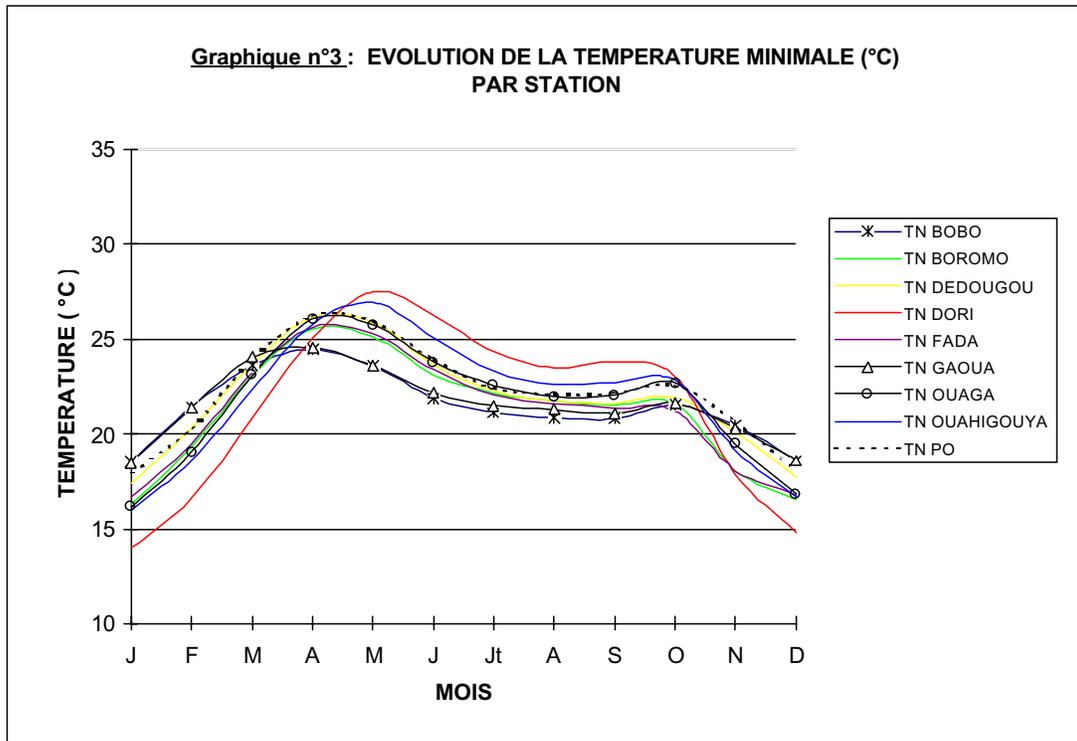
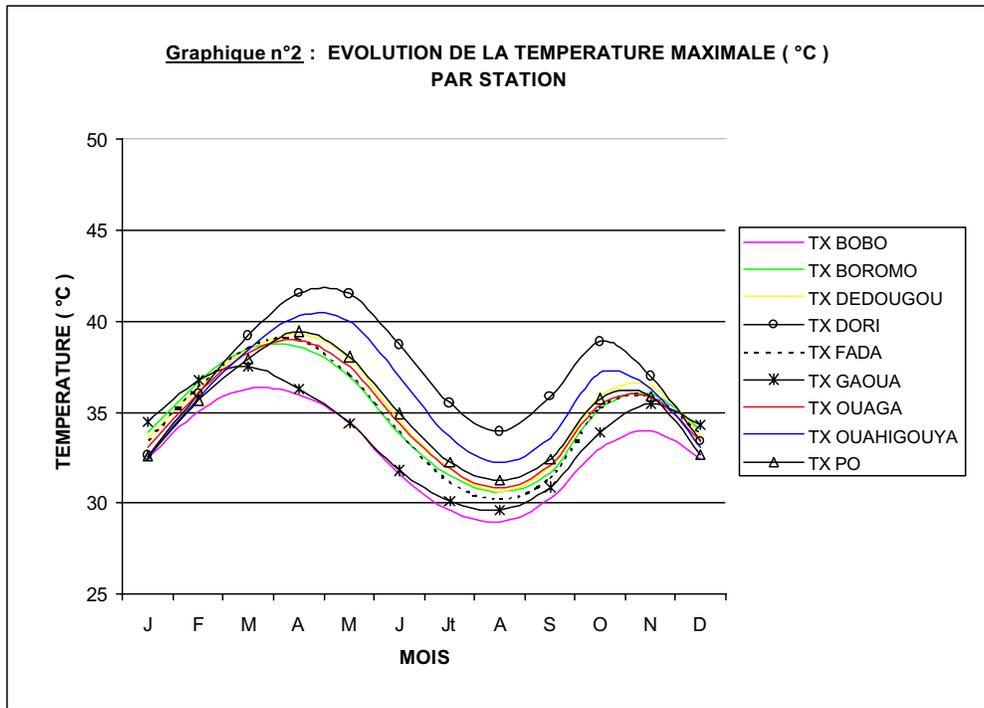
MODULE		WASTE					
SUBMODULE		METHANE EMISSIONS FROM INDUSTRIAL WASTEWATER AND SLUDGE HANDLING					
WORKSHEET		6-3					
SHEET		1 OF 4 - TOTAL ORGANIC WASTEWATER AND SLUDGE					
COUNTRY		BURKINA FASO					
YEAR		1994					
STEP 1							
		A	B	C	D	E	F
		Total Industrial Output (t/yr)	Degradable Organic Component (kg COD/m <sup>3</sup> wastewater)	Wastewater Produced (m <sup>3</sup> /t waste product)	Fraction of Degradable Organic Component Removed as Sludge	Total Organic Wastewater from Industrial Source (kg COD/yr)	Total Organic Sludge from Industrial Source (kg COD/yr)
						$E = (A \times B \times C \times (1-D))$	$F = (A \times B \times C \times D)$
Iron and Steel						0,00	0,00
Non-ferrous metals						0,00	0,00
Fertilizers						0,00	0,00
Food & Beverages	Cereals					0,00	0,00
	Beer					0,00	0,00
	Wine					0,00	0,00
	Meatpacking					0,00	0,00
	Dairy products					0,00	0,00
	Sugar					0,00	0,00
	Fish processing					0,00	0,00
	Oil & grease					0,00	0,00
	Coffee					0,00	0,00
	Soft drinks					0,00	0,00
Paper & Pulp	Other					0,00	0,00
	Paper					0,00	0,00
	Pulp					0,00	0,00
Petroleum refining/Petrochemicals	Other					0,00	0,00
	Blending					0,00	0,00
	Dyes					0,00	0,00
	Other					0,00	0,00
Rubber						0,00	0,00
Other (*)						1 099 068,00	0,00
						1 099 068,00	0,00

