

# REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE



*Unité – Dignité - Travail*

*Ministère de l'Environnement et du Développement  
Durable*

*Rapport National d'Inventaire des  
Gaz à Effet de Serre de la RCA*

*31 DECEMBRE 2024*



## Table des matières

ACRONYMES ET ABREVIATION .....	6
FORMULATION CHIMIQUE .....	9
LISTE DES TABLEAUX .....	10
LISTE DES FIGURES.....	12
RESUME EXECUTIF.....	1
1 SITUATION NATIONALE ET ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL.....	6
1.1 Structure gouvernementale .....	6
1.2 Profil de la population .....	7
1.3 Profil géographique .....	9
1.4 Profil économique .....	12
1.4.1 Développements macroéconomiques récents .....	12
1.4.2 Perspectives et risques.....	12
1.4.3 Changement climatique et options de politiques publiques .....	13
1.5 Équité, égalité de genre: une préoccupation pour la société centrafricaine.....	13
1.6 Profil climatique .....	15
1.7 Détails de secteurs. ....	18
Informations générales sur les inventaires de GES et le changement climatique.....	20
2 Informations générales sur les inventaires de GES et le changement climatique.....	21
2.1 Description de la situation nationale et des dispositions institutionnelles .....	21
2.1.1 Entité nationale ou point focal national.....	21
2.2 Processus de préparation de l'inventaire.....	23
2.3 Archivage des informations.....	23
2.4 Processus d'examen officiel et d'approbation de l'inventaire .....	24
TENDANCES D'ÉMISSIONS ET D'ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE.....	25
3 TENDANCES D'ÉMISSIONS ET D'ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE.....	26
3.1.1 Brève description de méthodologies .....	26
3.1.2 Brève description des catégories clés .....	26
3.1.3 Brève description du plan d'AQ/CQ .....	27
3.1.4 Evaluation générale de l'incertitude .....	28
3.1.5 Évaluation générale de l'exhaustivité.....	28
3.1.6 Description des catégories non significatives .....	32
3.1.7 Émissions globales considérées comme négligeables.....	32

3.1.8	Mesures.....	33
3.1.9	Résumé de toute flexibilité appliquée .....	33
3.1.10	Tendances en matière d'émissions et d'absorptions de gaz à effet de serre agrégées	34
3.1.11	Tendance globale des émissions .....	38
3.1.12	Tendance globale pour l'absorption .....	39
3.1.13	Tendance globale à l'émission nette de CO <sub>2</sub> .....	40
3.2	Description des tendances en matière d'émissions et d'absorptions par secteur et par gaz	40
3.2.1	Tendance des émissions par gaz pour le secteur énergie.....	40
3.2.2	Tendance des émissions de N <sub>2</sub> O par le secteur énergie .....	42
3.2.3	Tendance des émissions par gaz pour le secteur PIUP .....	43
3.2.4	Tendance des émissions par gaz pour le secteur AFAT.....	44
3.2.5	Tendance des émissions par gaz pour le secteur déchets .....	46
3.2.6	Tendance des émissions par gaz pour tous les secteurs.....	48
3.3	Energie CRT1.....	50
3.3.1	Aperçue sur le secteur Energie CRT 1.....	50
3.4	Approche méthodologique pour le secteur énergie CRT1.....	51
3.5	Emissions globales du secteur CRT 1 pour l'année de référence 2022.....	52
3.6	Tendance globale du secteur énergie (CRT1).....	57
3.7	Tendance des émissions par gaz du secteur CRT1 .....	58
3.8	Utilisation des combustibles (CRT 1.A).....	59
3.8.1	Comparaison de l'approche sectorielle avec l'approche de référence.....	59
3.8.2	Combustibles de soute internationaux .....	59
3.8.3	Matières premières et utilisation non énergétique des combustibles .....	60
3.8.4	Activités d'utilisation des combustibles (Catégorie 1.A. du GIEC) .....	60
3.8.5	Catégorie industrie énergétique (Catégorie 1.A.1. GIEC).....	60
3.9	Description de la catégorie.....	60
3.9.1	Approche méthodologique .....	60
3.9.2	Résultats .....	61
3.9.3	Evolution des émissions de la catégorie production d'électricité (Catégorie 1.A.1.a.i. du GIEC)	62
3.9.4	Flexibilité .....	63
3.9.5	Évaluation des incertitudes et cohérence des séries .....	63
3.9.6	Assurance qualité/Contrôle qualité .....	63
3.9.7	Recalculs.....	64

3.9.8	Améliorations envisagées.....	64
3.10	Catégorie Industries Manufacturières et de Construction (CRT 1.A.2).....	64
3.10.1	Industrie non spécifiées (Catégorie 1.A.2.m. du GIEC).....	64
3.11	Catégorie de Transport (CRT 1.A.3.).....	66
3.11.1	Spécification de la catégorie .....	66
3.11.2	Transport routier (Catégorie 1.A.3.b).....	68
3.11.3	Transport fluvial (Catégorie 1.A.3.d.ii. catégorie du GIEC).....	69
3.11.4	Flexibilité .....	70
3.11.5	Evaluation des incertitudes et cohérence des séries .....	70
3.11.6	Contrôle qualité/Assurance qualité .....	70
3.11.7	Recalculs .....	70
3.11.8	Améliorations prévues .....	71
3.11.9	Autres secteurs (CRT 1.A.4.).....	72
3.11.10	Résultats.....	72
3.12	Procédés industrielles et utilisation des produits .....	74
3.12.1	Aperçu sur le secteur.....	74
3.12.2	Emissions globales du secteur (CRT2) pour l'année de référence 2022 .....	74
3.12.3	Tendance des émissions des gaz pour le secteur PIUP (CRT2).....	78
3.12.4	Tendance des émissions par gaz .....	79
3.12.5	Tendance des émissions pour le HFC .....	79
3.12.6	Méthodologie .....	80
3.12.7	Collecte des données.....	80
3.12.8	Produits non énergétique (Catégorie 2.D. du GIEC).....	80
3.12.9	Utilisation du produit comme substituts aux substances appauvrissant couche d'ozone (SAO) (Catégorie 2.F du GIEC).....	83
3.12.10	Evolution des émissions totales de HFC en Gg eq CO2 .....	87
3.12.11	Flexibilité .....	88
3.12.12	Evaluation des incertitudes et cohérence des séries .....	88
3.12.13	Contrôle et assurance qualité (QA/QC).....	88
3.12.14	Recalculs .....	89
3.12.15	Améliorations envisagées.....	89
3.13	Agriculture (secteur CRT3) .....	89
3.13.1	Aperçu sur le secteur CRT3.....	89
3.13.2	Tendance globale des gaz.....	90

3.13.3	Tendances par gaz.....	91
3.13.4	Méthodologie d'estimation des émissions .....	92
3.13.5	Sous-catégorie élevage (3 A) .....	95
3.13.6	Sources agrégées et sources d'émissions non-CO <sub>2</sub> sur les terres (Catégorie 3.C. du GIEC)	102
3.14	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (secteur 4 du CRT)	107
3.14.1	Aperçu sur le secteur 4 du CRT.....	107
3.14.2	Catégorie terre (Catégorie du GIEC 3.B.).....	107
3.14.3	Catégorie terre forestière (Catégorie du GIEC 3.B.1.).....	107
3.14.4	Catégorie terres cultivées (catégorie 3.B.2. du GIEC) .....	108
3.14.5	Catégorie prairies (catégorie 3.B.3. du GIEC).....	108
3.14.6	Catégorie des zones humides (catégorie 3.B.4. du GIEC) .....	108
3.14.7	Catégorie des établissements (catégorie 3.B.5. du GIEC) .....	109
3.14.8	Catégorie autres terres (catégorie 3.B.6. du GIEC) .....	109
3.14.9	Informations sur les approches utilisées pour représenter les zones terrestres et sur les bases de données relatives à l'utilisation des terres utilisées pour la préparation de l'inventaire.....	109
3.14.10	Tendance d'absorption.....	110
3.15	Déchets (CRT5) .....	116
3.15.1	Aperçu du secteur déchet .....	116
3.15.2	Méthodologie d'estimation des émissions .....	117
3.15.3	Données d'activités et sources d'informations.....	118
3.15.4	Emissions globales de déchets (CRT5).....	119
3.15.5	Tendance globale des émissions du secteur CRT5.....	120
3.15.6	Tendance des émissions du secteur CRT5 par gaz .....	121
3.15.7	Résultats .....	123
3.15.8	Flexibilité .....	124
3.15.9	Evaluation des incertitudes et cohérence des séries .....	124
3.15.10	Assurance qualité/Contrôle qualité .....	124
3.15.11	Recalculs.....	125
3.15.12	Améliorations prévues .....	125
3.15.13	Incinération des déchets et brulage à l'air libre (Catégorie 4.C. du GIEC) .....	125
4	Bibliographie.....	131



## ACRONYMES ET ABREVIATION

<b>ADSCROCA</b>	Association pour le Développement de la Service Culture et de Ramassage des Ordures en Centrafrique
<b>AFAT</b>	Agriculture, Foresterie et Autres utilisations des Terres
<b>AFOLU</b>	Agriculture, sylviculture et autres Utilisations des Sols
<b>AND</b>	Autorité Nationale Désignée
<b>AQ</b>	Assurance Qualité
<b>CCNUCC</b>	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
<b>CDN</b>	Contribution Déterminée au niveau National
<b>CEEAC</b>	Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale
<b>CEMAC</b>	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
<b>CET</b>	Centre d'Enfouissement Technique
<b>CN</b>	Communication Nationale
<b>CNC</b>	Coordination Nationale Climat
<b>CNI</b>	Communication Nationale Initiale
<b>COD</b>	Carbone Organique Dégradable
<b>COP</b>	Conférence des Parties
<b>CQ</b>	Contrôle Qualité
<b>CRF</b>	Format de Rapport Commun
<b>DA</b>	Données d'Activités
<b>DGTM</b>	Direction des Grands Travaux Municipaux
<b>DSM</b>	Déchets Solides Municipaux
<b>FAT</b>	Foresterie et Autre utilisation des Terres

<b>FE</b>	Facteur d'Emission
<b>FEM</b>	Fonds Mondiale pour l'Environnement
<b>FVC</b>	Fonds Vert Climat
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>Gg</b>	Giga gramme
<b>Ggeq</b>	Giga gramme équivalent
<b>GIEC</b>	Groupe d'Experts Intergouvernementaux sur l'Evolution du Climat
<b>HYSACA</b>	Hygiène et Salubrité de Centrafrique
<b>ICASEES</b>	Institut Centrafricaine des Statistiques et des Etudes Economiques et Sociales
<b>ICAT</b>	Initiative pour la Transparence de l'action climatique
<b>IDH</b>	Indice du Développement Humain
<b>IGES</b>	Inventaire du des Gaz à Effet de Serre
<b>LNO</b>	Lettre de Non Objection
<b>LULUCF</b>	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie
<b>MAAN</b>	Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National
<b>MEDD</b>	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
<b>MNV</b>	Mesure, Notification et Vérification
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PA</b>	Protocole d'Accord
<b>PANA</b>	Plan d'Action National d'Adaptation
<b>PEC</b>	Plan Énergie et Climat
<b>PIUP</b>	Procédés Industriels et Utilisation des Produits
<b>PMA</b>	Pays Moins Avancé

<b>PND</b>	Plan National de Développement
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>PNUE</b>	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
<b>PPTTE</b>	Pays Pauvre Très Endetté
<b>PRBT</b>	Premier Rapport Biennal de Transparence
<b>PRG</b>	Potentiel de Réchauffement Global
<b>PURISU</b>	Projet d'Urgence et de Réhabilitation des Infrastructures et de Services Urbains
<b>QCN</b>	Quatrième Communication Nationale
<b>RBA</b>	Rapport Biennal Actualisé
<b>RCA</b>	République Centrafricaine
<b>RCPCA</b>	Plan de Relèvement et de Consolidation de la Paix en Centrafrique
<b>RGPH</b>	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
<b>RIN</b>	Rapport d'Inventaire National
<b>SAO</b>	Substances Appauvrissant d'Ozone
<b>SNCN</b>	Seconde Communication Nationale
<b>SPG</b>	Programme d'appui mondial PNUD-PNUE

## FORMULATION CHIMIQUE

<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>Methane</b>
<b>CO</b>	Monoxyde de Carbone
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de Carbone
<b>CO<sub>2</sub>-eq</b>	Dioxyde de Carbone Équivalent
<b>HFC</b>	Hydrofluorocarbures
<b>COVNM</b>	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Oxyde Nitreux
<b>NOX</b>	Oxyde d'Azote

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tendances des émissions entre 2010 et 2022 .....	2
Tableau 2 : Identification des catégories de sources clés pour l'année 2022.....	3
Tableau 3 : Cinq principales zones phytogéographiques de la RCA.....	10
Tableau 4 : Changements de température et de pluviométrie projetés pour la République Centrafricaine.....	17
Tableau 11 : Vue d'ensemble de l'exhaustivité de l'inventaire des GES.....	28
Tableau 12 : Catégories non significatives mais estimées .....	32
Tableau 13 : Potentiel de réchauffement global (PRG) des gaz à effet de serre direct.....	33
Tableau 14 : Résultats d'Inventaire des émissions de GES pour l'année de référence 2022 .....	35
Tableau 15 : CRT 1 pour 2022 .....	52
Tableau 16 : Pouvoir calorifique.....	61
Tableau 17 : Contribution des émissions des principaux gaz du secteur énergie en Gg eq CO2.....	62
Tableau 18 : Tendances des émissions de la catégorie industrie énergétique en .....	62
Tableau 19 : Evolution des émissions de la catégorie 1.A.2.en Gg eq CO2 .....	65
Tableau 20 : Tendances des émissions de la catégorie transport aérien en Gg eq CO2 .....	67
Tableau 21 : Evolution des émissions de la catégorie transport routier en Gg eq CO2.....	68
Tableau 22 : Evolution des émissions de la catégorie transport fluvial en Gg eq CO2 .....	69
Tableau 23 : Recalcul des émissions de CO2 en Gg dans les industries énergétiques.....	70
Tableau 24 : Recalcul des émissions de CH4 en Gg dans les industries énergétiques.....	71
Tableau 25 : Recalcul des émissions de N2O dans les industries énergétiques .....	71
Tableau 26 : Tendances des émissions en Gg eq CO2 .....	73
Tableau 27 : Emission pour année 2022 CRT 2 .....	75
Tableau 28 : Evolution des émissions de CO2 pour l'utilisation de lubrifiant en Gg eq CO2.....	81
Tableau 29 : Recalcul des émissions de CO2 du à l'utilisation des lubrifiants .....	83
Tableau 30 : Tendances des émissions de HFC pour l'utilisation de la réfrigération et l'air conditionnée en Gg eq CO2.....	84
Tableau 31 : Evolution des émissions de HFC pour le mobile air conditionnée en Gg .....	85
Tableau 32 : Tendances des émissions totales de HFC en Gg eq CO2.....	87
Tableau 33 : Recalcul des émissions de HFC pour la réfrigération et la climatisation.....	89
Tableau 34 : Niveau méthodologique et source des données d'activités pour le secteur (CRT3).....	92
Tableau 35 : Facteurs d'émission de la fermentation entérique et de la gestion du fumier (CH4).....	94
Tableau 36 : Nombre d'animaux par sous-catégorie .....	97
Tableau 37 : Emission à la fermentation entérique en Gg eq CO2 .....	98
Tableau 38 : Emission dues à la gestion des fumiers en Gg eq CO2 .....	99
Tableau 39 : Tendances des émissions de N2O en Gg eq CO2 due à la gestion des fumiers.....	100
Tableau 40 : Recalcul des émissions de CH4 pour la fermentation entérique.....	101
Tableau 41 : Recalcul des émissions de CH4 pour la gestion des fumiers .....	101
Tableau 42 : Tendances des émissions de N2O en Gg eq CO2 .....	102
Tableau 43 : Tendances de l'émission en de N2O Gg eq CO2 .....	103
Tableau 44 : Evolution des émissions de N2O Gg eq CO2 indirectes à partir de la gestion des fumiers .....	104
Tableau 45 : Tendances des émissions de CH4 issues de la riziculture en Gg eq CO2 .....	105

Tableau 46 : Matrice de changement de l'étendue de l'écosystème en RCA.....	110
Tableau 47 : Variation des stocks de C en Gg eq CO2.....	111
Tableau 48 : Variation de stock de C en Gg eq CO2.....	112
Tableau 49 : Variation de stock de C en Gg eq CO2.....	113
Tableau 50 : Variation de stock de carbone en Gg eq CO2.....	115
Tableau 51 : Tendance de l'émission de CH4 en Gg.....	115
Tableau 52 : Quantité de déchets estimée.....	117
Tableau 53 : Principaux éléments de méthodologie.....	118
Tableau 54 : Principaux facteurs d'émissions.....	118
Tableau 55 : Nature et sources des données d'activité collectées et les principaux fournisseurs de données.....	118
Tableau 56 : Emission en 2022 du secteur CRT5.....	119
Tableau 57 : Evolution des émissions de CH4 en Gg EQ CO2.....	123
Tableau 58 : Recalcul des émissions en Gg de CH4.....	125
Tableau 59 : Quantité des DSM produite en Gg.....	126
Tableau 60 : Tendance des émissions de CO2 en Gg eq CO2.....	126

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de la gouvernance climat actuelle en RCA.....	7
Figure 2 : Cartes des principales composantes physiques de la République Centrafricaine (Sources : ATLAS de la RCA, 2008). .....	11
Figure 3 : Figure n°3 : Principales zones climatiques de la République Centrafricaine (Source : KEMBE Marcel, 2008) .....	16
Figure 4 : Cycle prévisionnel des révisions de la CDN .....	19
Figure 7 : Organigramme du dispositif institutionnel des QCN et de PRBT de la RCA.....	23
Figure 8 : Contribution par secteur sans FAT en pourcentage pour l'année 2022 .....	38
Figure 9 : Evolution des émissions de 2010 à 2022.....	39
Figure 10 : Evolution de l'absorption de 2010 à 2022 .....	39
Figure 11 : Evolution globale de la variation nette de CO <sub>2</sub> .....	40
Figure 12 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> par le secteur énergie .....	41
Figure 13 : Evolution des émissions de CH <sub>4</sub> par le secteur énergie.....	42
Figure 14 : Evolution des émissions de N <sub>2</sub> O par le secteur énergie .....	43
Figure 15 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> par le secteur PIUP .....	43
Figure 16 : Evolution des émissions de HFC par le secteur PIUP .....	44
Figure 17 : Tendances de séquestration de carbone par le secteur AFAT .....	45
Figure 18 : Evolution des émissions de CH <sub>4</sub> par le secteur AFAT.....	45
Figure 19 : Evolution des émissions de N <sub>2</sub> O par le secteur AFAT .....	46
Figure 20 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> par le secteur de déchets .....	47
Figure 21 : Evolution des émissions de N <sub>2</sub> O par le secteur de déchets.....	47
Figure 22 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> pour tous les secteurs .....	48
Figure 23 : Evolution des émissions de CH <sub>4</sub> pour tous les secteurs .....	49
Figure 24 : Evolution des émissions de N <sub>2</sub> O pour tous les secteurs.....	50
Figure 25 : Répartition des émissions par catégorie de source pour la série temporelle 2011-2016 ..	51
Figure 26 : Contribution par gaz dans le secteur énergie (CRT1).....	57
Figure 27 : Evolution globale du secteur CRT1.....	57
Figure 28 : Evolution des émissions par gaz du secteur CRT1.....	58
Figure 29 : Approche de référence CRT1.....	59
Figure 30 : Tendances des émissions du secteur électricité en Gg eq CO <sub>2</sub> .....	63
Figure 31 : Evolution des émissions de la catégorie 1.A.2. en Gg eq CO <sub>2</sub> .....	65
Figure 32 : Tendances des émissions du secteur transport aérien en Gg eq CO <sub>2</sub> .....	67
Figure 33 : Evolution des émissions du sous-secteur transport routier en Gg eq CO <sub>2</sub> .....	68
Figure 34 : Emission du sous-secteur transport fluvial en Gg eq CO <sub>2</sub> .....	69
Figure 35 : Evolution des émissions pour les autres secteurs.....	73
Figure 36 : Contribution par gaz du secteur PIUP .....	78
Figure 37 : Evolution des émissions de tous les gaz du secteur PIUP .....	78
Figure 38 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> pour le secteur PIUP.....	79
Figure 39 : Evolution des émissions de HFC pour le secteur PIUP .....	80
Figure 40 : Evolution des émissions de CO <sub>2</sub> de l'utilisation de lubrifiant en Gg eq CO <sub>2</sub> .....	82

Figure 41 : Evolution des émissions de HFC concernant la réfrigération et l'air conditionnée .....	85
Figure 42 : Evolution des émissions de HFC concernant le mobile air conditionnée.....	86
Figure 43 : Evolution des émissions de HFC pour la protection des feux .....	87
Figure 44 : Evolution des émissions totales de HFC en Gg eq CO2 .....	88
Figure 45 : Evolution des émissions globales de la catégorie agriculture.....	90
Figure 46 : Evolution des émissions de CH4.....	91
Figure 47 : Evolution des émissions de N2O .....	92
Figure 48 : Tendance des émissions en Gg eq CO2 dûe à la fermentation entérique .....	98
Figure 49 : Tendance des émissions de CH4 en Gg eq CO2 dûe à la gestion des fumiers .....	99
Figure 50 : Tendance des émissions de N2O due à la gestion des fumiers.....	100
Figure 51 : Evolution des émissions directes de N2O en Gg eq CO2 à partir des sols ménagés.....	103
Figure 52 : Evolution des émissions de N2O en Gg eq CO2 directes à partir des sols ménagés.....	104
Figure 53 : Tendance des émissions indirectes de N2O en Gg eq CO2 à partir de la gestion des fumiers .....	105
Figure 54 : Evolution de l'émission en Gg eq CO2.....	106
Figure 55 : Variation de stock de C en Gg eq CO2.....	111
Figure 56 : Variation de stock de C en Gg eq CO2.....	113
Figure 57 : Evolution de la variation totale de la catégorie terre .....	114
Figure 58 : Pourcentage de contribution par gaz.....	120
Figure 59 : Evolution des émissions des gaz du secteur CRT5 .....	121
Figure 60 : Evolution des émissions de CO2 pour le secteur CRT5 .....	121
Figure 61 : Evolution des émissions de CH4 pour le secteur CRT5 .....	122
Figure 62 : Evolution des émissions de N2O du secteur CRT5 .....	123
Figure 63 : Evolution des émissions en Gg de CH4 dues à la gestion des déchets solides .....	124
Figure 64 : Tendance des émissions en Gg eq CO2 pour le brûlage à l'air libre .....	127

# RESUME EXECUTIF

La République Centrafricaine (RCA) comme les autres Etats du monde subit les effets du changement climatique. Les conditions extrêmes des changements climatiques comme la hausse de la température, les vents violents, les fortes pluies et les inondations frappent régulièrement le pays. Le nord de la RCA subit sans cesse la sécheresse. Les inondations sont à la cause de déplacement de milliers de personnes à Bangui tant dans les régions dont plusieurs se trouvent dans des conditions vulnérables sur le plan de la santé, d'hygiène, de l'habitat et de l'alimentation. Les déplacés climatiques dans le pays sont exposés aux maladies hydriques tels que : le choléra, la diarrhée etc.

Conformément à ses engagements au titre de l'article 13 de l'Accord de Paris sur le climat, qui établit le cadre d'une transparence renforcée, la RCA doit produire son Premier Rapport Biennal de Transparence (PRBT). Ce rapport identifie les secteurs sources d'émissions/absorptions incluant l'Energie, les Procédés Industriels et l'Utilisation des Produits (PIUP), l'Agriculture, l'Utilisation des Terres, le Changement d'Affectation des Terres et Foresterie (UTCATF) et les Déchets. La quantification des émissions issues de ces secteurs sources est basée sur les lignes directrices 2006 du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC), y compris le raffinement 2019 ainsi que le logiciel IPCC 2006. Dans le cadre de cet inventaire, le logiciel IPCC 2006, version 2.93 du 14 août 2024 a été utilisée.

Le PRBT permet non seulement de suivre l'évolution des émissions dans le temps mais aussi d'évaluer l'efficacité des politiques et mesures mises en place pour réduire les émissions. Différents documents de politiques et stratégies ont été élaborés pour contribuer directement ou indirectement à l'atténuation des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) notamment : (i) le Plan National de Développement (PND,2024-2028) qui a pour vision « le relèvement du développement inclusif et durable de la République Centrafricaine » ; (ii) la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) révisée de la RCA, qui ambitionne la réduction des émissions de gaz à effet de serre de 9,03% à l'horizon 2025 et de 11,82% à l'horizon 2030 par rapport à la situation de référence ; et selon le scénario conditionnel respectivement de 14,64% et 24,28% aux horizons 2025 et 2030 par rapport à la situation de référence.

Au titre de ce premier rapport, les données collectées des secteurs et catégories à forte influence sur le changement climatique permettent de jeter un regard sur la dynamique des caractéristiques des émissions et absorptions des particules.

En ce qui concerne les émissions que ce soit par secteur ou par catégorie, deux tendances sont observées.

Au niveau des secteurs, la tendance globale des émissions est baissière entre 2010 et 2022 (Cf. Tableau 1). En dehors des secteurs de PIUP et de Déchet qui ont enregistré une légère hausse des émissions, les secteurs Energie et Agriculture montrent une forte baisse des émissions en raison respectivement, d'une part, de l'arrêt de la production thermique par ENERCA dû aux difficultés d'approvisionnement des combustibles et des pannes sur certaines machines et d'autre part, au déplacement interne massif des populations et aux pillages des semences et des cheptels des animaux provoqués par les conflits armés de 2013 ayant paralysé les activités agropastorales.

Tableau 1 : Tendance des émissions entre 2010 et 2022

SECTEUR	Emissions en 2010 (Gg eq CO2)	Emissions en 2022 (Gg eq CO2)	Tendance par an (%)
<b>ENERGIE</b>	45,77	20,662	7,4
<b>PIUP</b>	6,1	31,39	31,89
<b>AGRICULTURE</b>	4353,99	2981	3,54
<b>DECHET</b>	0,0412	0,0511	1,84
<b>TOTAL</b>	4405,9	3033,1	2,39

Par catégorie, sur la période 2010 et 2022, en dehors de la production énergétique dont l'émission est en baisse, la tendance est globalement haussière (Cf. Tableau 2). Pour les mêmes raisons évoquées précédemment, les émissions des catégories "Production énergétique et Agriculture" sont en baisse. L'accroissement des interventions des forces multinationales et nationales pour rétablir la sécurité sur toute l'étendue du territoire a entraîné une surconsommation de combustibles à l'origine de la forte émission de CO2. De même, la difficulté d'accès à l'électricité tant en milieu urbain que rural obligeant les PME, les PTE et les artisans à faire recours systématiquement aux générateurs diesel a favorisé une forte émission de CO2. Les populations en général, personnes déplacées internes en particulier font davantage recours au charbon de bois ou au bois de chauffe pour la cuisson, à cela s'ajoute le commerce transfrontalier du charbon avec le Cameroun sont à l'origine de la forte augmentation des émissions de CO2. C'est donc le secteur PIUP qui domine avec 74,7% de taux dû à l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone (CRT 2F.1.). Pour le puits de carbone (CRT 3.B), la tendance est en baisse en 2022 en raison d'une exploitation importante du bois commercial.

Tableau 2 : Tendance des émissions par catégorie de source

Code CRT	Catégorie	Emissions en 2010 (Gg eq CO2)	Emissions en 2022 (Gg eq CO2)	Tendance par an (%)
<b>ENERGIE</b>				
<b>1.A.1.</b>	Production énergétique	1,954	0,2201	6,82
<b>1.A.2.</b>	Industrie manufacturière	5,976	10,467	5,78
<b>1.A.3.</b>	Transport	29,027	65,391	9,63
<b>1.A.4.</b>	Autres secteurs	8,8128	17,15	7,27
<b>PIUP</b>				
<b>2.D.</b>	Production non énergétique	3,5237	3,685	1,24
<b>2.F</b>	Utilisation SAO	2,5857	27,702	74,7
<b>AFAT</b>				
<b>3.A.</b>	Agriculture	4354	2981	2,42

<b>3.B.</b>	FAT	-81100	-58322	2,16
<b>DECHETS</b>				
<b>4.A.</b>	Déchets solides municipaux	0,00139	0,0014	0,05
<b>4.C.</b>	Incinération et brûlage à l'air libre	0,0023	0,0119	0,074

Tableau 3 : Tendances en matière d'absorption entre 2010 et 2022

SECTEUR	Absorption en 2010 (Gg eq CO <sub>2</sub> )	Absorption en 2022 (Gg eq CO <sub>2</sub> )	Tendance par an (%)
<b>AFAT</b>	-811100	-58711	7,14

Pour les catégories des sources clés, chaque Partie identifie les catégories principales pour la première année et la dernière année de référence y compris et à l'exclusion des catégories de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF), en utilisant l'approche 1, à la fois pour l'évaluation des niveaux et des tendances, en mettant en œuvre une analyse des catégories principales conforme aux lignes directrices du GIEC. Les pays en développement Parties qui ont besoin de souplesse compte tenu de leurs capacités en ce qui concerne cette disposition ont la souplesse d'identifier les catégories principales en utilisant un seuil qui ne soit pas inférieur à 85 % au lieu de 95 % défini dans les lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 22.

Les catégories des sources clés pour 2022 (tableau 4) sont les catégories suivantes : Fermentation entérique CRT 3.A.1 ; gestion des fumiers CART 3.A.2. ; Riziculture CRT 3.C.7.

Tableau 2 : Identification des catégories de sources clés pour l'année 2022

Code de la catégorie	Catégorie du GIEC	GES	Emission en (Gg eqCO <sub>2</sub> )	Emission absolue(GqCO <sub>2</sub> )	% de contribution au total	Contribution Cumulative
<b>3.A.1</b>	Enteric Fermentation	CH <sub>4</sub>	2790	2790	0,898	0,898
<b>3.A.2</b>	Manure Management	CH <sub>4</sub>	123	123	0,0397	0,938
<b>3.C.7</b>	Rice cultivation	CH <sub>4</sub>	45	45	0,0145	0,952

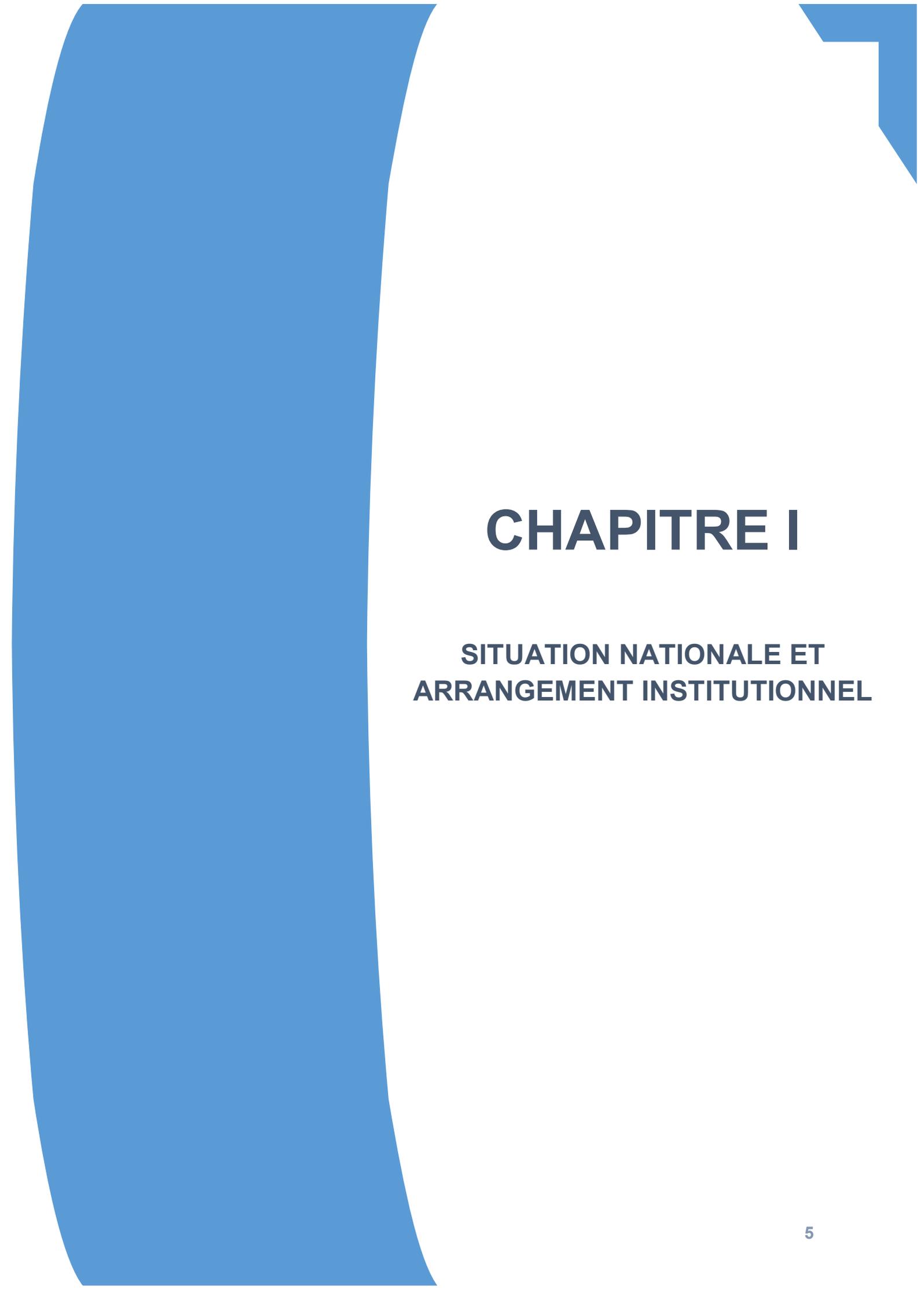
Les capacités techniques pour l'élaboration de ce Rapport ont été renforcées avec l'utilisation de logiciel IPCC 2006 version 2.93 du 14 août 2024 ayant permis de comptabiliser les secteurs qui n'ont pas pris en compte dans les anciennes communications.

Dans le secteur énergie : Les données collectées et analysées au logiciel IPCC 2006 version 2.93 ont mis en évidence une grande différence entre les émissions contenues dans la Troisième Communication Nationale et celles du Premier Rapport Biennal de Transparence.

Dans le secteur FAT : L'utilisation de la matrice de conversion des terres a permis de mieux avoir les bonnes estimations des absorptions de carbone. Pour le secteur déchets, ce PBRT a permis d'estimer les émissions issues de brûlage à l'air libre.

La RCA s'est investie dans une dynamique de mise en œuvre des directives issues des décisions des différentes COP. Ainsi, elle a élaboré et soumis sa 1<sup>ère</sup> Communication Nationale Initiale (CNI) en 2003, sa Seconde Communication Nationale (SNC) en 2013, sa Troisième Communication Nationale en 2022 et enfin son premier Rapport Biennal Actualisé (BUR1) en 2021.

En produisant ce Premier Rapport Biennal de Transparence (BTR), la RCA voudrait témoigner son attachement aux exigences de l'Accord de Paris et ses différentes clauses. Ce Rapport témoigne surtout l'engagement de la RCA à respecter tous ses engagements internationaux en matière de lutte contre les changements climatiques. Ce Rapport vient compléter les autres communications et rapports mandataires exigés à chaque Etat conformément à l'article 4, paragraphe 1, point a), à l'article 12, paragraphe 1, point a), de la CCNUCC, à l'article 13, paragraphe 4, de l'Accord de Paris sur le climat, et aux décisions 17/CP.8, 1/CP. 16, 2/CP.17 et 1/CP.21. Le ministère en charge de l'environnement et du développement durable à travers la Coordination Nationale Climat a élaboré ce Premier Rapport en se référant à la CDN révisée et sa feuille de route couplé avec la Quatrième Communication Nationale (NC4).



# **CHAPITRE I**

## **SITUATION NATIONALE ET ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL**

# 1 SITUATION NATIONALE ET ARRANGEMENT INSTITUTIONNEL

Les Modalités, procédures et lignes directrices (MPLD) relatives à la transparence imposent la communication d'informations sur les situations nationales et leurs incidences sur les émissions et les absorptions de GES au cours du temps. Par ailleurs, en vertu de la Décision 4/CMA.1 relative à la CDN, les pays doivent transmettre des informations sur les volets « développement durable » et « éradication de la pauvreté » de leur CDN, le cas échéant<sup>1</sup>. Bien que cela ne soit pas obligatoire, ces informations peuvent figurer dans le RBT<sup>2</sup> si le pays concerné les a incluses dans sa CDN.

## 1.1 Structure gouvernementale

La RCA, pays Partie à la CCNUCC a confié au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) la charge de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale. Ce Ministère a pour mission la conception, l'élaboration et la coordination de la mise en œuvre de la politique du gouvernement dans les domaines de la sauvegarde de l'environnement, de la gestion rationnelle des ressources naturelles en prenant en compte les Changements Climatiques et l'amélioration du cadre de vie des populations, aussi bien en milieu rural qu'urbain.

Dans un souci de cohérence et d'efficacité des actions nationales en faveur du climat, une Coordination Nationale Climat (CNC) a été créée par Décret n° 17.042 du 25 Janvier 2017, portant création, organisation et fonctionnement de la CNC.

La CNC est partie prenante de l'Autorité Nationale Désignée (AND). Elle est la cheville ouvrière du Comité Technique placé sous la houlette du Directeur de Cabinet du MEDD et composé des représentants de l'Assemblée Nationale de la Primature, des points focaux Fonds Vert Climat (FVC) et Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), des départements sectoriels impliqués et/ou concernés par les actions climatiques nationales, les organisations de la société civile, du patronat (GICA) et de la Municipalité de Bangui. Ce Comité Technique est chargé de la planification, de la priorisation, du suivi-évaluation des projets à soumettre aux différents fonds, de la gestion et de la vérification de l'utilisation des ressources affectées au titre de ces différents fonds, sous la responsabilité du Ministre en charge de l'Environnement.

La CNC regroupe les points focaux de tous les fonds internationaux et nationaux dédiés aux changements climatiques. A ce titre, la CNC est chargée de : (i) valider et suivre les programmes/projets développés au niveau national ; (ii) proposer au FVC et autres fenêtres de financement liés aux changements climatiques, des programmes de travail pour le pays ; (iii) vérifier la cohérence des propositions avec les priorités et plans nationaux de lutte contre les changements climatiques et (iv) délivrer une Lettre de Non-Objection (LNO) au format international en vigueur, dûment signé par le point focal pour appuyer les propositions de programmes/projets pays.

Des dispositifs institutionnels sont mis en place pour assurer le suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN en vertu de l'article 4, notamment ceux

---

<sup>1</sup>Décision 4/CMA.1 Autres directives concernant la section de la Décision 1/CP.21 relative à l'atténuation (UNFCCC, 2018a) (UNFCCC, 2018a).

<sup>2</sup>Décision 18/CMA.1 Modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence des mesures et de l'appui visé à l'article 13 de l'Accord de Paris (UNFCCC, 2019).

utilisés pour suivre les résultats d'atténuation transférés au niveau international, éventuellement, ainsi que tout changement apporté à ces dispositifs depuis son dernier rapport biennal au titre de la transparence. Une cellule de suivi, rapportage et vérification (MRV) vient d'être mise en place.

La CNC est une structure sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) qui assure la coordination entre les ministères sectoriels impliqués dans l'atteinte des objectifs de la CDN à travers leurs points focaux climat respectifs. Le MEDD agit également comme interface entre le gouvernement et les PTFs qui jouent un rôle majeur dans la planification, la capitalisation, la mise à disposition et l'opérationnalisation des financements nécessaires à l'atteinte des objectifs de la CDN.

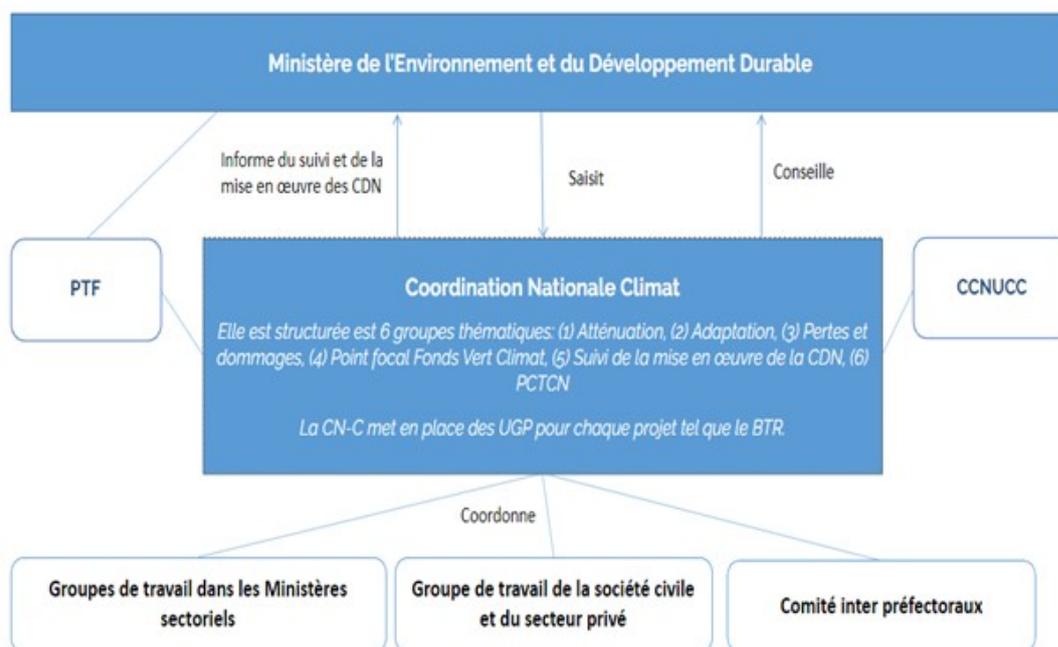


Figure 1 : Schéma de la gouvernance climat actuelle en RCA

Le Comité National de Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation, la Conservation, la Gestion durable des forêts et l'augmentation de stock de Carbone (CN-REDD+) est l'organe qui pilote les activités de REDD+. Du fait du rôle des forêts dans l'atténuation et l'adaptation au changement climatique le CN-REDD+ placé sous la tutelle de la Primature se compose d'un Comité Technique, et s'appuie sur le travail de comités inter-préfectoraux (CIP) chargés du suivi des actions à la base. Le MNV qui vient d'être créé est le mécanisme de suivi et évaluation de la REDD+.

L'Autorité Nationale Désignée (AND) créée par le Ministère en charge de l'Environnement et du Développement Durable qui assure la présidence et est composée des toutes les Parties Prenantes (Ministères Sectoriels, Secteur privé, Société Civile). L'AND constitue l'interface entre le pays et le Fonds. A ce titre, deux points focaux (dont le coordonnateur de la CNC) sont en charge du suivi de l'obtention et de l'utilisation des financements du Fonds Vert Climat (FVC), et de communiquer sur les priorités nationales en matière de financement climatique..

## 1.2 Profil de la population

Au 31 décembre 2003, date du dernier recensement général de la population et de l'habitation (RGPH), la population totale de la RCA était évaluée à 3,9 millions d'habitants

sur un territoire d'environ 623 000 km<sup>2</sup>, soit une densité globale de 6,3 habitants au km<sup>2</sup>. Selon les dernières estimations de l'ICASEES, la population centrafricaine est estimée à 6,4 millions d'habitants à fin décembre 2023, soit une augmentation de plus de 60,94% en 20 ans. Elle atteindrait 7,3 millions d'habitants en 2030 et 11,8 millions d'habitants en 2050.

La densité globale reste faible (10 habitants au km<sup>2</sup>) notamment en comparaison à la moyenne enregistrée dans les pays de la CEMAC (17 hab/km<sup>2</sup>) ou du continent dans son ensemble (49 hab/km<sup>2</sup>). Cette densité varie sensiblement entre les régions du pays, atteignant 15 habitants au km<sup>2</sup> dans les régions de l'Équateur et Yadé contre 2 et 5 habitants au km<sup>2</sup> respectivement dans les régions de Fertit et Haut Oubangui.

Par ailleurs, la prédominance rurale de la population demeure même si l'on constate une baisse de la part des ruraux dans la population totale, qui est passée de 62,1% en 2003 à 57,5% en 2023. Quant à la population urbaine, elle a progressé de 12% en 20 ans. La capitale Bangui regrouperait environ 1,5 millions de personnes en 2023, soit 23,4% de la population totale<sup>3</sup>.

La ventilation de la population par préfectures conduit à un ratio respectif de 71% et 39% pour les populations rurale et urbaine. Les préfectures de l'Ombella M'poko, de Bangui et de la Ouaka sont les plus peuplées du pays, regroupant 35% de la population totale.

Qu'il s'agisse des zones rurales ou urbaines, on constate un déficit majeur entre l'offre d'infrastructures et d'équipements sociaux de base et les besoins générés par la croissance soutenue de la population.

Une autre particularité de la démographie actuelle du pays est l'importance des migrations, illustrées par le nombre élevé des Personnes Déplacées Internes (PDI). De fait, aucune Préfecture de la RCA n'est aujourd'hui épargnée. En août 2023, on estimait leur nombre à 488866 individus dans 120521 localisés dans les sites et 368345 dans les familles d'accueil<sup>4</sup>.

Si l'indice de la pauvreté dans le contexte économique et social s'est globalement amélioré depuis 2016, il n'en demeure pas moins que le niveau de pauvreté constitue une préoccupation, aggravée par les effets de la pandémie à la Covid-19 et de la crise russo-ukrainienne. Selon les données de l'ICASEES, l'incidence de la pauvreté en RCA était évaluée à 68,8% en 2021 (soit près de 7 personnes sur 10 vivent en dessous du seuil de pauvreté), contre 62,2% en 2008 soit une hausse de 6,6 points. A cela s'ajoutent environ 16% des non-pauvres qui sont potentiellement vulnérables aux chocs.

L'incidence de la pauvreté présente de fortes disparités géographiques : il est nettement plus élevé dans les zones rurales (74.2%) que dans les zones urbaines (61.1%, avec 40,1% à Bangui et 71,2% dans les autres zones urbaines). Le nombre de personnes pauvres est également 1,7 fois plus élevé dans les zones rurales que dans les zones urbaines. Environ trois pauvres sur cinq (63.5%) vivent en milieu rural. Fortement affectée par l'instabilité mais aussi par l'enclavement et la faible présence de l'État, la région de Haut-Oubangui reste de loin la plus pauvre (84,7%) et la plus vulnérable.

Par ailleurs, le niveau d'éducation de chef de ménage est en corrélation avec le niveau de la pauvreté. Ainsi, l'incidence de la pauvreté atteint 74% pour les ménages dont les chefs n'ont aucun niveau d'éducation, contre 60,1% pour les ménages dont les chefs ont le niveau du

---

<sup>3</sup>Source : ICASEES.

<sup>4</sup>Rapport UNHCR, août 2023.

secondaire et 29,9% pour ceux du niveau supérieur. D'où l'enjeu de l'éducation pour ouvrir les perspectives d'une vie meilleure et briser le cercle vicieux de la pauvreté.

Cette situation impacte l'approvisionnement en denrées alimentaires de base des ménages. Selon la dernière évaluation réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) 50% des ménages diminuent le nombre de repas consommés au cours de la journée ou ont recours à des quantités réduites d'aliments (22%), 60% ont une consommation alimentaire qui n'est pas satisfaisante, et environ 27% ont une consommation alimentaire pauvre. Le pourcentage des ménages avec une consommation alimentaire pauvre a augmenté de manière régulière depuis 2015, passant de 16% en 2015 à 27% en 2016. Le taux de malnutrition aigüe globale est inférieur au seuil d'urgence (10%) dans toutes les préfectures, celui de la malnutrition chronique est au-delà du seuil d'urgence (40%) dans 7 préfectures y compris l'Ombella M'poko. Néanmoins, 5 des 20 préfectures de la RCA se situent entre le seuil d'urgence et le seuil d'alerte (30%), (MADR, 2017).

Les revenus du pays sont inégalement répartis au sein de la population, comme l'indique le coefficient de Gini<sup>5</sup> de 56,2 classant la RCA au 150ème rang sur 154. (PNUD, 2018). L'indice d'inégalité de genre est de 0,673 en 2017, faisant ainsi de la RCA le 5ème pays au monde présentant le plus d'inégalités entre les hommes et les femmes (sur 157 pays). Seuls 13,2 % des femmes adultes atteignent l'enseignement secondaire (contre 30,8 % pour les hommes) (PNUD, 2018). Les femmes ont été profondément affectées par les derniers conflits, la pauvreté, les violations des droits de l'Homme, et le manque d'opportunités économiques : dans les zones rurales du pays, le taux de pauvreté atteint 81% d'entre elles contre 69% des hommes (RCPCA, 2017-2021).

### 1.3 Profil géographique

La République Centrafricaine est située entre l'Équateur et le Tropique du Cancer, à égale distance de la Méditerranée et du Cap de Bonne-Espérance, de l'Océan Atlantique et du Golfe d'Aden. Elle est donc un pays entièrement enclavé. Le pays s'étend du 2° au 11° parallèle Nord et du 13° au 27° méridien Est et couvre une superficie de 622.984 km<sup>2</sup>. La RCA partage 5 203 km de frontière avec six pays, à savoir, le Tchad (1 197 km) au Nord, le Soudan (175 km) et le Soudan du Sud (990 km) à l'Est, le Congo (467 km) et la République Démocratique du Congo (1 577 km) au Sud et le Cameroun (797 km) à l'Ouest<sup>6</sup>. Comme l'illustre la figure 2a, le relief est constitué d'une vaste plaine d'environ 325 m d'altitude délimitée par des abrupts correspondant, d'est en ouest, au massif du Dar Challa (mont Toussoro : 1.330 m) et à celui de Yadé (mont Ngaoui : 1.410 m), qui prolonge l'Adamaoua camerounais (NGUIMALET C.R., 2008).

Le territoire enregistre une prédominance des sols ferrallitiques et sols ferrugineux tropicaux par rapport aux sols jeunes d'érosion ou aux sols alluviaux et hydromorphes (Figure 2b). Les sols ferrallitiques couvrent les trois quarts du territoire, particulièrement là où la forte pluviométrie favorise l'hydrolyse des minéraux des roches jusqu'à une certaine profondeur. Ces sols sont pauvres en éléments nutritifs, et sont acides et fragiles. Les sols ferrugineux tropicaux apparaissent vers 7° Nord. Ils sont faiblement désaturés et ont une évolution moins poussée. Enfin, les sols jeunes d'érosion apparaissent sur les reliefs rocheux de

<sup>5</sup> L'indice de Gini mesure l'écart de la distribution des revenus entre les individus au sein d'un pays par rapport à une distribution parfaitement égale. Une valeur de 0 représente l'égalité absolue, une valeur de 100 l'inégalité absolue (PNUD, 2018).

<sup>6</sup>Troisième Communication Nationale

l'Ouest et de l'Est et surtout sur les escarpements séparant les surfaces d'aplanissement (KOKO M., 2008).

Occupant la marge Nord du craton d'Afrique centrale, le réseau hydrographique national s'est installé à l'interface de trois bassins fluviaux régionaux : tchadien au Nord, congolais au Sud et nilotique à l'Est. Par contre, les systèmes hydrographiques du pays sont à cheval sur deux bassins hydrographiques qui s'individualisent en Afrique centrale : le bassin hydrographique du Lac Tchad au Nord couvrant 215 278 Km<sup>2</sup>; celui du Congo au Sud avec une superficie plus importante de l'ordre de 404 004 Km<sup>2</sup>, la frontière soudanaise étant délimitée par la ligne de partage des eaux avec le Nil (Figure 2c). Le réseau hydrographique centrafricain est dense, couvrant toute l'étendue du territoire et est abondamment entretenu par une forte pluviométrie (NGUIMALET C.R., 2008).

Reposant sur la répartition des zones climatiques, le pays est subdivisé en cinq domaines phytogéographiques présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Cinq principales zones phytogéographiques de la RCA

Domaines	Caractéristiques
<b>Domaine Congo-guinéen</b>	Secteur de la forêt dense humide, subdivisée en forêt dense ombrophile dont toutes les espèces sont sempervirentes (Sud de Nola) et en forêt dense tropophile.
<b>Domaine Soudano-oubanguien</b>	Secteur des savanes péri forestières constituées de mosaïques forêt-savane ou des savanes boisées et les forêts denses sèches.
<b>Domaine Soudano-guinéen</b>	Secteur couvrant près de la moitié du territoire centrafricain, soit 290 000 km <sup>2</sup> dont 130 000 km <sup>2</sup> à l'ouest et 160 000 km <sup>2</sup> à l'est du pays, constitué de près de 38 000 km <sup>2</sup> de forêts denses semi-humides et de galeries forestières.
<b>Domaine medio-soudanien</b>	Secteur couvrant plus du tiers du territoire centrafricain, soit près de 170.000 km <sup>2</sup> dont 106 000 km <sup>2</sup> à l'Ouest et 64 000 km <sup>2</sup> à l'Est, constitué de près de 7000 km <sup>2</sup> de forêts denses sèches et de galeries forestières.
<b>Domaine soudano-sahélien</b>	Situé à l'extrémité nord-est du pays et couvrant 58 000 km <sup>2</sup> , secteur subdivisé en deux, l'un soudano-sahélien au Sud et l'autre sahélo-soudanien comportant, d'une part, une étendue sablonneuse "goz" où règne une steppe à épineux, et d'autre part, des savanes arborées et arbustives plus ou moins clairsemées.

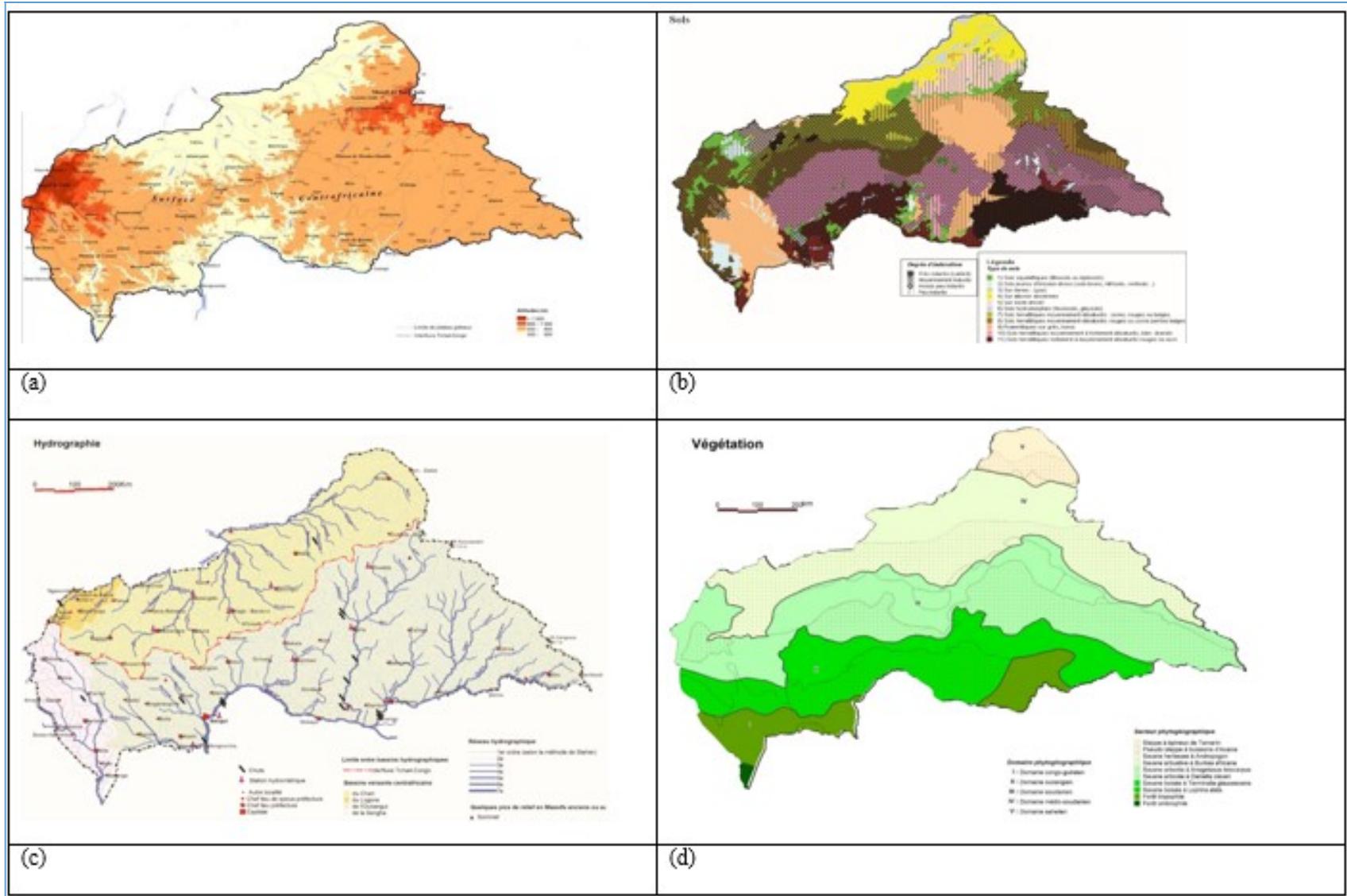


Figure 2 : Cartes des principales composantes physiques de la République Centrafricaine (Sources : ATLAS de la RCA, 2008).

## 1.4 Profil économique

### 1.4.1 Développements macroéconomiques récents

L'économie centrafricaine poursuit assez lentement sa reprise post-COVID- 19. La croissance s'est établie à 0,5 % en 2022, contre 1 % en 2021 et 2020. Elle a été négativement affectée par la pénurie prolongée des produits des hydrocarbures et les effets persistants de l'invasion de l'Ukraine par la Russie. L'inflation s'est hissée à 7,9 % (2022), contre 4,3 % (2021), tirée par la hausse des prix des produits pétroliers et alimentaires. La politique monétaire est accommodante (taux directeur à 4,5 %), facilitant une augmentation du crédit intérieur de 29,7 % en 2022. Les avoirs extérieurs enregistrent une forte contraction (–102 %) en 2022 en glissement annuel, corrélée avec la baisse des financements extérieurs et la hausse des prix des importations.

Le déficit budgétaire primaire est en baisse, soit 4,6 % en 2022 contre 6 % en 2021. Il demeure marqué par une base fiscale faible et des recettes peu diversifiées. Au niveau extérieur, les déficits du compte courant sont persistants (–13,8 % en 2022, contre –10,8 % en 2021), compte tenu d'exportations peu diversifiées et faibles en volume. La dette publique est estimée en 2022 à 49 % du PIB, contre 47,77 % [2021] et 44,06 % [2020].

Le pays reste exposé à un risque élevé de surendettement extérieur et global (FMI, 2021). La situation financière est caractérisée par une augmentation des bilans des banques (14,7 % en 2022), et par la réduction des créances en souffrance, grâce à la reprise des activités économiques post-COVID- 19. En matière de développement humain, la RCA se classe en 2022 au 188<sup>ème</sup> rang sur 191 pays avec un IDH de 0,396 largement inférieur à l'IDH des pays qui est de 0,518, Plus de huit personnes sur dix sont vulnérables à la pauvreté, dont 68,8 % en situation de pauvreté chronique et 10,1 % de non-pauvres vulnérables à la pauvreté.

### 1.4.2 Perspectives et risques

La croissance du pays en 2023 est de 2,0 % et 2024 elle est de 2,9 %, tirant particulièrement profit des perspectives prometteuses pour les secteurs primaire (+4,1 % et +5,3 %) et tertiaire (+3,2 % et +3,9 %) en 2023 et 2024, respectivement. Les sous-secteurs de l'agriculture d'exportation, extraction, industries manufacturières et alimentaires, commerce et télécommunications seront les moteurs de cette croissance. L'inflation reste élevée autour de 6,4 % en 2023, poussée par l'augmentation des prix des produits pétroliers et la rigidité à la baisse des prix des produits alimentaires. Au niveau budgétaire, le pays devrait enregistrer un redressement du solde budgétaire primaire, est de –4,1 % en 2023 et de –3,9 % en 2024.

Ce redressement sera tiré des économies budgétaires sur la réduction des subventions du gouvernement, et de l'augmentation substantielle des recettes non fiscales, notamment de service. Le solde du compte courant devrait ressortir déficitaire à 12,2 % et 10,5 % du PIB en 2023 et 2024, en recul par rapport à 2022, grâce à la redynamisation de l'exploitation forestière et à l'amélioration de la gouvernance du secteur extractif. Côté risques, ces perspectives dépendront fortement de la sécurité à l'intérieur du pays et dans le corridor avec le Cameroun, du financement du budget public et des approvisionnements en carburant.

### 1.4.3 Changement climatique et options de politiques publiques

La RCA s'étend sur une superficie de 623 000 km<sup>2</sup>, bénéficiant d'un capital naturel diversement riche (terres arables, pétrole brut, gaz naturel, diamants, or, etc.), offrant une densité forestière exceptionnelle de plus de 93 millions m<sup>3</sup> d'essences diverses exploitables. Toutefois, dans le cadre de son rapport sur les contributions déterminées au niveau national (CDN), le pays a projeté pour la décennie 2020–2030 des besoins chiffrés en moyenne annuelle à 393,79 millions USD pour l'atténuation, l'adaptation et les pertes et dommages. Le secteur privé devrait être encouragé à devenir une alternative au secteur public pour l'accélération du financement vert en RCA.

Entre 2010 et 2020, le pays, qui présente un bilan carbone positif, n'a pu mobiliser que 715 millions USD (MUSD), soit 10 % des ressources mobilisées par les pays de la CEMAC, et 50 % des volumes mobilisés par le Tchad. Entre 2019 et 2020, c'est en moyenne 101 millions USD, dont 97 % en provenance des institutions publiques et seulement 3 % de financements privés bancaires, qui ont été mobilisés par la RCA<sup>7</sup>. Ces résultats sont certes le fait d'un secteur privé centrafricain peu dynamique et embryonnaire, notamment bancaire (quatre banques commerciales), mais ils s'expliquent aussi par l'absence d'instruments adaptés et favorables (obligations vertes, nantissement des crédits carbone, lignes de crédit et de garanties auprès des banques secondaires, lignes de refinancement ciblées auprès de la Banque centrale, etc.). Soutenus par un cadre réglementaire incitatif, de tels instruments permettraient aux entreprises d'investir dans des projets agricoles, forestiers, et extractifs et dans le secteur des énergies renouvelables.

### 1.5 Équité, égalité de genre: une préoccupation pour la société centrafricaine

Les questions d'équité et d'égalité sont importantes dans un État de droit. Elles permettent de corriger les déséquilibres et de promouvoir l'égalité des chances à travers l'inclusion sociale pour une meilleure justice sociale et la participation de toutes les couches sociales au développement harmonieux et durable du pays. De manière spécifique, l'expérience a montré que la discrimination fondée sur le genre donne lieu à une faible croissance, plus de pauvreté, une gouvernance plus faible et un niveau de vie plus bas.

Depuis plus d'une décennie, la RCA s'est engagée dans la voie de la promotion de l'égalité des sexes et de l'autonomisation des femmes. La volonté politique du Gouvernement s'est concrétisée par l'adoption de politiques et de textes législatifs et réglementaires favorables (cf. encadré1).

#### Encadré1 : Référentiels

- Politique nationale de promotion de l'égalité et de l'équité du genre en RCA (2005 ; actualisation en 2019) ;
  - Stratégie nationale d'autonomisation socio-économique des femmes et des filles en RCA ;
  - Stratégie nationale de lutte contre les violences basées sur le genre et autres pratiques néfastes à l'égard des femmes et des filles ;
  - Stratégie nationale genre et élections ;
  - Plan National de mise en œuvre de la résolution 1325 des Nations-Unies sur les femmes, la paix et la sécurité ;
  - Quatre dernières Constitutions ;
  - Loi relative à la protection de la femme contre les violences (2006) ;
  - Loi n° 16-004 instituant la parité entre les hommes et les femmes en RCA (2016) ;
- Décret du 23 février 2024 portant organisation et fonctionnement de l'Observatoire National la Parité entre les Hommes et les Femmes en République centrafricaine (RCA).

En dépit des politiques et stratégies mises en place par le Gouvernement avec l'appui des partenaires, les inégalités basées sur le genre n'ont pas véritablement évolué. Elles persistent largement dans un contexte socioculturel de la RCA qui continue à s'appuyer sur des normes, us et coutumes essentiellement patriarcales, généralement défavorables à la femme.

Les résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2003 puis d'études récentes ont mis en exergue de profondes disparités entre les hommes et les femmes dans tous les domaines de la vie publique et privée. En effet, vingt-neuf ans après la Déclaration et le Programme d'Action de Beijing (1995), les inégalités entre hommes et femmes, filles et garçons, jeunes et adultes, ainsi que les inégalités envers les minorités de genre persistent encore en RCA.

Les données suivantes permettent de caractériser l'ampleur en RCA des inégalités liées au genre :

- L'indice d'inégalité de genre est de l'ordre de 0,673, classe la RCA au 166<sup>ème</sup> rang mondial sur 193 pays.
- En 2021, le taux brut de scolarisation des filles est de 84% contre 108% pour les garçons. Le taux d'achèvement au fondamental 1 est estimé à 40% pour les filles et 54% pour les garçons. Le rapport entre le nombre de filles et de garçons scolarisés est significativement inférieur à 1 au cycle primaire (0,78%) alors qu'il est supérieur à 1 au cycle préscolaire.
- 48% de jeunes filles – contre 28% de jeunes garçons entre 14 et 24 ans sont analphabètes. Le même écart de taux d'analphabétisme est observé chez les femmes (68%) et les hommes (42%).
- La participation des femmes et des filles à la prise de décision par rapport au quota sur la parité qui est de 35% reste toujours faible ; les femmes sont sous représentées dans les instances de prise de décision : à peine 12 % de femmes parlementaires, 17,5 % de femmes membres du Gouvernement, 11 % de femmes chefs d'exécutifs communaux.
- La situation des violences basées sur le genre reste préoccupante, car elles continuent d'être banalisées. Le nombre total des cas rapportés en 2022 est de 23.644, soit une augmentation de 104 % des cas de VBG par rapport à 2021. Les types de violences observées concernent les agressions sexuelles, les violences psychologiques, le déni de ressources, les mariages précoces (GBVIMS-RCA).
- L'autonomisation des femmes est limitée par certaines lois et normes sociales discriminatoires, un faible accès à la justice, aux facteurs de production, aux marchés et aux financements. Ce qui explique qu'elles soient majoritairement actives dans le secteur informel (plus de 80%) notamment dans l'économie rurale et le petit commerce. Les femmes ont un faible niveau d'accès au crédit bancaire sur le plan national. Depuis 2017, 10% seulement des comptes ouverts dans les institutions financières appartiennent aux femmes de plus de 15 ans et 7% sont des comptes d'épargne<sup>8</sup>.
- La participation des femmes à la consolidation de la paix reste faible, malgré la ratification de la résolution 1325 « Femmes, Paix et Sécurité » et l'existence du Plan National d'Action y relatif ; les femmes ne sont pas associées en amont et dans l'exécution des décisions et de suivi-évaluation des politiques publiques.

---

<sup>8</sup> Rapport VNR, 2023.

Ces facteurs se conjuguent pour limiter les possibilités d'épanouissement des femmes. Par exemple, la faiblesse des opportunités économiques tire son origine à la fois du fort taux d'analphabétisme, du faible rendement scolaire des filles, des pesanteurs socioculturelles, d'une santé de reproduction non maîtrisée et du niveau élevé de la pauvreté féminine (qui atteint 81 % en milieu rural). Plus les femmes sont frappées par la pauvreté et plus elles sont dépendantes des hommes. D'autres facteurs de blocage sont la faible coordination des interventions des acteurs de lutte contre les VBG et la faible capacité de prise en charge holistique des survivantes.

## 1.6 Profil climatique

La RCA se situe dans la zone des basses pressions équatoriales (dépression intertropicale). Le pays présente un climat chaud et humide très diversifié, régi par des flux qui commandent la climatologie de l'Afrique tropicale, notamment l'harmattan (vent chaud et sec) qui détermine la saison sèche, ainsi que la mousson (vent chaud et humide d'origine maritime) qui arrose le territoire selon une direction Sud-Ouest - Nord Est en saison des pluies. La limite entre l'air de mousson et l'air d'harmattan est appelé Front Intertropical ou F.I. T. La saison dans laquelle se trouve une localité donnée dépend simplement de sa position par rapport au F.I.T. à l'instant considéré<sup>9</sup>.

En Centrafrique, il existe globalement cinq types de climats : guinéen-forestier, soudano-guinéen, soudano-oubanguien, soudano-sahélien, et sahélien.

- Le climat guinéen-forestier couvre la partie sud-ouest et Sud-Est du pays. On y compte neuf mois de saison de pluie et trois mois de saison sèche. Le total des précipitations est supérieur à 1.600 mm. C'est le domaine de la grande forêt et des plantations de caféier ;
- Le climat soudano-guinéen occupe une bande qui va de Baboua à la frontière camerounaise à Yalinga à l'Est. Il est caractérisé par six mois de saisons de pluies et trois de saison sèche et trois d'intersaison. La hauteur des précipitations varie de 1.200 à 1.500 mm par an. Ce domaine climatique se divise en deux sous domaines : l'un soudano-oubanguien, est le domaine des forêts semi-humides moins denses, largement attaquées par la déforestation sous l'effet des feux de brousse et l'autre soudano-guinéen typique, avec une végétation qui porte la marque d'une saison sèche qui commence à s'affirmer.
- Le climat soudano-sahélien, s'étend au Nord de la zone précédente, de la région de Paoua au Nord-ouest au sud de Birao à l'extrême nord-est. La pluviométrie oscille entre 800 et 1.100 mm par an. L'humidité relative à un régime plus contrasté et l'ensoleillement annuel plus important compte tenu de la position en latitude du pays. C'est le domaine de la savane et des parcs nationaux.
- La zone autour de Birao se rattache au climat sahélien du grand ensemble centre-Tchad, où la saison sèche est plus longue que la saison de pluies.

Dans le croquis climatologique de l'Afrique Equatoriale, on distingue cinq (5) zones climatiques :

---

<sup>9</sup> Note sur quelques données du climat centrafricain (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer)

- le climat guinéen forestier-sous climat oubanguien de la frange septentrionale de la forêt équatoriale congolaise avec une pluviosité élevée (1400 mm à 2.100 mm) et une courte saison sèche ;
- le climat soudano-guinéen occupe une bande qui va de Baboua à la frontière camerounaise à Yalinga à l'Est et deux saisons (sèche et pluie) tranchées, avec une pluviosité comprise entre 900 et 1400 mm ;
- le climat sahélo-soudanais s'étend au Nord de la zone précédente, de la région de Paoua au Nord-ouest au sud de Birao à l'extrême nord-est avec une saison des pluies assez courte, trois, quatre mois, et une pluviosité de 600 à 1000 m.

Les températures annuelles moyennes sur l'ensemble du pays, oscillent entre 23° au Sud et 26° au Nord. On observe cependant des amplitudes thermiques relativement plus fortes dans le nord du pays (6° à 8°C à Birao), alors que l'écart n'est que de 2°C à Berberati au sud. L'écart diurne moyen annuel est très sensible à la position climatique de la station. Les stations situées au nord, en climat tropical, ont des amplitudes de l'ordre de 13°C. Dès que l'on descend vers le Sud, cet écart diurne diminue d'environ 10°C.

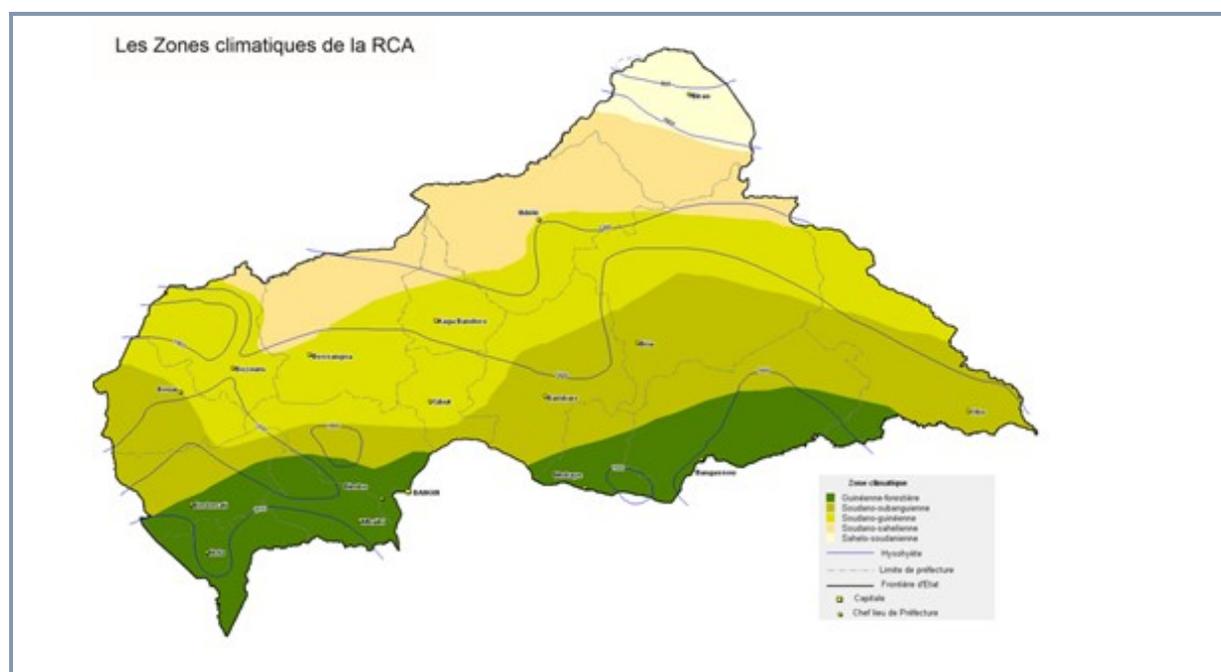


Figure 3 : Figure n°3 : Principales zones climatiques de la République Centrafricaine (Source : KEMBE Marcel, 2008)

Par ailleurs, les prévisions climatiques de la région d'Afrique Centrale, incluant celles de la République Centrafricaine, découlent principalement des études réalisées dans le cadre du projet conjoint « Scénarios des changements climatiques dans le bassin du Congo ». Le résultat de ces analyses comparées du changement projeté pour le milieu du siècle, suivant les différents scénarii d'émission de gaz à effets de serre (faible émission ou forte émission), est présenté dans le tableau ci-dessous, tant pour la modélisation réalisée pour l'évolution de la température (a) que celle de la pluviométrie (b).

Tableau 4 : Changements de température et de pluviométrie projetés pour la République Centrafricaine

Valeurs moyennes observées et projetées des variables relatives à la température		Observations	Changement projeté			
			Scenario de faible émission		Scenario de forte émission	
		1961-1990	Horizon 2050	Horizon 2100	Horizon 2050	Horizon 2100
Température de surface en °C	Année	25.6	+1.4 à +2.2	+1.6 à +2.8	+1.8 à +2.7	+3.7 à +5.1
	DJFa	24.8	+1.4 à +2.1	+1.6 à +2.9	+2.0 à +2.7	+3.8 à +5.1
	MAM	27.3	+1.4 à +2.2	+1.7 à +3.0	+1.9 à +2.9	+3.9 à +5.5
	JJA	25.0	+1.4 à +2.1	+1.7 à +2.8	+1.8 à +2.7	+3.5 à +5.2
	SON	25.1	+1.4 à +2.0	+1.6 à +2.6	+1.8 à +2.6	+3.7 à +4.9
Nuits froides (en %)		-	-8 à -6	-9 à -6	-9 à -8	-10 à -9
Jours froids (en %)		-	-8 à -6	-9 à -6	-9 à -6	-10 à -9
Nuits chaudes (en %)		-	+27 à +43	+30 à +58	+39 à +54	+67 à +76
Jours chauds (en %)		-	+10 à +18	+11 à +23	+13 à +24	+26 à +48
Valeurs moyennes observées et projetées des variables relatives à la précipitation		Observations	Changement projeté			
			Scenario de faible émission		Scenario de forte émission	
		1961-1990	Horizon 2050	Horizon 2100	Horizon 2050	Horizon 2100
Précipitation total (en mm et %)	Année	1488	-2 à +7	-2 à +8	-3 à +7	-6 à +12
	DJF	13	-12 à +54	-15 à +56	-17 à +47	-14 à +118
	MAM	336	-7 à +5	-5 à +6	-8 à +3	-10 à +12
	JJA	633	-5 à +6	-5 à +8	-4 à +9	-8 à +13
	SON	477	-1 à +10	-1 à +13	+1 à +10	+1 à +23
Précipitation en saison pluvieuse (en mm et %)		1228	-5 à +6	-3 à +6	-4 à +6	-8 à +12
Périodes sèches en saison pluvieuse (nombre et %)		2.0	-11 à +57	-7 à +60	-3 à +88	+11 à +141
Durée de la saison pluvieuse (en jour et %)		164	-3 à +1	-3 à +1	-4 à +1	-7 à 0
Intensité des pluies extrêmes (en mm/jour et %)		35	0 à +10	0 à +14	+2 à +14	+1 à +27
Fréquence des pluies extrêmes (en % du nombre total de jours)		1.5	0 à +1	0 à +1	0 à +1	0 à +3
Maximum du cumul de 10 jours de précipitations (en mm/10 jours et %)		277	-2 à +15	+1 à +17	+2 à +19	+13 à +38

Source : Adaptée de Haensler et. Al. (2013).

Légende :

- DJF : Décembre Janvier Février
- MAM : Mars Avril Mai
- JJA : Juin Juillet Août
- SON: Septembre Octobre Novembre.

Nous pouvons retenir de cette étude que le pays connaîtra dans les prochaines décennies :

- Une augmentation sensible de la température, indépendamment des scénarii d'émission, avec une forte croissance pour les scénarii de forte émission ;
- Une augmentation des extrêmes de température caractérisée par une augmentation éventuelle du nombre de jours et de nuits froids ainsi que du nombre de jours et de nuits chauds ;
- Un changement modéré du total des précipitations avec une légère tendance à la hausse pour les deux types de scénarii. Ceci est valable pour les précipitations pendant les saisons de pluies ;
- Une répartition temporelle des pluies moins uniforme dans l'avenir, due à une augmentation sensible des séquences sèches pendant la saison des pluies ;
- Une augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes ou pluies diluviennes et orageuses, mais presque aucun changement dans leur fréquence.

## 1.7 Détails de secteurs.

Conformément aux dispositions de l'Accord de Paris qu'elle a ratifié le 11 octobre 2016, la République centrafricaine a procédé à la révision de sa première Contribution Déterminée Nationale et soumis le document au secrétariat de la CCNUCC en janvier 2022.

Les Contributions Déterminées Nationales sont à la base de l'atteinte des objectifs de l'Accord de Paris, y compris son objectif primordial de maintenir « l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2°C au-dessus des niveaux préindustriels » et de poursuivre les efforts « pour limiter l'augmentation de la température à 1,5°C au-dessus des niveaux préindustriels. ». Elles incarnent les efforts auxquels s'engage chaque pays pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux effets du changement climatique. Les CDNs contiennent des informations sur les objectifs, mais aussi sur les politiques et les mesures déployées pour tenir les engagements. Elles peuvent également informer sur les besoins ou ressources mobilisées en matière de financement, de technologies ou de renforcement de capacités.

Bien que faisant partie du groupe des pays en développement faiblement émetteurs, la République centrafricaine entend contribuer à l'effort mondial en rehaussant son ambition dans la lutte contre le changement climatique. Cet engagement passe par une révision à la hausse des objectifs de réduction relatifs des émissions de gaz à effet de serre par rapport à la première CDN, ainsi qu'un élargissement des secteurs couverts.

Les pays signataires de l'Accord de Paris se sont engagés à soumettre leur Contribution Déterminée au niveau National (nouveau ou révisée) tous les cinq ans au Secrétariat Général de la CCNUCC, à partir de 2020 (soit en 2025, puis 2030). Face à l'écart entre les objectifs de réduction des émissions et les trajectoires actuelles, le Pacte Climat de Glasgow (novembre 2021) a requis de toutes les Parties de soumettre une CDN révisée en 2022, ce qu'a fait la RCA. La CDN du pays devra donc être à nouveau révisée et communiquée en 2025 puis en 2030, en augmentant à chaque fois le niveau d'ambition. Le document doit être communiqué au secrétariat de la CCNUCC 9 à 12 mois avant la COP concernée.

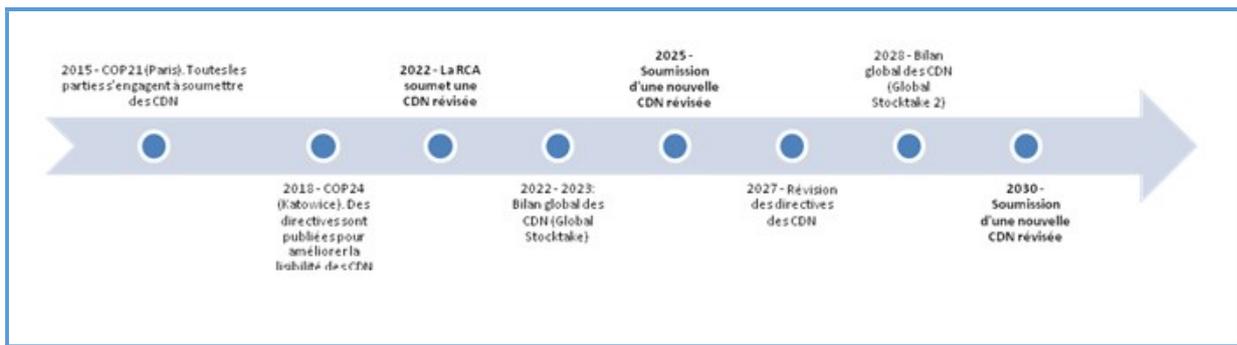
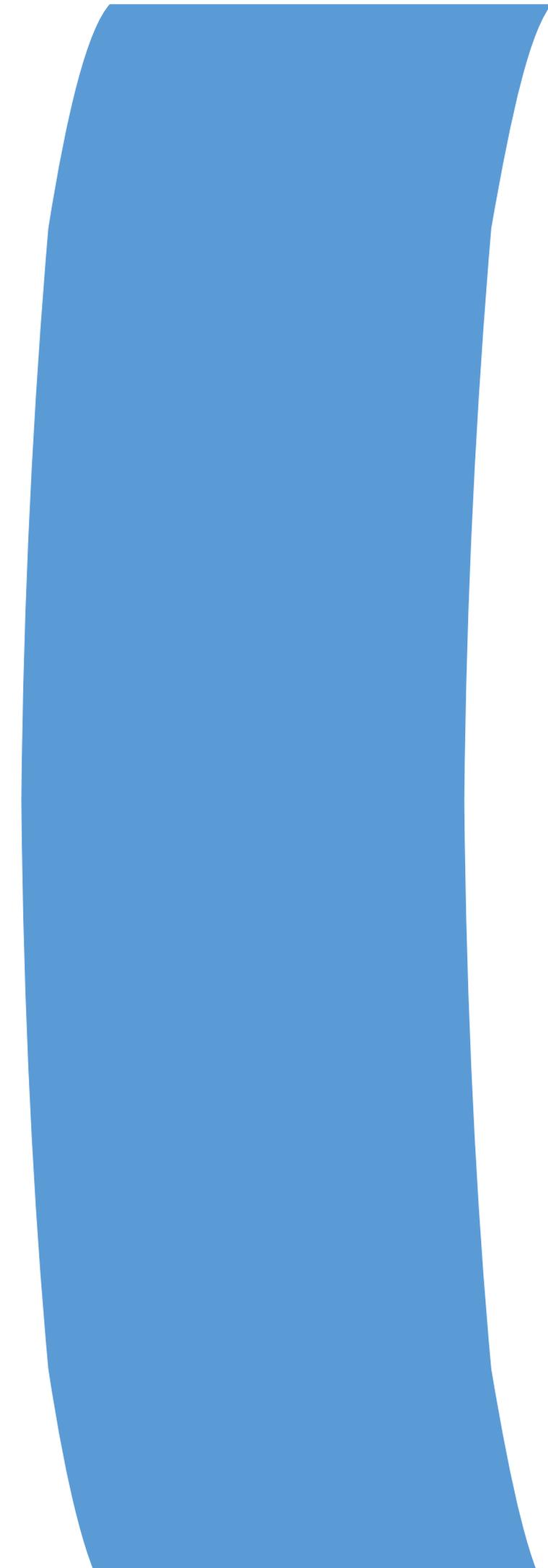


Figure 4 : Cycle prévisionnel des révisions de la CDN



## CHAPITRE II

### **Informations générales sur les inventaires de GES et le changement climatique**

## 2 Informations générales sur les inventaires de GES et le changement climatique

La République Centrafricaine comme tous les autres pays du monde qui subit les impacts du changement climatique a ratifié la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), le Protocole de Kyoto et l'Accord de Paris et est déterminée à contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par la Convention qui est de « *stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique* ». En ratifiant l'Accord de Paris, la RCA a mis en place des politiques en matière d'adaptation, d'atténuation, de riposte à la menace des changements climatiques dans le contexte du développement durable, de la lutte contre la pauvreté et de stabilisation de l'élévation de la température de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C.

Conformément au paragraphe 7 a) de l'article 13 de l'Accord de Paris, chaque Partie fournit un rapport d'inventaire national des émissions anthropiques par les sources et des absorptions par les puits de GES. Le rapport d'inventaire national se compose d'un document d'inventaire national et des tableaux communs de déclaration. Chaque Partie communique les renseignements visés aux paragraphes 39 à 46 ci-après, en tenant compte des flexibilités prévues pour les pays en développement Parties qui en ont besoin compte tenu de leurs capacités.

Pour atteindre les objectifs fixés par rapport à la limitation de la température au-dessous de 2°C, la RCA a mis en place certaines actions qui sont contenus dans la décision 18.CMA.1. Dans cette décision les Parties présenteront leur premier rapport biennal sur la transparence et leur rapport national sur les inventaires, s'ils sont présentés sous la forme d'un rapport distinct, conformément aux modalités, procédures et directives, au plus tard le 31 décembre 2024.

Par ces décisions, les Parties non visées à l'annexe I de la Convention devraient soumettre leurs communications nationales à la COP, conformément au paragraphe 1 de l'article 12 de la CCNUCC, tous les quatre ans ou conformément à toute nouvelle décision sur la périodicité adoptée par la COP, prévoyant un calendrier différencié et l'apport dans les meilleurs délais de ressources financières pour financer la totalité des coûts convenus supportés par les Parties non visées à l'annexe I de la CCNUCC lors de l'élaboration de leurs communications nationales. Les pays en développement, en fonction de leurs capacités et de l'appui fourni à l'établissement de rapports, devraient aussi soumettre des rapports de transparence tous les deux (02) ans et leur communication nationale tous les quatre (04) ans.

Par rapport aux circonstances nationales, la RCA a préparé cette quatrième communication nationale (QCN) et le PRBT sous l'égide du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable qui est l'Autorité Nationale Désignée (AND) et la Coordination Nationale Climat (CNC) qui a pour responsabilité entière de la préparation des communications nationales et des rapports biennaux de transparence en RCA. L'élaboration du PRBT a impliqué la participation d'experts nationaux qui assure la couverture géographique de toutes les thématiques.

### 2.1 Description de la situation nationale et des dispositions institutionnelles

#### 2.1.1 Entité nationale ou point focal national

Dans un souci de cohérence et d'efficacité des actions nationales en faveur du climat, une Coordination Nationale Climat (CNC) a été créée par le Décret n° 17.042 du 25 Janvier 2017, qui permet à la RCA de disposer désormais d'une structure dédiée exclusivement aux

questions du changement climatique (figure 1). Cette structure, maître d'ouvrages des inventaires des GES est sensé travailler avec une équipe d'experts et des institutions nationales entre autres l'ICASEES pour produire des statistiques périodiques sur le climat en RCA y compris les inventaires sur les GES.

Le processus d'élaboration du PRBT et le 4<sup>ème</sup> CN est placé sous l'égide du MEDD à travers la Coordination Nationale Climat. La CNC, agissant en tant que chef de file pour l'inventaire des GES, est responsable de la coordination des activités, de l'identification des parties prenantes concernées et de l'organisation des exercices de renforcement des capacités. La collecte des données est dirigée par le chef d'équipe (CE) de chaque groupe de travail sectoriel, sous la direction de CNC.

Les dispositions institutionnelles pour un développement durable des inventaires de GES pour ce qui concerne le PRBT et la 4<sup>ème</sup> CN sont conformes aux dispositions institutionnelles utilisées pour le RIN dans le cadre de la troisième communication nationale (TNC). Plusieurs groupes de travail sous-techniques formés d'experts désignés par chaque secteur de production de la RCA ont été créés pour superviser la mise en œuvre du processus enfin de garantir une bonne qualité des rapports nationaux en matière de transparence, cohérence, comparabilité, exactitude et exhaustive.

Le groupe des experts, en tant que responsable de la collecte de données auprès des fournisseurs de données compétents. L'arrangement institutionnel permet d'assurer le développement harmonieux et régulier de l'inventaire des gaz à effet de serre.