(\*) Au Burkina Faso, les valeurs réelles de DCO ont été obtenues grâce aux études menées dans le cadre des différents plans stratégiques, ainsi qu'aux mesures effectuées sur le terrain.

This spreadsheet contains Worksheet 6-4, in accordance with the Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Worksheet 6-4: Sewerage Treatment Plant (STP) N <sub>2</sub> O Emissions					
Country	Burkina Faso				
Year	2000				
Category	Sewerage Treatment Plant (STP)				
Sub-category	Sewerage Treatment Plant (STP)				
Year	2000				
	A	B	C	D	E
	Per Capita Protein Consumption (Protein in kg/person/yr)	Population (number)	Fraction of Nitrogen in Protein From STP (kg N/kg protein)	Emission factor EF <sub>6</sub> (kg N <sub>2</sub> O-N/kg sewage-N produced)	Total Annual N <sub>2</sub> O Emissions (kg N <sub>2</sub> O/yr)
					$E = (A \times B \times C \times D) \times 10^6$ (44/28) / 1 000 000
Total	20	9938089	0.16	0.01	0.50

## **ANNEXE II : VULNERABILITE ADAPTATION**



**ANNEXE III : ATTENUATION DES EMISSIONS  
DE GAZ A EFFET DE SERRE**



### 3.1. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES SOCIOÉCONOMIQUES COLLECTÉES DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE D'ATTÉNUATION DANS LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE

- La diffusion des foyers améliorés de 1980 à 1998 pour l'ensemble des projets à composante foyers améliorés exécutés au Burkina Faso. Les données entrées portent sur les foyers 3 pierres améliorés de 1984-1993 ; les foyers métalliques de 1984-1994 et les autres foyers (céramiques et dolo) de 1984-1994.
- L'évolution du nombre d'hôtels de 1980 à 1998 en tant que grands consommateurs d'énergie.
- Les coûts moyens pour l'aménagement des forêts naturelles (FCFA/ha).
- Les taux moyens de croissance des secteurs économiques qui sont les industries (3,3%), transports (3,6%), agriculture (4,4%). Les sous-secteurs des industries (mines, agroalimentaire, textile et cuir, eau et gaz, autres) et des transports (aérien, routier, ferroviaire) ne sont pas affectés de taux de croissance pour non disponibilité de l'information. Par contre, les taux sont disponibles pour les sous-secteurs des ménages urbains (5,5%) et des ménages ruraux (2,2%). Enfin, le tertiaire qui comprend les administrations, l'éclairage public et les autres tertiaires ne sont pas affectés de taux de croissance.
- Les paramètres de coûts en 1985 comme année de référence : taux d'escompte (10,5%), taux d'inflation (6,40%), et le franc CFA comme unité monétaire.
- Les coûts des équipements importés

Valeur 1994FCFA	Luminaire	Réfrigérateur	Climatiseur ou rafraîchisseur d'air	lampe
Scénario de base	11.300	280.311	293.349	481
Scénario de mitigation	40.000	280.311	300.000	7.000

### 3.3. LES PRINCIPALES HYPOTHÈSES DE CALCUL DES COÛTS DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE D'ATTÉNUATION DANS LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE

#### 1. Le calcul des coûts pour l'introduction des équipements importés

Dans le cadre du scénario de base et du scénario de mitigation au niveau des ménages et tertiaires : coût d'investissement des matériels importés (augmentation de 2% par an à partir de 1999), coût d'investissement de la SONABEL (2% l'an à partir de 1999), charges d'exploitation fixes (2% à partir de 2005) et variables (1% à partir de 2005).

#### 2. Le calcul des coûts de maintenance des équipements importés

Le calcul des coûts s'est fait sur la base 40.000 FCFA pour les réfrigérateurs/climatiseurs/rafraîchisseurs et 90.333 FCFA pour les luminaires.

#### 3. Le calcul des coûts de sensibilisation

Dans le scénario de base, le calcul des coûts pour la sensibilisation en vue de l'introduction des équipements importés et de leur pleine utilisation s'est effectué comme suit :

- les coûts de sensibilisation équivalent 8% du coût d'investissement pour les matériels importés entre 2000 et 2015.
- les coûts de sensibilisation passent à 3% du coût d'investissement à partir de 2020 jusqu'en 2030.