En outre, un arrêté nommant un responsable ou les points focaux dans les différents départements sectoriels pour chacune des données à collecter dans le cadre de l'élaboration de l'inventaire national (*Arrêté disponible*). *Le gouvernement vient de créer par une cellule MRV par Décret n°24.241 du 20 septembre 2024, portant création d'une cellule de Monitoring, de Reporting et de Vérification en République Centrafricaine.*

Ces responsables doivent identifier les différentes institutions ou organismes, centres de recherche auprès desquelles les données doivent être collectées.

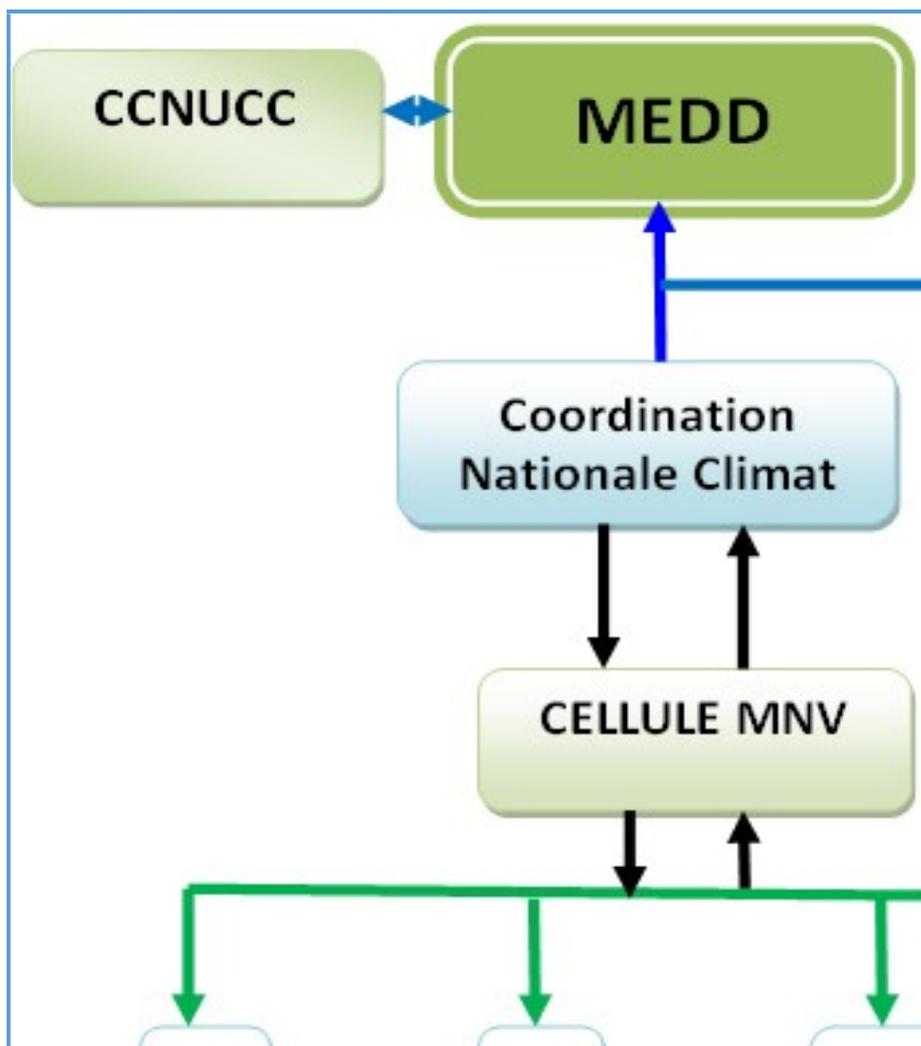


Figure 5 : Organigramme du dispositif institutionnel des QCN et de PRBT de la RCA.

## 2.2 Processus de préparation de l'inventaire

La Coordination Nationale Climat est responsable de mise en œuvre de PRBT de la RCA, elle est chargée de l'identification des structures clés et du recrutement des consultants qui devront mener à bien cette mission. Chaque thématique est coiffée par une équipe qualifiée et dispose d'un leader. Pour les activités de collecte des données, les Ministères et les Institutions ayant des données ont été sollicités par le Ministère en charge de l'Environnement à travers le Coordonnateur National Climat pour l'accueil des Experts-Consultants. Les données obtenues de tous les secteurs d'activités de 2010 à 2022 sont saisies en utilisant le logiciel IPCC 2006 version 2.93 du 14 août 2024. Ce logiciel permet de calculer les émissions des GES, de déterminer les catégories qui sont prioritaire c'est-à-dire les catégories clés à qui on doit allouer des ressources. Ce logiciel a permis d'importer ou exporter des données, faire ressortir le CRT (Common Reporting Table). Un traitement de contrôle qualité est fait par l'équipe de la Coordination Nationale Climat et un autre Assurance Qualité qui est fait par l'équipe du PNUE et le Secrétariat de la CCNUCC.

## 2.3 Archivage des informations

Pour le PRBT, toutes les données collectées sont compilées et stocker dans une base de données. Après toutes les analyses, et correction, le rapport sera compilé et envoyer au

Secrétariat de la Convention pour validation. Pour finaliser complètement le travail, la Coordination Nationale Climat, a mis une équipe pour permettre de faire l'archivage de toutes les activités menées au cours d'élaboration du QNC et PRBT. Le pool d'experts en inventaire de GES est composé de personnes ressources ayant des expériences requises et des compétences avérées en matière d'inventaire de GES et a pour mission d'apporter une assistance technique à la Coordination Nationale Climat dans la planification, la préparation et la gestion des inventaires de GES et d'assurer la qualité des résultats d'inventaire au regard des principes de transparence, d'exactitude, d'exhaustivité, de cohérence et de comparabilité.

## **2.4 Processus d'examen officiel et d'approbation de l'inventaire**

La CNC a mis en place un processus d'examen officiel et d'approbation de l'inventaire un contrôle de toutes les activités de collecte des données jusqu'à la compilation est fait. Le dispositif institutionnel s'articule autour d'un pool d'experts sectoriels, d'un comité de pilotage et de suivi et d'une cellule de gestion de l'IGES :

- la CNC est chargée d'orienter, de suivre et d'approuver les plans de travail et de valider les différentes phases d'élaboration des rapports de l'IGES.
- La mise en œuvre des activités est confiée au pool d'experts de l'IGES. Les rapports de synthèse de l'IGES ont été élaborés par les experts avec l'appui de l'expert de CCNUCC.
- des réunions ont été organisées dans le cadre des travaux du comité et des ateliers techniques de renforcement de capacité ont été organisés aux experts nationaux. Au cours de ces ateliers, une feuille de route de l'inventaire a été présentée et adoptée par les parties prenantes.

L'inventaire des GES a été réalisé par une équipe d'experts sous la supervision d'un coordonnateur. Le rapport ainsi élaboré est ensuite transmis pour la revue par les experts. Après toutes ces étapes, le rapport final est soumis à la Convention puis publié sur différents sites Web et d'autres canaux de diffusion.

# CHAPITRE III

TENDANCES D'ÉMISSIONS ET  
D'ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

## 3 TENDANCES D'ÉMISSIONS ET D'ABSORPTIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

### 3.1.1 Brève description de méthodologies

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'Accord de Paris, et conformément à la décision 18/CMA.1, paragraphe 48, *les Parties doivent communiquer les données relatives aux sept gaz suivants : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub> et NF<sub>3</sub>. Les pays en développement Parties à la convention, qui ont besoin de flexibilité liée à leurs capacités, ont la possibilité de communiquer uniquement les données relatives à un minimum de trois (3) gaz (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O) plus l'un des quatre gaz supplémentaires (HFC, PFC, SF<sub>6</sub> et NF<sub>3</sub>) qui sont inclus à leur CDN, et couverts par une activité au titre de l'article 6 de l'Accord de Paris ou ayant déjà fait l'objet d'un rapport.*

Le choix de la méthodologie est la partie la plus importante pour le démarrage des activités de collecte des données. Plusieurs méthodologies sont consignées dans la ligne directrice du GIEC en matière de l'introduction générale à la ligne directrice du GIEC. Par rapport à la ligne directrice du GIEC, trois (03) méthodologies sont proposées dans le cadre des inventaires. Ces méthodologies sont les suivantes:

- niveau 1 : la méthode de base (Tiers 1 ou T1);
- niveau 2 : la méthode intermédiaire (Tiers 2 ou T2) ; et
- niveau 3 : la méthode la plus exigeante, en termes de complexité et de données (Tiers 3 ou T3).

Dans le cadre du PRBT, la méthode du niveau 1 ou tiers 1 est utilisée pour les quatre (04) secteurs.

Pour bien faire la comptabilisation des émissions/absorptions, les facteurs d'émission (FE) par défaut du GIEC ont été utilisés, en l'absence de facteurs d'émission propres au pays. Les émissions sont exprimées en unité originale Giga gramme (Gg) pour les gaz directs et indirects et en tonnes-équivalent CO<sub>2</sub> (t-CO<sub>2</sub>-e) pour les gaz directs, moyennant leur conversion selon leur pouvoir de réchauffement global (PRG) (CO<sub>2</sub> :1 ; CH<sub>4</sub> : 28 ; N<sub>2</sub>O : 265) conformément à AR5 (Assesment Report 5).

Le GIEC définit comme catégorie de source clé toute catégorie prioritaire dans le système d'inventaire national dont l'estimation a un effet significatif sur l'inventaire total des GES directs du pays pour ce qui est du niveau absolu des émissions et des absorptions, de la tendance des émissions et des absorptions ou des incertitudes associées aux émissions et aux absorptions. Lorsque le terme « catégorie de source clé » est utilisé, il inclut à la fois des catégories de source et de puits. L'Approche 1 basée sur l'évaluation de niveau a permis d'identifier les catégories clés. Dans l'approche 1, les principales catégories sont identifiées par un seuil d'émissions cumulatif prédéterminé. Les catégories clés sont celles qui, lorsqu'on les additionne par ordre de grandeur décroissant, s'additionnent jusqu'à atteindre 95 pour cent du niveau total.

### 3.1.2 Brève description des catégories clés

Le concept « catégorie de source clé » est utilisé pour identifier les catégories qui ont une influence importante sur l'inventaire total de gaz à effet de serre d'un pays en termes de niveau absolu d'émissions et d'absorptions, de tendance des émissions et absorptions, ou d'incertitudes des émissions et absorptions. Les catégories sont dites clés lorsque les émissions cumulées issues des sous-secteurs d'activités pour les gaz atteignent 95%.

Cette analyse permet de prioriser les catégories de sources lors de l'affectation des ressources (financières et techniques) de l'inventaire à la collecte des données et, l'assurance et du contrôle de la qualité.

La liste des catégories clés a été générée en appliquant le logiciel du GIEC (IPCC Inventory Software) qui applique l'approche 1 pour l'identification des catégories clés. Les catégories clés ont été identifiées par l'évaluation de niveau pour les années 2010 et 2022 et par l'évaluation de la tendance 2010 – 2022. Les catégories clés sont en annexe 1 du document.

### 3.1.3 Brève description du plan d'AQ/CQ

Les lignes directrices 2006 du GIEC recommandent d'exercer un contrôle de la qualité en comparant les résultats d'émission obtenus à l'aide d'approches alternatives, en comparant les résultats et en enquêtant sur les anomalies.

Elles recommandent également que les contrôles comprennent l'examen des facteurs d'émission, la vérification des données d'activité pour s'assurer de la source des données et de la distinction dans l'utilisation, le cas échéant, et pour s'assurer qu'il n'y a pas de double comptage.

Toutes les données utilisées ont été examinées lors de réunions avec les parties prenantes. Tous les calculs effectués au cours de l'exercice se sont appuyés sur des procédures normalisées approuvées pour le calcul des émissions, les mesures et la documentation, conformément aux lignes directrices 2006 du GIEC. En ce qui concerne l'assurance de la qualité (AQ), à la demande, un expert de CCNUCC a été chargé d'examiner le projet de rapport.

L'expert du programme de soutien mondial du PNUE/PNUD a examiné le projet de NIR. Afin d'améliorer l'AQ/CQ, des modèles spécifiques ont été développés pour la collecte des données d'activité sur la base des lignes directrices 2006 du GIEC.

En ce qui concerne l'assurance qualité (AQ), le PNUE a mis à la disposition de la RCA une équipe des Experts pour évaluer la qualité de l'inventaire. Des modèles spécifiques ont été développés pour la collecte des données d'activité sur la base du modèle de l'AQ/CQ.

Les données collectées dans les structures détentrices de données et le rapport de collecte de données ont fait l'objet de validation par le pool d'experts. Dans ce processus de validation, les sources de données, les références et la documentation ont été vérifiées. Les données aberrantes ont été corrigées en appliquant des techniques de comblement des lacunes de données (par ex. interpolation, extrapolation) recommandées par le GIEC. Le but visé par cette étape d'assurance qualité était de s'assurer que les données collectées étaient les meilleures données disponibles avant de passer au calcul des émissions et absorptions de GES.

Les principales tâches exécutées conformément au plan assurance qualité/contrôle qualité élaboré par la RCA et aux procédures de contrôle de la qualité/assurance de la qualité de niveau 1 du GIEC sont les suivantes :

- vérifier que les hypothèses et les critères pour la sélection des données d'activité et FE sont documentés ;
- vérifier l'absence d'erreurs de transcription dans la saisie de données et les références ;
- vérifier que les émissions/absorptions sont calculées correctement ;
- vérifier que les paramètres et les unités d'émission / absorption sont consignés correctement et que des facteurs de conversion appropriés sont utilisés ;
- vérifier l'intégrité des fichiers de la base de données ;
- vérifier la cohérence des données entre les catégories ;
- vérifier que le mouvement des données d'inventaire entre les phases de traitement est correct ;
- effectuer un examen de la documentation interne et du système d'archivage ;
- vérifier les changements méthodologiques et les changements relatifs aux données à l'origine de recalculs ;

- vérifier la cohérence des séries temporelles ;
- effectuer des vérifications de l'exhaustivité ;
- effectuer une vérification des tendances.

Les procédures exécutées ont permis d'identifier et de corriger les problèmes comme les erreurs dans la présentation des sources de données, la mauvaise présentation des références de la documentation, l'absence de certaines catégories (catégories non estimées), la mauvaise application du logiciel d'inventaire du GIEC, les erreurs de calcul, la mauvaise application des procédures d'archivage, la mauvaise application de l'approche utilisée pour combler les lacunes de données.

### 3.1.4 Evaluation générale de l'incertitude

Dans le cadre du PRBT, le pays ne dispose pas des incertitudes sur les données et sur les facteurs d'émission. Pour combler les lacunes, l'incertitude par défaut des Lignes Directrices 2006 du GIEC a été utilisée dans les calculs.

### 3.1.5 Évaluation générale de l'exhaustivité

#### 3.1.5.1 Informations sur l'exhaustivité

Conformément aux Lignes Directrices 2006 du GIEC, les inventaires de GES doivent être exhaustifs en ce sens qu'ils contiennent toutes les catégories de sources et de puits de GES. Si pour certaines raisons des catégories ne sont pas reportées, les raisons de leur omission doivent être expliquées dans l'inventaire afin de permettre aux futurs inventaires d'en tenir compte dans le plan d'amélioration des inventaires. Les inventaires de GES reportés dans le PRBT de la RCA ne contiennent pas les émissions et absorptions de certaines catégories pour deux raisons principales : soit les activités n'ont pas lieu, soit les données et informations nécessaires pour les estimations des émissions et absorptions ne sont pas disponibles.

Le Tableau 11 donne la vue d'ensemble des catégories non estimées dans l'inventaire et les raisons pour lesquelles elles ne sont pas estimées.

- **Pour le secteur CRT1**

Tableau 5 : Vue d'ensemble de l'exhaustivité de l'inventaire des GES

Catégories et sous-catégories	Emissions (Gg)			Observations
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
<b>1 – Energie</b>				
<b>1.A.1.a.ii - Production combinée de chaleur et d'électricité (PCCE)</b>	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
<b>1.A.1.a.iii - Production de chaleur</b>	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
<b>1.A.2.a - Fer et acier</b>	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
<b>1.A.2.b - Métaux non ferreux (Ciment, céramique, verre, etc)</b>	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
<b>1.A.2.g - Matériel de transport</b>	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.

1.A.2.j - Bois et produits du bois	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.3.c - Chemins de fer	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.3.d.i - Navigation internationale par eau (soutes internationales) (1)	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.4.c.iii - Pêche (combustion mobile)	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.5.a - Stationnaires	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.5.b.i - Mobile (composants aéronautiques)	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.5.b.ii - Mobile (composante navigation)	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.A.5.c - Opérations multilatérales (1)(2)	NEANT	NEANT	NEANT	Activité existe au niveau national mais les données et informations sont inaccessibles
1.B.1.a.i - Mines souterraines	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.a.i.1 - Exploitation minière	NEANT	NEANT	NEANT	Données indisponibles
1.B.1.a.i.2 - Émissions de gaz de filon après l'exploitation minière	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.a.i.3 - Mines souterraines abandonnées	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.a.i.4 - Brûlage du méthane drainé ou conversion du méthane en CO2	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.a.ii.2 - Émissions de gaz de filon après exploitation	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.a.ii.3 - Mines à ciel ouvert abandonnées	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.b - Combustion non contrôlée et brûlage des décharges de charbon	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.c.ii - Production de coke	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.1.c.iv - Transformation par gazéification	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.2.a.iii.1 - Exploration	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.2.a.iii.6 - Autres	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.2.b - Gaz naturel	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.B.3 - Autres émissions liées à la production d'énergie	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.
1.C - Transport et stockage du dioxyde de carbone	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas.

- Pour le secteur CRT2

Catégories	(Gg)		CO2 Equivalents(Gg)					Observations	
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>		
<b>2 - Procédés industriels et utilisation des produits</b>									
<b>2.A.2 - Production de chaux</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.A.3 - Production de verre</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.A.4.a - Céramiques</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.A.4.c - Production de magnésie non métallurgique</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.A.4.d - Autres (à préciser) (3)</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.A.5 - Autres (à préciser) (3)</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.B.1 - Production d'ammoniac</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.B.3 - Production d'acide adipique</b>			NEANT					Activité n'existe pas	
<b>2.B.4 - Production de caprolactame, de glyoxal et d'acide glyoxylique</b>			NEANT					Activité n'existe pas	
<b>2.B.5 - Production de carbure</b>	NEANT	NEANT						Activité n'existe pas	
<b>2.B.6 - Production de dioxyde de titane</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.B.7 - Production de carbonate de soude</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.B.8 - Production de produits pétrochimiques et de noir de carbone</b>	NEANT	NEANT						Activité n'existe pas	
<b>2.B.9 - Production de produits fluorés</b>				NEANT				Activité n'existe pas	
<b>2.B.11 - Autres (veuillez préciser) (3)</b>	NEANT	NEANT	NEANT					Activité n'existe pas	
<b>2.C.1 - Production de fer et d'acier</b>	NEANT	NEANT						Activité n'existe pas	
<b>2.C.2 - Production de ferro-alliages</b>	NEANT	NEANT						Activité n'existe pas	
<b>2.C.3 - Production d'aluminium</b>	NEANT				NEANT			Activité n'existe pas	
<b>2.C.4 - Production de magnésium (5)</b>	NEANT					NEANT		Activité n'existe pas	
<b>2.C.5 - Production de plomb</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.C.6 - Production de zinc</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.C.7 - Production de terres rares</b>	NEANT							Activité n'existe pas	
<b>2.C.8 - Autres (à préciser) (3)</b>	NEANT				NEANT	NEANT		Activité n'existe pas	
<b>2.E - Industrie électronique</b>				NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	Activité n'existe pas	
<b>2.F.2- Agents de gonflement des mousses</b>				NEANT				Activité n'existe pas	
<b>2.G - Fabrication et utilisation d'autres produits</b>					NEANT	NEANT			
<b>2.G.1.a - Fabrication de matériel électrique</b>					NEANT	NEANT		Activité n'existe pas	

						T		
2.G.1.c - Disposal of Electrical Equipment					NEANT	NEANT		Activité n'existe pas
2.G.2 - SF6 et PFC provenant d'autres utilisations de produits					NEANT	NEANT		Activité n'existe pas
2.G.3 - N2O provenant d'utilisations de produits			NEANT					
2.G.3.b - Propulseur pour produits sous pression et aérosols			NEANT					Activité n'existe pas
2.G.3.b - Propellant for pressure and aerosol products			NEANT					Activité n'existe pas
2.H.1 - Pulp and Paper Industry	NEANT	NEANT	NEANT					Activité n'existe pas
2.H.2 - Food and Beverages Industry	NEANT	NEANT	NEANT					Activité existe mais les données sont indisponibles

- Pour le secteur CRT 3

Catégories	(Gg)		Observations
	Net CO <sub>2</sub> émissions / removals	Emissions	
3.C.2 - Chaulage	NEANT		Activité n'existe pas
3.C.8 - CH <sub>4</sub> provenant des sols organiques drainés		NEANT	Activité n'existe pas
3.C.9 - CH <sub>4</sub> provenant des fossés de drainage sur les sols organiques		NEANT	Activité n'existe pas
3.C.10 - CH <sub>4</sub> provenant de la réhumidification des sols organiques		NEANT	Activité n'existe pas
3.C.11 - Émissions de CH <sub>4</sub> provenant de la réhumidification des mangroves et des marais à marée		NEANT	Activité n'existe pas
3.C.12 - Émissions de N <sub>2</sub> O provenant de l'aquaculture			NEANT
3.C.13 - Émissions de CH <sub>4</sub> provenant de zones humides réhumidifiées et créées sur des sols minéraux de zones humides intérieures		NEANT	Activité n'existe pas

- Pour le secteur CRT4

Catégories	Emissions [Gg]			Observations
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
4 - Déchets				
4.B - Traitement biologique des déchets solides		NEANT	NEANT	Activité n'existe pas

### 3.1.6 Description des catégories non significatives

Chaque Partie peut utiliser la clé de notation «NE» (non estimée) lorsque les estimations seraient insignifiantes en termes de niveau, compte tenu des considérations suivantes : les émissions d'une catégorie ne devraient être considérées comme insignifiantes que si le niveau probable des émissions est inférieur à 0.50 % du total national des émissions de GES, à l'exclusion du secteur UTCATF, ou 500 kilotonnes d'équivalent dioxyde de carbone (kt éq CO<sub>2</sub>), la valeur la plus faible étant retenue. Les catégories non significatives sont plus nombreuses et sont comptabilisées. La RCA fait partie des PMA et peut d'activités émettent des GES. C'est pour cela que la flexibilité est sollicitée pour estimer les catégories non significatives. Dans le tableau 6 les catégories non significatives sont répertoriées mais qui sont estimées.

Tableau 6 : Catégories non significatives mais estimées

Code de la catégorie	Catégorie du GIEC	GES	Emission en (GqCO <sub>2</sub> )	Emission absolue (GqCO <sub>2</sub> )	% de contribution au total
3.B.1.b	Terre convertie en terre forestière	CO <sub>2</sub>	-284,5	284,5	0,004629339
3.A.2	Gestion des fumiers	CH <sub>4</sub>	123,37	123,37	0,002007457
3.C	Rice cultivator	CH <sub>4</sub>	33,915	33,915	0,00055186
1.A.3	Transport	CO <sub>2</sub>	64,651	64,651	0,001051991
1.A.3.a	Aviation civile	CO <sub>2</sub>	36,841	36,841	0,000599471
1.A.3.b	Transport routier	CO <sub>2</sub>	18,659	18,659	0,000303616
1.A.2	Industrie manufacturé	CO <sub>2</sub>	10,4069	10,4069	0,000169339
3.A.2	Gestion des fumiers	H <sub>2</sub> O	9,9435	9,9435	0,000161799
2.D	Non énergétique	CO <sub>2</sub>	3,685	3,685	5,99617E-05
1.A.3.b	Transport routier	N <sub>2</sub> O	0,2358	0,2358	3,8369E-06
1.A.3.b	Transport routier	CH <sub>4</sub>	0,1405	0,1405	2,28619E-06
1.A.3.a	Aviation civile	CH <sub>4</sub>	0,273	0,273	4,44221E-06
1.A.1	Industrie énergétique	CO <sub>2</sub>	0,219	0,219	3,56353E-06
4.C.2	SDS Non aménagé	CO <sub>2</sub>	0,0392	0,0392	6,37856E-07
4.A.2	Brulage à l'aire libre	CH <sub>4</sub>	0,0024	0,0024	3,90524E-08
1.A.3.a	Aviation civile	CH <sub>4</sub>	0,0072	0,0072	1,17157E-07
1.A.1. a.i	Génération d'électricité	N <sub>2</sub> O	0,005	0,005	8,13592E-08
1.A.1. a.i	Génération d'électricité	CH <sub>4</sub>	0,002	0,002	3,25437E-08
				61455,8555	

### 3.1.7 Émissions globales considérées comme négligeables

Les Parties devraient utiliser des données d'activité approximatives et des coefficients d'émission par défaut du GIEC pour calculer un niveau probable d'émissions pour la catégorie considérée. Les pays en développement parties qui ont besoin de souplesse compte tenu de leurs capacités en ce qui concerne cette disposition ont la souplesse de considérer les émissions comme insignifiantes si le niveau probable des émissions est inférieur à 0,1 % du total national des émissions de GES, à l'exclusion du secteur UTCATF, ou à 1 000 kt d'éq CO<sub>2</sub>, selon la valeur la plus faible. Pour les émissions globales totales considérées comme négligeable, la RCA demande la souplesse pour les comptabiliser

comme négligeables. Presque tous les secteurs à l'exclusion du secteur AFAT ont des émissions des GES plus faibles qui sont négligeables.

### 3.1.8 Mesures

Les valeurs du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) à l'horizon de 100 ans figurant dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC, comme convenu par la CMA, pour déclarer les émissions et absorptions globales de GES, exprimées en éq CO2 sont utilisées pour la quatrième communication nationale. Les valeurs de PRG par rapport au cinquième rapport (AR5) utilisées sont contenues dans le tableau 13.

Tableau 7 : Potentiel de réchauffement global (PRG) des gaz à effet de serre direct

Molécules	CO2	CH4	N2O	SF6	HFC		
					HFC-125	HFC-134a	HFC-143a
<b>PRG</b> (durée d'intégration : 100 ans)	1	28	265	23.900	3.170	1.300	4.800

### 3.1.9 Résumé de toute flexibilité appliquée

Conformément au paragraphe 2 de l'article 13 de l'Accord de Paris, le cadre de transparence renforcé ménagera une certaine souplesse dans la mise en œuvre des dispositions de l'article 13 aux pays en développement Parties qui en ont besoin, compte tenu de leurs capacités, et ces MPG refléteront cette souplesse. La flexibilité pour le PRBT est sollicitée suivant les secteurs.

Pour l'ensemble des secteurs la flexibilité est sollicitée pour les émissions indirectes de dioxyde de carbone et d'oxyde nitreux (liées aux dispositions non obligatoires conformément au paragraphe 52 des MPG).

- **ENERGIE**

Le manque de données sur certains secteurs d'activités comme l'industrie manufacturée ne nous a pas permis d'estimer certaines émissions. La flexibilité est demandée pour l'utilisation de carburant pour les zones de provinces dans les centrales thermiques du pays. Dans le prochain rapport national d'inventaire, un accent sera mis sur l'utilisation de carburant dans les centrales thermiques des régions du pays..

- **PIUP**

La flexibilité dans l'utilisation des produits non énergétiques de l'utilisation de carburants et de solvants (2D) concerne l'utilisation d'asphalte pour le bitumage des routes. La RCA a sollicité la flexibilité pour permettre de combler les lacunes dans les données et soumettra l'émission issue de l'utilisation d'asphalte dans le prochain rapport national d'inventaire.

- **AFAT**

La flexibilité pour le secteur AFAT concerne l'utilisation de l'urée car les données ne sont pas disponibles aux niveaux des services compétents. Dans le prochain rapport national, l'utilisation de l'urée dans la catégorie agriculture sera prise en compte.

- **DECHETS**

En ce qui concerne le secteur déchets, la flexibilité est sollicitée pour les émissions émanant des déchets dangereux et les eaux usées domestiques et industrielles. Les émissions provenant des déchets dangereux et autres déchets seront prises en compte dans le prochain rapport national d'inventaire.

### **3.1.10 Tendances en matière d'émissions et d'absorptions de gaz à effet de serre agrégées**

#### **3.1.10.1 Evolution des émissions pour l'année 2022**

Les résultats des émissions et absorptions agrégées pour l'année 2022 ressortent la situation suivante des gaz directs :

- CO<sub>2</sub> : 78,967 Gg eq CO<sub>2</sub>
- CH<sub>4</sub> : 2975,01 Gg
- N<sub>2</sub>O : 24,52 Gg
- HFC : 27,70 Gg eq CO<sub>2</sub>
- Absorption nette : -55 372 Gg eq CO<sub>2</sub>

La contribution par secteur pour l'année 2022 est consigné dans le tableau 16 et représenté par la figure 8.

Tableau 8 : Résultats d'Inventaire des émissions de GES pour l'année de référence 2022

Categories	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)					Emissions (Gg)				
	Net CO2 (1)(2)	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (3)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (4)	NOx	CNEO	NMVOCs	SO2
<b>Total National Emissions and Removals</b>	-58479,24182	106,253	0,093	27,704	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>1 - Energy</b>	75,28040352	0,55142	0,009	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1.A - Fuel Combustion Activities	75,28040352	0,55142	0,009							NE	NE	NE	NE
1.B - Fugitive emissions from fuels	NE	NE	NE							NE	NE	NE	NE
1.C - Carbon dioxide Transport and Storage	NE									NE	NE	NE	NE
<b>2 - Industrial Processes and Product Use</b>	3,685	NE	NE	27,704	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2.A - Mineral Industry	NE	NE	NE							NE	NE	NE	NE
2.B - Chemical Industry	NE	NE	NE	NE					NE	NE	NE	NE	NE
2.C - Metal Industry	NE	NE	NE		NE				NE	NE	NE	NE	NE
2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use	3,685	NE	NE							NE	NE	NE	NE
2.E - Electronics Industry	NE	NE	NE		NE	NE			NE	NE	NE	NE	NE
2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances				27,704					NE	NE	NE	NE	NE
2.G - Other Product Manufacture and Use	NE	NE	NE			NE			NE	NE	NE	NE	NE
2.H - Other	NE	NE	NE							NE	NE	NE	NE

<b>3 - Agriculture, Forestry, and Other Land Use</b>	-58711,30028	105,7	0,083	NE										
3.A - Livestock		104,085	0,038								NE	NE	NE	NE
3.B - Land	-58711,30028										NE	NE	NE	NE
3.C - Aggregate sources and non-CO2 emissions sources on land	NE	1,61533	0,045								NE	NE	NE	NE
3.D - Other	NE	NE	NE								NE	NE	NE	NE
<b>4 - Waste</b>	0,002390203	0,0014	4E-05	NE										
4.A - Solid Waste Disposal		0,0014									NE	NE	NE	NE
4.B - Biological Treatment of Solid Waste		NE	NE								NE	NE	NE	NE
4.C - Incineration and Open Burning of Waste	0,002390203	NE	4E-05								NE	NE	NE	NE
4.D - Wastewater Treatment and Discharge		NE	NE								NE	NE	NE	NE
4.E - Other (please specify)	NE	NE	NE								NE	NE	NE	NE
<b>5 - Other</b>	153,0906667	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
5.A - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOx and NH3			NE								NE	NE	NE	NE
5.B - Indirect CO2 emissions from the atmospheric oxidation of CH4, CO and NMVOC	153,0906667										NE	NE	NE	NE
5.C - Other	NE	NE	NE					NE	NE		NE	NE	NE	NE
<b>Memo Items (5)</b>														
<b>International Bunkers</b>	6,388167756	4,5E-05	2E-04	NE										
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers)	6,388167756	4,5E-05	2E-04								NE	NE	NE	NE

1.A.3.a.i - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOX and NH3			NE										
1.A.3.a.i - Indirect CO2 emissions from the atmospheric oxidation of CH4, CO and NMVOC	NE												
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers)	NE	NE	NE							NE	NE	NE	NE
1.A.3.d.i - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOX and NH3			NE										
1.A.3.d.i - Indirect CO2 emissions from the atmospheric oxidation of CH4, CO and NMVOC	0												
<b>1.A.5.c - Multilateral Operations</b>	NE												
<b>1.A.5.c - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOX and NH3</b>			NE										
<b>1.A.5.c - Indirect CO2 emissions from the atmospheric oxidation of CH4, CO and NMVOC</b>	NE												

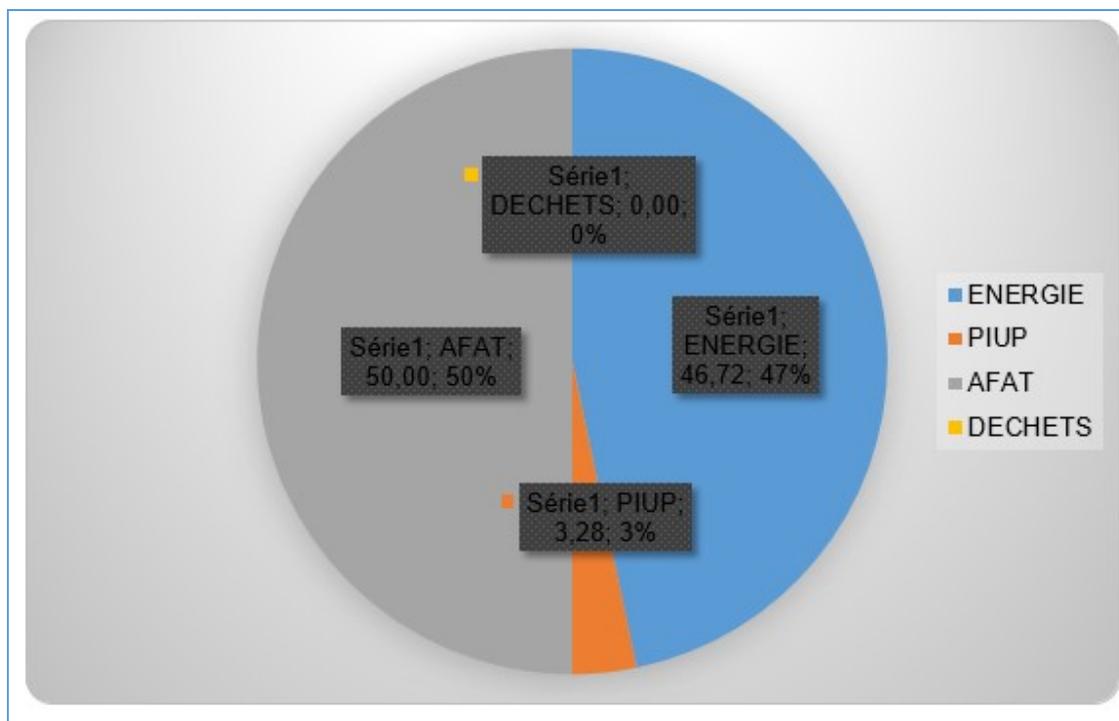


Figure 6 : Contribution par secteur sans FAT en pourcentage pour l'année 2022

Le secteur AFAT qui contribue plus aux émissions de GES avec 50%, suivi de l'énergie (47%) et le PIUP (3%). La contribution du secteur déchets est nulle soit 0%.

### 3.1.11 Tendence globale des émissions

L'évolution des émissions pour la série temporelle 2010 à 2022 est représentée par la figure 9.

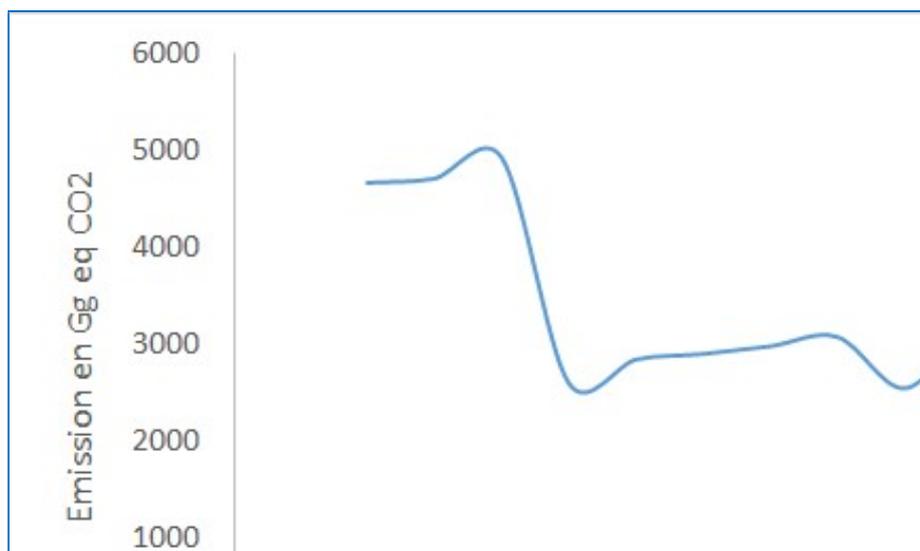


Figure 7 : Evolution des émissions de 2010 à 2022

L'allure de la figure 9 nous montre une augmentation des émissions de 2010 à 2013 qui est de 4405 Gg eq CO<sub>2</sub> et 4678 Gg eq CO<sub>2</sub> respectivement. Cette tendance à la hausse est de 2,07% par an. On observe une chute de 2608Gg eq CO<sub>2</sub> en 2013, puis une augmentation de 2670 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2014 et de 3105Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Cette variation de 2013 à 2022 correspond à une tendance de 1,91%.

### 3.1.12 Tendance globale pour l'absorption

L'évolution de l'absorption pour la série temporelle de 2010 à 2022 est représentée par la figure 10.

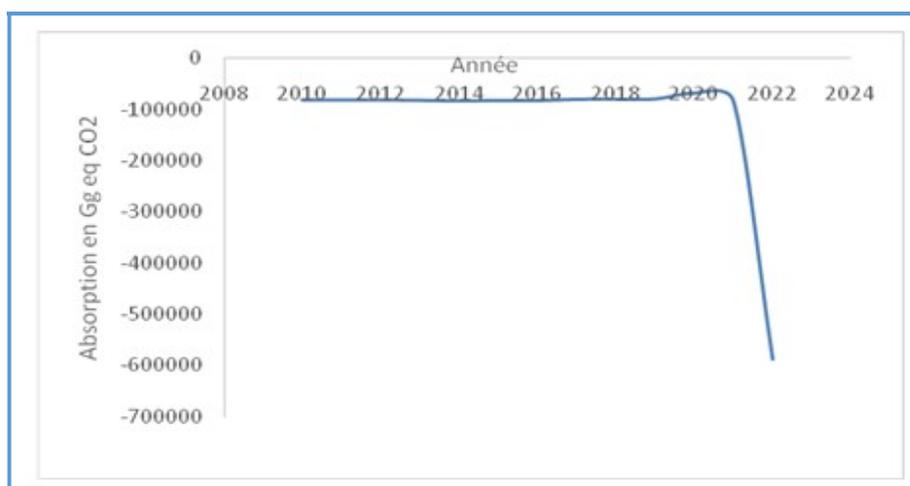


Figure 8 : Evolution de l'absorption de 2010 à 2022

Une baisse d'absorption de CO<sub>2</sub> est observée de 2010 à 2021, suivi d'une augmentation en 2022. En 2010 l'absorption est de -81100 Gg eq CO<sub>2</sub> pour augmenter à -58711 Gg eq CO<sub>2</sub> en

2022. Cette variation correspond à une tendance de - 2,12% par an. Cette baisse en 2022 se justifie par l'augmentation de l'exploitation illégale de bois.

### 3.1.13 Tendance globale à l'émission nette de CO<sub>2</sub>

L'évolution de l'émission nette de CO<sub>2</sub> est représentée par la figure 11.

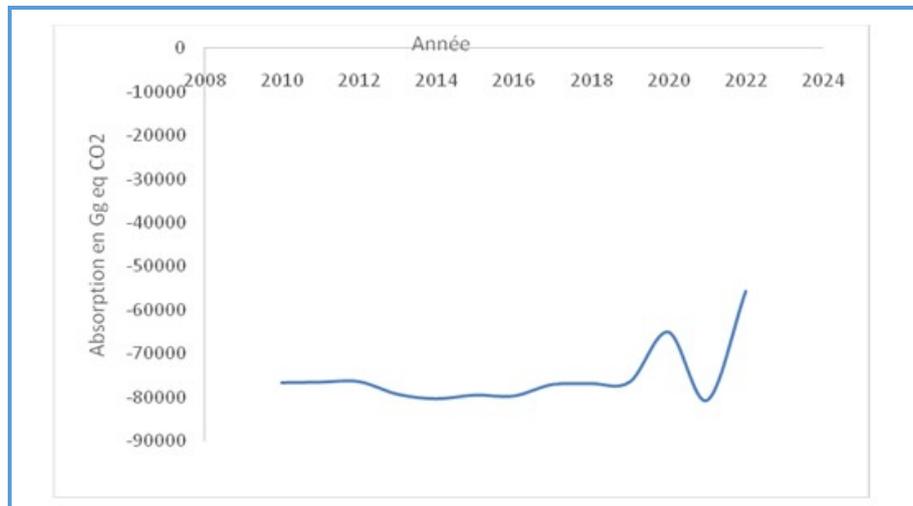


Figure 9 : Evolution globale de la variation nette de CO<sub>2</sub>

En analysant cette courbe on constate une diminution d'absorption nette de CO<sub>2</sub> durant toute la série temporelle. En 2010, l'absorption nette de carbone est de -76731 Gg eq CO<sub>2</sub> pour chuter en 2022 à -55657 Gg eq CO<sub>2</sub>. La tendance en diminution est de - 2,11%. Cette diminution peut se justifier par les activités d'exploitation de bois commercial pour booster l'économie.

## 3.2 Description des tendances en matière d'émissions et d'absorptions par secteur et par gaz

### 3.2.1 Tendance des émissions par gaz pour le secteur énergie

#### 3.2.1.1 Tendance des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur énergie

L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur énergie de 2010 à 2022 est représentée par la figure ci-dessous.



Figure 10 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur énergie

De 2010 à 2022, les émissions de CO<sub>2</sub> sont en baisses. Elles sont passées de 280,97 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2010 à 200,96 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une diminution de l'ordre de - 2,19%. Les émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur énergie Cette diminution se justifie par la crise militaro-politique de 2013. Il ya moins de déplacement des véhicules.

### 3.2.1.2 Tendence des émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur énergie

L'évolution des émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur énergie de 2010 à 2022 est représentée sur la figure suivante.



Figure 11 : Evolution des émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur énergie

En 2010 l'émission de CH<sub>4</sub> est de 8,10 Gg eq CO<sub>2</sub> et passe à 15,54Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une augmentation de l'ordre de 7,06% par an.

### 3.2.2 Tendence des émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur énergie

L'évolution des émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur énergie de 2010 à 2022 est représentée par la figure 14.



Figure 12 : Evolution des émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur énergie

Les émissions de N<sub>2</sub>O du secteur énergie ont augmenté entre 2010 et 2022. En 2010 elle était t de 3,13 Gg eq CO<sub>2</sub> pour passer à 3,70 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une augmentation de l'ordre de 1,41% par an.

### 3.2.3 Tendence des émissions par gaz pour le secteur PIUP

#### 3.2.3.1 Tendence des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur PIUP

L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur PIUP de 2010 à 2022 est représentée par la figure 15.

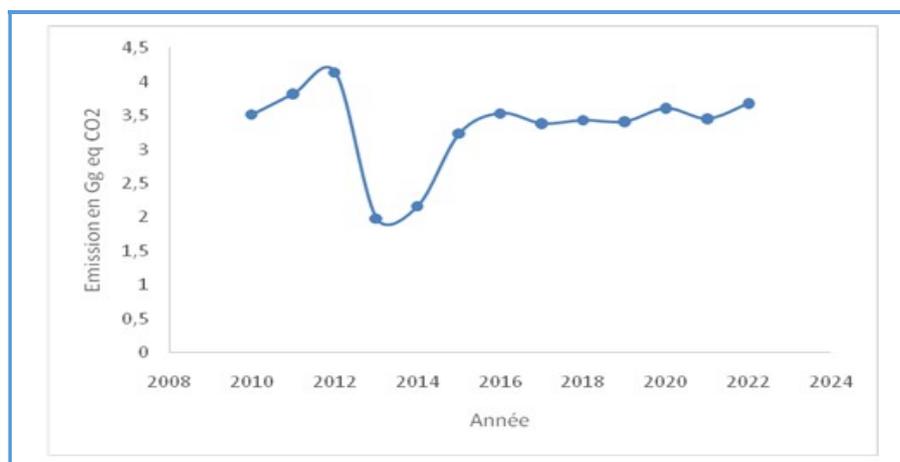


Figure 13 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur PIUP

En 2010 les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur PIUP représentaient 3,52 Gg eq CO<sub>2</sub> pour atteindre 3,685 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une augmentation de l'ordre de 0,36% par an. Cette baisse de 2013 à 2014 se justifie par la crise militaro-politique qui limitait la mobilité des moyens roulants et autres engins, par conséquent la consommation des lubrifiants.