# Bilan énergétique du Burkina Faso

1994

unité: 1000 tep	Energie Traditionnelle				Produits Pétroliers								Electricité				TOTAL
	bois	charbon de bois	déchets végétaux	autres	butane	super	essence	pétrole lampant	essence gazoil	déo	fuel oil	autres	électrique Hydro	électrique thermique	th.sol. et photov.	total électricité	
Production	1359,41		509,24	55,55									6,15			6,15	1871,56
Importation					3,68	10,35	57,28	20,90	8,68	33,71	20,90	29,31	184,76				184,76
Exportation					0,00	0,00	0,00						0,00				0,00
Variation de stock					0,08	-0,21	-0,79	-0,13	0,00	2,09	-0,16	0,00	0,85				0,85
<b>Consommation primaire</b>	1359,41		509,24	55,55	3,76	10,14	56,49	19,77	8,68	35,70	20,74	29,31	185,67	6,15		6,15	2057,24
<b>Transformation</b>																	
Carbonisation	-34,60	12,49		22,11													-22,11
Electr. SONABEL										-8,28	-25,26	-33,52	-6,15	12,10		18,24	-15,27
Centrales th.s. et photov.																	
Electr. Auto-producteur			-11,99	11,99						-0,61	-4,03	-0,05				2,17	-14,80
Autoconsommation																	0,66
Pertes-transport-distrib.					-0,19	-0,30	-1,90	-0,86	0,00	-0,99	-0,28	0,00	0,53				-1,62
<b>Consommation finale</b>	1321,81	12,49	497,25	183,55	3,57	9,84	54,59	18,91	8,68	26,70	19,46	29,31	12,03			18,24	1822,82
Acartis statistiques	-0,00	-0,00	0,00	-0,00	0,15	0,07	-0,85	2,33	0,00	-0,07	0,54	0,00	2,37				-0,00
<b>Consommation finale ventilée</b>	1321,81	12,49	497,25	183,55	3,72	9,91	53,74	21,24	8,68	26,13	19,74	29,31	12,03			18,24	1822,82
Industrie	0,05	0,00	1,30	9,44	0,00					0,11	5,89	4,00	0,73				12,02
mine																	0,45
agro alimentaire	0,05		9,39	9,44						0,03	5,21	2,44	1,08				2,18
textile-habillage-cuir										0,01	1,56	1,56					1,20
Eau et gaz																	1,06
autres industries										0,07	0,42	0,00	0,48				3,12
Transport						9,91	53,94			33,74			103,32				103,32
route						9,91	53,94			33,74			97,58				97,58
aérien										8,68			8,68				8,68
ferroviaire												3,08	3,08				3,08
Ménages et tertiaire	1321,76	12,49	495,95	182,11	3,72			22,03					12,03			18,24	1438,07
urbains	125,82	10,81		136,63	0,94			4,85					5,73			6,28	148,70
ruraux	1175,67		68,05	148,48				8,92					8,92				1252,64
administration																	2,14
éclairage public																	0,55
autres usages																	1,59
tertiaire	20,27	1,68		21,95	2,78			8,25					11,54				1,60
agriculture	0,00	0,00		0,00	0,00			0,22		0,29			0,51				0,51
autres usages																	0,10
<b>Consommation énergétique</b>			419,21	419,21													419,21

GERED

## **ANNEXE IV : BESOINS EN RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET DE TECHNOLOGIES**

**Secteur de la foresterie**

**Secteur de l'énergie**

**Secteur de l'agriculture/élevage**

**Politique stratégie et programme**

**Collecte et gestion des données**

**Ressources en eau**

**Santé**

**Annexe 4.1 : Secteur de la foresterie**

PROBLEMES RECENSES	RESULTATS ATTENDUS	STRATEGIES	ACTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Baisse de la production végétale ;</li> <li>● Gestion irrationnelle des ressources forestières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La baisse des réserves forestières et fauniques est maîtrisée</li> <li>● Les réserves forestières et fauniques sont mieux gérées</li> </ul>	<p><b>*Renforcer les capacités organisationnelles, techniques et matérielles des populations.</b></p> <p><b>*Renforcer les moyens :</b>                      I.1 Humains,                      II. Imatériels,                      - organisationnels de l'INERA, du CNSF et des Universités pour la recherche et l'amélioration des essences locales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Former les ONG en techniques d'encadrement des communautés la base et les équiper en matériels adéquats.</li> <li>● Equiper le CNSF à développer et améliorer les essences locales</li> <li>● Vulgariser les techniques de sylviculture.</li> <li>● Equiper les structures déconcentrées du ministère chargé de l'Environnement en logistique</li> <li>● Former les agents forestiers en techniques d'encadrement des communautés à la base.</li> <li>● Equiper l'INERA (DPF), l'Université et le CNSF de moyen informatiques avec accès à l'INTERNET</li> <li>● Equiper, former et aider les organisations paysannes (OP) à s'organiser.</li> </ul>

**Annexe 4.2 : Secteur de l'énergie**

PROBLEMES RECENSES	RESULTATS ATTENDUS	STRATEGIES	ACTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Inaccessibilité aux équipements appropriés</li> <li>. Inaccessibilité aux ressources énergétiques de substitution</li> <li>. Production et utilisation non rationnelle de l'énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Les technologies appropriées et les ressources énergétiques de substitution sont vulgarisées.</li> <li>. La production de l'Energie est optimisée et son utilisation est rationnelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer et mettre en œuvre une politique nationale de planification et de maîtrise de l'énergie</li> <li>- Renforcer les capacités des institutions ( DGE, SONABEL).</li> <li>- Renforcer les structures de recherche pour l'évaluation et l'adaptation de technologies appropriées.</li> <li>- Valoriser les ressources énergies renouvelables et les sous produits .</li> <li>- Créer un cadre favorable à l'investissement privé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduire les coûts d'exploitation des ressources énergétiques de substitution.</li> <li>- Former les acteurs du secteur privé et les utilisateurs à la production et à l'utilisation des équipements économes.</li> <li>- Former le personnel (DGE, SONABEL, ONG...) en planification, suivi et évaluation énergétique.</li> <li>- Renforcer les structures de recherche en ressources humaines par la formation sur l'établissement des facteurs d'émission, de modèles de simulation et sur la conduite des audits et de la planification énergétiques</li> <li>- Former et équiper les acteurs de la filière bois énergie (producteur, intermédiaires et consommateurs).</li> <li>- Favoriser un transfert de technologie de production d'énergie par la valorisation du potentiel en énergies renouvelables, à partir de déchets et des sous produits agro-industriels</li> </ul>

### Annexe 4.3 : Secteur de l'agriculture/élevage

PROBLEMES	RESULTATS	STRATEGIES/ACTIONS
Insécurité foncière	La RAF est appliquée	- Elaborer et mettre en œuvre les textes d'application - Entreprendre des actions d'IEC au profit du grand public - Traduire et diffuser les textes de la convention en langues nationales - <b>Suivre et évaluer la mise en œuvre des textes</b>
Inadadaptation de choix stratégiques dans la production	Des choix stratégiques cohérents sont mis en œuvre	- Harmoniser les différentes approches - Favoriser la concertation des différents acteurs - <b>Accélérer l'élaboration du Programme d'Appui du financement du monde rural</b>
Inadadaptation des techniques de production, de conservation et de transformation	Des techniques de production de conservation et de transformation adaptées sont utilisées	- Accroître les capacités humaines, techniques et financières de l'INERA, de l'Université du BUNASOL, de la Météo - Former /recycler les différents acteurs de la recherche (INERA, IRSAT, Université,..) - Former/recycler les agents des structures d'encadrement des producteurs (Etat, ONG) - Equiper les laboratoires de recherche et les structures d'encadrement - <b>Former/recycler les producteurs à l'utilisation des techniques adaptées</b>
Non maîtrise des aléas pluviométriques	Les aléas pluviométriques sont mieux gérés	- Former les techniciens de l'agriculture, de la météo et de l'environnement - Mettre en place un système de suivi/alerte sur les conditions climatiques extrêmes - Appuyer l'exécution du programme des pluies provoquées.

### Annexe 4.4. Incohérence des politiques , programmes et projets

PROBLEMES	RESULTATS	STRATEGIE/ACTIONS
Méconnaissance du phénomène des changements climatiques	Le phénomène des changements climatiques est mieux connu	- Elaborer et mettre en œuvre des actions d'IEC - Vulgariser les textes de la convention
Absence de politique énergétique nationale cohérente	Une politique énergétique nationale cohérente existe	- Appuyer l'élaboration de la politique de planification et de maîtrise de l'énergie
Absence de normes de pollution	Des normes de pollution existent	- Elaborer les normes de pollution - Elaborer les textes d'application du code de l'environnement - Equiper les structures de contrôle des normes de pollution
Inadadaptation des stratégies et politiques de santé publique	Des stratégies et politiques cohérentes de santé publique sont mises en œuvre	- Appuyer la relecture de la politique de santé pour prendre en compte les maladies liées aux changements climatiques

## POLITIQUE S, STRATEGIES, PROGRAMMES ET PROJETS

### DOMAINES PRIORITAIRES :

- La méconnaissance du phénomène des changements climatiques
- L'absence de normes de pollution ;
- L'inadadaptation des stratégies et politiques de santé publique ;
- L'absence de politiques énergétique cohérente.