### 3.2.3.2 Tendence des émissions de HFC par le secteur PIUP

L'évolution des émissions de HFC par le secteur PIUP de 2010 à 2022 est représentée par la figure 16.

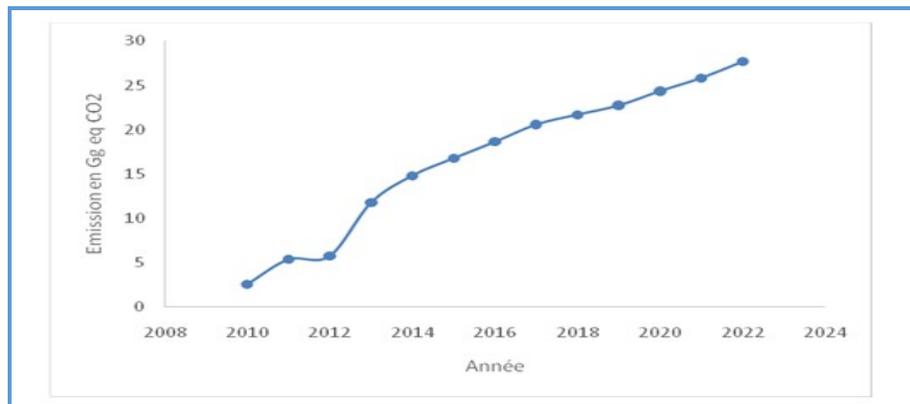


Figure 14 : Evolution des émissions de HFC par le secteur PIUP

La figure 16 nous présente une émission de HFC de 2,58 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2010 dans le secteur PIUP. Cette émission passe à 27,7 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Ainsi nous assistons à une augmentation de l'ordre de 74,74% par an.

### 3.2.4 Tendence des émissions par gaz pour le secteur AFAT

#### 3.2.4.1 Tendence de séquestration de carbone par le secteur AFAT

L'évolution de la séquestration de carbone par le secteur AFAT de 2010 à 2022 est représentée par la figure 17.

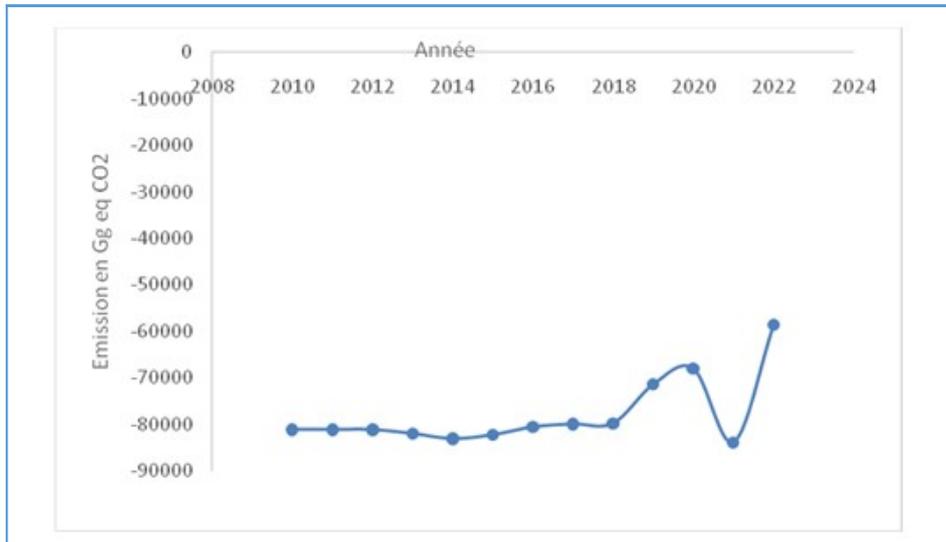


Figure 15 : Tendence de séquestration de carbone par le secteur AFAT

La séquestration de carbone par le secteur AFAT a diminué en 2022. En 2010 la tendance est de -81100 Gg eq de CO<sub>2</sub> et en 2022, elle est de -58711 Gg eq CO<sub>2</sub>. Soit une tendance en baisse de 2,12% par an. Cette baisse s'explique par l'exploitation illégale de bois.

### 3.2.4.2 Tendence des émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur AFAT

L'évolution des émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur AFAT de 2010 à 2022 est représentée par la figure 17.

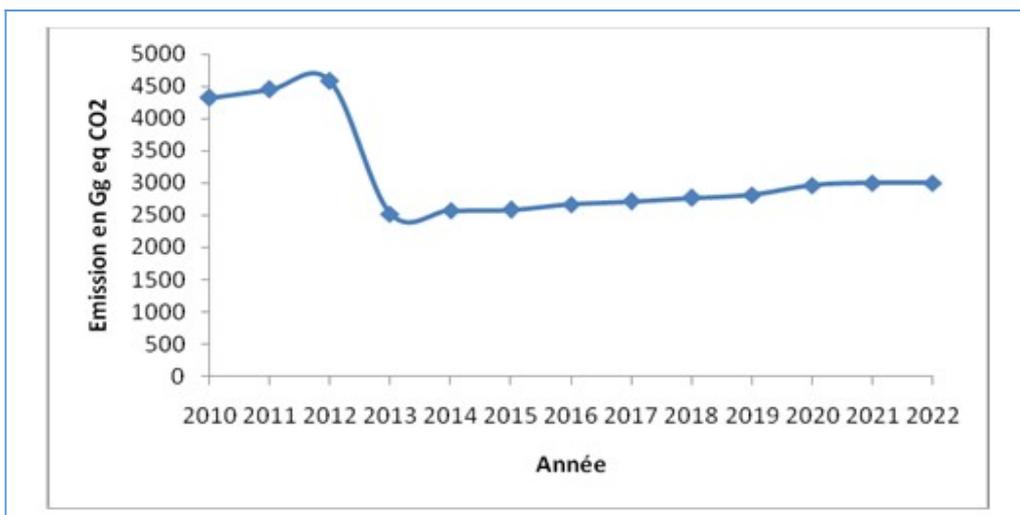


Figure 16 : Evolution des émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur AFAT

Les émissions de CH<sub>4</sub> par le secteur AFAT ont diminué de 4321,13 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2010 à 2999,45 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une diminution de l'ordre de - 2,35% par an. La baisse des émissions entre 2013 à 2014 est liée à la crise militaro-politique. Durant cette période on relève une baisse des activités agropatorales.

### 3.2.4.3 Tendence des émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur AFAT

L'évolution des émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur AFAT de 2010 à 2022 est représentée par la figure 19.

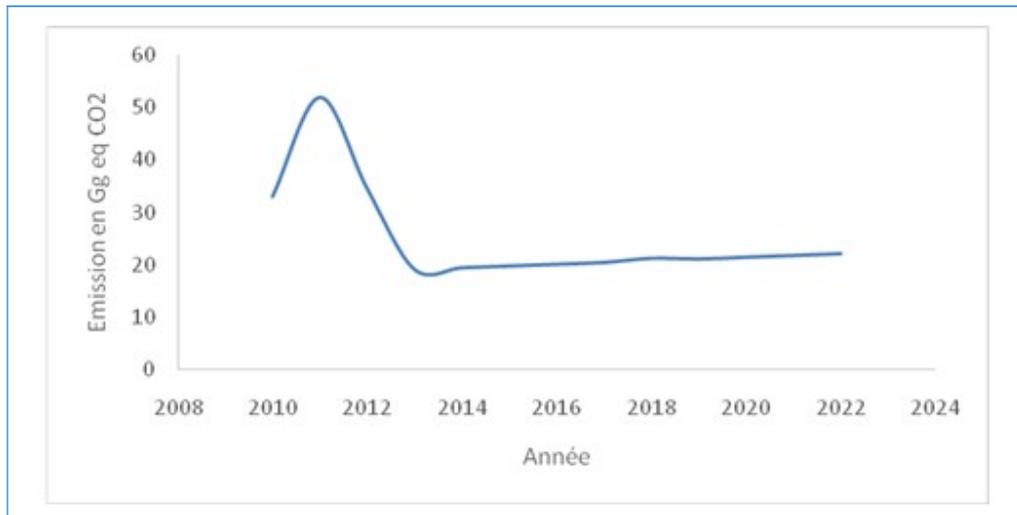


Figure 17 : Evolution des émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur AFAT

Les émissions de N<sub>2</sub>O par le secteur AFAT ont diminué de 32,99 en 2010 à 22 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une diminution de l'ordre de -2,56% par an. La baisse des émissions entre 2013 à 2014 est liée à la crise militaro-politique.

### 3.2.5 Tendence des émissions par gaz pour le secteur déchets

#### 3.2.5.1 Tendence des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur Déchet

L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur de déchets de 2010 à 2022 est représentée par la figure 20.

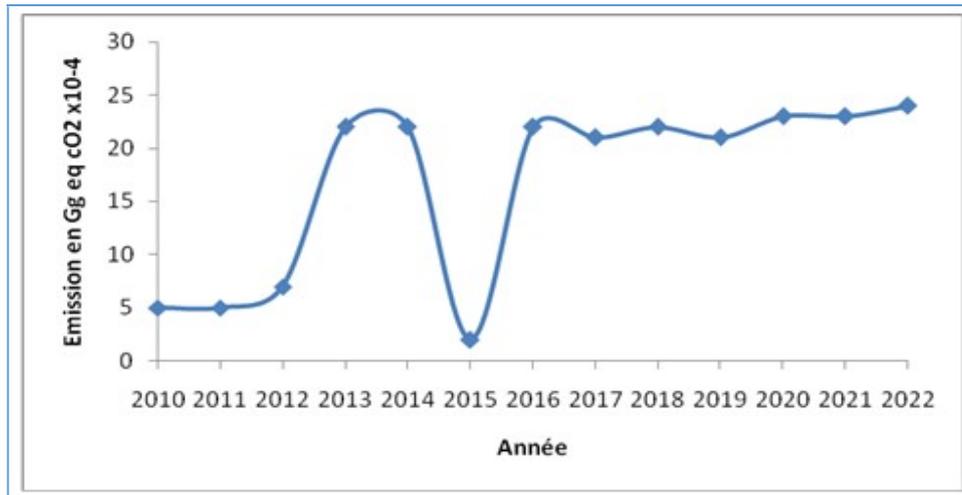


Figure 18 : Evolution des émissions de CO2 par le secteur de déchets

Les émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur de déchets ont augmenté de 5.10<sup>-4</sup> Gg eq CO<sub>2</sub> en 2010 à 24.10<sup>-4</sup> Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une augmentation de l'ordre de 31,77% par an. En 2015, la baisse des émissions de CO<sub>2</sub> se justifie par une faible production des déchets due à la crise.

### 3.2.5.2 Tendence des émissions de N2O par le secteur Déchets

L'évolution des émissions de N2O par le secteur de déchet de 2010 à 2022 est représentée par la figure 21.

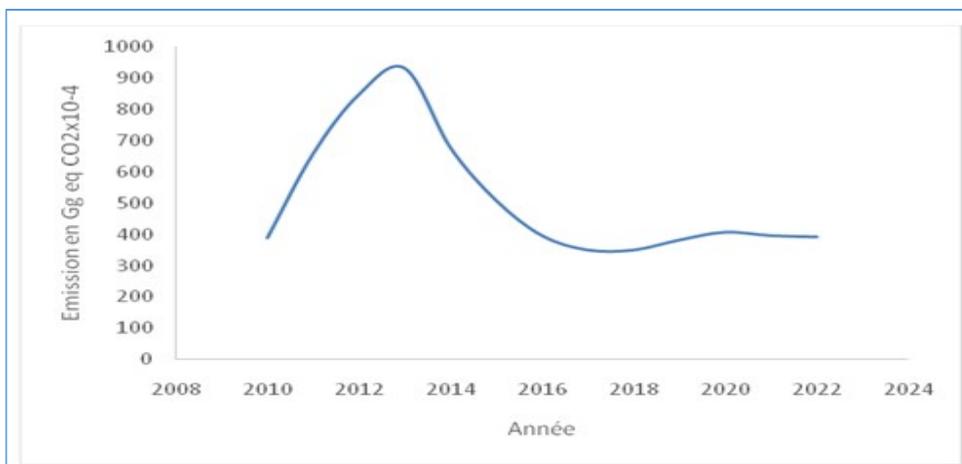


Figure 19 : Evolution des émissions de N2O par le secteur de déchets

Les émissions de N2O par le secteur de déchets ont passé de 389.10<sup>-4</sup> Gg eq CO<sub>2</sub> en 2010 à 392.10<sup>-4</sup> Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022 soit une augmentation de 0,6% par an. On peut expliquer cette légère augmentation par l'accroissement de la population. Plus la population augmente, plus la production des déchets est importante et sont rejetés dans l'environnement. Le pic en 2013

peut se justifier par les activités de collecte et entreposage des déchets sur le site de décharge de Kolongo arrêtées par la crise militaro-politique.

### 3.2.6 Tendances des émissions par gaz pour tous les secteurs

#### 3.2.6.1 Tendances des émissions de CO<sub>2</sub>

L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> dans tous les secteurs est représentée par la figure 22.



Figure 20 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> pour tous les secteurs

La figure 22 nous montre l'évolution totale des émissions de CO<sub>2</sub> pour tous les secteurs. L'émission de CO<sub>2</sub> en 2010 qui est de 309,1 Gg eq CO<sub>2</sub> est passée à 228,89Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Cette baisse d'émission de CO<sub>2</sub> correspond à une tendance de -1,99% par an. Cette baisse est liée à la diminution du parc automobile et une augmentation des motos. C'est le secteur énergie qui émet plus de CO<sub>2</sub>.

#### 3.2.6.2 Tendances des émissions de CH<sub>4</sub> pour tous les secteurs

L'évolution des émissions de CH<sub>4</sub> pour tous les secteurs est représentée par la figure 23.

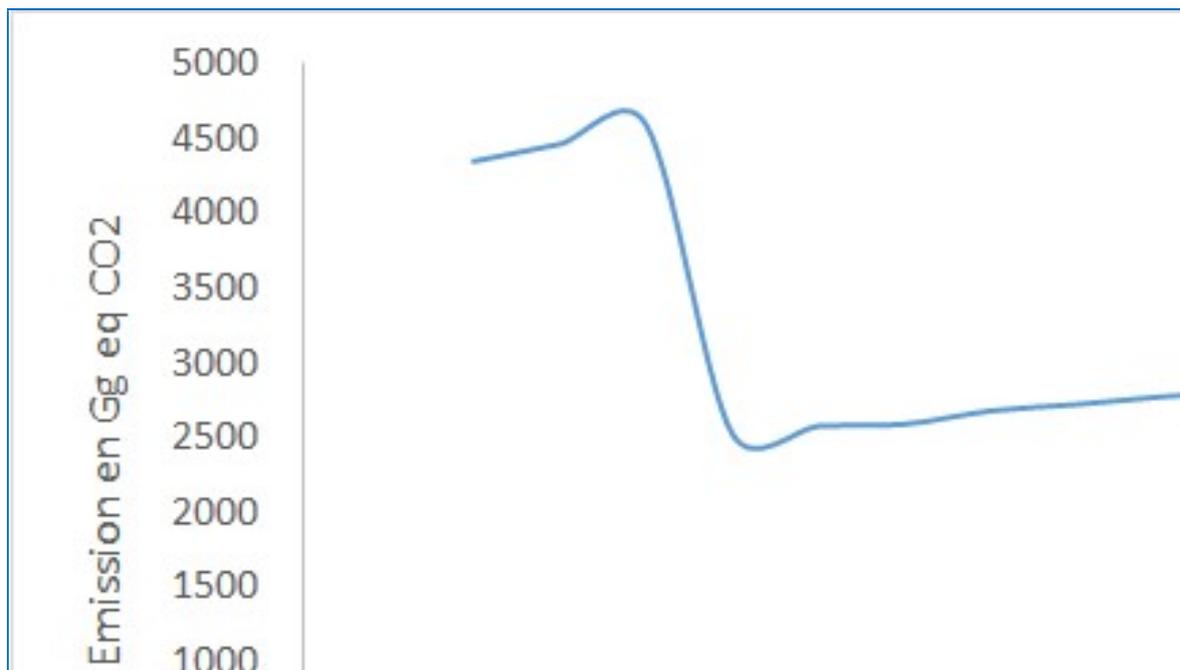


Figure 21 : Evolution des émissions de CH4 pour tous les secteurs

Les émissions de CH4 ont augmenté de 4328 Gg eq CO2 en 2010 et passé de 4594 Gg eq CO2 en 2012 suivi d'une baisse de 2537 Gg eq CO2 en 2013 avant de croître de 2014 à 2022 pour atteindre (2974 Gg eq CO2). Cette tendance en baisse est de -2,40% par an. Cette croissance des émissions de CH4 s'explique par la reprise des activités socioéconomiques.

### 3.2.6.3 Tendence des émissions de N2O pour tous les secteurs

L'évolution des émissions de N<sub>2</sub>O pour tous les secteurs est représentée par la figure 24.

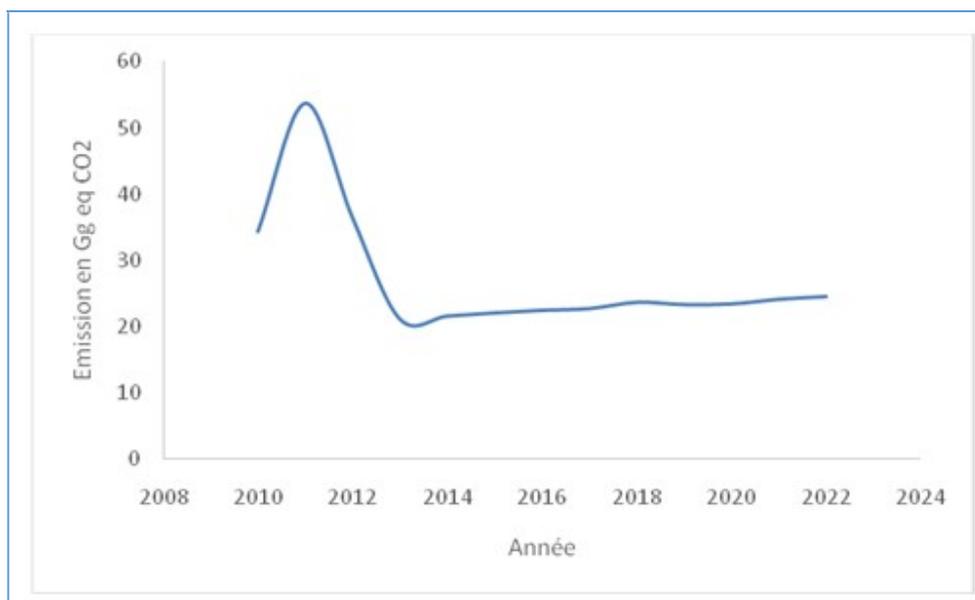


Figure 22 : Evolution des émissions de N<sub>2</sub>O pour tous les secteurs

La figure 24 montre les émissions de N<sub>2</sub>O en 2010 de 36,12Gg eq N<sub>2</sub>O, en 2012 une augmentation de 55,36 Gg eq CO<sub>2</sub>, puis une chute en 2013 de 20,98 Gg eq CO<sub>2</sub>, ensuite une croissance à la hausse des émissions de 25,70Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Cette baisse des émissions de N<sub>2</sub>O correspond à une tendance de -2,21% par an. Cette croissance en hausse des émissions résulte de l'augmentation de cheptel après la reprise des activités bouleversée par la crise militaro-politique de 2013.

### 3.3 Energie CRT1

#### 3.3.1 Aperçu sur le secteur Energie CRT 1

Le Secteur de l'Energie, comprend toutes les activités qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre qui résultent de la combustion pour la production d'électricité ou de chaleur et des rejets atmosphériques de combustibles liés aux activités d'exploration, de production, de transport, de transformation, de distribution et de consommation des hydrocarbures. Les émissions imputables aux utilisations non énergétiques de combustibles ne sont pas prises en compte ici mais rapportées dans le secteur Procédés industriels et utilisation des produits.

En République Centrafricaine, les émissions des gaz à effet de serre du secteur énergie proviennent des activités de carburation et des émissions fugitives des hydrocarbures, les Industries manufacturées et construction, le secteur de transport, les autres secteurs (Secteur commercial et institutionnel, Secteur résidentiel et l'Agriculture/foresterie/pêche/pisciculture) et les « non spécifié ».

Les combustibles responsables des émissions de gaz à effet de serre sont les produits pétroliers (Super, Gasoil, le Pétrole lampant, le Jet A1, le Fuel et le GPL) et la biomasse

consommée dans les autres secteurs et l'industrie énergétique. Le combustible le plus utilisé est le Gasoil qui est consommé par presque tous les secteurs tandis que le Super est plus consommé dans le secteur de transport. Le pétrole lampant et le GPL sont entièrement consommés par le secteur résidentiel et le JET A1 est utilisé uniquement dans l'aviation.

Les principaux gaz à effet de serre émis dans le secteur énergie sont : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>). Les estimations des émissions de la TCN du secteur énergie pour la série temporelle 2011 à 2016 sont représentées par la figure 25. Cette figure nous a permis de comparer les émissions obtenues dans le PRBT.

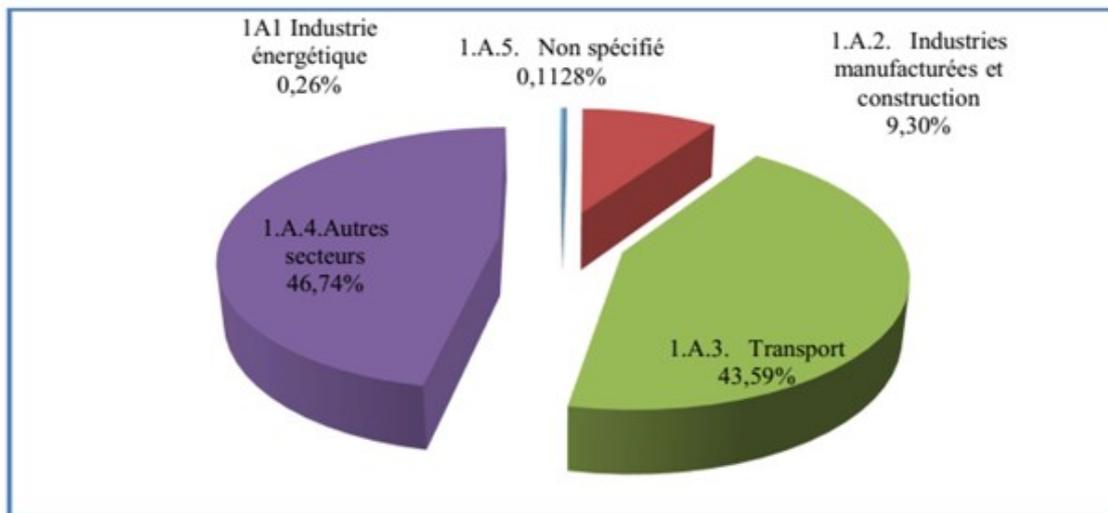


Figure 23 : Répartition des émissions par catégorie de source pour la série temporelle 2011-2016

### 3.4 Approche méthodologique pour le secteur énergie CRT1

Les différentes catégories de sources pour le secteur de l'énergie comprennent principalement :

- ✓ la prospection et l'exploitation des sources d'énergie primaire ;
- ✓ la conversion des sources d'énergie primaire sous forme d'énergie plus utile dans les raffineries et les centrales électriques ;
- ✓ la transmission et la distribution des combustibles ;
- ✓ l'utilisation des combustibles dans les applications stationnaires et mobiles.

Les émissions émanent de ces activités par combustion, sous forme d'émissions fugitives ou sans combustion (par échappement).

Les catégories et sous-catégories concernées par l'estimation des émissions de GES sont :

- ✓ L'industrie énergétique (1.A.1) à travers les sous-catégories « Production d'électricité (1.A.1.a.i) » ;

- ✓ L'industrie Manufacturière et de construction (1.A.2.) à travers les sous-catégories « Transformation alimentaire, boissons et tabac (1.A.2.e) », « Industrie non spécifié (1A2.m) »,
- ✓ Transport (1.A.3) à travers les sous-catégories « Aviation civile (1.A.3.a) ; « Transport routier (1.A.3.b) et (1.A.3.d) « Transport fluvial »,
- ✓ Autres secteurs à travers la sous-catégorie « Résidentiel (1.A1.A.b) ».

Le choix de niveau pour ces catégories et sous-catégories s'est basé sur l'arbre décisionnel contenu dans les lignes directrices du GIEC, notamment le chapitre 1 du volume 2 relatif au secteur de l'Energie. Ainsi, pour toutes les catégories de source, la méthode du niveau 1 est utilisée pour estimer les émissions de GES pour l'année de référence 2022 et pour la série temporelle 2010-2022. Ce choix se justifie par l'absence des facteurs d'émissions spécifiques aux catégories et sous-catégories au niveau national.

### 3.5 Emissions globales du secteur CRT 1 pour l'année de référence 2022

L'inventaire a porté sur les émissions annuelles par les sources non réglementées par le Protocole de Montréal résultant directement des activités anthropiques en RCA pour la série temporelle 2010-2022 avec une analyse approfondie de la situation de l'année 2022 prise comme année de référence. Les gaz pris en compte sont :

#### **GES directs: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O**

Les résultats des émissions sont rapportés dans le Tableau 8 conformément au Common Report Table (CRT).

Tableau 9 : CRT 1 pour 2022

Categories	Emissions (Gg)						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
<b>1 - Energy</b>	75,2804	0,551	0,009				
<b>1.A - Fuel Combustion Activities</b>	75,2804	0,551	0,009				
<b>1.A.1 - Energy Industries</b>	0,21937	9E-06	2E-06				
1.A.1.a - Main Activity Electricity and Heat Production	0,21937	9E-06	2E-06				
1.A.1.a.i - Electricity Generation	0,21937	9E-06	2E-06				
1.A.1.a.ii - Combined Heat and Power Generation (CHP)							
1.A.1.a.iii - Heat Plants							
1.A.1.b - Petroleum Refining							

1.A.1.c - Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries	NE	NE					
1.A.1.c.i - Manufacture of Solid Fuels	NE	NE					
1.A.1.c.ii - Other Energy Industries							
<b>1.A.2 - Manufacturing Industries and Construction</b>	10,4069	0,001	8E-05				
1.A.2.a - Iron and Steel							
1.A.2.b - Non-Ferrous Metals							
1.A.2.c - Chemicals							
1.A.2.d - Pulp, Paper and Print							
1.A.2.e - Food Processing, Beverages and Tobacco	8,21277	0,001	7E-05				
1.A.2.f - Non-Metallic Minerals							
1.A.2.g - Transport Equipment							
1.A.2.h - Machinery							
1.A.2.i - Mining (excluding fuels) and Quarrying							
1.A.2.j - Wood and wood products							
1.A.2.k - Construction							
1.A.2.l - Textile and Leather							
1.A.2.m - Non-specified Industry	2,19413	3E-04	2E-05				
<b>1.A.3 - Transport</b>	64,6541	0,006	0,002				
1.A.3.a - Civil Aviation	36,8419	3E-04	0,001				
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers) (1)							
1.A.3.a.ii - Domestic Aviation	36,8419	3E-04	0,001				
1.A.3.b - Road Transportation	18,6591	0,005	9E-04				
1.A.3.b.i - Cars	3,45862	6E-04	2E-04				
1.A.3.b.i.1 - Passenger cars with 3-way catalysts							
1.A.3.b.i.2 - Passenger cars without 3-way catalysts							
1.A.3.b.ii - Light-duty trucks	9,05513	4E-04	4E-04				
1.A.3.b.ii.1 - Light-duty trucks with 3-way catalysts							
1.A.3.b.ii.2 - Light-duty trucks without 3-way catalysts							
1.A.3.b.iii - Heavy-duty trucks and buses	5,30289	3E-04	3E-04				
1.A.3.b.iv - Motorcycles	0,84251	0,004	4E-05				

1.A.3.b.v - Evaporative emissions from vehicles							
1.A.3.b.vi - Urea-based catalysts (3)							
1.A.3.c - Railways							
1.A.3.d - Water-borne Navigation	9,15313	8E-04	2E-04				
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers) (1)							
1.A.3.d.ii - Domestic Water-borne Navigation	9,15313	8E-04	2E-04				
1.A.3.e - Other Transportation							
1.A.3.e.i - Pipeline Transport							
1.A.3.e.ii - Off-road							
<b>1.A.4 - Other Sectors</b>	NE	0,544	0,007				
1.A.4.a - Commercial/Institutional							
1.A.4.b - Residential	NE	0,544	0,007				
1.A.4.c - Agriculture/Forestry/Fishing/Fish Farms							
1.A.4.c.i - Stationary							
1.A.4.c.ii - Off-road Vehicles and Other Machinery							
1.A.4.c.iii - Fishing (mobile combustion)							
<b>1.A.5 - Non-Specified</b>							
1.A.5.a - Stationary							
1.A.5.b - Mobile							
1.A.5.b.i - Mobile (aviation component)							
1.A.5.b.ii - Mobile (water-borne component)							
1.A.5.b.iii - Mobile (Other)							
1.A.5.c - Multilateral Operations (1)(2)							
<b>1.B - Fugitive emissions from fuels</b>	NE	NE	NE				
<b>1.B.1 - Solid Fuels</b>	NE	NE	NE				
1.B.1.a - Coal mining and handling	NE	NE					
1.B.1.a.i - Underground mines	NE						
1.B.1.a.i.1 - Mining							
1.B.1.a.i.2 - Post-mining seam gas emissions							
1.B.1.a.i.3 - Abandoned underground mines	NE						

1.B.1.a.i.4 - Flaring of drained methane or conversion of methane to CO2							
1.B.1.a.ii - Surface mines	NE	NE					
1.B.1.a.ii.1 - Mining							
1.B.1.a.ii.2 - Post-mining seam gas emissions							
1.B.1.a.ii.3 - Abandoned surface mines	NE	NE					
1.B.1.b - Uncontrolled combustion and burning coal dumps							
1.B.1.c - Fuel transformation	NE	NE	NE				
1.B.1.c.i - Charcoal and Biochar production							
1.B.1.c.ii - Coke production							
1.B.1.c.iv - Gasification transformation	NE	NE	NE				
<b>1.B.2 - Oil and Natural Gas</b>							
1.B.2.a - Oil							
1.B.2.a.i - Venting							
1.B.2.a.ii - Flaring							
1.B.2.a.iii - All Other							
1.B.2.a.iii.1 - Exploration							
1.B.2.a.iii.2 - Production and Upgrading							
1.B.2.a.iii.3 - Transport							
1.B.2.a.iii.4 - Refining							
1.B.2.a.iii.5 - Distribution of oil products							
1.B.2.a.iii.6 - Other							
1.B.2.b - Natural Gas							
1.B.2.b.i - Venting							
1.B.2.b.ii - Flaring							
1.B.2.b.iii - All Other							
1.B.2.b.iii.1 - Exploration							
1.B.2.b.iii.2 - Production							
1.B.2.b.iii.3 - Processing							
1.B.2.b.iii.4 - Transmission and Storage							
1.B.2.b.iii.5 - Distribution							

1.B.2.b.iii.6 - Other							
<b>1.B.3 - Other emissions from Energy Production</b>	NE	NE	NE				
<b>1.C - Carbon dioxide Transport and Storage</b>	NE						
<b>1.C.1 - Transport of CO2</b>	NE						
1.C.1.a - Pipelines	NE0						
1.C.1.b - Ships	NE						
1.C.1.c - Other (please specify)	NE						
<b>1.C.2 - Injection and Storage</b>	NE						
1.C.2.a - Injection	NE						
1.C.2.b - Storage	NE						
<b>1.C.3 - Other</b>							

Categories	Emissions (Gg)						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
<b>Memo Items (3)</b>							
International Bunkers	6,38817	4E-05	2E-04				
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers) (1)	6,38817	4E-05	2E-04				
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers) (1)							
1.A.5.c - Multilateral Operations (1)(2)							
<b>Information Items</b>							
CO2 from Biomass Combustion	203,073						
CO2 from Biomass Combustion Captured	0						
Biogenic CO2	0						

La contribution par gaz dans le secteur énergie est représentée par la figure 26.

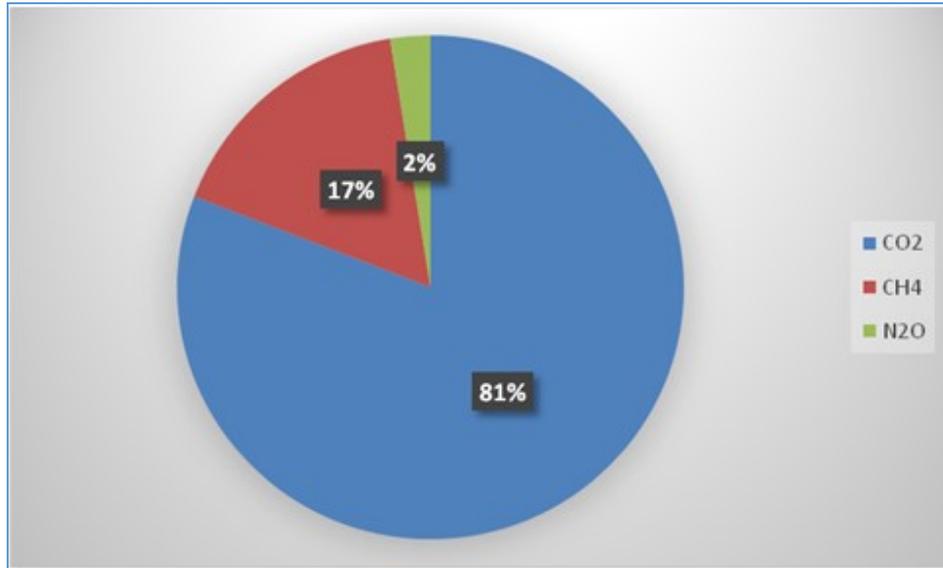


Figure 24 : Contribution par gaz dans le secteur énergie (CRT1)

L'émission de CO<sub>2</sub> domine avec 81 % du total des émissions, suivi de CH<sub>4</sub> avec 17% et enfin le N<sub>2</sub>O (2%). C'est la sous-catégorie qui émet plus de CO<sub>2</sub> que les autres sous-catégories.

### 3.6 Tendances globales du secteur énergie (CRT1)

La Figure 27 présente l'évolution des émissions de GES sur la série temporelle 2010-2022.

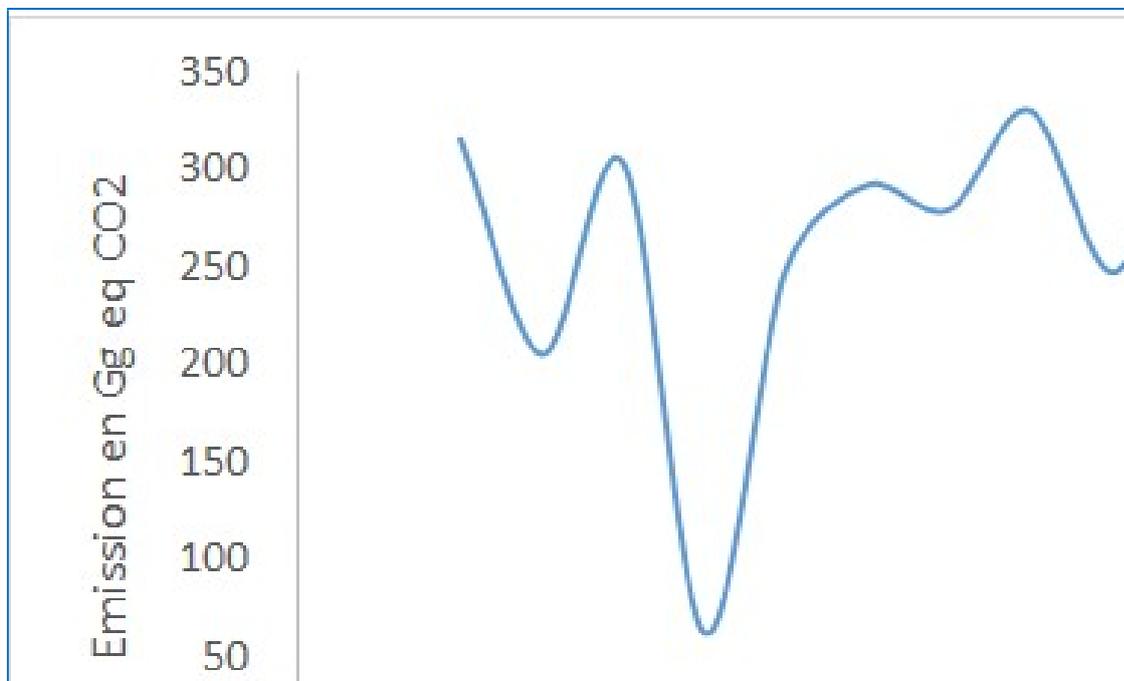


Figure 25 : Evolution globale du secteur CRT1

Cette figure montre l'évolution globale des GES pour le secteur énergie qui en 2010, elle est de 316,81 Gg eq CO<sub>2</sub> décroît pour atteindre 62,149 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2013 suite à la crise militaro-politique qui a secoué le pays. Cette crise a entraîné une perte importante de parc automobile du pays. Puis on constate une évolution relativement faible de 2014 (250,068 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2022 (244,4508 Gg eq CO<sub>2</sub>). La chute des émissions en 2018 s'explique par la crise d'hydrocarbure la RCA. Sur cette plage de 2010-2022, il y a chute des émissions correspond à une tendance de -1,7% par an.

### 3.7 Tendances des émissions par gaz du secteur CRT1

L'évolution des émissions par gaz du secteur CRT 1 est représentée par la figure 28.

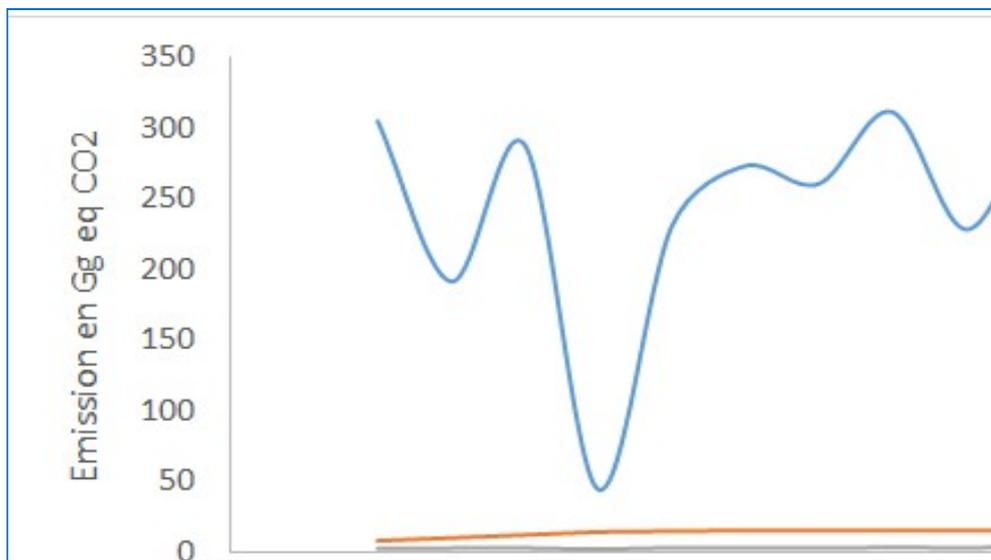


Figure 26 : Evolution des émissions par gaz du secteur CRT1

L'évolution des émissions par gaz est en hausse dans le secteur CRT1. Cela correspond aux tendances suivantes :

- ✓ CO<sub>2</sub> : - 2,02% ;
- ✓ CH<sub>4</sub> : 7,06% ;
- ✓ N<sub>2</sub>O : 1,41%.

Le CO<sub>2</sub>, dont les émissions passent de 305,57 Gg CO<sub>2</sub> eq en 2010 à 225,20 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022, présente une augmentation puis une diminution légère sur la plage 2010-2022. On pourra justifier cette diminution par la difficulté de trouver sur le marché le carburant et aussi au prix du carburant à la pompe qui a augmenté considérablement. Le N<sub>2</sub>O, bien que plus modeste en termes d'émission, connaît une faible progression, passant de 3,133 en 2010 à 3,7073 Gg eq C<sub>o</sub>2 en 2022.

### 3.8 Utilisation des combustibles (CRT 1.A)

#### 3.8.1 Comparaison de l'approche sectorielle avec l'approche de référence

Le Guide des bonnes pratiques recommandé est l'outil principal utilisé pour définir une approche sectorielle et de référence pour estimer les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la combustion de carburants et de comparer les résultats de ces deux estimations indépendantes.

Contrairement à l'approche sectorielle qui est une approche ascendante, l'approche de référence est une approche descendante qui utilise les données sur l'approvisionnement énergétique du pays pour calculer les émissions de CO<sub>2</sub> attribuables principalement à la combustion des énergies fossiles. Elle se base sur les statistiques de production et d'exportation (bois de feu et charbon de bois) et d'importation d'hydrocarbures. Le pétrole de la RCA n'est pas encore exploité, les émissions émanant de l'exploitation pétrolière n'ont pas été prises en compte dans les analyses. Le pays dispose cependant des données sur l'importation du carburant ainsi que la consommation des hydrocarbures.

La méthode de référence conduit au calcul de la consommation apparente à partir de la formule suivante :

$$C = P + I - E - VS - SI \text{ où :}$$

- ✓ C : Consommation apparente ;
- ✓ P : Production d'énergie primaire ;
- ✓ I : Importation des produits énergétiques ;
- ✓ E : Exportation des produits énergétiques ;
- ✓ VS : Variation des stocks des produits énergétiques (VS= Stock en fin d'année – Stock en début d'année) ;
- ✓ SI : Soutes Internationales (maritimes + aériennes).

Fuel Types		Reference Approach				Co
		Apparent Consumption (TJ)	Excluded consumption (TJ)	Apparent Consumption (excluding non-energy use and feedstocks) (TJ)	CO2 Emissions (Gg)	
Liquid Fuels: 25 item(s)		3295,32	0	3295,32	239,3707	
Primary Fuels	Gas/ Diesel Oil	1781,06	0	1781,06	131,91718	
	Jet Gasoline	556,408	0	556,408	38,96711	
	Jet kerosene	957,852	0	957,852	68,48642	
	Orimulsion	0	0	0	0	
Secondary Fuels	Aviation Gasoline	0	0	0	0	
	Bitumen	0	0	0	0	

Figure 27 : Approche de référence CRT1

#### 3.8.2 Combustibles de soute internationaux

Les soutes de l'aviation internationale concernent la consommation de carburant des vols internationaux. Les émissions des vols internationaux sont déterminées sur la base de la différence entre la consommation nationale de Jet A1 et la consommation nationale de l'aviation. Les données concernant la consommation des hydrocarbures pour les vols nationaux

et internationaux ne sont pas accessibles. Ces données sont considérées comme confidentielles et ne sont pas disponibles pour permettre de calculer les émissions. Les émissions émanant des vols internationaux ne sont pas comptabilisées sur le plan national selon le guide de bonne pratique pour les IGES. Par contre, seul les émissions émanant du décollage et de l'atterrissage qui doivent être comptabilisées malheureusement ces données ne sont pas disponibles.

### **3.8.3 Matières premières et utilisation non énergétique des combustibles**

Les combustibles fossiles peuvent être consommés pour différentes utilisations telles que la combustion à des fins énergétiques ou comme matière première, intermédiaire ou agent réducteur (utilisations non énergétiques).

L'essence est utilisée en RCA comme diluant pour les peintures et autres dont les données ne sont pas disponibles. Les données sur la consommation du bois de chauffe sont disponibles pour calculer les émissions qui découlent de l'utilisation non énergétique des combustibles.

### **3.8.4 Activités d'utilisation des combustibles (Catégorie 1.A. du GIEC)**

Cette catégorie concerne les émissions à la production de l'électricité, les industries manufacturières, transports et autres secteurs.

### **3.8.5 Catégorie industrie énergétique (Catégorie 1.A.1. GIEC)**

Cette catégorie concerne les activités suivantes : extraction des combustibles, production d'électricité, transformation des combustibles solides, raffinage du pétrole et les auto-producteurs d'électricité. Pour la RCA seul, la production d'électricité (CRT 1.A.1.a.ii) sera prise en compte.

## **3.9 Description de la catégorie**

En RCA, la production d'électricité à partir de la centrale thermique de l'ENERCA (Energie Centrafricaine) est la première à émettre les émissions de GES. L'ENERCA utilise le gasoil pour produire de l'électricité pendant la période de délestage à Bangui et dans certaines villes secondaires.

### **3.9.1 Approche méthodologique**

Les données issues des rapports sur le Système d'Information Energétique, notamment les bilans énergétiques de la période ont été collectés au sein des différentes structures nationales.

La méthodologie de calcul est extraite des lignes directrices 2006 du GIEC et à défaut de facteurs d'émission spécifiques au pays, les méthodes de niveau 1 (TIER1) ont été utilisées pour estimer les émissions de gaz à effet de serre suivant : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

Aux fins de l'analyse, les émissions de tous les gaz directs ont été exprimées en équivalent CO<sub>2</sub> et cumulées sur chaque horizon temporel considéré. Selon le GIEC, « les émissions en équivalent CO<sub>2</sub> correspondent à la quantité de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) émise qui provoquerait le même forçage radiatif intégré sur un horizon temporel donné que la quantité

émise par un ou plusieurs gaz à effet de serre (GES). Les émissions en équivalent CO2 sont obtenues en multipliant l'émission d'un GES par son potentiel de réchauffement global (PRG) issue de AS 5 pour l'horizon 100 ans et en utilisant aussi le pouvoir calorifique net (Tableau 18).

Tableau 10 : Pouvoir calorifique

Carburant	Pouvoir calorifique net	Teneur en carbone
<b>Diesel</b>	43 TJ/Gg	20,2 tC/TJ
<b>Fiouls résiduels</b>	40,4 TJ/Gg	21,1 tC/TJ
<b>Autre biogaz</b>	50,4 TJ/Gg	14,9 tC/TJ

Source : GIEC

### 3.9.2 Résultats

Afin de faciliter les analyses, les émissions de tous les gaz directs ont été exprimées en équivalent CO2 et cumulées sur chaque horizon temporel considéré.

D'après le GIEC, « les émissions en équivalent CO2 correspondent à la quantité de dioxyde de carbone (CO2) émise qui provoquerait le même forçage radiatif intégré sur un horizon temporel donné que la quantité émise par un ou plusieurs gaz à effet de serre (GES). Les émissions en équivalent CO2 sont obtenues en multipliant l'émission d'un GES par son potentiel de réchauffement global (PRG) pour l'horizon temporel considéré dans le cadre de l'analyse.

L'aperçu général de l'évolution des émissions de Gaz à Effet de Serre exprimée en Gg eq CO2 est présenté par le tableau 8 ci-dessous. De cette évolution le CO2 représente plus de la majorité de gaz à effet de serre du secteur.

L'analyse des tendances des émissions laisse paraître un faible taux de 2010 à 2015, tandis que de 2016 à 2018, on observe un taux d'émission plus élevé. De 2019 à 2020, une baisse d'émission est observée, ce qui correspond à la période de crise liée à la pandémie de COVID 19. On observe ensuite à partir de 2021 à 2022 une plus grande augmentation des émissions, malgré que le pays en cette période se soit doté des installations de panneaux solaires.

Tableau 11 : Contribution des émissions des principaux gaz du secteur énergie en Gg eq CO2

Année	CO2	CH4
Emission en Gg eq CO2		
2010	305,57	8,1
2011	192,33	10,1
2012	288,72	12,1
2013	190,91	11,1
2014	231,26	15,1
2015	273,92	15,1
2016	261,25	15,1
2017	312,05	15,1

### 3.9.3 Evolution des émissions de la catégorie production d'électricité (Catégorie 1.A.1.a.i. du GIEC)

La production d'électricité du pays est assurée par l'industrie énergétique ENERCA. Les données recueillies nous ont permis de répertorier les émissions dans le tableau19 et représenter sur la figure 30.

Tableau 12 : Tendances des émissions de la catégorie industrie énergétique en

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CO2</b>	4,76	4,61	4,54	2,98	3,31	4,097	3,91	4,79	3,94	5,62	5,74	4,75	3,96
<b>CH4</b>	0,0054	0,0052	0,0051	0,0034	0,0038	0,0046	0,0044	0,0054	0,0045	0,0064	0,0065	0,0054	0,0045
<b>N2O</b>	0,0102	0,0099	0,0097	0,0064	0,0071	0,0088	0,0084	0,0103	0,0085	0,0121	0,0041	0,0102	0,0085

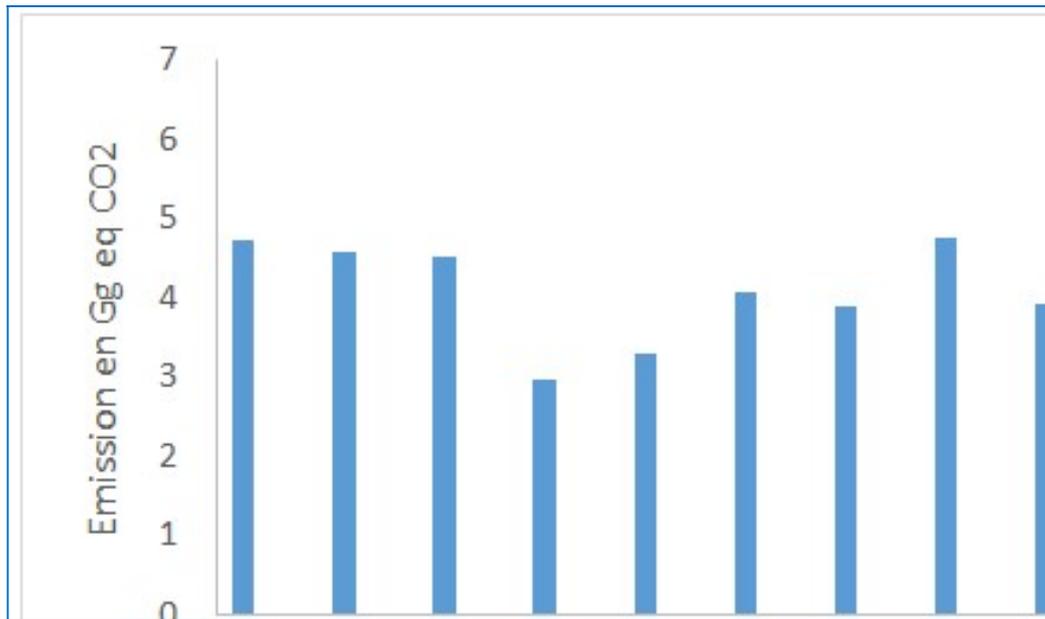


Figure 28 : Tendence des émissions du secteur électricité en Gg eq CO2

L'allure de la courbe met en évidence la quantité d'émission en 2020 est de l'ordre de 5,74 Gg eq CO2. On peut justifier cette hausse par le problème lié à la panne de la centrale hydroélectrique de Boali. De 2010 à 2015, on constate une variation faible en termes d'émission de CO2 de 4,76 Gg eq CO2 en 2010 à 4,097 Gg eq CO2 en 2015. De 2010 à 2022 la tendance des émissions de CO2 est de -1,29%. Tandis que les émissions de N2O et de CH4 restent très faibles durant la période de 2010 à 2022 avec des tendances de -1,28% pour le CH4 et -1,28% pour le N2O. Les faibles variations des émissions de CO2 sont liées par une faible production d'électricité thermique qui se limite à la ville de Bangui seulement.

### 3.9.4 Flexibilité

Pour cette catégorie de source 1.A.1. Industrie énergétique, la flexibilité est demandée pour l'utilisation de carburant pour les villes de provinces dans les centrales thermiques du pays. Dans le prochain rapport un accent sera mis sur l'utilisation de carburant dans les centrales thermiques en province.

### 3.9.5 Évaluation des incertitudes et cohérence des séries

Par manque des incertitudes sur les données d'activités et sur les facteurs d'émissions, les incertitudes par défaut du GIEC ont été utilisées par manque des incertitudes sur les données et le FE du pays.

### 3.9.6 Assurance qualité/Contrôle qualité

Pour garantir la fiabilité de l'inventaire, l'exactitude de la qualité des données d'inventaire à été essentielle pour garantir la fiabilité des informations collectées. Les fournisseurs de données ont joué un rôle crucial pour garantir que les données soient complètes et exactes.

En ce qui concerne l'assurance qualité, elle a été menée par les experts de la CCNUCC en collaboration avec les différents experts sectoriels au niveau national.

### **3.9.7 Recalculs**

Les émissions de la TCN sont presque nulles pour la série temporelle de 2011 à 2016. Cette différence entre les émissions de TCN et PBTR/QCN réside sur la méthodologie utilisée pour calculer les émissions.

### **3.9.8 Améliorations envisagées**

Inclure les émissions des centrales thermiques des villes de provinces.

## **3.10 Catégorie Industries Manufacturières et de Construction (CRT 1.A.2)**

### **3.10.1 Industrie non spécifiées (Catégorie 1.A.2.m. du GIEC)**

#### **3.10.1.1 Spécifications de la catégorie**

Il s'agit des émissions provenant de la combustion de combustibles dans les secteurs de la fabrication et de la construction. Ces émissions comprennent également la combustion pour la production d'électricité et de chaleur pour une utilisation propre dans ces secteurs de la fabrication et de la construction. Pour cette catégorie, seules les émissions émanant de l'utilisation de carburant pour produire de l'électricité par les sociétés de télécommunications mobiles du pays sont considérées. Les gaz concernés sont le CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et le N<sub>2</sub>O.

#### **3.10.1.2 Description de la catégorie**

La catégorie est liée directement à la combustion de combustible pour la production d'électricité et de chaleur pour utilisation propre des unités industrielles. Les activités liées à cette catégorie sont la production des produits chimiques, des pâtes à papiers, la transformation des aliments et boissons, la construction, les Minéraux non métalliques, les Machines, l'extraction minière et les carrières et le Textile et cuir.

Au niveau national, les sous-catégories suivantes sont considérées : « Transformation alimentaire, boissons et tabac (1.A.2.e) », « industrie non spécifiée (1.A.2.m.).

#### **3.10.1.3 Méthode d'estimation des émissions**

L'estimation des émissions de la catégorie repose sur la méthode de niveau 1 qui tient compte des données d'activités provenant des différentes activités relatives aux sous-catégories identifiées et des facteurs d'émissions par défaut provenant des lignes directrices du GIEC.

### 3.10.1.4 Résultats

#### 3.10.1.4.1 Evolution des émissions de la catégorie 1.A.2.

Les données concernant les émissions de la catégorie des industries non spécifiées sont contenues dans le tableau suivant et représentées par la figure 31.

Tableau 13 : Evolution des émissions de la catégorie 1.A.2.en Gg eq CO2

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CO2</b>	19,85	18,93	17,96	15,58	16,09	19,77	19,28	23,45	19,59	25,39	24,33	22,17	20,27
<b>CH4</b>	0,0225	0,0215	0,0204	0,0172	0,0182	0,0224	0,0219	0,0266	0,0222	0,0288	0,0377	0,0256	0,023
<b>N2O</b>	0,0426	0,0406	0,0385	0,0374	0,0345	0,0424	0,0414	0,0503	0,042	0,0545	0,0522	0,0476	0,0435

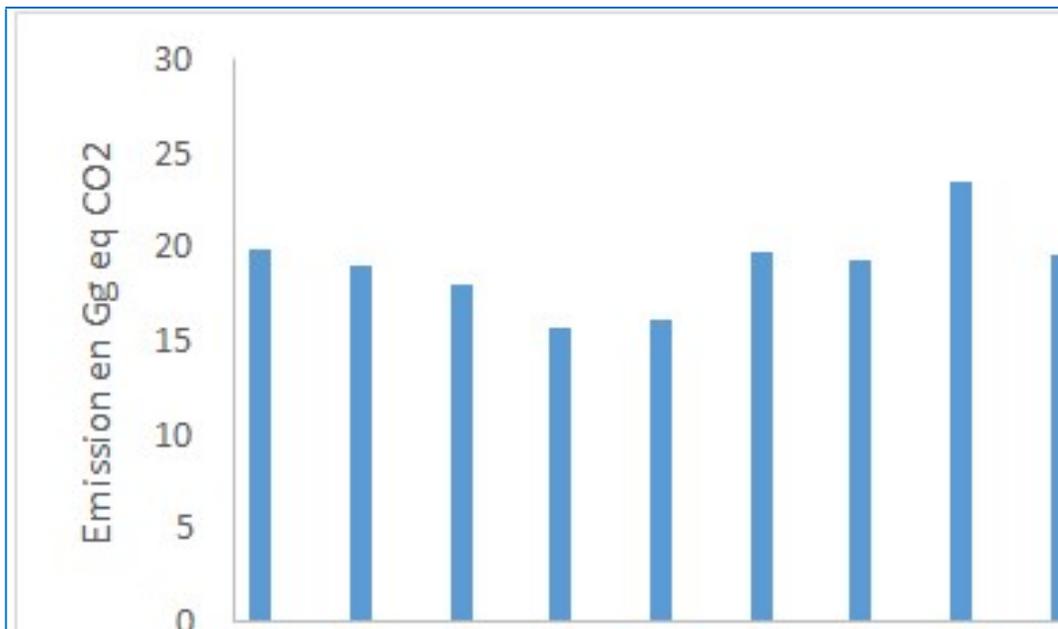


Figure 29 : Evolution des émissions de la catégorie 1.A.2. en Gg eq CO2

D'après la figure 31, on observe une légère augmentation des émissions suivie d'une légère baisse suivie d'une augmentation sur la série temporelle. En 2010 les émissions de CO2 sont de l'ordre de 19,85 Gg eq CO2 pour atteindre 20,27 Gg eq CO2 en 2022. Cette variation correspond à une tendance de 0,16% par an. Cette tendance dépend du niveau d'industrie dans le pays et une faible consommation des hydrocarbures. Pour les autres gaz en occurrence N<sub>2</sub>O et CH<sub>4</sub> sont quasi-stable c'est-à-dire faible avec 0,17% pour CH<sub>4</sub> et 0.16% pour N<sub>2</sub>O.

#### **3.10.1.4.2 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries**

L'incertitude par défaut du GIEC est utilisée car le pays ne dispose pas des incertitudes sur les données d'activités et les facteurs d'émissions. Les facteurs d'émission par défaut du GIEC sont utilisés faute des valeurs nationales.

#### **3.10.1.4.3 Assurance qualité/Contrôle qualité**

Pour garantir la fiabilité de l'inventaire, l'exactitude de la qualité des données d'inventaire a été essentielle pour garantir la fiabilité des informations collectées.

Les fournisseurs de données ont joué un rôle crucial pour garantir la fiabilité des données.

En ce qui concerne l'assurance qualité, elle a été menée par les experts de la CCNUCC en collaboration avec les différents experts sectoriels au niveau national.

#### **3.10.1.4.4 Recalculs**

Les GES n'ont pas été spécifiés pour cette catégorie de source 1.A.2. dans le TCN pour permettre de présenter le recalcul.

#### **3.10.1.4.5 Améliorations envisagées**

Il n'y a pas d'amélioration envisagée.

### **3.11 Catégorie de Transport (CRT 1.A.3.)**

#### **3.11.1 Spécification de la catégorie**

Les émissions provenant des carburants vendus à tout engin aérien ou maritime effectuant des transports internationaux (1.A.3.a.i. et 1.A.3.d.i.) sont exclues des totaux et sous-totaux de cette catégorie et déclarées séparément. Les sous-catégories applicables en RCA sont les suivantes : Transport aérien domestique, routier et fluvial.

#### **3.11.1.1 Description de la catégorie 1.A.3.**

La catégorie (CRT 1.A.3) englobe plusieurs sous-secteurs, dont le transport routier, aérien, par pipeline et hors route. La catégorie transport concerne les activités suivantes :

- ✓ Transport aérien international (1.A.3.a.i) ;
- ✓ Transport aérien domestique (1.A.3.a.ii) ;
- ✓ Voitures particulières (1.A.3.b.i.) ;
- ✓ Camions légers (1.A.3.b. ii.) ;
- ✓ Camions lourds et Autobus (1.A.3.b.iii) ;
- ✓ Motocycles (1.A.3.b.iv) ;
- ✓ Transport par pipeline (1.A.3.e.i) ;

Hors routes (excepté le transport par pipeline) (1.A.3.e. ii).

Cependant, conformément au Common Report Table, la classification suivante a été faite :

- ✓ Aviation domestique (CRT 1.A.3.a) ;
- ✓ Transport routier (CRT 1.A.3.b) ;
- ✓ Transport fluvial (CRT 1.A.3.b).

### 3.11.1.2 Méthodologie

La méthodologie utilisée pour comptabiliser les GES est celle de niveau 1 et les facteurs d'émission par défaut du GIEC. Les émissions sont calculées en multipliant la quantité de carburant consommée pour chaque sous-catégorie par les facteurs d'émissions spécifiques à chaque type de carburant.

### 3.11.1.3 Evolution des estimations des émissions

#### 3.11.1.3.1 Transport aérien domestique (Catégorie 1.A.3.a.ii. du GIEC)

Les émissions dues au transport aérien domestique sont reportées sur le tableau suivant et représentées par la figure 32.

Tableau 14 : Tendence des émissions de la catégorie transport aérien en Gg eq CO2

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CO2</b>	15,47	14,38	14,38	10,58	11,14	13,22	14,34	16,35	13,58	19,11	15,36	20,79	23,63
<b>CH4</b>	0,0032	0,0029	0,0029	0,0021	0,0022	0,0026	0,0029	0,0033	0,027	0,0038	0,0035	0,042	0,0027
<b>N2O</b>	0,117	0,109	0,109	0,0801	0,083	0,1002	0,107	0,124	0,103	0,145	0,116	0,157	0,103

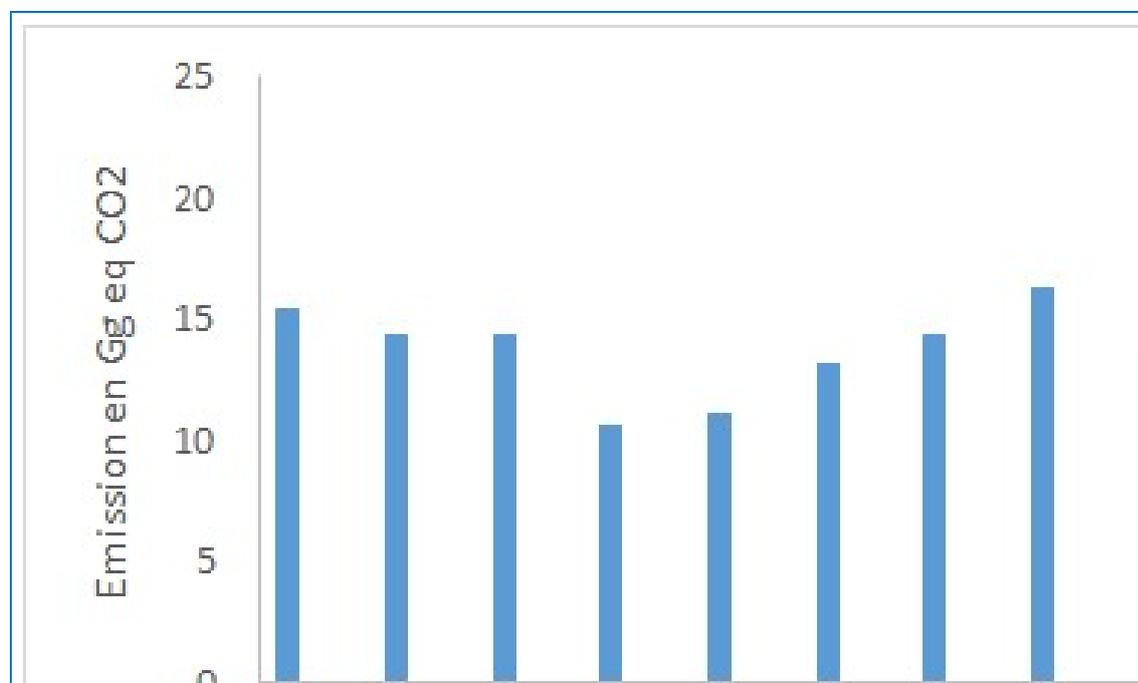


Figure 30 : Tendence des émissions du secteur transport aérien en Gg eq CO2

D'après la figure 32 les émissions de CO2 de 2010 à 2012 varient légèrement de 15,477 Gg eq CO2 à 14,38 Gg eq CO2 pour une tendance de 2,35% par an. En 2013, on constate une baisse des émissions liée la crise militaro-politique qui a secoué le pays. De 2014 à 2022, on relève une augmentation des émissions de CO2 de 11,14 Gg eq CO2 à 13,63Gg eq CO2 pour une tendance de 4.05% par an. Cette augmentation est due à la reprise des activités aéroportuaires. Pour les autres gaz en occurrence le N2O et le CH4 on constate une baisse des émissions avec une tendance de -1.2% pour le CH4 et -0.92% pour le N2O.

### 3.11.2 Transport routier (Catégorie 1.A.3.b)

Les données concernant le transport routier sont contenues dans le tableau suivant et représentées par la figure ci-dessous.

Tableau 15 : Evolution des émissions de la catégorie transport routier en Gg eq CO2

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CO2</b>	212,07	131,6	229,5	148,4	186,1	215,7	204	245,2	175,9	234	245,6	208,1	171,2
<b>CH4</b>	0,217	0,1993	0,1896	0,138	0,1904	0,174	0,187	0,2004	0,2632	0,327	0,332	0,291	0,257
<b>N2O</b>	1,897	1,8226	1,794	1,309	1,759	1,644	1,568	1,893	1,609	2,219	2,267	1,877	1,564

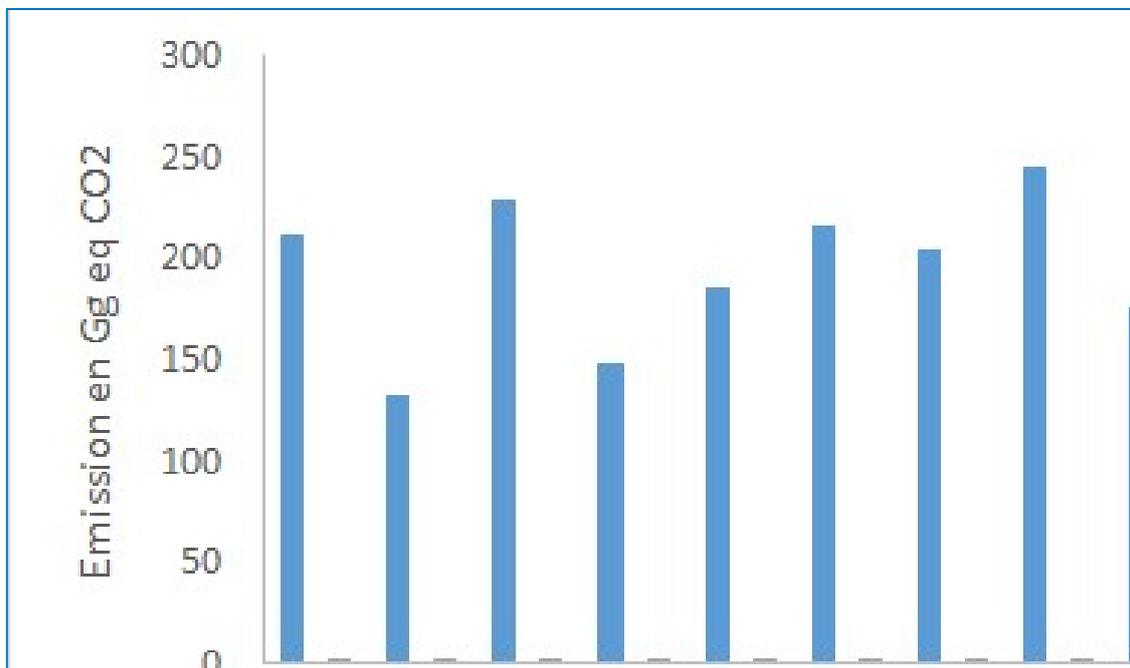


Figure 31 : Evolution des émissions du sous-secteur transport routier en Gg eq CO2

Sur la figure 33 on observe que les émissions de N2O et CH4 sont quasi-stationnaire. Le secteur transport routier n'émet pas tellement ces deux gaz. Par contre pour le CO2, on observe des variations d'émissions de CO2 en dent de scie. On remarque une baisse des

émissions de CO<sub>2</sub> de 2010 à 2011 de l'ordre de 212,07 Ggeq CO<sub>2</sub> à 131,6 Ggeq CO<sub>2</sub> soit une tendance en baisse de 18,97%. En 2020, on atteint un taux maximum des émissions de CO<sub>2</sub> (245,6 Ggeq CO<sub>2</sub>). Cette hausse peut être expliquée par la reprise des activités économiques après la crise militaro-politique de 2013. En 2022, les émissions de CO<sub>2</sub> ont baissé (171,2 Ggeq CO<sub>2</sub>). Cette diminution en 2022 est due à une augmentation croissante des taxi-motos. Les tendances sur la série temporelle se présentent de la manière suivante : CO<sub>2</sub> : -1.48% ; CH<sub>4</sub> : 1.41% et N<sub>2</sub>O : -1.35%.

### 3.11.3 Transport fluvial (Catégorie 1.A.3.d.ii. catégorie du GIEC)

Les émissions dues au transport fluvial domestique sont contenues dans le tableau suivant et représentées par la figure ci-dessous.

Tableau 16 : Evolution des émissions de la catégorie transport fluvial en Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CO<sub>2</sub></b>	23,44	22,8	22,34	13,19	14,59	21,09	19,67	22,32	16,09	21,69	22,96	19,61	16,09
<b>CH<sub>4</sub></b>	0,0294	0,0285	0,028	0,018	0,0205	0,0253	0,0242	0,0296	0,0244	0,035	0,035	0,029	0,024
<b>N<sub>2</sub>O</b>	0,079	0,077	0,076	0,049	0,055	0,068	0,065	0,079	0,066	0,094	0,096	0,079	0,066

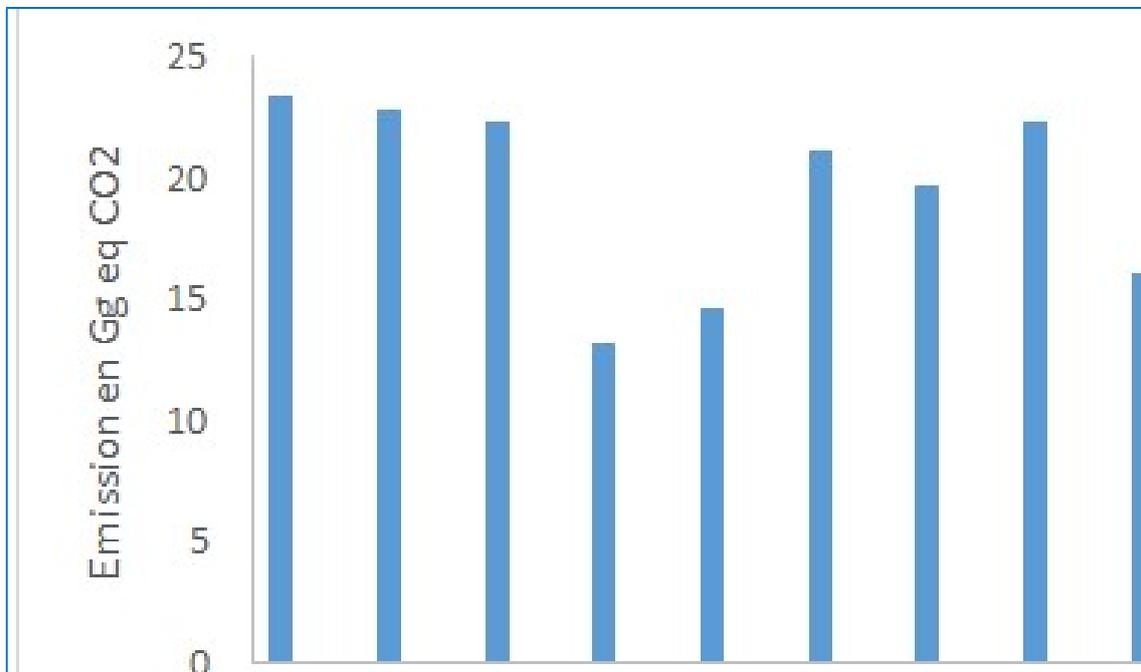


Figure 32 : Emission du sous-secteur transport fluvial en Gg eq CO<sub>2</sub>

Les émissions du secteur de transport fluvial présentent une allure plus ou moins stable de 2010 à 2022. Pendant cette période, on observe une diminution des émissions de 23,44 Gg eq CO<sub>2</sub> à 22,34 Gg eq CO<sub>2</sub>. Cette tendance à la baisse est de -2.41% pour le CO<sub>2</sub>. Cette diminution se justifie par la crise de carburant en RCA. De 2015 à 2022, on constate une variation en dent de scie, cela se justifie par des difficultés d'approvisionnement par le carburant et autres. De 2015 à 2022, la tendance des émissions autres gaz comme pour les autres gaz en occurrence CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O, les émissions sont faibles.

### 3.11.4 Flexibilité

Pour cette catégorie de source la flexibilité n'est pas sollicitée car pour certaines catégories de source, les données d'activité ne sont pas disponibles.

### 3.11.5 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

A cause du manque d'incertitudes sur les données d'activités mises à disposition par les fournisseurs de données, les valeurs par défaut ont été utilisées en utilisant la version du logiciel IPCC, version 2.93 de 2006.

### 3.11.6 Contrôle qualité/Assurance qualité

Un contrôle de qualité a été réalisé avec la vérification des représentants des structures auprès desquelles les données ont été collectées. Un processus rigoureux de vérification et de validation a été mené pour s'assurer de la qualité des données collectées, cela comprend la vérification de la source des données, leur cohérence et leur conformité au format standard. Une étape de vérification s'est avérée nécessaire pour s'assurer que toutes les données ont été correctement saisies et analysées et que les éventuelles erreurs ont été également identifiées et corrigées.

Pour l'assurance qualité, une évaluation indépendante a été faite par des experts du secrétariat de la CCNUCC afin de vérifier la conformité de l'inventaire aux exigences méthodologiques et aux normes internationales. À cette fin, un plan d'assurance qualité a été soumis aux experts du secteur, à la suite duquel des recommandations ont été faites à chaque équipe sectorielle de l'IGES pour améliorer la qualité des données.

### 3.11.7 Recalculs

Les écarts entre les estimations des émissions de CO<sub>2</sub> de la catégorie 1A1 fournies pour les troisième et quatrième communications nationales varient entre 250 à 117.

Tableau 17 : Recalcul des émissions de CO<sub>2</sub> en Gg dans les industries énergétiques

Désignation	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TCN</b>	295	288	184	181	234	231
<b>PRBT</b>	4,61	4,54	2,98	3,31	4,097	3,91
<b>% différence</b>	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4

Pour mieux comprendre et une bonne comparaison des estimations en utilisant le logiciel IPCC 2006, il est jugé importnt de faire le recalcul. Ce recalcul permet de voir la fiabilité de la méthodologie utilisée pour le TCN et le PRBT. La différence entre les estimations des émissions de CH4 de catégorie 1A1 fournies pour les troisièmes, quatrième communication nationales et le PRBT est de 98,4%.

Tableau 18 : Recalcul des émissions de CH4 en Gg dans les industries énergétiques

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TCN</b>	0.03	0.028	0.018	0.016	0.022	0.023
<b>PRBT</b>	0,0052	0,0051	0,0034	0,0038	0,0046	0,0044
<b>% différence</b>	82,6	82	82	76,25	79.1	82,6

La différence entre les estimations des émissions de N2O de la catégorie 1.A.1. fournies pour les troisième, le PRBT et la quatrième communication nationale est d'environ 82%.

Tableau 19 : Recalcul des émissions de N2O dans les industries énergétiques

<b>N2O</b>	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TCN</b>	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
<b>PRBT</b>	0,0099	0,0097	0,0064	0,0071	0,0088	0,0084
<b>% différence</b>	230	220	220	255	340	320

Ces différences sont dues aux méthodologies utilisées pour la réalisation des inventaires.

### 3.11.8 Améliorations prévues

Pour le prochain inventaire, les données seront enrichies à travers la prise en compte des émissions de certains sous-secteurs d'activités comme la biomasse. Des mesures seront prises pour faciliter la collecte des données afin de minimiser écarts.

### 3.11.9 Autres secteurs (CRT 1.A.4.)

#### 3.11.9.1 Spécifications de la catégorie

Ces émissions sont attribuables aux secteurs d'activité suivante :

- **Secteur commercial et institutionnel :**

Elles concernent la combustion de carburants dans les bâtiments commerciaux et institutionnels.

- **Secteur résidentiel :**

Toutes les émissions provenant de la combustion fossiles dans les ménages.

- **Agriculture/sylviculture/pêche/pisciculture :**

Toutes les émissions qui proviennent de l'utilisation de combustibles dans l'agriculture, la sylviculture, la pêche et les industries de la pêche. Les gaz concernés pour cette catégorie sont les suivants : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O.

#### 3.11.9.2 Description de la catégorie

La catégorie « Autres secteurs (CRT 1.A.4) » est divisée en trois sous catégories à savoir :

- ✓ La sous-catégorie « Commercial et Institutionnel (CRT 1.A.4.a) prend en compte toutes les émissions liées aux activités de l'administration publique, les hôtels, les restaurants, les compagnies d'assurance, les institutions bancaires, les établissements commerciaux, etc. Les sources d'énergie utilisées sont : le GPL, le charbon minéral carbonisé et le bois de feu ;
- ✓ La sous-catégorie « Résidentiel (CRT 1.A.4.b) » concerne les sources d'énergie au niveau des ménages, notamment le pétrole lampant, le GPL, le charbon minéral carbonisé, le bois de feu, ainsi que les résidus agricoles et les déchets animaux pour la cuisson ;
- ✓ La sous-catégorie « Agriculture/Pêche/Pisciculture (CRT 1.A.4.c) » prend en compte les émissions provenant de la consommation des combustibles (Essence, Gasoil, GPL) pour les activités de pompage d'eau, la transformation des produits agricoles et l'utilisation des tracteurs pour le labour.

#### 3.11.9.3 Méthode d'estimation des émissions

La méthodologie du niveau 1 est utilisée pour calculer les émissions émanant de la catégorie 1.A.4. Elle est appliquée pour la catégorie 1.A.4.b. Résidentiel. Les données disponibles sont les données d'utilisation du charbon de bois dans les ménages.

### 3.11.10 Résultats

#### 3.11.10.1 Evolution des émissions des autres secteurs

Le tableau suivant contient l'évolution des émissions de la catégorie résidentielle et sont représentées sur la figure ci-dessous.

Tableau 20 : Tendence des émissions en Gg eq CO2

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CO2</b>	104,18	133,64	163,389	192,26	197,06	200,77	204,41	202,59	203,49	203,044	203,27152	203,158	203,07
<b>CH4</b>	7,825	10,023	12,179	14,420	14,780	15,058	15,331	15,194	15,145	15,228	15,257	15,237	18,029
<b>N2O</b>	0,988	0,988	1,264	1,821	1,866	1,900	1,935	1,919	1,927	1,921	1,924	1,924	2,107

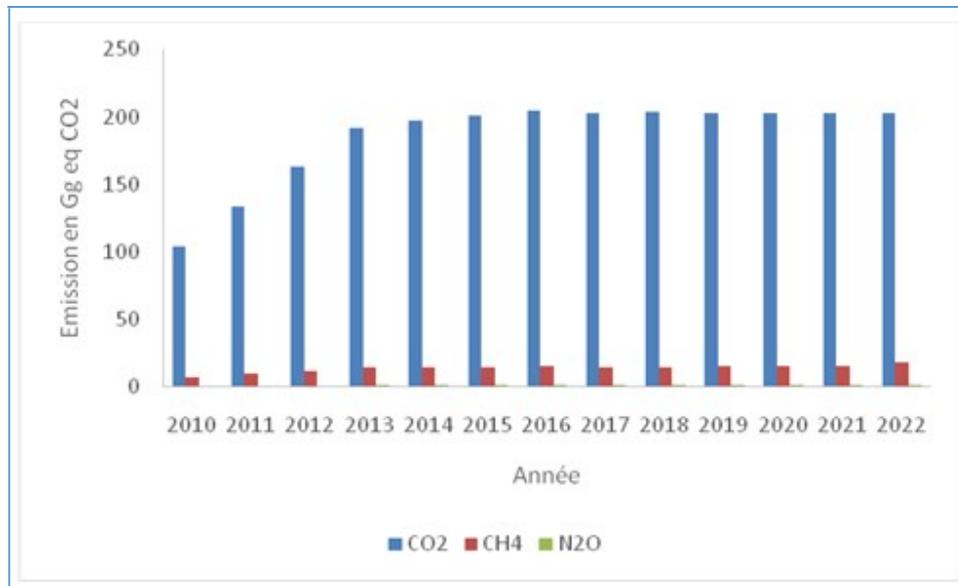


Figure 33 : Evolution des émissions pour les autres secteurs

La figure 35 nous montre une faible émission de CH4 et de N2O tandis qu'une forte émission de CO2 pour l'utilisation du bois de chauffage. Cette forte émission de CO2 s'explique par la demande croissante de la population en matière du bois de chauffage. Une infime partie seulement de la population utilise le gaz naturel liquéfié dans le ménage. En 2010 les émissions de CO2 sont de l'ordre de 104,18Gg eq CO2 pour atteindre 203,07 Gg eq CO2 en 2022. Soit une tendance de 7,3% des émissions de CO2. Pour le CH4, les émissions sont de 7,825 Gg eq CO2 en 2010 et augmente d'année en année à cause d'utilisation massive de bois de feu pour atteindre 18,09 Ggeq CO2 correspondant à une augmentation de 10,3%. Tandis que pour le N2O, les émissions sont très faibles avec une tendance de 8.71%.

### 3.11.10.2 Flexibilité

La flexibilité concerne les données relatives aux catégories pour les institutions et les commerces qui seront prises en compte dans le prochain rapport.

### **3.11.10.3 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries**

A cause du manque d'incertitudes sur les données d'activités données mises à disposition par les fournisseurs de données, nous utilisons les valeurs par défaut de la ligne directrice du GIEC en utilisant la version du logiciel IPCC, version 2.93 de 2006.

### **3.11.10.4 Contrôle qualité/Assurance qualité**

Un contrôle de qualité a été réalisé avec la vérification des représentants des structures auprès desquelles les données ont été collectées. Un processus rigoureux de validation et de vérification a été mené pour assurer la qualité des données collectées ; cela comprend la vérification de la source des données ; leur cohérence et leur conformité aux formats standardisés. Une étape de vérification s'est avérée nécessaire pour s'assurer que toutes les données ont été correctement saisies et analysées et que les éventuelles erreurs ont été également identifiées et corrigées.

Pour l'assurance qualité, une évaluation indépendante a été faite par des experts du secrétariat de la CCNUCC afin de vérifier la conformité de l'inventaire aux exigences méthodologiques et aux normes internationales. À cette fin, un plan d'assurance qualité a été soumis aux experts du secteur, à la suite duquel des recommandations ont été faites à chaque équipe sectorielle de l'IGES pour améliorer la qualité des données.

### **3.11.10.5 Recalculs**

Les informations sur les émissions des autres secteurs n'étant pas disponibles dans le TCN, le recalcul n'a pas été fait.

### **3.11.10.6 Améliorations envisagées**

Les améliorations concernent les données sur la catégorie institutionnelle et commerciale.

## **3.12 Procédés industrielles et utilisation des produits**

### **3.12.1 Aperçu sur le secteur**

La RCA fait partie des Pays les Moins Avancés (PMA) qui éprouve de nombreuses difficultés dans le secteur industriel. Les multiples crises militaro-politiques qui ont secoué le pays durant plusieurs décennies ont fragilisé complètement le secteur industriel du pays. Il n'existe pas d'industries de production en RCA, sauf dans la fabrication des produits manufacturiers comme la bière, du savon, de l'huile de palme. Le secteur industriel de la RCA est très peu développé malgré son énorme potentiel qui offre de réelles opportunités d'économies d'échelle et d'amélioration de la productivité. Les gaz concernés pour le secteur PIUP sont le CO<sub>2</sub> et le HFC.

### **3.12.2 Emissions globales du secteur (CRT2) pour l'année de référence 2022**

L'inventaire a porté sur les émissions annuelles par les sources non réglementées par le Protocole de Montréal résultant directement des activités anthropiques pour la série temporelle

2010-2022 avec une analyse approfondie de la situation de l'année 2022 prise comme année de référence. Les gaz pris en compte sont :

- ✓ Gaz directs: CO<sub>2</sub> et le HFC

Le Tableau 21 donne une vue d'ensemble des émissions les catégories et sous-catégories concernées au niveau national

Tableau 21 : Emission pour année 2022 CRT 2

**Inventory Year: 2022**

Categories	(Gg)			CO2 Equivalents(Gg)				
	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (1)
<b>2 - Industrial Processes and Product Use</b>	3,685	0	0	27,704,2235	0	0		
<b>2.A - Mineral Industry</b>	0	0	0					
2.A.1 - Cement production	0							
2.A.2 - Lime production	0							
2.A.3 - Glass Production	0							
2.A.4 - Other Process Uses of Carbonates	0							
2.A.4.a - Ceramics	0							
2.A.4.b - Other Uses of Soda Ash	0							
2.A.4.c - Non Metallurgical Magnesia Production	0							
2.A.4.d - Other (please specify) (3)	0							
2.A.5 - Other (please specify) (3)	0	0	0					
<b>2.B - Chemical Industry</b>	0	0	0	0				
2.B.1 - Ammonia Production	0							
2.B.2 - Nitric Acid Production			0					
2.B.3 - Adipic Acid Production			0					
2.B.4 - Caprolactam, Glyoxal and Glyoxylic Acid Production			0					
2.B.5 - Carbide Production	0	0						
2.B.6 - Titanium Dioxide Production	0							
2.B.7 - Soda Ash Production	0							
2.B.8 - Petrochemical and Carbon Black Production	0	0						
2.B.8.a - Methanol	0	0						
2.B.8.b - Ethylene	0	0						
2.B.8.c - Ethylene Dichloride and Vinyl Chloride Monomer	0	0						
2.B.8.d - Ethylene Oxide	0	0						
2.B.8.e - Acrylonitrile	0	0						

2.B.8.f - Carbon Black	0	0						
<i>2.B.8.x - Other petrochemical production</i>	0	0						
2.B.9 - Fluorochemical Production				0				
2.B.9.a - By-product emissions (4)				0				
2.B.9.b - Fugitive Emissions (4)								
2.B.10 - Hydrogen Production	0	0	0					
2.B.11 - Other (Please specify) (3)								
<b>2.C - Metal Industry</b>	0	0			0			
2.C.1 - Iron and Steel Production	0	0						
2.C.2 - Ferroalloys Production	0	0						
2.C.3 - Aluminium production	0				0			
2.C.4 - Magnesium production (5)	0							
2.C.5 - Lead Production	0							
2.C.6 - Zinc Production	0							
2.C.7 - Rare Earths Production	0							
2.C.8 - Other (please specify) (3)								
<b>2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use (6)</b>	3,685	0	0					
2.D.1 - Lubricant Use	3,685							
2.D.2 - Paraffin Wax Use	0							
2.D.3 - Solvent Use (7)								
2.D.4 - Other (please specify) (3), (8)	0	0	0					
<b>2.E - Electronics Industry</b>			0		0	0		
2.E.1 - Integrated Circuit or Semiconductor (9)			0					
2.E.2 - TFT Flat Panel Display (9)			0					
2.E.3 - Photovoltaics (9)								
2.E.4 - Heat Transfer Fluid (10)								
2.E.5 - Other (please specify) (3)					0	0		
<b>2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances</b>				27,7042235				
2.F.1 - Refrigeration and Air Conditioning				26,2776097				
2.F.1.a - Refrigeration and Stationary Air Conditioning				9,75896754				
2.F.1.b - Mobile Air Conditioning				16,5186422				
2.F.2 - Foam Blowing Agents								
2.F.3 - Fire Protection				1,42661373				

2.F.4 - Aerosols								
2.F.5 - Solvents								
2.F.6 - Other Applications (please specify) (3)								
<b>2.G - Other Product Manufacture and Use</b>			0			0		
2.G.1 - Electrical Equipment								
2.G.1.a - Manufacture of Electrical Equipment								
2.G.1.b - Use of Electrical Equipment								
2.G.1.c - Disposal of Electrical Equipment								
2.G.2 - SF6 and PFCs from Other Product Uses						0		
2.G.2.a - Military Applications						0		
2.G.2.b - Accelerators						0		
2.G.2.c - Other (please specify) (3)						0		
2.G.3 - N2O from Product Uses			0					
2.G.3.a - Medical Applications			0					
2.G.3.b - Propellant for pressure and aerosol products			0					
2.G.3.c - Other (Please specify) (3)			0					
2.G.4 - Other (Please specify) (3)								
<b>2.H - Other</b>	0	0	0					
2.H.1 - Pulp and Paper Industry	0	0	0					
2.H.2 - Food and Beverages Industry	0	0	0					
2.H.3 - Other (please specify) (3)								

Deux gaz sont émis en RCA dans le secteur PIUP. Ces gaz sont le CO2 et le HFC. La contribution de ces deux gaz est représentée sur la figure 30 suivante.