RESULTAT : Les politiques et stratégies nationales intègrent les considérations des changements climatiques.

ACTIVITES	<b>Renforcer les capacités Institutionnelles</b>
SOUS ACTIVITE	Organiser un atelier sur les considérations des changements climatiques dans les politiques et stratégies nationales à l'attention des décideurs

### Annexe 4.5. Collecte et gestion des données

Absence d'outil adaptés d'étude des changements climatiques ;  
Insuffisance de structures et de stratégies adaptées à la production des données.

PROBLEMES	RESULTATS	STRATEGIES/ACTIONS
Insuffisance dans la collecte et la gestion des données	Un système opérationnel de collecte et de gestion des données est disponible	- Acquérir des équipements de collecte et d'analyse de données - Elaborer un manuel de procédure de comptabilité environnementale - Harmoniser les protocoles de collecte des données - Former des concepteurs aux techniques de modélisation
Insuffisance de comptabilité environnementale		
Non maîtrise des outils d'étude de l'impact des changements climatiques		

### COLLECTES DES DONNEES

DOMAINES PRIORITAIRES :

- L'insuffisance dans la collecte et la gestion des données due à l'absence d'outils adaptés à l'étude des changements climatiques et à l'insuffisance de structures et de stratégies adaptées à la production des données ;
- L'insuffisance de comptabilité environnementale ;
- La non maîtrise des outils d'études de l'impact des changements climatiques.

RESULTAT : Un système opérationnel de collecte et de gestion des données existe.

ACTIVITES	Renforcer les capacités Institutionnelles	Renforcer les capacités Humaines	Favoriser le transfert de technologies
S O U S  A C T I V I T E S	1- Créer un réseau d'échanges d'information entre les partenaires institutionnels  2- Renforcer le PNGIM  3- Mettre en place un centre de document sur les CC  4- Acquérir les équipements informatiques et les logiciels analyses	<b>1- FORMER LES SPECIALISTES EN MODELISATION</b>  2- Faciliter les échanges d'expériences en modélisation	1- Modèles numériques et mathématiques  2- Appareils d'observation et de réception de données

### Annexe 4.6. Ressources en eau

ACTIVITES	Renforcer les capacités institutionnelles	Renforcer les capacités Humaines	Favoriser le transfert de technologies	Renforcer les capacités des infrastructures hydrauliques d'assainissement
S O U S  A C T I V I T E S	1- Organiser un atelier sur l'intégration des considérations des changements climatiques (CC) dans les programmes et projets de gestion de ressource en eau à l'attention des décideurs.  2- Elaborer un code de l'eau et ses textes d'application  3- Créer un cadre de concertation des différentes institutions du secteur de l'eau	1- Identifier les besoins en ressources humaines 2- Former les spécialistes en mobilisation et assainissement de l'eau et de l'hydro-agricole 3- Sensibiliser le public sur l'utilisation rationnelle de l'eau et la gestion des eaux usées par la presse et les animateurs de terrain 4- Faciliter les échanges d'expériences 5- Former les comités de gestion des points d'eau pour la maintenance des ouvrages hydrauliques	1- Appuyer le transfert de technologie dans l'installation des stations d'épuration et de réseaux d'égouts dans les centres urbains 2- Acquérir des matériels d'analyse pour la gestion des ressources en eau 3- Faciliter les échanges d'expériences	1- Réhabiliter les points d'eau  2- Créer des nouveaux points d'eau...

## Annexe 4.7. Santé

ACTI- VITES	Renforcer les capacités en recherche action	Favoriser le transfert de technologies	Renforcer les capacités institutionnelles
S O U S	1- Elaborer les thèmes de recherche sur les maladies liées aux changements climatiques (CC).	1- Faciliter les échanges d'expériences	1- Organiser des ateliers sur l'intégration des considérations des CC dans les politiques et stratégies sanitaires
A C T	2- Former des spécialistes dans l'identification des maladies liées aux CC.		2- Elaborer les textes d'application du code de la santé (normes de pollution)
I V I T E S	3- Conduire la recherche action sur les maladies liées aux CC		