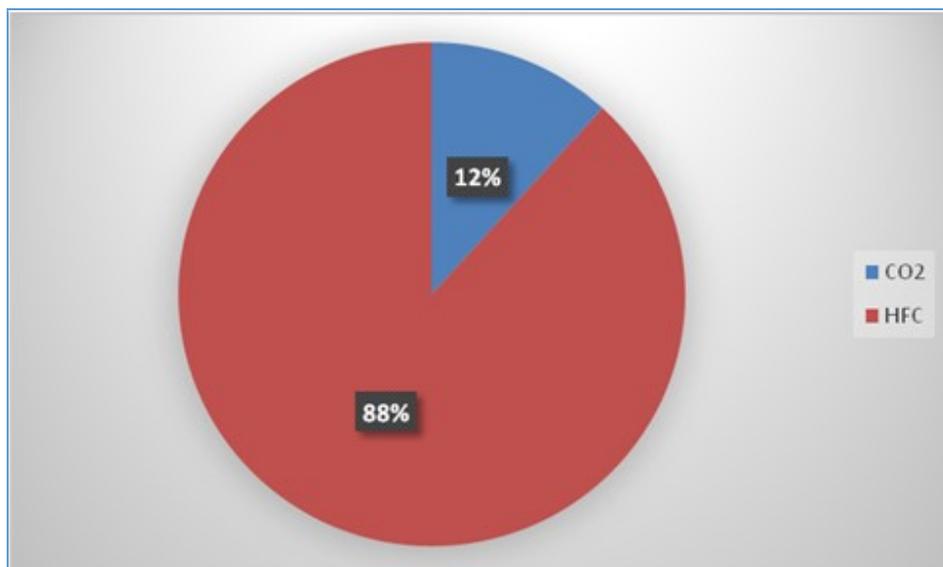


Figure 34 : Contribution par gaz du secteur PIUP

D'après cette figure, les émissions de HFC sont plus importantes (88%) tandis que pour le CO2 sont de 12%.

### 3.12.3 Tendances des émissions des gaz pour le secteur PIUP (CRT2)

L'évolution des émissions de tous les gaz du secteur PIUP est représentée sur la figure suivante.

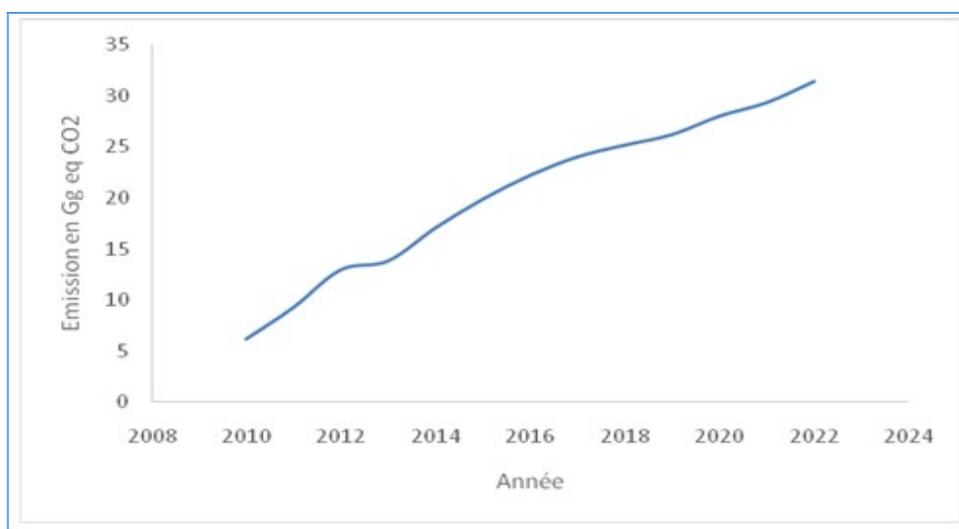


Figure 35 : Evolution des émissions de tous les gaz du secteur PIUP

On constate que les émissions de tous les gaz augmentent de 2010 à 2022. En 2010, les émissions totales de tous les gaz est de 6,11 Gg eq CO2 et pour 2022, elles sont de 31,39 Gg eq CO2. Cette variation est due à la reprise des activités économiques et cela correspond à une tendance de 31,82%.

### 3.12.4 Tendance des émissions par gaz

#### 3.12.4.1 Tendance des émissions pour le CO<sub>2</sub>

L'évolution des émissions du CO<sub>2</sub> pour le secteur PIUP est représentée sur la figure suivante.

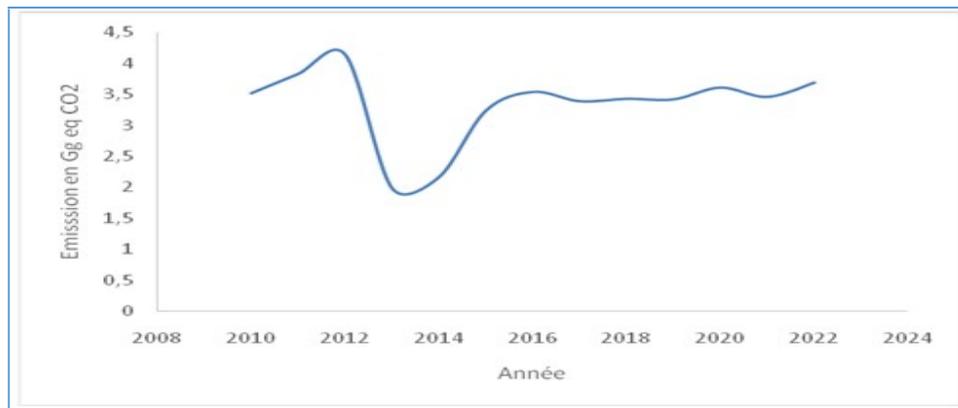


Figure 36 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> pour le secteur PIUP

On constate une évolution de 2010 à 2012, puis une baisse en 2014 et ensuite une augmentation de 2015 à 2022. De 2010 (3,52 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2012 (4,14 Gg eq CO<sub>2</sub>) la tendance est de 1,34%. De 2014 (2,17 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2022 (3,69 Gg eq CO<sub>2</sub>), la tendance des émissions de CO<sub>2</sub> sur la série temporelle est de 0,37%. Cette augmentation en hausse à partir de 2014 se justifie par la reprise des activités économiques après la crise militaro-politique de 2013

#### 3.12.5 Tendance des émissions pour le HFC

L'évolution de la tendance des émissions de HFC est sur la figure suivante.

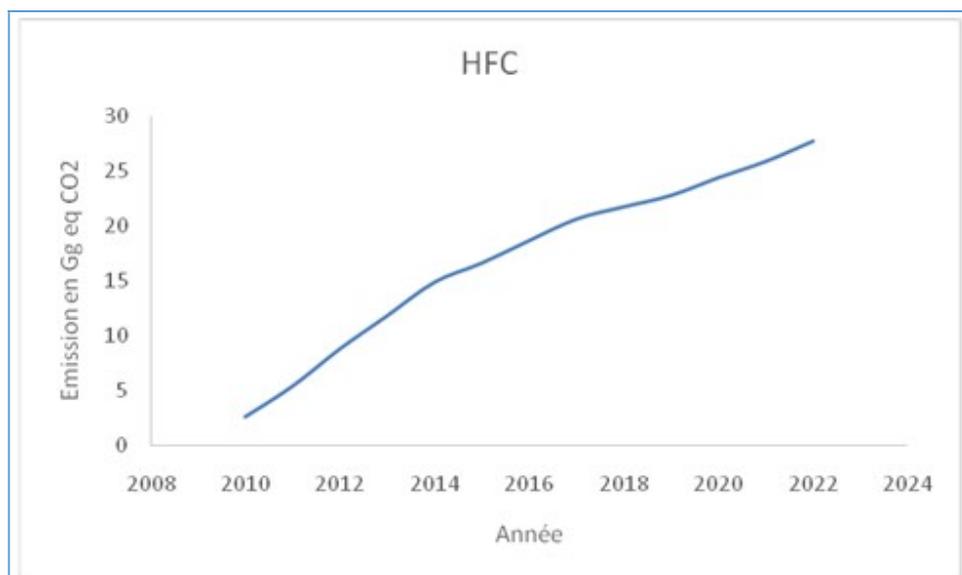


Figure 37 : Evolution des émissions de HFC pour le secteur PIUP

On constate une tendance générale en hausse durant toute la série temporelle de 2010 à 2022. En 2010 les émissions de HFC sont de 2,59 Gg eq CO<sub>2</sub> et en 2022 (27,7 Gg eq CO<sub>2</sub>). Ceci correspond à une tendance de 74,58 %. Cette tendance en hausse se justifie par la croissance positive économique du pays.

### 3.12.6 Méthodologie

Pour faire les estimations des émissions, la méthodologie utilisée est celle décrite dans la ligne directrice du GIEC 2006 en matière de bonne pratique. C'est la méthode du niveau I. Les gaz qui sont concernés sont le HFC et CO<sub>2</sub>. Pour le Composé Organique Volatile Non Méthanique (COVNM) ce gaz n'a pas été comptabilisé.

### 3.12.7 Collecte des données

Les données ont été collectées auprès des sociétés de la place conformément à la directive contenue dans le guide de la bonne pratique du GIEC. Les données ont été collectées auprès des services suivants : Station de vente de carburant, les commerçants, HUSACA, ICASEES.

### 3.12.8 Produits non énergétique (Catégorie 2.D. du GIEC)

#### 3.12.8.1 Spécification de la catégorie CRT 2.D

Cette catégorie concerne exclusivement l'utilisation des lubrifiants (Catégorie 2.D.1. du GIEC qui concerne les huiles et graisses que les données sont disponibles mais par pour les autres sous-catégories. Le gaz concerné est le CO<sub>2</sub>.

### 3.12.8.2 Description de la catégorie CRT 2.D

Cette catégorie CRT 2.D. concerne l'utilisation des produits non énergétiques pour la combustion et l'utilisation des solvants.

Dans cette catégorie du GIEC, sont concernées les sous-catégories suivantes :

- ✓ Utilisation des lubrifiants (2.D.1);
- ✓ Utilisation des paraffines (2.D.2) ;
- ✓ Utilisation des solvants (2.D.3) ;
- ✓ Autres applications (2.D.46).

Au niveau national, seules les émissions des catégories 2.D.1 sont comptabilisées pour les autres catégories les données ne sont pas disponibles.

### 3.12.8.3 Méthodologie d'estimation des émissions de 2.D.1.

Le logiciel IPCC 2006 version 2.93 a été utilisé pour comptabiliser les gaz à effet de serre.

#### 3.12.8.3.1 Utilisation de lubrifiant

Les données concernant l'importation des lubrifiants en RCA sont collectées auprès de vendeurs des pièces détachées des véhicules et des sociétés de vente d'hydrocarbure à savoir : TOTAL et TRADEX et les autres commerçants sont les deux sociétés de vente d'hydrocarbures qui s'intéressent beaucoup plus à la vente des lubrifiants. Ces données distinguent les huiles lubrifiantes destinées au mélange, les huiles lubrifiantes pour freins hydrauliques, les graisses et autres huiles lubrifiantes. Pour faire les estimations des émissions de CO<sub>2</sub>, la méthode du niveau 2 est utilisée pour les lubrifiants ainsi que les graisses. Les émissions annuelles de GES doivent être obtenues en appliquant la formule suivante pour chaque type d'huile lubrifiante :

***Emission de CO<sub>2</sub> = LC x CC x OPU x 44/12***

- ✓ LC est la consommation totale de lubrifiant en TJ. Étant donné que DA est en Gg, un facteur de conversion, le pouvoir calorifique inférieur (PCI) par défaut de 40,2 TJ/Gg de lubrifiants, a été utilisé comme recommandé dans les Lignes directrices 2006 du;
- ✓ CC est la teneur en carbone des lubrifiants (par défaut). Le facteur de teneur en carbone par défaut de 20 kg C/GJ sur la base d'un pouvoir calorifique inférieur doit être utilisé ;
- ✓ L'OPU est le facteur d'oxydation en cours d'utilisation pour le lubrifiant : 0,2 pour les huiles lubrifiantes et 0,05 pour les graisses ; 44/12 et le rapport massique CO<sub>2</sub>/C.

#### 3.12.8.3.2 Evolution des émissions de la catégorie utilisation de lubrifiant

Les émissions provenant de produits non-énergies de l'utilisation des combustibles et des solvants concernent exclusivement les huiles de moteur et des graisses. Les estimations sont répertoriées sur le tableau suivant.

Tableau 22 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> pour l'utilisation de lubrifiant en Gg eq CO<sub>2</sub>.

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

<b>Emission</b>	3,523	3,828	4,143	1,987	2,17	3,237	3,538	3,387	3,434	3,415	3,611	3,459	3,685
<b>Gg eq CO2</b>													

Ce tableau permet de tracer l'historique à la figure 34 de la tendance des émissions exprimées en Gg eq CO<sub>2</sub>.

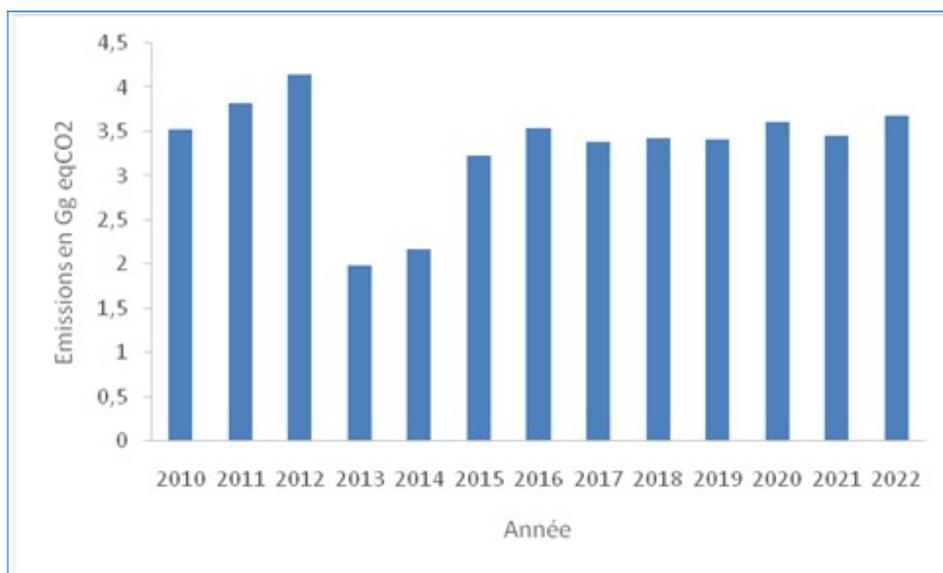


Figure 38 : Evolution émissions de CO2 de l'utilisation de lubrifiant en Gg eq CO2

Cette figure 40 montre on constate un fort taux d'émission de CO2 pour l'année 2012 qui est de l'ordre de 4,143 Gg eq CO2 et une faible émission en 2013 qui est de 1,987 Gg eq CO2. En 2010 les émissions sont de 3,523 Gg eq CO2 tandis qu'en 2022, elles sont de 3,685 Gg eq CO2. Cette variation correspond à une tendance de 0.35% sur la série temporelle. Cette faible émission en 2013 correspond à la période de la crise militaro-politique. Durant cette période toutes activités surtout du transport sont presque au ralenties. Ces émissions ont montré une tendance globale à la hausse à partir de l'année 2015 jusqu'en 2022.

### 3.12.8.3.3 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Les incertitudes des estimations de la catégorie 2.F sont les incertitudes par défaut du GIEC en utilisant le logiciel 2006 version 2.93.

### 3.12.8.3.4 Contrôle et assurance qualité (AQ/CQ)

Le contrôle qualité et assurance qualité est la phase la plus importante pour suivre l'exactitude de la qualité des données d'inventaire de la RCA. Cela va permettre à la RCA de garantir la fiabilité des données collectées ainsi que l'utilisation de ces données d'activités pour faire les estimations des émissions/absorptions.

Pour ce faire, le processus a été mené en collaboration avec les fournisseurs de données à travers un processus rigoureux de vérification et de validation de leurs données, afin de

minimiser les erreurs et les incohérences. Les fournisseurs de données sont impliqués dans le processus de collecte des données d'activités pour permettre de garantir que les données sont complètes, précises, exactes et conformes aux normes établies.

En ce qui concerne l'assurance qualité, elle a été menée par les experts de différents secteurs et autres experts des parties prenantes et le tout sous supervision de la Coordination National Climat. Les Experts de la CCNUCC sont aussi impliqués dans la phase de l'assurance qualité.

### 3.12.8.3.5 Recalculs

Le tableau suivant concerne le recalcul pour l'utilisation de lubrifiant.

Tableau 23 : Recalcul des émissions de CO2 du à l'utilisation des lubrifiants

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TCN émission en Gg	NE	0,0062	0,0081	0,0046	0,0042	0,0053	0,0055
PRBT émission en Gg	3,523	3,828	4,143	1,987	2,17	3,237	3,538

On remarque une grande différence entre les données. On peut justifier cette grande différence par la méthodologie utilisée pour estimer les émissions.

### 3.12.8.3.6 Améliorations prévues

L'amélioration qui est prévu dans cette sous-catégorie pour le prochain IGES est l'inclusion de l'asphalte pour le bitumage des routes et aussi pour les toitures.

## 3.12.9 Utilisation du produit comme substituts aux substances appauvrissant couche d'ozone (SAO) (Catégorie 2.F du GIEC)

### 3.12.9.1 Spécifications de la catégorie

Pour cette catégorie, les autres sous-catégories de substituant ODS tels que agents gonflants pour mousses (2.F.2.), aérosols (2.F.4.), solvants (2.F.5.) et autres applications (2.F.6.), aucune information n'est disponible.

### 3.12.9.2 Description de la catégorie 2.F.

On considère six (06) domaines d'application de l'utilisation du produit comme substituts aux substances appauvrissant la couche d'ozone. Ces six (06) domaines sont les suivants: réfrigération et climatisation (2.F.1.), mousses injectées (2.F.2.), extincteurs et équipements de protection contre les explosions (2F3), aérosols (2.F.4.), solvants (F.5) et autres applications (2.F.6).

Les substituants des SAO tels que les hydrofluorocarbures (HFC) et les perfluorocarbures (PFC) font partie de l'élimination progressive des SAO, conformément au Protocole de Montréal. En RCA, la réfrigération et la climatisation (2.F.1.), les extincteurs et équipements de protection contre les explosions (2.F.3.) sont les principaux consommateurs et utilisateurs de fluides frigorigènes.

### 3.12.9.3 Méthodologie d'estimation des émissions

Selon les lignes directrices 2006 du GIEC qui recommandent que les estimations des émissions doivent être réalisées séparément pour chaque sous-domaine d'application. Cependant, comme indiqué dans ces lignes directrices 2006 du GIEC, la méthode utilisée pour calculer les émissions dans ces six domaines est la méthode de niveau 1 qui est basée sur la consommation nette et le facteur d'émission par défaut du GIEC. La formule de calcul de la consommation nette dans le cadre de la méthode de niveau 1 est la suivante:

$$\text{Consommation nette} = \text{Production} + \text{Importations} - \text{Exportations} - \text{Destruction}$$

La RCA ne produit pas, n'exporte pas et ne détruit pas, donc la consommation nette de HFC est égale à la quantité importée. Les émissions annuelles de HFC sont donc obtenues en appliquant le facteur d'émission composite aux importations. Par manque des facteurs d'émission propre au pays, le facteur d'émission par défaut du GIEC est utilisé. Cette valeur est de 15% recommandée par la ligne directrice 2006 du GIEC.

### 3.12.9.4 Résultats

#### 3.12.9.4.1 Evolution des émissions

L'utilisation de produits comme alternatives aux SAO (2F) est la seule catégorie qui émet des HFC.

#### 3.12.9.4.2 Evolution des émissions pour l'utilisation de la réfrigération et air conditionnée (Catégorie 2.F.1.a. du GIEC)

Le tableau 32 contient les données sur les estimations de HFC en ce qui concerne la réfrigération et l'air conditionnée.

Tableau 24 : Tendances des émissions de HFC pour l'utilisation de la réfrigération et l'air conditionnée en Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2021	2022
<b>Emissions (Gg eq CO<sub>2</sub>)</b>	2,35	4,86	7,97	10,96	13,96	15,47	17,40	19,32	20,41	23,02	24,47	26,28

Les émissions de HFC contenues dans le tableau 32 sont représentées sur la figure suivante.

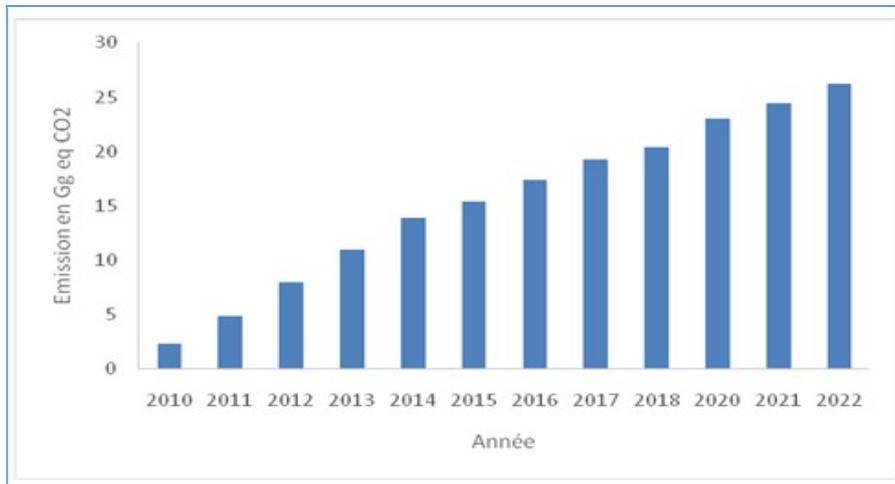


Figure 39 : Evolution des émissions de HFC concernant la réfrigération et l'air conditionnée

A la lecture de la figure 41, on remarque une évolution progressive des émissions de HFC de 2010 à 2022. En 2010, les émissions de HFC sont de  $7,6 \cdot 10^{-6}$  Gg pour atteindre  $75,1 \cdot 10^{-4}$  Gg en 2022. Cette variation correspond à une tendance de l'ordre de 78.33%. Cette variation peut être expliquée par la croissance économique.

### 3.12.9.5 Evolution des émissions pour le mobile air conditionné

Les données des émissions de HFC pour le mobile air conditionné sont répertoriées sur le tableau 33 à partir duquel la figure 42 sur la tendance des émissions de HFC pour le mobile air conditionnée est obtenue.

Tableau 25 : Evolution des émissions de HFC pour le mobile air conditionnée en Gg

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emissions(Gg)x10 <sup>-6</sup>	10,5	21,7	36,8	58,5	80,2	89,8	100,7	107	107,3	109,9	116,2	120,8	127

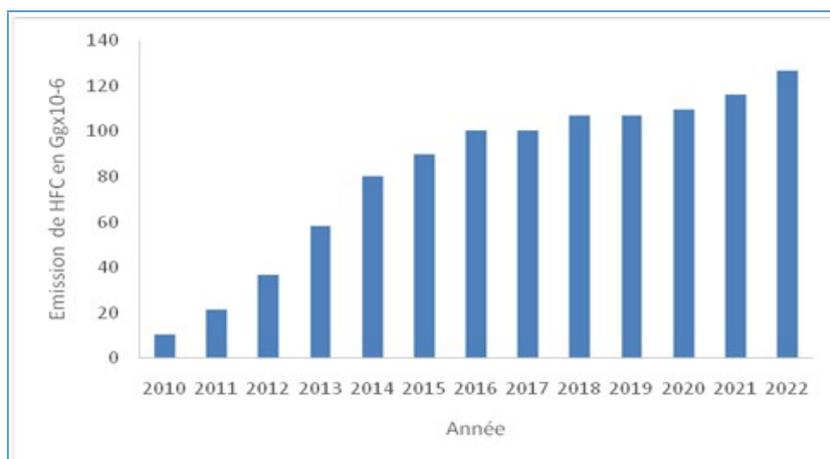


Figure 40 : Evolution des émissions de HFC concernant le mobile air conditionnée

Cette tendance est presque similaire avec la réfrigération. Nous constatons une variation de presque 85.34% des émissions de HFC de 2010 à 2022. En 2010 les émissions sont de 105x10<sup>-4</sup> et en 2022 elles sont de 127x10<sup>-4</sup> Gg. Cela correspond à une tendance de 0,0%.

### 3.12.9.6 Evolution des émissions pour la protection des feux (catégorie 2.F.1.b. du GIEC)

Les émissions de HFC pour la protection des feux sont contenues dans le tableau 26 et traduit la figure 43.

**Tableau 26: Evolution des émissions de HFC pour la protection des feux**

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emissions(Gg)x10 <sup>6</sup>	1,8	3,85	6,06	6,94	6,85	8,73	9,69	9,87	10,07	10,08	10,42	10,71	10,97

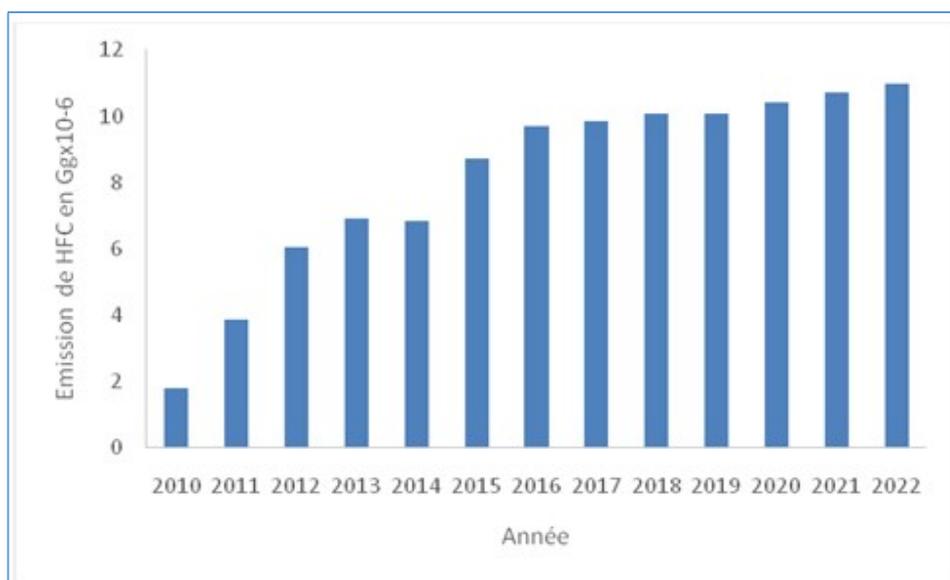


Figure 41 : Evolution des émissions de HFC pour la protection des feux

D'après la figure 43, les émissions de HFC pour la protection des feux s'est accru de 2010 à 2013 de l'ordre de  $1,8 \cdot 10^{-6}$  Gg à  $6,94 \cdot 10^{-6}$  Gg. En 2014 on assiste à une baisse de l'émission de l'ordre de  $6,85 \cdot 10^{-6}$  Gg. De 2015 à 2022 les émissions de HFC croient de  $8,73 \cdot 10^{-6}$  Gg à  $10,97 \cdot 10^{-6}$  Gg respectif. On a constaté une augmentation avec une tendance de 39.18%.

### 3.12.10 Evolution des émissions totales de HFC en Gg eq CO<sub>2</sub>

La tendance des émissions totales de HFC est répertoriée dans le tableau 34 et représentées sur la figure ci-dessous.

Tableau 26 : Tendance des émissions totales de HFC en Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emissions (Gg eq CO <sub>2</sub> )	2,59	5,38	8,77	11,79	14,85	16,60	18,66	20,60	21,72	22,76	24,38	28,86	27,70

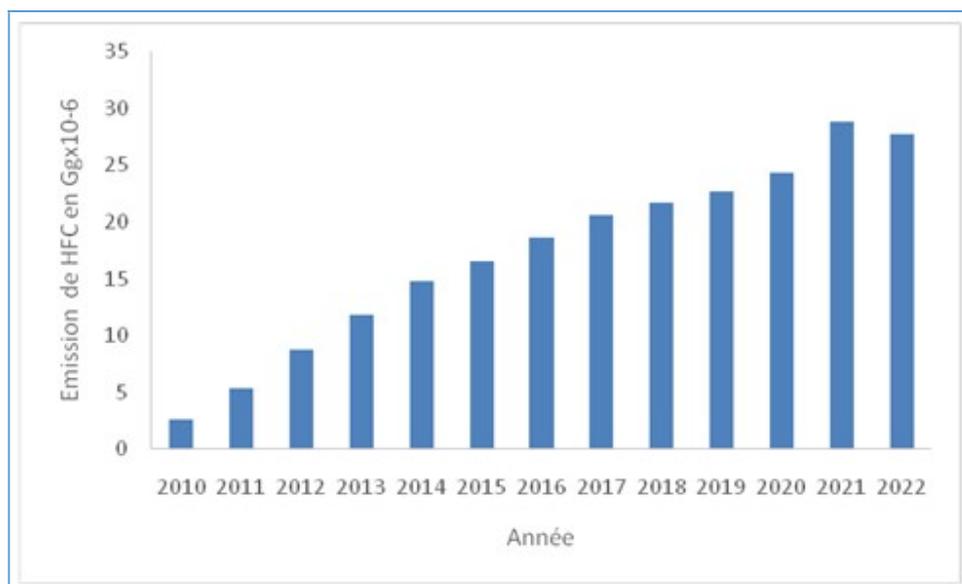


Figure 42 : Evolution des émissions totales de HFC en Gg eq CO<sub>2</sub>.

En analysant cette figure 44, on constate une évolution des émissions de HFC de 2010 à 2021 avec des valeurs respectives 2,58 Gg eq CO<sub>2</sub> et 28,86 Gg eq CO<sub>2</sub>. Une baisse en 2022 passant à 27,70 Gg eq CO<sub>2</sub>. Cette baisse peut être à l'utilisateur des extincteurs. La tendance de 2010 à 2022 est de 74,57%.

### 3.12.11 Flexibilité

La flexibilité est sollicitée pour l'utilisation des solvants qui sera comptabilisé dans le prochain rapport national.

### 3.12.12 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Les incertitudes des estimations de la catégorie 2.F sont des incertitudes par défaut du GIEC en utilisant le logiciel 2006 version 2.93.

### 3.12.13 Contrôle et assurance qualité (QA/QC)

Pour mener à bien le travail, un accent particulier a été mis sur l'exactitude de la qualité des données d'inventaire pour garantir la fiabilité des informations collectées.

Pour ce faire, le processus a été mené en collaboration avec les fournisseurs de données à travers un processus rigoureux de vérification et de validation de leurs données, afin de minimiser les erreurs et les incohérences. Les fournisseurs de données ont joué un rôle crucial pour garantir que les données soient complètes, exactes et conformes aux normes établies.

En ce qui concerne l'assurance qualité, elle a été menée par les experts de la CCNUCC en collaboration avec les différents experts sectoriels au niveau national. Elle a donné lieu à des recommandations qui ont été prises en compte dans les différents secteurs de l'inventaire lors d'un atelier organisé à cet effet.

### 3.12.14 Recalculs

Tableau 27 : Recalcul des émissions de HF

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TCN (Ggx10 <sup>-6</sup> )	0,5	0,5	0,8	1,6	1,9	3	5,7
PRBT (Ggx10 <sup>-6</sup> )	7,6	15,8	24,7	25,8	27,2	29,2	33

C pour la réfrigération et la climatisation

D'après le tableau ci-haut, on constate une grande différence entre les valeurs des émissions de HFC, cela peut se justifier par non utilisation du logiciel IPCC 2006 du GIEC.

### 3.12.15 Améliorations envisagées

L'amélioration pour cette catégorie dans le prochain IGES est la prise en compte des données incluant toutes les sous-catégories d'utilisation finale des substituts des SAO présents dans le pays.

## 3.13 Agriculture (secteur CRT3)

### 3.13.1 Aperçu sur le secteur CRT3

L'agriculture contribue aux émissions de gaz à effet de serre principalement par l'émission et la consommation de GES tels que le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O). La fermentation entérique des ruminants est une source majeure d'émission de méthane. Le méthane est également produit dans le sol lors de la décomposition microbienne de la matière organique dans des conditions anaérobies. Les champs cultivés, qui sont submergés par l'eau, sont une source potentielle de production de méthane. L'oxyde nitreux est produit dans les sols par les processus de nitrification et de dénitrification. La nitrification est l'oxydation microbienne aérobie de l'ammonium en nitrate, et la dénitrification est la réduction microbienne anaérobie du nitrate en azote gazeux. L'oxyde nitreux est un intermédiaire gazeux dans la séquence de réaction de la dénitrification et un sous-produit de la nitrification qui s'échappe des cellules microbiennes dans le sol et finalement dans l'atmosphère.

L'un des principaux facteurs de contrôle de cette réaction est la disponibilité de l'azote inorganique dans le sol par l'ajout d'engrais synthétiques ou organiques, de fumier, de résidus de culture, de boues d'épuration ou par la minéralisation de l'azote dans la matière organique du sol à la suite du drainage/de la gestion des sols organiques et de la culture/du changement d'affectation des terres sur les sols minéraux. La principale source de dioxyde de carbone dans l'agriculture est constituée par les pratiques de gestion des sols. L'utilisation de combustibles pour diverses opérations agricoles et le brûlage des résidus de culture sont les autres sources d'émission de dioxyde de carbone.

La fabrication d'outils agricoles, d'engrais et de pesticides constitue une source hors site. En général, les émissions de GES du secteur agricole sont liées à la gestion des sols agricoles, à l'élevage, à la production de cultures et à la combustion de la biomasse.

Le secteur agriculture joue un rôle essentiel dans l'économie de la RCA en assurant la sécurité alimentaire et nutritionnelle. L'économie du pays est étroitement liée à sa base de ressources naturelles et aux secteurs sensibles au climat tels que l'agriculture, l'eau et la sylviculture. L'agriculture centrafricaine dépend de nombreux facteurs climatiques tels que la température, les précipitations, l'humidité et la durée d'ensoleillement. Les variations climatiques peuvent avoir un impact positif ou négatif sur les cultures en fonction de leur nature et des écosystèmes dans lesquels elles sont cultivées.

Pourtant, le pays regorge d'importantes potentialités agricoles sous exploitées, dans les domaines agropastoral et halieutique :

- des conditions agro écologiques favorables,
- 47 milliards m<sup>3</sup>/an de ressources en eau de surface et souterraine, dont 4% sont utilisés à des fins économiques ou sociales,
- 15 millions de terres arables dont 5% sont exploitées chaque année,
- 16 millions des terres de pâturage et de parcours dont 56% sont en exploitation,
- 1,9 millions d'hectares de potentiel en aménagement hydro agricole dont environ 1000 hectares sont en exploitation,
- un important potentiel en matière de pêche et d'aquaculture dans les cours d'eau des bassins du Chari et de l'Oubangui/Sangha, et
- un massif forestier riche qui confère au pays un climat de type étagé partant de la forêt dense du Sud à la zone Sahélienne dans le nord-est.

### 3.13.2 Tendence globale des gaz

L'évolution des émissions globales de GES de la catégorie agriculture est représentée sur la figure 39 suivante.

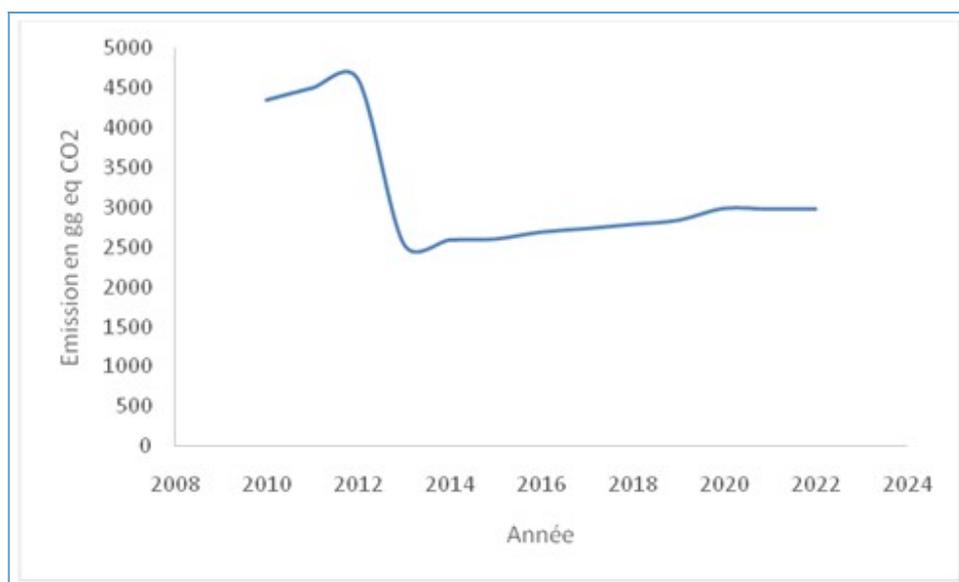


Figure 43 : Evolution des émissions globales de la catégorie agriculture

La figure 45 nous montre une augmentation des émissions de 2010 (4353 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2012 (4617 Gg eq CO<sub>2</sub>) puis une baisse en 2013 (2541 Gg eq CO<sub>2</sub>) et ensuite une augmentation jusqu'en 2022 (2982 Gg eq CO<sub>2</sub>). La tendance en augmentation de 2013 à 2022 est de 1,74%. Cette augmentation est due à la reprise des activités économiques. La tendance sur la série temporelle 2010-2022 est de -2.42%.

### 3.13.3 Tendances par gaz

#### 3.13.3.1 Tendances des émissions CH<sub>4</sub>

L'évolution des émissions de CH<sub>4</sub> est représentée sur la figure suivante

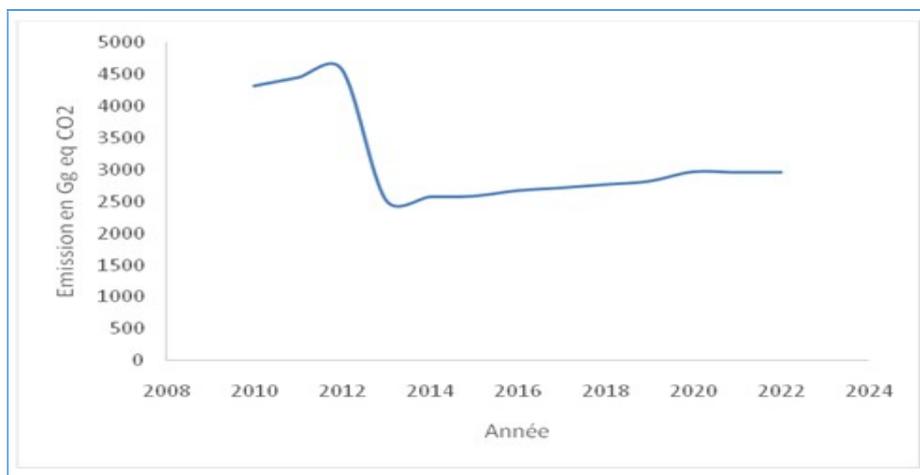


Figure 44 : Evolution des émissions de CH<sub>4</sub>

La courbe présente une augmentation des émissions et ensuite une baisse en 2013. A partir de 2013 (2523 Gg eq CO<sub>2</sub>), on observe une augmentation des émissions jusqu'en 2022 (2960 Gg eq CO<sub>2</sub>). Cette augmentation des émissions se justifie par la reprise des activités économiques. Sur la série temporelle on constate une baisse des émissions avec une tendance de -2.51%.

#### 3.13.3.2 Tendances des émissions NO<sub>2</sub>

L'évolution des émissions de N<sub>2</sub>O est représentée sur la figure suivante.

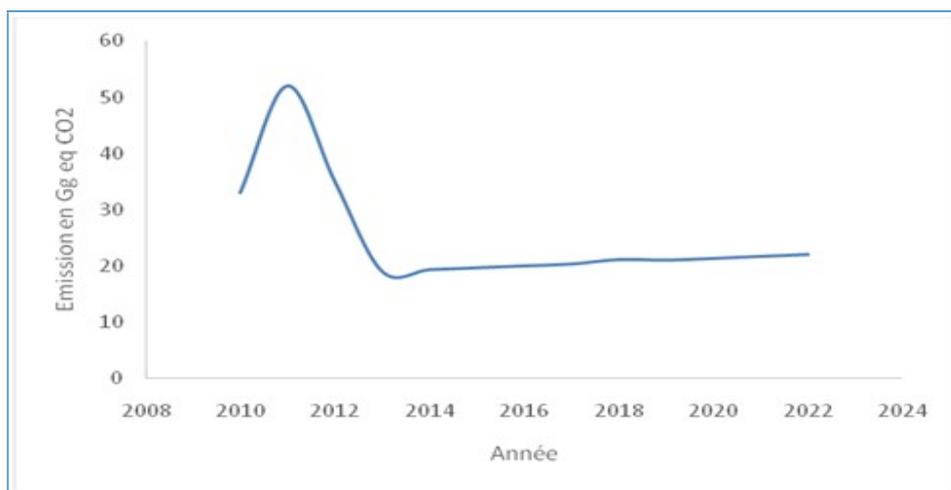


Figure 45 : Evolution des émissions de N2O

La courbe ci-haut présente une augmentation des émissions et ensuite une baisse en 2013. A partir de 2013 (18,98 Gg eq CO2), on observe une augmentation des émissions jusqu'en 2022 (22 Gg eq CO2). Cette augmentation a une tendance de 1,73%. Cette augmentation des émissions se justifie par la reprise des activités socioéconomiques. Sur la série temporelle on constate une baisse des émissions avec une tendance de -2.40%.

### 3.13.4 Méthodologie d'estimation des émissions

#### 3.13.4.1 Niveau méthodologique pour toutes les catégories et sous-catégories de la catégorie (CRT3)

Les émissions du secteur (CRT3) ont été estimées suivants les méthodologies et lignes directrices du GIEC ainsi que le logiciel IPCC 2006. Le Tableau ci-dessous présente des informations sur le niveau méthodologique, les facteurs d'émission et les sources des données d'activités utilisés pour la catégorie (CRT3).

Tableau 28 : Niveau méthodologique et source des données d'activités pour le secteur (CRT3)

Catégorie	Approche méthodologique	Facteur d'émission	Sources des Données d'activités
<b>3.A - Bétail</b>			
3.A.1 - Fermentation Entérique			
3.A.1.a - Bovins	Tier I	Par défaut	Ministère de l'agriculture et de l'élevage MAE
3.A.1.a.i – Vache Laitière	NE	NE	
3.A.1.a.ii – Autres Bovins	Tier I	Par défaut	
3.A.1.b – Buffle	NE	v	
3.A.1.c – Bovins	Tier I	Par défaut	MAE
3.A.1.d - Caprins	Tier I	Par défaut	

Catégorie	Approche méthodologique	Facteur d'émission	Sources des Données d'activités
3.A.1.e - Camelins	NE	NE	
3.A.1.f - Equins	NE	NE	
3.A.1.g - Asins et Mules	NE	NE	
3.A.1.h - Porcins	Tier I	Par défaut	
3.A.1.i - Volailles	Tier I	Par défaut	
3.A.1.j - Autres (A spécifier)	Non Applicable	Non Applicable	
3.A.2 – Gestion de Fumier (1)			
3.A.2.a - Bovins	Tier I	Par défaut	MAE
A.2.a.i – Vache Laitière	NE	NE	
3.A.2.a.ii – Autres Bovins	Tier I	Par défaut	
3.A.2.b - Buffle	NE	NE	
3.A.2.c - Ovins	Tier I	Par défaut	
3.A.2.d - Caprins	Tier I	Par défaut	
3.A.2.e - Camelins	NE	NE	
3.A.2.f – Equins	NE	NE	
3.A.2.g – Asins et Mules	NE	NE	
3.A.2.h - Porcins	Tier I	Par défaut	
3.A.2.i – Volailles	Tier I	Par défaut	
3.C - Sources d'agrégats et sources autres que d'émissions de CO2 sur Terre (2)			
3.C.1 – Brûlage	NE	NE	Non applicable
3.C.1.a – Brûlage dans les Terres Forestières	NE	NE	Non Applicable
3.C.1.b - Brûlage dans les Terres Cultivées	NE	NE	Non applicable
3.C.1.c - Brûlage dans les Prairies	NE	NE	Non applicable
3.C.1.d - Brûlage dans toutes les Terres (4)	NE	NE	Non Applicable
3.C.2 – Chaulage	NE	NE	Non Applicable
3.C.3 - Application d'Urée	NE	NE	Non applicable
3.C.4 - Émissions directes de N <sub>2</sub> O provenant des sols aménagés (3)	Tier I	Par défaut	Estimations du Bétail en 3.A
3.C.5 - Émissions indirectes de N <sub>2</sub> O provenant des sols aménagés	Tier I	Par défaut	Estimations du Bétail en 3.A
3.C.6 -Émissions indirectes de N <sub>2</sub> O	Tier I	Par défaut	Estimations du Bétail en 3.A

Catégorie	Approche méthodologique	Facteur d'émission	Sources des Données d'activités
provenant de la Gestion du Fumier			
3.C.7 – Culture de Riz	Tier I	Par défaut	FAO STAT
3.C.8 - CH <sub>4</sub> provenant de sols organiques drainés	Tier I	Par défaut	MAE
3.C.9 - CH <sub>4</sub> provenant des fossés de drainage sur sols organiques	Tier I	Par défaut	MAE
3.C.10 - CH <sub>4</sub> provenant de la réhumidification des sols organiques	NE	NE	NE
3.C.11 -Émissions de CH <sub>4</sub> provenant de la réhumidification des mangroves et des marais littoraux	NE	NE	NE
3.C.12 -Émissions de N <sub>2</sub> O provenant de l'aquaculture	NE	NE	NE
3.C.13 -Émissions de CH <sub>4</sub> provenant de zones humides réhumidifiées et créées sur des sols minéraux de zones humides intérieures	NE	NE	NE
3.C.14 – Autres (A spécifier)	NE	NE	NE

### 3.13.4.2 Facteurs d'émissions

La fermentation entérique et la gestion du fumier (CH<sub>4</sub>) sont estimées en utilisant les valeurs par défaut du niveau 1 pour l'Afrique et les pays en développement dans les lignes directrices 2006 du GIEC, comme le montre le tableau 30 ci-dessous :

Tableau 29 : Facteurs d'émission de la fermentation entérique et de la gestion du fumier (CH<sub>4</sub>)

Animal	Sous-catégorie	FE de CH <sub>4</sub> fermentation entérique (kgCH <sub>4</sub> /head/year)	FE de CH <sub>4</sub> gestion des fumiers (kgCH <sub>4</sub> /head/year)
<b>Vache laitière</b>		46	1
<b>Autres</b>		31	1
		31	1
		31	1
		31	1
		31	1
<b>Ovins</b>		5	0,15

<b>Chèvres</b>		5	0,17
<b>Chevaux</b>		18	0,64
<b>Porcs</b>		1	1
		1	1
		1	1
		1	1
		1	1
<b>Volailles</b>		n.a	0,02
		n.a	0,03

### 3.13.5 Sous-catégorie élevage (3 A)

#### 3.13.5.1 Aperçu général

L'élevage peut entraîner des émissions de méthane (CH<sub>4</sub>) provenant de la fermentation entérique (catégorie 3.A.1 du GIEC) et des émissions de CH<sub>4</sub> et d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) provenant de la fermentation des systèmes de gestion des effluents d'élevage (catégorie 3.A.2 du GIEC). En général, les bovins sont une source importante de CH<sub>4</sub> en raison de leur population importante et de leur taux d'émission élevé de CH<sub>4</sub> dû à leur système digestif de ruminant. Les émissions de méthane provenant de la gestion du fumier ont tendance à être plus faibles que les émissions entériques, les émissions les plus importantes étant associées aux opérations de gestion des animaux en milieu confiné où le fumier est traité dans des systèmes à base de liquide. Les émissions d'oxyde nitreux provenant de la gestion du fumier varient considérablement selon les types de systèmes de gestion utilisés et peuvent également donner lieu à des émissions indirectes dues à d'autres formes de perte d'azote par le système. La catégorie de gestion des effluents d'élevage, 3.A.2, ne couvre que la volatilisation dans les exploitations, de sorte que les émissions provenant des animaux en pâturage ne sont pas incluses dans la catégorie 3.A.2, mais dans la catégorie 3.C.4. Le calcul des pertes d'azote provenant des systèmes de gestion du fumier est également une étape importante dans la détermination de la quantité d'azote qui sera finalement disponible dans le fumier épandu sur les sols gérés, ou utilisé pour l'alimentation animale.

### 3.13.5.2 Méthodologie

L'approche de niveau 1 des lignes directrices 2006 du GIEC a été utilisée pour estimer les émissions provenant de la fermentation entérique et de la gestion du fumier.

#### Fermentation entérique (CH4)

L'approche de niveau 1 des lignes directrices 2006 du GIEC consiste à multiplier le nombre d'animaux (AD) par l'EF correspondant dans la région du monde concernée :

$$Emission = FE_T * \left(\frac{N(T)}{10^6}\right)$$

- Émissions = émissions de méthane provenant de la fermentation entérique, Gg CH4 an<sup>-1</sup>
- FE(T) = facteur d'émission pour le cheptel défini, kg CH4 tête<sup>-1</sup> an<sup>-1</sup>
- N(T) = nombre de têtes de bétail de l'espèce / catégorie T dans le pays
- T = espèce/catégorie de bétail

#### Gestion du fumier (CH4)

Lignes directrices 2006 du GIEC L'approche de niveau 1 consiste à multiplier le nombre d'animaux (AD) par le FE correspondant (en fonction de la région et de la température moyenne). Contrairement aux émissions de N2O provenant de la gestion du fumier, l'approche de niveau 1 pour les émissions de CH4 ne nécessite pas d'informations sur le système de gestion du fumier utilisé pour le fumier animal.

$$CH4_{manure} = \sum_{(T)} \frac{(FE_T * N_T)}{10^6}$$

Où :

CH4 Manure = émissions de CH4 provenant de la gestion du fumier, pour une population définie, Gg CH4 an<sup>-1</sup>

FE (T) = facteur d'émission pour le cheptel défini, kg CH4 tête<sup>-1</sup> an<sup>-1</sup>

N(T) = nombre de têtes de bétail de l'espèce/catégorie T dans le pays

T = espèce/catégorie de bétail

#### Gestion du fumier (N2O)

Les émissions directes de N2O dues à la gestion du fumier sont estimées sur la base de l'approche de niveau 1 des lignes directrices 2006 du GIEC. Cette approche nécessite des informations sur le nombre d'animaux, l'azote (N) excrété par tête (estimé sur la base du poids de l'animal et des taux d'excrétion de N par défaut), le pourcentage de fumier dans chaque système de gestion du fumier (SGF) et le facteur d'émission de ce SGF.

$$N_2O_{D(mm)} = \left[ \sum_S \left[ \sum_T (N_{(T)} \bullet Nex_{(T)} \bullet MS_{(T,S)}) \right] \right]$$

Où :

$N_2O_{D(mm)}$  = émissions directes de N<sub>2</sub>O provenant de la gestion du fumier dans le pays, kg N<sub>2</sub>O an<sup>-1</sup>

$N_{(T)}$  = nombre de têtes de bétail de l'espèce/catégorie T dans le pays

$N_{ex(T)}$  = excrétion moyenne annuelle d'azote par tête d'espèce/catégorie T dans le pays, kg N animal<sup>-1</sup> an<sup>-1</sup>

$MS_{(T,S)}$  = fraction de l'excrétion annuelle totale d'azote pour chaque espèce/catégorie de bétail T qui est gérée dans le système de gestion des effluents d'élevage S dans le pays, sans dimension.

$EF_{3(S)}$  = facteur d'émission pour les émissions directes de N<sub>2</sub>O provenant du système de gestion du fumier S dans le pays, kg N<sub>2</sub>O-N/kg N dans le système de gestion du fumier S.

S = système de gestion du fumier

T = espèce/catégorie de bétail 44/28 = conversion des émissions de (N<sub>2</sub>O-N) (mm) en émissions de N<sub>2</sub>O (mm).

### 3.13.5.3 Données d'activités

Les données d'activité pour toutes ces émissions sont le nombre d'animaux par espèce et par sous-catégorie. Le tableau 31 montre le nombre d'animaux ventilés par sous-catégorie.

Les chiffres relatifs aux ovins, caprins, volailles et de bovins ont été obtenus à partir des statistiques du Ministère d'agriculture et de l'élevage de 2010-2017. Pour combler les lacunes dans les données la technique d'extrapolation a été utilisée pour couvrir la série temporelle complète. L'extrapolation est calculée à base de l'équation proposée par la ligne directrice 2006 du GIEC.

Tableau 30 : Nombre d'animaux par sous-catégorie

Cheptel	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Bovins</b>	3893	3982	4072	2240	2278	2317	2356	2396	2436	2476	2516	2556	2526
<b>Ovins</b>	388	408	430	237	242	248	255	261	267	273	279	285	291

<b>Caprins</b>	4862	5139	5433	2988	3063	3139	3218	3298	3378	3458	3538	3618	3698
<b>Porcins</b>	1087	1134	1184	651	684	718	754	792	830	868	986	944	982
<b>Volailles</b>	6376	6647	6929	3811	4383	5040	5796	6665	7604	8543	9482	10421	11380

Le pays ne dispose pas d'une structure pour produire le lait de vache d'une manière industrielle, c'est pour cela pour comptabiliser les émissions issues de la fermentation entérique des vaches et selon la ligne directrice du GIEC, nous avons pris seulement en compte les autres vaches et non la vache laitière.

### 3.13.5.4 Résultats

#### 3.13.5.4.1 Tendence des émissions de CH<sub>4</sub> dans la catégorie fermentation entérique

Les émissions de CH<sub>4</sub> dues à la fermentation entérique en Gg eq CO<sub>2</sub> sont contenues dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Emission à la fermentation entérique en Gg eq CO<sub>2</sub>

<b>Année</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Emissions</b>	4147	4268	4392	2416	2461	2490	2555	2590	2639	2687	2735	2742	2790

La figure suivante, nous montre l'évolution de la tendance des émissions dues à la fermentation entérique en Gg eq CO<sub>2</sub> sont représentées sur la figure suivante.

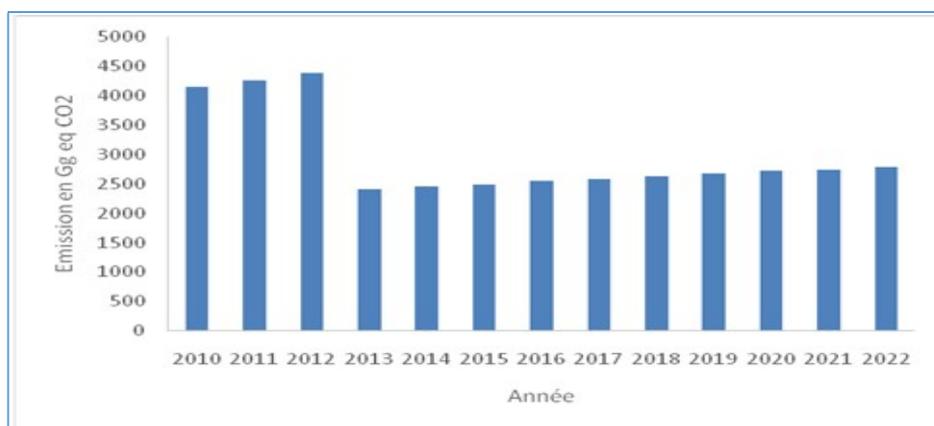


Figure 46 : Tendence des émissions en Gg eq CO<sub>2</sub> dûe à la fermentation entérique

A la lecture de cette courbe, on constate qu'en 2012, on atteint un seuil maximum d'émission de l'ordre 4391,5722 Gg CO<sub>2</sub>-eq pour une baisse entre 2013-2014 qui sont respectivement 2415,7593 et 2461,1196 Gg CO<sub>2</sub>-eq. Cette baisse peut s'expliquer par la période de crise militaro-politique qui a secoué la RCA. A partir de 2016, on constate une croissance des émissions dues à la fermentation entérique pour atteindre 2790 Gg CO<sub>2</sub>-eq en 2022. Cette croissance qui est un taux de 0,19% des émissions de CH<sub>4</sub> peut être s'expliquer par la reprise des activités économique et à l'accalmie sur le territoire national. Les émissions dues à la fermentation entérique en fonction du CH<sub>4</sub> émis sont représentés sur la figure 48. La figure nous montre l'évolution des émissions en baisse sur la série temporelle avec une tendance de -2.51%. en fonction du CH<sub>4</sub>.

### 3.13.5.5 Tendence des émissions dans la catégorie gestion des fumiers (3A.2.)

#### 3.13.5.5.1 Evolution des émissions de CH<sub>4</sub>

Les émissions dans la catégorie gestion des fumiers est sur le tableau suivant.

Tableau 32 : Emission dues à la gestion des fumiers en Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emissions	168	173	179	98	100	87	107	108	111	114	117	120	123

L'évolution des émissions sont représentée sur la figure ci-dessous.

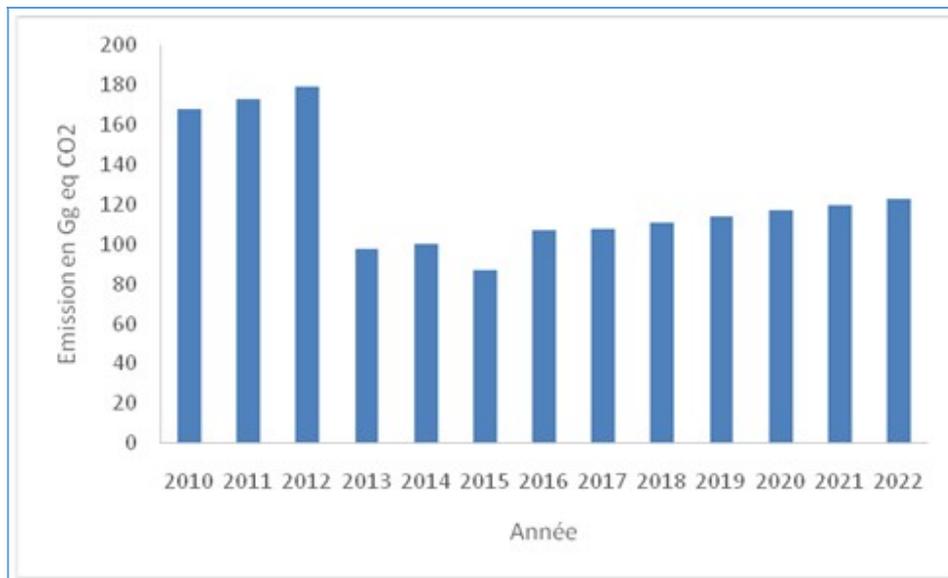


Figure 47 : Tendence des émissions de CH<sub>4</sub> en Gg eq CO<sub>2</sub> due à la gestion des fumiers

Les émissions en 2011 et 2012 qui sont respectivement 173,1456 ; 178,7153 Gg eq CO<sub>2</sub> sont plus élevées à cause de la stabilité économique par contre entre 2013-2015, ces émissions sont en baisses à cause de la crise militaro-politique de 2013 qui a plongé le pays dans le chaos. Ces émissions sont de l'ordre respectif de 98,3004 ; 99,9704 et 86,8656 Gg eq CO<sub>2</sub>. A partir de 2016, la production a augmenté à cause de la sécurité qui commençait à revenir. C'est pour cela, nous avons des hausses qui varient de 106,7114 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2016 pour atteindre 123,373 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Cette évolution correspond à un taux de 1,56%. Sur la série temporelle on constate une baisse des émissions avec une tendance de -2.06%.

### 3.13.5.6 Evolution des émissions de N<sub>2</sub>O

Les émissions de N<sub>2</sub>O issues des activités de la gestion des fumiers sont contenues dans le tableau 41 et représentées sur la figure ci-dessous.

Tableau 33 : Tendance des émissions de N<sub>2</sub>O en Gg eq CO<sub>2</sub> due à la gestion des fumiers

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emission	14,91	15,25	15,59	8,579	8,725	8,878	9,042	9,177	9,331	9,484	9,568	9,79	9,944

Les données contenues dans le tableau 43 nous ont permis de faire la figure 45.



Figure 48 : Tendance des émissions de N<sub>2</sub>O due à la gestion des fumiers

### 3.13.5.7 Flexibilité

Pas de la flexibilité pour cette catégorie pour le prochain rapport.

### 3.13.5.8 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Les incertitudes des estimations sont les incertitudes par défaut du GIEC en utilisant le logiciel 2006 version 2.93.

### 3.13.5.9 Assurance qualité/Contrôle qualité

Le contrôle de qualité est observé à chaque étape du processus d'élaboration de l'inventaire (la collecte de données, la compilation des données et l'analyse des résultats). L'analyse des données est faite d'abord au sein de l'équipe du sous-secteur puis en rapport avec le Coordonnateur de l'inventaire. Certaines lacunes dans les données ont été comblées à l'aide des méthodes d'extrapolation, d'interpolation conformément aux bonnes pratiques du GIEC.

L'assurance qualité est assurée par les experts qui sont désignés par la CCNUCC.

### 3.13.5.10 Recalcul

Emissions dues à la fermentation entérique.

Tableau 34 : Recalcul des émissions de CH<sub>4</sub> pour la fermentation entérique

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TCN (Gg)		0,1523	0,1567	0,08621	0,08782	0,0894	0,09240
PRBT (Gg eq CO <sub>2</sub> )	4147	4268	4392	2416	2461	2490	2555

Tableau 35 : Recalcul des émissions de CH<sub>4</sub> pour la gestion des fumiers

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TCN (Gg)		0,0073	0,00754	0,00474	0,00482	0,00489	0,00503
PRBT (Gg eq CO <sub>2</sub> )	168	173	179	98	100	87	107

Pour ce qui concerne les émissions de CH<sub>4</sub> dues à la fermentation d'après le recalcul les estimations de la TCN sont largement au-dessous. Cette différence de marge entre les communications réside de l'utilisation de la méthodologie.

Il n'y a pas de recalcul en ce qui concerne l'émission de N<sub>2</sub>O provenant de la gestion des fumiers car cette émission n'a pas été prise en compte dans la TCN.

### 3.13.5.11 Amélioration prévue

L'amélioration prévue pour la catégorie élevage concerne la mise en place d'une structure de collecte des données au niveau du ministère de l'élevage et de la santé animale pour une fiabilité des données.

### 3.13.6 Sources agrégées et sources d'émissions non-CO<sub>2</sub> sur les terres (Catégorie 3.C. du GIEC)

#### 3.13.6.1 Spécification du secteur

Pour la catégorie des sources d'émissions non CO<sub>2</sub> sur les terres concerne exclusivement pour le pays les émissions de gaz suivants : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O. Les sous catégories concernées sont les suivantes :

- émissions directs de N<sub>2</sub>O à partir des sols ménagés ;
- émissions indirects de N<sub>2</sub>O à partir des sols ménagés ;
- émissions indirects de N<sub>2</sub>O à partir de la gestion des fumiers ;
- riziculture.

#### 3.13.6.2 Méthodologie

La méthodologie du niveau 1 de la ligne directrice 2006 du GIEC a été utilisée pour calculer les émissions de cette catégorie de source. Par manque des facteurs d'émission nationaux, les facteurs d'émission par défaut du GIEC sont utilisés.

#### 3.13.6.3 Tendence des émissions dans la catégorie des émissions directes de N<sub>2</sub>O à partir des sols ménagés (Catégorie 3.C.4. du GIEC)

Les émissions de N<sub>2</sub>O sont contenues dans le tableau suivant et représentées sur la figure si-dessous.

Tableau 36 : Tendence des émissions de N<sub>2</sub>O en Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emission	9,01	27,56	9,275	5,035	5,3	5,3	5,3	5,565	5,565	5,565	5,565	5,83	5,83

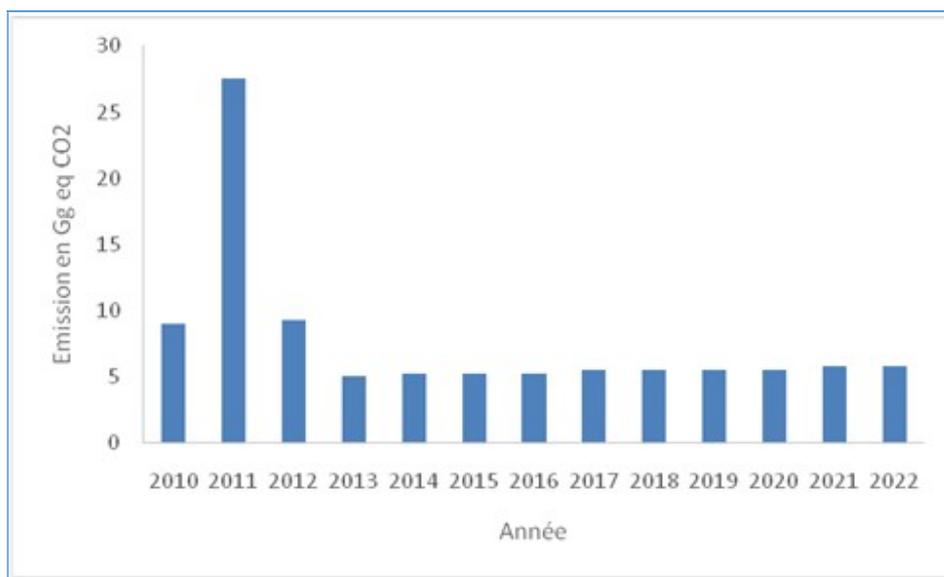


Figure 49 : Evolution des émissions directes de N<sub>2</sub>O en Gg eq CO<sub>2</sub> à partir des sols ménagés

En analysant la figure ci-haut, on constate une émission presque constante de 2013 (5,035 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2022 (5,83 Gg eq CO<sub>2</sub>). Cela correspond à une tendance de -2.71%.

#### 3.13.6.4 Tendence des émissions dans la catégorie des émissions directes de N<sub>2</sub>O à partir des sols ménagés (Catégorie 3.C.5. du GIEC)

Ce tableau contient les valeurs des émissions de N<sub>2</sub>O et sont représentées sur la figure ci-dessous.

Tableau 37 : Tendence de l'émission en de N<sub>2</sub>O Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emission	3,71	3,975	3,975	2,12	2,12	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385

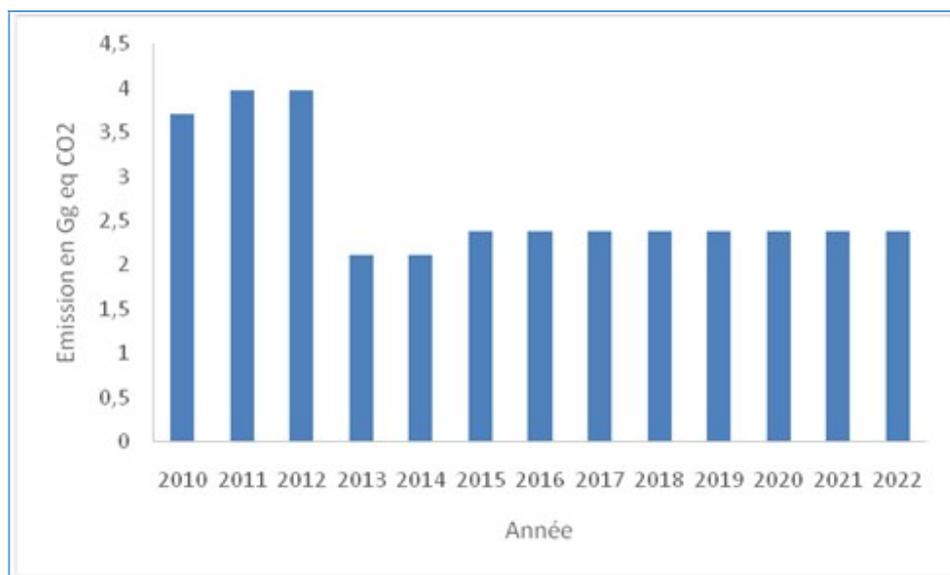


Figure 50 : Evolution des émissions de N2O en Gg eq CO2 directes à partir des sols ménagés

On constate une émission en hausse de 2010 à 2012. Cette émission varie de 3,71 Gg eq CO<sub>2</sub> à 3,975 Gg eq CO<sub>2</sub>. De 2012 à 2022, on observe une émission en baisse de N<sub>2</sub>O de 3,975 Gg eq CO<sub>2</sub> à 2,385 Gg eq CO. Sur la série temporelle on constate une baisse des émissions avec une tendance de -2.74%.

### 3.13.6.5 Tendence des émissions dans la catégorie des émissions indirectes de N2O à partir de la gestion des fumiers (Catégorie 3.C.6. du GIEC)

Le tableau 39 contient les valeurs des émissions de N<sub>2</sub>O indirectes à partir de la gestion des fumiers et sont représentées sur la figure 48.

Tableau 38 : Evolution des émissions de N2O Gg eq CO2 indirectes à partir de la gestion des fumiers

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Emission</b>	5,3	5,565	6,625	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,71	3,445	3,445

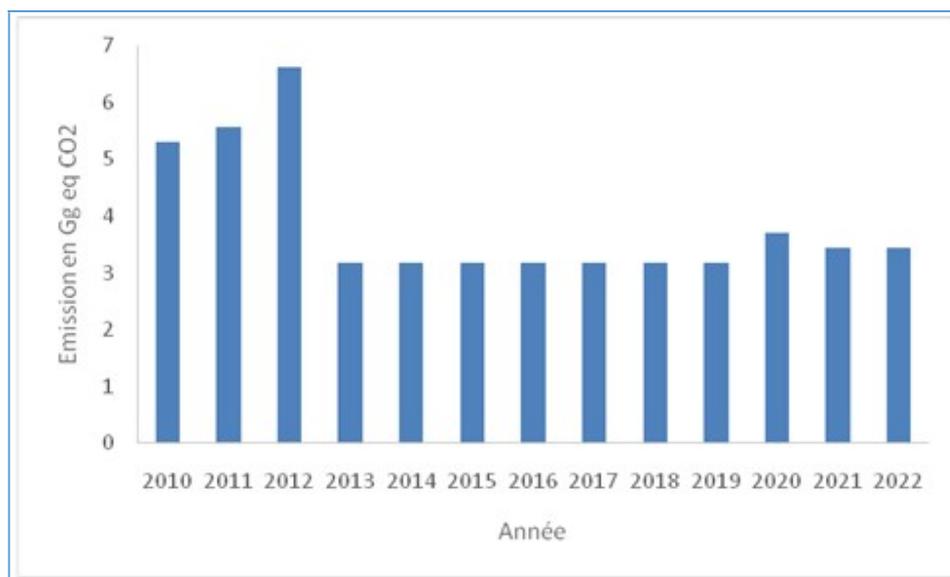


Figure 51 : Tendence des émissions indirectes de N2O en Gg eq CO2 à partir de la gestion des fumiers  
 Sur la série temporelle on constate une baisse des émissions avec une tendance de -2.69%.

### 3.13.6.6 Tendence des émissions pour la riziculture (Catégorie 3.C.7. du GIEC)

Les données des émissions de CH<sub>4</sub> issues de la riziculture sont repertoriées dans le tableau 45 et sur la figure 54.

Tableau 39 : Tendence des émissions de CH<sub>4</sub> issues de la riziculture en Gg eq CO<sub>2</sub>

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Emission</b>	4,586	9,331	9,469	6,843	8,402	6,669	7,605	7,604	7,908	7,949	44,738	41,916	33,922

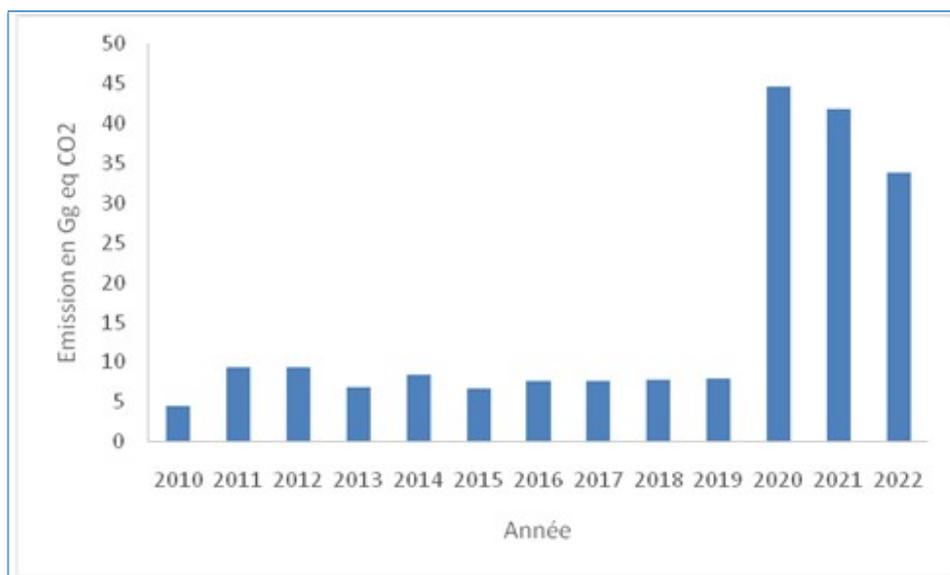


Figure 52 : Evolution de l'émission en Gg eq CO2

D'après la courbe de l'évolution des émissions dues aux activités de culture du riz en RCA, les émissions de CH<sub>4</sub> augmentent légèrement de 2010 à 2019. Durant cette période les émissions de CH<sub>4</sub> sont respectivement 4,5864 Gg et 7,9491 Gg. La tendance d'augmentation est de 49,20%. En 2020 on assiste à une forte émission de CH<sub>4</sub> de l'ordre de 44,7376 Gg. De 2021 à 2022, les émissions de CH<sub>4</sub> diminuent de l'ordre de 41,916 Gg à 33,921 Gg de CH<sub>4</sub>.

Cette différence de fluctuation s'explique par la politique agricole mis en place par le gouvernement en matière de la culture du riz sur le territoire nationale.

### 3.13.6.7 Flexibilité

La flexibilité concerne la catégorie de source brulage (Catégorie 3.C.1. du GIEC) qui sera prise en compte dans le prochain rapport.

### 3.13.6.8 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Les incertitudes des estimations de la catégorie 2.F sont les incertitudes par défaut du GIEC en utilisant le logiciel 2006 version 2.93.

### 3.13.6.9 Assurance qualité/Contrôle qualité

Le contrôle de qualité est observé à chaque étape du processus d'élaboration de l'inventaire (la collecte de données, la compilation des données et l'analyse des résultats). L'analyse des données est faite d'abord au sein de l'équipe du sous-secteur puis en rapport avec le Coordonnateur de l'inventaire. Certaines lacunes dans les données ont été comblées à l'aide des méthodes d'extrapolation, d'interpolation conformément aux bonnes pratiques du GIEC.

L'assurance qualité est assurée par les experts qui sont désignés par la CCNUCC.

### **3.13.6.10 Recalculs**

Dans cette catégorie 3.C du GIEC, il n'y a pas de recalculs car dans le TCN cette catégorie n'est pas comptabilisée.

### **3.13.6.11 Améliorations envisagées**

Les améliorations envisagées dans cette catégorie 3.C. est la prise en compte des données concernant l'utilisation de l'urée.

## **3.14 Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (secteur 4 du CRT)**

### **3.14.1 Aperçu sur le secteur 4 du CRT**

La République Centrafricaine (RCA) couvre une superficie de plus de 62 millions d'hectares et compte environ 23 millions d'hectares de forêts, soit presque 37 % de sa superficie totale. Le secteur forêt-bois est opérationnel dans le massif forestier du Sud-Ouest où l'exploitation forestière industrielle est effectuée en grande partie.

Le secteur forestier occupe une place de choix dans la stratégie de réduction de la pauvreté de la République centrafricaine (RCA) et contribue de manière significative aux économies nationale et locale. En RCA, la part du secteur forestier dans le produit intérieur brut est la plus élevée de tous les pays de la sous-région (10 %). En plus d'offrir des produits forestiers ligneux et non ligneux d'importance économique, la forêt centrafricaine génère de nombreux services environnementaux, comme le maintien de la fertilité des sols ou la séquestration du carbone. Elle est essentielle à la survie et au bien-être des populations, et notamment des peuples autochtones, dont le mode de vie et la culture y sont intimement associés. Elle offre enfin une biodiversité unique et des paysages exceptionnels, des atouts incontestables au développement touristique. L'essentiel de l'exploitation forestière se concentre dans le massif forestier du sud-ouest, dit « fermé », qui s'étend sur 3,8 millions d'hectares (ha).

### **3.14.2 Catégorie terre (Catégorie du GIEC 3.B.)**

Les émissions/absorptions de GES provenant des terres doivent être déclarées pour les six catégories supérieures d'utilisation des terres du GIEC de 2006, à savoir : les terres forestières, les terres cultivées, les prairies, les zones humides, les établissements et les autres terres. Chacune des catégories du GIEC 2006 est brièvement décrite ci-dessous. Les émissions/absorptions nettes de CO<sub>2</sub> et les émissions de non-CO<sub>2</sub> résultant : (i) des terres restant dans la même utilisation et (ii) des terres converties à une autre utilisation ont été estimées pour la période allant de 2010 à 2022. Les terres forestières sont la catégorie qui détermine principalement les émissions/absorptions nettes du secteur des terres. Le secteur de l'utilisation des terres représente un puits de GES pour la période 2010-2022.

### **3.14.3 Catégorie terre forestière (Catégorie du GIEC 3.B.1.)**

Les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre par hectare varient en fonction des facteurs liés au site, des types de forêts ou de plantations, des stades de développement des

peuplements et des pratiques de gestion. La stratification des terres forestières en différentes sous-catégories est une bonne pratique pour réduire la variation du taux de croissance et d'autres paramètres forestiers et pour réduire l'incertitude.

En RCA, il n'existe pas de définition légale des terres forestières. Cependant, toute surface de 0,5 ha ou plus ayant un couvert forestier naturel ou planté de 30 % ou plus est considérée comme une terre forestière. Les terres forestières comprennent les plantations et les forêts naturelles. Cette catégorie couvre l'estimation des émissions et des absorptions de CO<sub>2</sub> et comprend la biomasse aérienne, la biomasse souterraine, les litières, la matière organique morte et les réservoirs de carbone du sol. Les zones forestières ont très peu évolué au cours de la série chronologique. Toutefois, la raison pour laquelle les terres forestières restantes constituent un puits net est l'augmentation de la biomasse sur pied par hectare.

#### **3.14.4 Catégorie terres cultivées (catégorie 3.B.2. du GIEC)**

Les terres cultivées comprennent les terres arables, les rizières et les systèmes agroforestiers dont la structure de la végétation est inférieure aux seuils utilisés pour la catégorie des terres forestières et ne devrait pas dépasser ces seuils ultérieurement. Les terres cultivées comprennent toutes les cultures annuelles et pérennes ainsi que les jachères temporaires (c'est-à-dire les terres mises au repos pendant une ou plusieurs années avant d'être à nouveau cultivées). Les cultures annuelles comprennent les céréales, les graines oléagineuses, les légumes, les plantes racines. Les cultures pérennes comprennent les arbres et les arbustes, en association avec des cultures herbacées (par exemple, agroforesterie) ou sous forme de vergers, de plantations telles que le cacao, le café, les palmiers à huile et les bananes, sauf lorsque ces terres répondent aux critères de catégorisation en tant que terres forestières. Les terres arables, qui sont normalement utilisées pour des cultures annuelles, mais qui sont temporairement utilisées pour des cultures fourragères ou des pâturages dans le cadre d'une rotation annuelle de cultures et de pâturages (système mixte), sont incluses dans les terres cultivées.

#### **3.14.5 Catégorie prairies (catégorie 3.B.3. du GIEC)**

Les prairies sont généralement distinguées des « forêts » en tant qu'écosystèmes dont le couvert végétal est inférieur à un certain seuil, qui varie d'une région à l'autre. Le carbone souterrain domine dans les prairies et est principalement contenu dans les racines et la matière organique du sol. De nombreuses zones arbustives à forte proportion de biomasse ligneuse pérenne peuvent être considérées comme un type de prairie et les pays peuvent choisir de comptabiliser tout ou partie de ces zones arbustives dans la catégorie des prairies.

Selon les lignes directrices 2006 du GIEC, cette catégorie comprend les terres de parcours et les pâturages qui ne sont pas considérés comme des terres cultivées. Elle comprend également les systèmes comportant une végétation ligneuse et d'autres végétaux non herbacés, tels que les herbes et les broussailles, qui se situent en dessous des valeurs seuils utilisées dans la catégorie des terres forestières. La catégorie comprend également toutes les prairies, des terres sauvages aux zones de loisirs, ainsi que les systèmes agricoles et sylvopastoraux.

#### **3.14.6 Catégorie des zones humides (catégorie 3.B.4. du GIEC)**

Les zones humides comprennent toutes les terres qui sont couvertes ou saturées d'eau pendant tout ou partie de l'année et qui n'entrent pas dans les catégories des terres forestières, des terres cultivées ou des prairies. Les zones humides gérées seront limitées aux zones humides dont la nappe phréatique est artificiellement modifiée (par exemple, drainée ou

rehaussée) ou à celles créées par l'activité humaine (par exemple, la construction d'un barrage sur une rivière). Les émissions provenant des zones humides non gérées ne doivent pas être estimées.

Les lignes directrices 2006 du GIEC ne prévoient pas de méthodes pour tenir compte de ces puits et les calculs ont donc été inclus dans les forêts.

### **3.14.7 Catégorie des établissements (catégorie 3.B.5. du GIEC)**

Les établissements sont définis comme comprenant toutes les terres aménagées, c'est-à-dire les infrastructures résidentielles, de transport, commerciales et de production (commerciales, manufacturières) de toute taille, à moins qu'elles ne soient déjà incluses dans d'autres catégories d'utilisation des terres. La catégorie d'utilisation des terres « établissements » comprend les sols, la végétation herbacée pérenne telle que le gazon et les plantes de jardin, les arbres dans les établissements ruraux, les jardins familiaux et les zones urbaines. Les exemples d'établissements comprennent les terrains le long des rues, les pelouses résidentielles (rurales et urbaines) et commerciales, les jardins publics et privés, les terrains de golf et d'athlétisme et les parcs, à condition que ces terrains soient fonctionnellement ou administrativement associés à des villes, des villages ou d'autres types d'établissements particuliers et qu'ils ne soient pas pris en compte dans une autre catégorie d'utilisation des sols.

### **3.14.8 Catégorie autres terres (catégorie 3.B.6. du GIEC)**

Les autres terres comprennent les sols nus, les roches et toutes les zones terrestres qui n'entrent dans aucune des cinq autres catégories d'utilisation des terres. Les autres terres sont souvent non gérées et, dans ce cas, les variations des stocks de carbone et les émissions et absorptions de gaz autres que le CO<sub>2</sub> ne sont pas estimées. Selon les lignes directrices 2006 du GIEC, cette catégorie d'utilisation des terres est incluse pour que le total des superficies identifiées corresponde à la superficie nationale.

### **3.14.9 Informations sur les approches utilisées pour représenter les zones terrestres et sur les bases de données relatives à l'utilisation des terres utilisées pour la préparation de l'inventaire**

Dans cet inventaire des GES, diverses sources de données ont été utilisées et des hypothèses ont été formulées pour la représentation des terres. Il convient de noter que dans l'inventaire actuel des GES, une représentation cohérente des terres a été développée, compte tenu des données disponibles, pour l'ensemble de la série chronologique de la période d'inventaire.

Les différentes sources de données comprennent :

- ✓ Le FAO ;
- ✓ Le Ministère des Eaux et Forêts ;
- ✓ Banque Mondiale.

L'approche 1 pour la représentation des terres a été appliquée, conformément aux lignes directrices 2006 du GIEC (volume 4, chapitre 3). Pour faire la conversion des terres, la matrice d'utilisation des terres et de changement d'utilisation des terres suivantes a été utilisée.

Tableau 40 : Matrice de changement de l'étendue de l'écosystème en RCA

Couverture du sol 2010 \ Couverture du sol 2020	Forêt de plaine	Forêt montagnarde	Forêt marécageuse (non tourbeuse)	Forêt tourbeuse	Forêt claire	Savane	Zone humide	Végétation clairsemée	Mosaïque forêt-ferme
Forêt de plaine	9 061 705	0	0	0	17 082	30 279	0	1	413 7
Forêt montagnarde	0	8 425	0	0	112	373	0	0	1 1
Forêt marécageuse (non tourbeuse)	2	0	689 778	0	4	3	18 079	1	
Forêt tourbeuse	0	0	0	33	0	0	0	0	
Forêt claire	778 778	2 629	2	0	32 469 743	644 508	0	0	1 3
Savane	2 575	4	0	0	62 626	16 075 684	0	4	4 7
Zone humide	0	0	2 653	0	0	0	782 260	80	
Végétation clairsemée	0	0	0	0	0	1	37	122	

Source : Banque Mondiale, année 2024

### 3.14.10 Tendances d'absorption

#### 3.14.10.1 Catégorie des terres forestières 3.B.1.

##### 3.14.10.1.1 Description de la catégorie de sources

Les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre par hectare varient en fonction des facteurs de site, des types de forêts ou de plantations, des stades de développement des peuplements et des pratiques de gestion. La stratification des terres forestières en différentes sous-catégories est une bonne pratique pour réduire la variation du taux de croissance et d'autres paramètres forestiers et pour réduire l'incertitude.

Les variations du stock de carbone dans les terres forestières sont dues à :

- ✓ l'accroissement de la biomasse dans les forêts ;
- ✓ la récolte de bois rond et la collecte de bois de chauffage ;
- ✓ des perturbations telles que les incendies, les cyclones, les ravageurs et les maladies.

L'inventaire des gaz à effet de serre pour les terres forestières implique l'estimation des variations des stocks de carbone provenant de cinq réservoirs de carbone (à savoir la biomasse aérienne, la biomasse souterraine, le bois mort, la litière et la matière organique du sol), ainsi que des émissions de gaz autres que le CO<sub>2</sub>.

Les lignes directrices 2006 du GIEC ont été utilisées pour l'estimation des émissions et des absorptions des terres forestières. Les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la biomasse vivante, de la matière organique morte et du sol ont été calculées à l'aide d'une combinaison de méthodes de niveau 1 et de niveau 2, en utilisant les paramètres par défaut du GIEC et les paramètres spécifiques au pays.

Il convient de noter qu'étant donné que le logiciel 2006 du GIEC ne facilite pas l'application des superficies annuelles pour les conversions de terres en terres forestières, la catégorie des terres forestières restant des terres forestières comprend également les variations des stocks de carbone et les émissions/absorptions associées des terres converties en terres forestières.

### 3.14.10.1.2 Méthodologie

Toutes les données forestières sont disponibles auprès du Service des forêts. Une combinaison de paramètres par défaut de l'IPCC 2006 et de paramètres spécifiques à chaque pays a été utilisée pour estimer les variations des stocks de carbone et les émissions et absorptions de GES associées provenant des terres forestières. L'approche 1 a été utilisée pour comptabiliser les émissions/absorptions de GES et sont répertoriées dans le tableau et représentées sur la figure

### 3.14.10.1.3 Tendence de variation de stock de carbone

Le tableau suivant contient la variation de stock de carbone pour la série temporelle 2010-2022 et représentée sur la figure ci-dessous.

Tableau 41 : Variation des stocks de C en Gg eq CO<sub>2</sub>

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7844	7865	7866	7951	8061	7979	7871	7743	7732	7699	6589	7752	5518
6	1	5	7	1	7	6	4	9	7	7	9	0

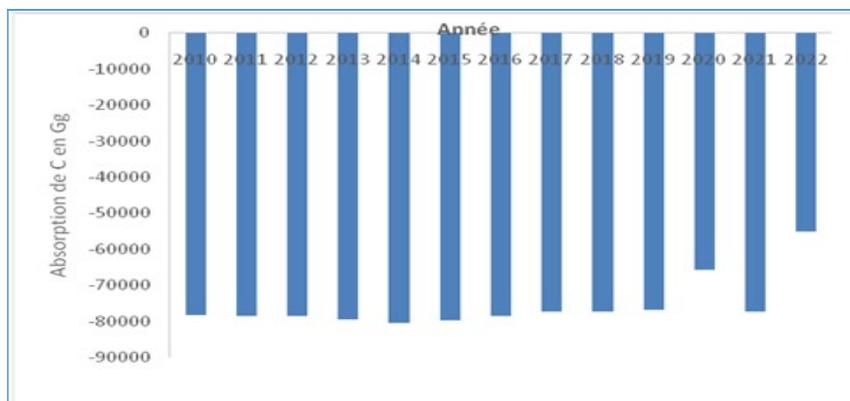


Figure 53 : Variation de stock de C en Gg eq CO<sub>2</sub>

La séquestration des gaz à effet de serre issues de la foresterie est croissante de 2010 à 2014 passant de -78 446 Gg eq CO<sub>2</sub> à -80 611 Gg eq CO<sub>2</sub>, soit une hausse de 0,55%. On assiste à une baisse significative en 2020 et 2022. La baisse de la capacité de séquestration de carbone peut être justifiée par une forte exploitation forestière pour le bois commercial. De 2014 (-80611 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2020 (-65 897 Gg eq CO<sub>2</sub>) on assiste à une baisse de séquestration de carbone. Cette baisse correspond à une tendance de -2,28%.

En 2022, les absorptions nettes (émissions – absorptions) de GES de FAT étaient estimées à - 55 180 Gg eq CO<sub>2</sub>. Cette diminution se justifie par une forte activité de coupe de bois destinée

à l'exportation ou sur le marché local. On pourra justifier cette baisse par l'octroi de permis d'explication artisanale aux locaux et de PEA (Permis d'Exploitation et d'Aménagement aux diverses sociétés en la matière. De 2010 à 2022 la superficie totale de terre forestière a baissé de 4% à cause de la quantité de bois commercial abattu.

### **3.14.10.2 Terres cultivées, prairies, zones humides, établissements, autres terres**

#### **3.14.10.2.1 Description de la catégorie de source**

Des informations sur les superficies ont été communiquées pour l'ensemble de la série chronologique de l'inventaire pour toutes les catégories d'utilisation des terres, tant pour les terres restant dans la même utilisation des terres que pour les catégories de conversion des terres. Compte tenu des problèmes qui sont liées à certaines anomalies dans le logiciel IPCC 2006 version 2.93 du 14 août 2024, la prairie, les zones humides, établissements et autres terres les émissions/absorptions n'ont pas pu être comptabilisé.

#### **3.14.10.2.2 Méthodologie**

Les variations du stock de carbone et les émissions/absorptions de GES associées ont été estimées pour les séries de conversions des terres. L'approche 1 a été utilisée conformément à la ligne directrice 2006 du GIEC et le guide de la bonne pratique

#### **3.14.10.2.3 Evolution de stock de carbone**

Les estimations des émissions sont répertoriées dans le tableau suivant et représentées sur la figure ci-dessous.

Tableau 42 : Variation de stock de C en Gg eq CO2

<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2655	2680	2680	2680	2680	2680	2062	2680	2680	2680	1925	6535	3143

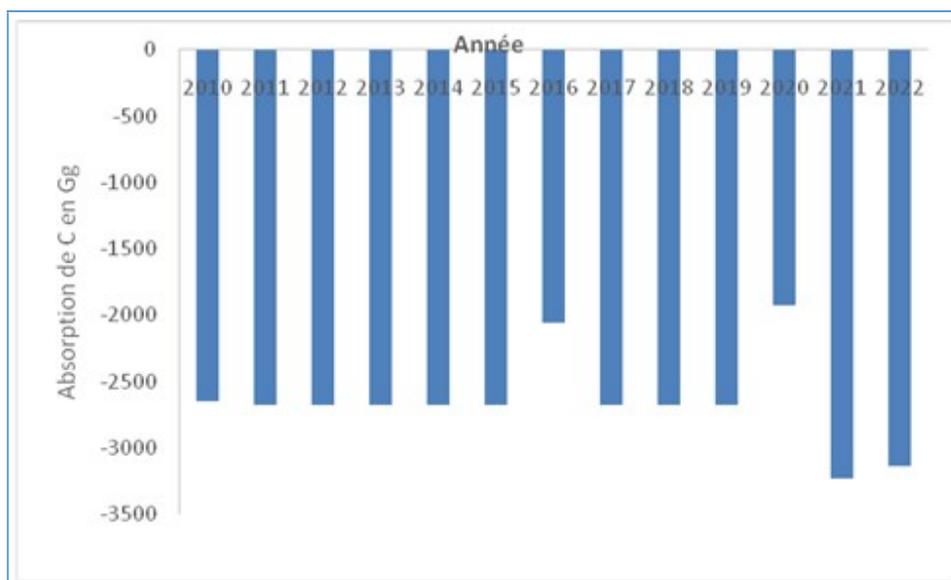


Figure 54 : Variation de stock de C en Gg eq CO2

On constate une tendance à l'augmentation de la séquestration de 2010 à 2015 soit de -2655 Gg eq CO2 à -2680 Gg eq CO2 respectif soit une tendance de l'ordre de 1.41%. Cette hausse peut se justifier par la reforestation des terres cultivées. Par contre en 2021, on constate une augmentation de la capacité de séquestration de Carbone qui se justifie par une augmentation importante de la conversion de terre en terre cultivées.

### 3.14.10.3 Tendence générale de la catégorie Terre (3B)

L'évolution des émissions des gaz à effet de serre des sous-secteurs Foresterie et Autres Affectations des Terres (FAT) de 2010 à 2022 sont contenues dans le tableau 43 suivant et présentées sur la figure 52.

Tableau 43 : Variation de stock de C en Gg eq CO2

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81101	81331	81345	82196	83291	82437	80778	80163	80009	79677	67821	84064	58323

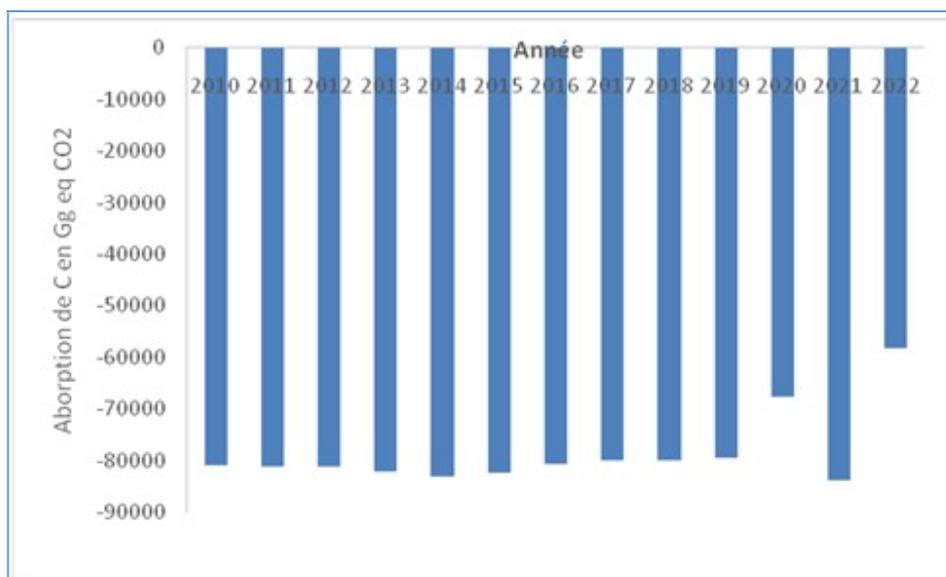


Figure 55 : Evolution de la variation totale de la catégorie terre

Sur la toute série temporelle 2010–2022, le secteur FAT se comporte comme un puits net de GES grâce à la grande capacité de séquestration de carbone de terres forestières. Les émissions de CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O issues de 3.A et 3.C l'agriculture sont compensées par les absorptions de CO<sub>2</sub> des terres forestières. Les émissions des gaz à effet de serre issues du secteur Forêt et Autres Affectations des Terres (FAT) sont globalement croissantes de 2010 à 2014, passant de -81 101 Gg eq. CO<sub>2</sub> à -83 291 Gg eq. CO<sub>2</sub>, soit une hausse en tendance de 0,54%. On assiste à une baisse significative en 2020 et 2022. Cette baisse significative pourra être justifiée par une forte exploitation de bois commercial.

En 2022, les absorptions nettes (émissions – absorptions) de GES de FAT étaient estimées à - 58323 Gg eq CO<sub>2</sub>. Cette diminution se justifie par une forte activité de coupe de bois destinée à l'exportation et à la consommation locale et des activités d'exploitation artisanale. De 2010 à 2022 la superficie totale de terre forestière a baissé de -2,16% à cause de la quantité de bois commercial abattu.

#### 3.14.10.4 Flexibilité

Compte tenu des difficultés rencontrées en utilisant le logiciel IPCC 2006 version 2.93 du 14 août 2024, la flexibilité est sollicitée pour le prochain rapport concernant d'autres affectations de terre.

#### 3.14.10.5 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Les incertitudes des estimations de la catégorie 2.F sont les incertitudes par défaut du GIEC en utilisant le logiciel 2006 version 2.93.

### 3.14.10.6 Assurance qualité/Contrôle qualité

Le contrôle de qualité est observé à chaque étape du processus d'élaboration de l'inventaire (la collecte de données, la compilation des données et l'analyse des résultats). L'analyse des données est faite d'abord au sein de l'équipe du sous-secteur puis en rapport avec le Coordonnateur de l'inventaire. Certaines lacunes dans les données ont été comblées à l'aide des méthodes d'extrapolation, d'interpolation conformément aux bonnes pratiques du GIEC. L'assurance qualité est assurée par les experts qui sont désignés par la CCNUCC.

### 3.14.10.7 Recalculs

Tableau 44 : Variation de stock de carbone en Gg eq CO<sub>2</sub>.

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TCN</b>		-40000	-40000	-40000	-40000	-40000	-40000
<b>PRBT</b>	- 81101	-81331	-81345	-82196	-83291	-82437	-80778

La variation de stock de carbone est presque constante durant la période de la série et largement inférieure par rapport au PRBT. Cette différence est due à la méthodologie utilisée pour faire les estimations des émissions/absorptions.

Tableau 45 : Tendence de l'émission de CH<sub>4</sub> en Gg

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TCN</b>	1,33	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>PRBT</b>	0,218	0,444	0,451	0,326	0,401	0,318	0,362

Nous constatons une grande différence entre les émissions de la TCN avec celle de la PRBT. Cette différence se justifie par la méthodologie utilisée pour faire les estimations de GES.

### 3.14.10.8 Améliorations prévues

Il est nécessaire d'analyser et de vérifier les informations existantes, ainsi que de relever les informations manquantes pour garantir des séries chronologiques cohérentes, conformément aux exigences du GIEC.

### 3.15 Déchets (CRT5)

#### 3.15.1 Aperçu du secteur déchet

Dans le cadre de l'élaboration du PRBT, l'inventaire des gaz à serre (IGES) du secteur déchet en République Centrafricaine comprend uniquement les déchets solides ménagers.

La République Centrafricaine dispose des cadres réglementaires régissant le secteur déchets à savoir la loi n° 03.04/2003 du 20 janvier 2003 portant le Code d'hygiène en RCA et de son décret d'application (n° 05.014 du 14 janvier 2005) qui présente la réglementation en matière de collecte, d'évacuation et du traitement des ordures, la loi n°07.018, du 28 décembre 2007, portant Code de l'Environnement de la RCA énonce les grands principes de la gestion durable et de l'environnement, et précise les dispositions en matière de gestion des déchets, la loi N° 015 (017) du 16 juin 2020 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de la distribution et de la détention des emballages et sachets plastiques non biodégradables en République Centrafricaine dont aucun décret relatif n'a pour l'heure été pris et la Loi n°21.001 du 21 janvier 2021, relative aux circonscriptions administratives et la Loi n° 20.008 du 7 avril 2020, portant organisation et fonctionnement des Collectivités Territoriales qui modifient l'Ordonnance N°88.006 du 12 février 1988, relative à l'organisation des Collectivités Territoriales et des Circonscriptions Administratives, attribuent des compétences aux Communes en ce qui concerne la gestion de l'environnement urbain.

La croissance régulière de la population et le changement des modes de production et de consommation entraînent une production de plus en plus importante de déchets de nature très variée. Les quantités des déchets dispersées subissent une augmentation sans cesse croissante et rendent sa gestion difficile.

La gestion de ces déchets revient aux municipalités. A l'exception de la ville de Bangui, cette gestion demeure inefficace sur toute l'étendue du pays.

Pour une quantité journalière de 930 m<sup>3</sup>, la production des déchets est d'origine biologique et chimique. Ces déchets d'après leur origine sont du type ménager et assimilés et leur nature dangereux, toxiques, inertes.

La collecte régulière de ces déchets est complétée par les collectes mécanisées organisées par la Mairie de Bangui, HYSACA, les secteurs informels et d'autres structures privées. Il est à noter que la fréquence de cette collecte mécanisée n'est pas régulière. Pendant la collecte mécanisée, chaque camion effectue entre 3 et 4 rotations à la décharge. Soit environ 300 m<sup>3</sup> des déchets collectés. La mairie dispose 70 clients, dont 7 sont desservis tous les jours ouvrables et le reste 2 à 3 fois par semaine, alors que HYSACA en dispose plus de 400 dont 150 sont desservis par jour.

Mais cette fréquence n'est pas souvent respectée par la mairie à cause des pannes des camions et l'insuffisance en dotation de carburant (estimation : 40 litres/semaine/ camion). Le taux de couverture de la collecte estimée par le service est de 5%.

En outre, le ramassage et l'évacuation des déchets solides ménagers dans les quartiers sont assurés par les ménages eux-mêmes (femmes et les enfants). Ces déchets sont regroupés autour des habitations soient stockés dans des seaux ou des sacs en fibres avant leur évacuation dans les décharges sauvages. Dans certains quartiers, après le ramassage, ces déchets sont collectés par certains pré-collecteurs. Il ressort qu'il n'existe pas de tri des déchets ni aucun traitement est observé pendant les différentes consultations. Parmi ces pré-collecteurs, on cite l'Association pour le Développement de la Service Culture et de Ramassage des Ordures en Centrafrique (ADSCROCA) qui couvre le secteur 4<sup>e</sup> arrondissement depuis

2021. Cette dernière enquêtée déclare collecter environ 650 m<sup>3</sup> des déchets pour une fréquence de 2 à 3 fois par semaine, enregistrer 75 clients et disposer de charrettes et de pousse-pousse pour le ramassage. Un certain nombre d'outils de contrôle et vérification au niveau du service ont été mis en place, comme la fiche journalière de contrôle et la facture de ramassage des ordures qui sont remplies par le Chef de Bord. Il ressort qu'il n'existe pas de tri des déchets ni aucun traitement est observé.

Le transport des déchets au niveau des bac de transit ou bien les points de regroupement pour la décharge finale est assuré par les services techniques de la Direction des Grands Travaux de la Municipalité de Bangui qui disposent à cet effet de 12 camions poly-bennes.

L'élimination finale des déchets est généralement la décharge municipale de Kolongo qui est un centre d'enfouissement technique (CET) situé à 6 kilomètres du centre-ville et où la décharge non contrôlée située à proximité de la piste de l'aéroport, causant de graves problèmes par la présence intense des oiseaux. Dans cette décharge de l'aéroport, on a assisté à des actions de brulage à l'air libre des déchets et de ramassage des objets « valorisables », par des chiffonniers sans aucun moyen de précaution ou de sécurité.

La quantité future de déchets produits est estimée sur la base de la population urbaine selon trois taux de production de déchets, à savoir 0,5, 0,75 et 1,0 kg/personne/jour. Cette quantité se présente dans le tableau ci-dessous.

Tableau 46 : Quantité de déchets estimée

Population	Unité : millier de personnes				
	Année	2015	2020	2025	2030
	Totale	5546	4921	5489	6124
	Urbaine	1831	2077	2452	2918
Unité : millier de tonnes/jour					
	Taux de production	2015	2020	2025	2030
Quantité de déchets	0,50Kg/pers/jour	0,9	1,0	1,2	1,5
	0,75Kg/pers/jour	1,4	1,6	1,6	2,2
	1,00Kg/pers/jour	1,8	2,1	2,1	2,9

**Quantité de déchets = (Taux de production) x (Population urbaine)**

Les principaux gaz à effet de serre générés par le secteur déchet sont CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub>.

### 3.15.2 Méthodologie d'estimation des émissions

Pour mener à bien ce travail, les calculs des émissions sont menés conformément aux orientations contenues dans les décisions 1/CP.1, 18/CMA.1 et 5/CMA.3. A cet effet, les méthodologies et outils sont utilisées conformément aux Lignes Directrices 2006 du GIEC, les méthodologies basées sur le niveau 1 et les Facteurs d'Emissions (FE) par défaut ont été essentiellement utilisées, les guides de bonne pratique. Ces méthodologies se présentent dans le tableau 52 ci-dessous.

Tableau 47 : Principaux éléments de méthodologie

Code	Catégories	Données	Méthodes
4. A	Élimination des déchets solides ménagers	Composition des déchets solides ménagers	Documents nationaux d'enquêtes
4. C	Incinération et combustion à l'air libre	Répartition des différents sites	Enquêtes

Tableau 48 : Principaux facteurs d'émissions

Facteurs d'émission	Justification du choix	Source
Fraction de correction du méthane de décharge	Aucune donnée au niveau national	Défaut
Fraction d'oxydation d'enfouissement	Aucune donnée au niveau national	Défaut

### 3.15.3 Données d'activités et sources d'informations

Les données d'activité utilisées pour l'inventaire de GES du secteur déchets proviennent de diverses sources. Les visites de terrain ont permis de se rendre dans les différentes institutions et entités productrices et responsable de la gestion des déchets solides ménagers afin de collecter des données. L'équipe d'inventaire a fait recours aux données par défaut au cas échéant et aux jugements d'experts pour combler les lacunes de données. Les sources et les principaux fournisseurs des données utilisées sont contenus dans le tableau49.

Tableau 49 : Nature et sources des données d'activité collectées et les principaux fournisseurs de données

Catégories de sources et puits de GES	Catégories	Sources de données	Fournisseurs
4. Déchets			
4. A - Elimination de déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Population de la ville de Bangui</li> <li>- Quantités des déchets solides générés par année</li> <li>- Part des déchets solides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RGPH</li> <li>Base de données de la Banque Mondiale</li> <li>Fiches de collecte des</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICASEES</li> <li>Base de données de la Banque Mondiale</li> <li>Maire de Bangui</li> <li>ADSCROCA</li> </ul>

	envoyés en décharge par année - Composition des déchets solides par année - Site géré et non géré aérobie	déchets	
4.C - Combustion à l'air libre	- Population de la ville de Bangui - Quantités des déchets solides générés par année - Part des déchets solides envoyés en décharge par année - Composition des déchets solides par année - Part des déchets solides brûlés à l'air libre	RGPH Base de données de la Banque Mondiale Fiche de collecte des déchets	ICASEES Base de données de la Banque Mondiale Maire de Bangui

### 3.15.4 Emissions globales de déchets (CRT5)

L'inventaire a porté sur les émissions annuelles par les sources non réglementées par le Protocole de Montréal résultant directement des activités anthropiques en RCA pour la série temporelle 2010-2022 avec une analyse approfondie de la situation de l'année 2022 prise comme année de référence. Les gaz pris en compte sont : GES directs: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O.

Tableau 50 : Emission en 2022 du secteur CRT5

#### Inventary Year: 2022

Categories	Emissions [Gg]						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
<b>4 - Waste</b>	0,002390203	0,001398961	3,59436E-05				
<b>4.A - Solid Waste Disposal</b>		0,001398961					
4.A.1 - Managed Waste Disposal Sites		0					
4.A.2 - Unmanaged Waste Disposal Sites		0,001398961					
4.A.3 - Uncategorised Waste Disposal Sites		0					
<b>4.B - Biological Treatment of Solid Waste</b>							
Composting							
Anaerobic digestion at biogas facilities							
Other							
<b>4.C - Incineration and Open Burning of Waste</b>	0,002390203	0	3,59436E-05				
4.C.1 - Waste Incineration	0	0	0				
4.C.2 - Open Burning of Waste	0,002390203	0	3,59436E-05				
<b>4.D - Wastewater Treatment and Discharge</b>		0	0				

4.D.1 - Domestic Wastewater Treatment and Discharge		0	0				
4.D.2 - Industrial Wastewater Treatment and Discharge		0	0				
<b>4.E - Other (please specify)</b>	0	0	0				

La figure suivante nous montre la proportion d'émission de chaque gaz.

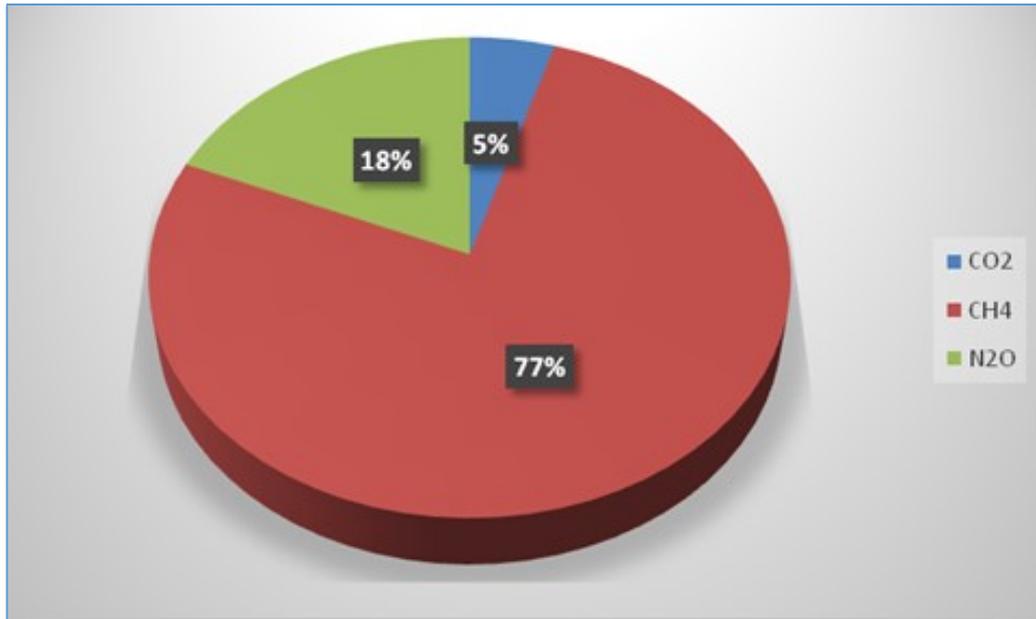


Figure 56 : Pourcentage de contribution par gaz

D'après cette figure, le gaz le plus émis dans le secteur CRT5 est le CH4 avec 77%, suivi de N2O (18%) et le CO2 (5%).

### 3.15.5 Tendence globale des émissions du secteur CRT5

L'évolution des émissions du CRT5 est représentée sur la figure 54

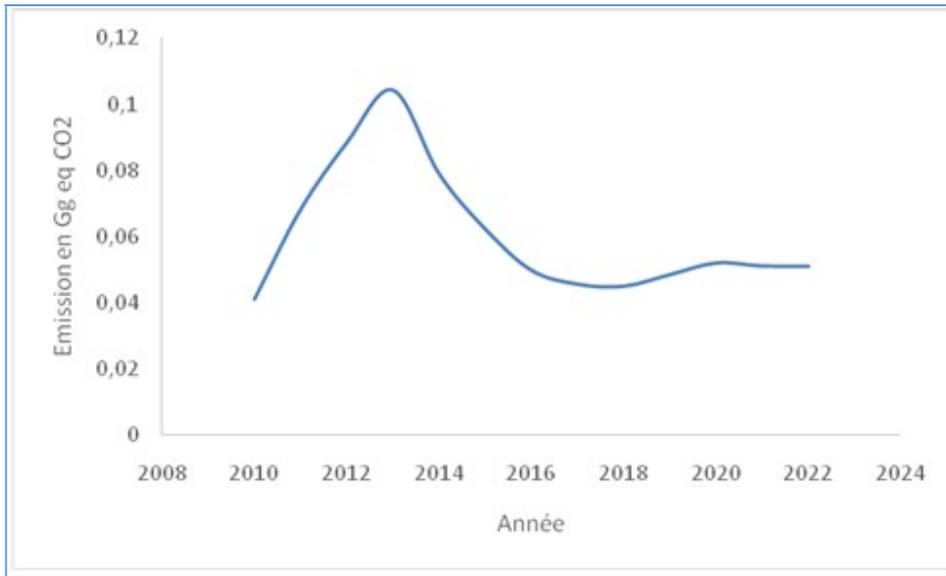


Figure 57 : Evolution des émissions des gaz du secteur CRT5

D'après la figure 54, on constate une augmentation des émissions de 2010 (0,0412 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2013 (0,104 Gg eq CO<sub>2</sub>) soit une tendance de 38%. De 2013 à 2022 (0,0511 Gg eq CO<sub>2</sub>) la tendance des émissions est en baisse de 5,08%. Sur la série temporelle on constate une légère augmentation des émissions avec une tendance de 1.84%.

### 3.15.6 Tendance des émissions du secteur CRT5 par gaz

#### 3.15.6.1 Tendance des émissions pour le CO<sub>2</sub>

L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> pour le secteur CRT 5 est sur la figure suivante.

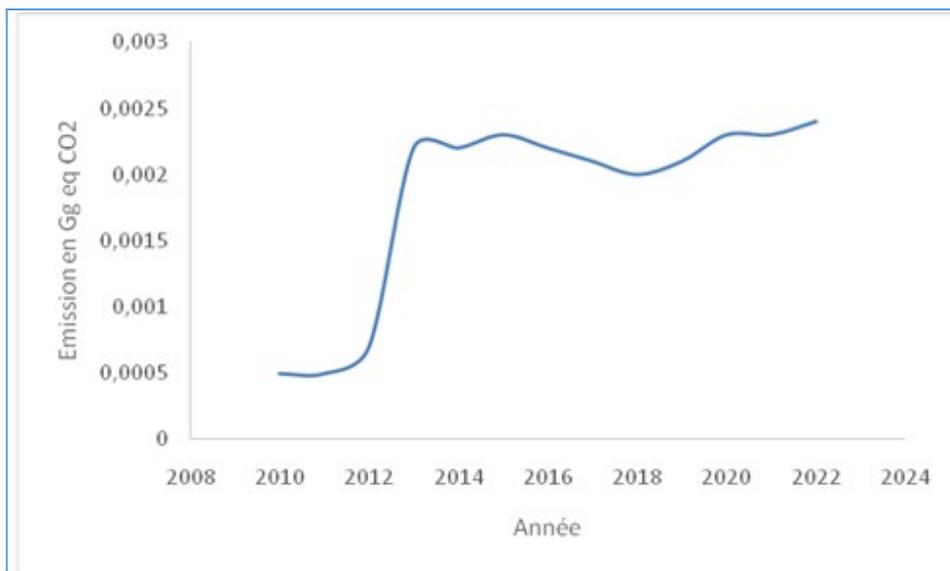


Figure 58 : Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> pour le secteur CRT5

En observant cette figure, on constate une augmentation en hausse des émissions de CO<sub>2</sub>. Elle passe de 0,0005 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2010 à 0,0024 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Cette tendance en hausse est de 29,23%.

### 3.15.6.2 Tendance des émissions pour le CH<sub>4</sub>

L'évolution des émissions de CH<sub>4</sub> pour le secteur CRT5 est représentée sur la figure suivante.

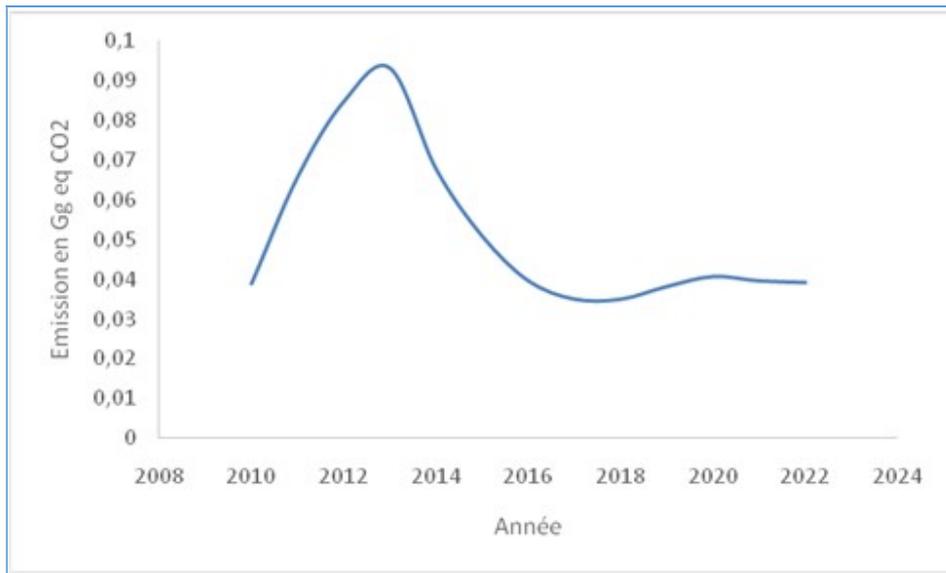


Figure 59 : Evolution des émissions de CH<sub>4</sub> pour le secteur CRT5

On observe une augmentation des émissions de CH<sub>4</sub> de 2010 (0,0389 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2013 (0,0931 Gg eq CO<sub>2</sub>) soit une tendance en hausse de 34,83%. De 2014 (0,0677 Gg eq CO<sub>2</sub>) à 2022 (0,0392 Gg eq CO<sub>2</sub>). Sur la série temporelle on constate une légère hausse de 0.05%.

### 3.15.6.3 Tendance des émissions de N<sub>2</sub>O du secteur CRT 5

L'évolution des émissions de N<sub>2</sub>O du secteur CRT5 est représentée sur la figure 57.

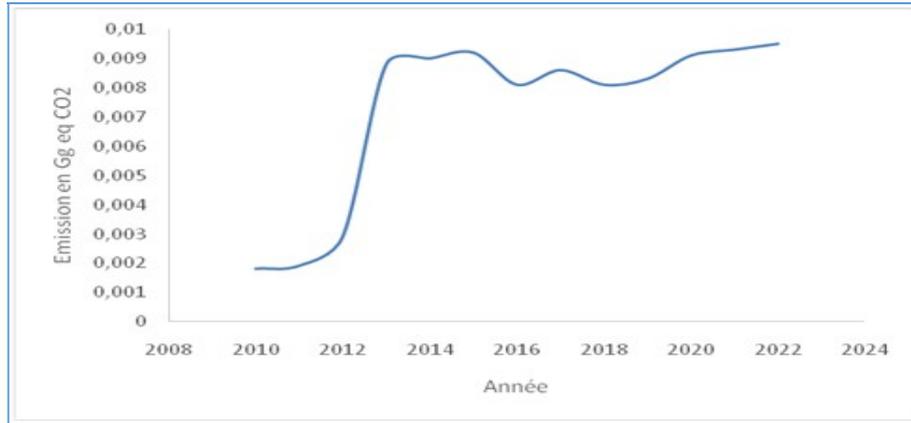


Figure 60 : Evolution des émissions de N2O du secteur CRT5

On remarque une augmentation en hausse des émissions de N2O de 2010 (0,0018 Gg eq CO2) à 2020 (0,0095 Gg eq CO2). La tendance pour les émissions de N2O est en hausse (32,9%).

### 3.15.7 Résultats

#### 3.15.7.1 Tendence des émissions de la Catégorie 4.A.

##### 3.15.7.1.1 Déchets solides non ménagés (Catégorie 4.A.2. du GIEC)

Les déchets solides ménagers sont constitués des déchets banals, composés des déchets alimentaires, les papiers, les textiles, le carton, le bois, les couches jetables, les verres, le plastique les déchets du jardin et parcs...La gestion de ces déchets est observé uniquement à Bangui. Elle va de la collecte au site de décharge. Ces déchets sont ramassés par la Mairie de Bangui, HYSACA, les secteurs informels et d'autres structures privées. Le tableau 51 et la figure 58 ci-dessous présente la quantité de CH<sub>4</sub> émis en Gg par les DSM pendant les années 2008 à 2022, la période qui fait l'objet de cette étude.

Tableau 51 : Evolution des émissions de CH4 en Gg EQ CO2

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emission	0,028	0,056	0,084	0,084	0,056	0,056	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028

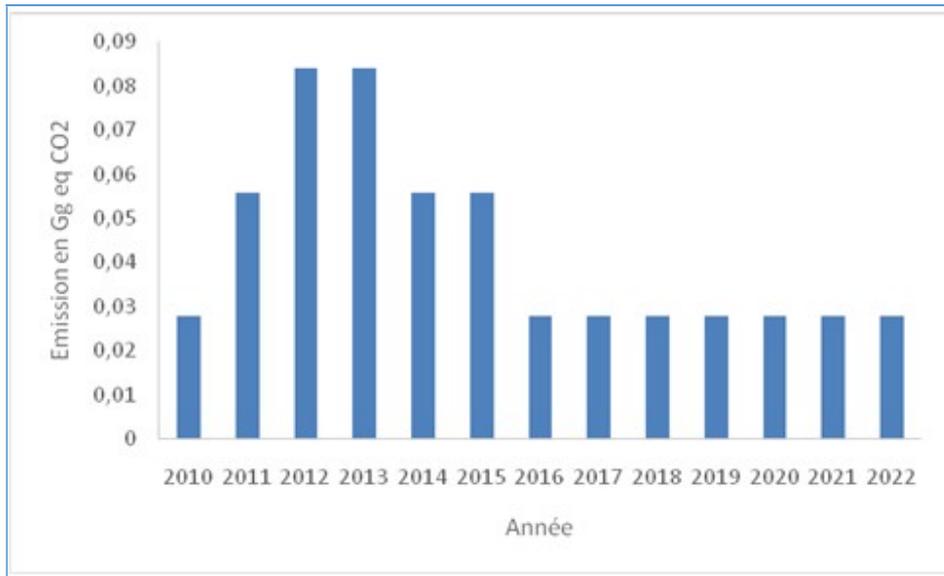


Figure 61 : Evolution des émissions en Gg de CH4 dues à la gestion des déchets solides

En analysant la figure 58, de 2010 à 2013 on observe une augmentation de taux d'émissions de CH<sub>4</sub> de 0,028 Gg eq CO<sub>2</sub> à 0,084 Gg eq CO<sub>2</sub> soit une tendance en hausse de 50%. Cette hausse se justifie par le problème de la crise militaro-politique qu'a connu le pays. La part des déchets qui parent au site de décharge de Kolongo est faible. De 2014 à 2022, la tendance est à la baisse de 0,084 Gg à 0,028 Gg de CH<sub>4</sub> en 2022. Sur la série temporelle on constate une tendance qui est de 0.0%.

### 3.15.8 Flexibilité

En ce qui concerne le secteur déchets, la flexibilité n'est pas sollicitée pour la catégorie des décharges de déchets solides.

### 3.15.9 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Pour évoluer les incertitudes sur les données d'activités et les facteurs d'émission, nous avons utilisé les valeurs par défaut du GIEC. Le pays ne dispose pas des incertitudes sur les données.

### 3.15.10 Assurance qualité/Contrôle qualité

Le contrôle qualité et assurance qualité est la phase la plus importante pour suivre l'exactitude de la qualité des données d'inventaire de la RCA. Cela va permettre à la RCA de garantir la fiabilité des données collectées et ainsi que l'utilisation de ces données d'activités pour faire les estimations des émissions/absorptions.

Pour ce faire, le processus a été mené en collaboration avec les fournisseurs de données à travers un processus rigoureux de vérification et de validation de leurs données, afin de minimiser les erreurs et les incohérences. Les fournisseurs de données sont impliqués dans le processus de collecte des données d'activités pour permettre de garantir que les données sont complètes, précises, exactes et conformes aux normes établies.

En ce qui concerne l'assurance qualité, elle a été menée par les experts de différents secteurs et autres experts des parties prenantes et le tout sous supervision de la Coordination Nationale Climat. Les Experts de la CCNUCC sont aussi impliqués dans la phase de l'assurance qualité.

### 3.15.11 Recalculs

Le recalcul des émissions pour le TCN et le PRBT est répertorié dans le tableau 60 en ce qui concerne les déchets solides ménagers

Tableau 52 : Recalcul des émissions en Gg de CH<sub>4</sub>

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TCN	1,87	7,78	6,73	6,50	7,64	4,52
PRBT	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001
Différence (%)	99,98	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99

On constate une grande différence entre les émissions de la TCN et de PRBT qui est 99,99%. Cette grande différence peut se justifier par la méthodologie utilisée pour calculer les émissions durant la phase de la TCN.

### 3.15.12 Améliorations prévues

L'amélioration future prévue dans le cadre de la prochaine communication est la prise en compte des déchets liquides et l'amélioration de la technique de collecte des années.

### 3.15.13 Incinération des déchets et brulage à l'air libre (Catégorie 4.C. du GIEC)

#### 3.15.13.1 Brulage des déchets à l'air libre (Catégorie 4.C.2. du GIEC)

##### 3.15.13.1.1 Spécification de la catégorie brulage

Cette catégorie couvre uniquement les émissions émanant des activités de brulage à l'air libre des déchets municipaux dans les ménages où sur les sites de décharges dans les quartiers. Le gaz concerné est le CO<sub>2</sub>.

##### 3.15.13.1.2 Méthodologie d'estimation des émissions

La méthodologie utilisée pour calculer les émissions issues des activités de brulage à l'aire libre est celle décrite dans la ligne directrice 2006 du GIEC. C'est la méthodologie du niveau 1.

### 3.15.13.1.3 Données de brulage des déchets à l'air libre

La combustion à l'air libre est le traitement le plus observé des déchets solides en RCA. Disposant d'un faible moyen pour la gestion des déchets, les déchets non gérés par la Mairie et d'autres structures privées sont soit brulés à l'air libre soit jetés dans la nature en vrac d'où la difficulté de fractionner les portions. La quantité de ces déchets est présentée dans le tableau 53 ainsi que son évolution.

Tableau 53 : Quantité des DSM produite en Gg

Déchets	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Couche jetable</b>	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,014	0,014	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013	0,014	0,015	0,028
<b>Alimentaires</b>	0,005	0,005	0,003	0,003	0,008	0,024	0,024	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,025	0,025	0,080
<b>Jardin/parcs</b>	0,032	0,033	0,034	0,034	0,053	0,161	0,165	0,168	0,162	0,156	0,149	0,153	0,167	0,171	0,42
<b>papiers</b>	0,004	0,005	0,005	0,004	0,007	0,022	0,023	0,023	0,023	0,022	0,021	0,021	0,023	0,023	0,028
<b>Textiles</b>	0	0	0	0	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,0028
<b>Bois</b>	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,00112
<b>Total</b>	0,045	0,046	0,047	0,047	0,073	0,224	0,229	0,234	0,225	0,218	0,208	0,213	0,232	0,237	0,243

### 3.15.13.1.4 Tendance des émissions

Le tableau suivant contient l'évolution des émissions de CO2 issues des activités de brulage des DSM à l'air libre et cette figure contient la représentation graphique de cette émission.

Tableau 54 : Tendance des émissions de CO2 en Gg eq CO2

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Emission en Gg eq CO2 x10<sup>-4</sup></b>	5	5	7	22	22	23	22	23	20	21	23	23	24

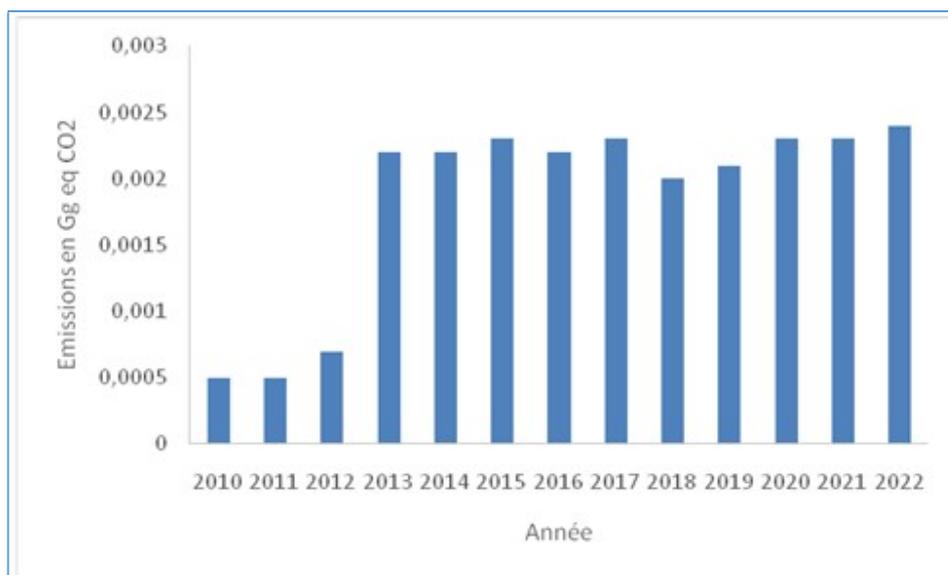


Figure 62 : Tendence des émissions en Gg eq CO<sub>2</sub> pour le brulage à l'air libre

D'après la figure ci-haut, on constate une baisse de brulage des déchets à libre de 2010 à 2012. Ceci se justifie par une grande quantité de déchets qui partent sur le site de décharge. Tandis que de 2013 à 2022 les activités de brulage des déchets à l'air libre augmentent. Par rapport à la baisse des activités de collecte des déchets, on assiste une variation de 0,0022 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2013 à 0,0024 Gg eq CO<sub>2</sub> en 2022. Ceci correspond à une tendance de 8,33%. Sur la série temporelle on constate une augmentation des émissions avec une tendance de 29.23%.

### 3.15.13.1.5 Flexibilité

En ce qui concerne le secteur déchets, la flexibilité est sollicitée pour les émissions émanant de l'incinération des déchets qui ne sont pas disponibles et seront prises en compte dans le prochain rapport national d'inventaire.

### 3.15.13.1.6 Evaluation des incertitudes et cohérence des séries

Les incertitudes sur les données activités et les facteurs d'émission ne sont pas disponibles pour le pays, les valeurs par défaut du GIEC ont été utilisées.

### 3.15.13.1.7 Contrôle qualité et assurance (AQ/CQ)

Le contrôle qualité et assurance qualité est la phase la plus importante pour suivre l'exactitude de la qualité des données d'inventaire de la RCA. Cela va permettre à la RCA de garantir la fiabilité des données collectées et ainsi que l'utilisation de ces données d'activités pour faire les estimations des émissions/absorptions.

Pour ce faire, le processus a été mené en collaboration avec les fournisseurs de données à travers un processus rigoureux de vérification et de validation de leurs données, afin de minimiser les erreurs et les incohérences. Les fournisseurs de données sont impliqués dans le processus de collecte des données d'activités pour permettre de garantir que les données sont complètes, précises, exactes et conformes aux normes établies.

En ce qui concerne l'assurance qualité, elle a été menée par les experts de différents secteurs et autres experts des parties prenantes et le tout sous supervision de la Coordination Nationale Climat. Les Experts de la CCNUCC sont aussi impliqués dans la phase de l'assurance qualité.

### **3.15.13.1.8 Recalculs**

Il n'y a pas eu de recalcul car dans le TCN, le brûlage des déchets à l'air libre n'a pas été comptabilisé.

### **3.15.13.1.9 Améliorations prévues**

L'amélioration future prévue dans le cadre de la prochaine communication est la prise en compte des déchets liquides et l'amélioration de la technique de collecte des années.

## **3.15.13.2 Recalculs et améliorations**

### **3.15.13.2.1 Explications et justifications des nouveaux calculs**

Pour le PRBT les recalculs ont été dans les quatre (04) secteurs qui sont :

- énergie ;
- PIUP ;
- AFAT ;
- Déchets.

Les recalculs sont faits à cause de la méthodologie utilisée pour la comptabilisation de GES au moment d'élaboration de la TCN.

Dans le cadre de cet inventaire, le choix de recalcul se justifie par la mise à jour de la base des données et informations ; l'identification et prise en compte des nouvelles sources d'émissions ; la correction d'erreurs au niveau des données ; la désagrégation des données d'activités au niveau de la catégorie de sources ; connaître la différence entre les méthodologies utilisées pour estimer les émissions et ou absorptions.

La différence entre les estimations des émissions de PRBT et de TCN sont importantes. Cette différence entre ces valeurs peut se justifier par l'utilisation de la méthodologie pour la TCN. Par rapport à cette différence un atelier de renforcement de capacité des experts a été fait.

### **3.15.13.2.2 Implications pour les niveaux d'émission et d'absorption**

En comparaison avec les résultats d'inventaires précédents, des diminutions sont observées, jusqu'à atteindre 99% dans le TCN. Les écarts peuvent se justifier par l'amélioration de la méthodologie utilisée pendant le PRBT dans tous les secteurs.

### **3.15.13.2.3 Conséquences pour les tendances en matière d'émissions et d'absorptions**

Évolution des émissions recalculées par rapport à la TCN pour la période 2010-2022 montrent des écarts par rapport aux données du PRBT. Sur les émissions et les absorptions, les écarts sont énormes et se justifie par des changements de méthodologies de calcul ou des révisions des données d'activités prise en compte dans les estimations des GES dans chaque catégorie.

### **3.15.13.2.4 Domaines d'amélioration et/ou de renforcement des capacités en réponse au processus d'examen**

Dans le cadre de ce présent inventaire, des améliorations ont été apportées par rapport aux précédents inventaires.

Des changements ont été apportés dans l'estimation des émissions. Il s'agit de :

- désagréger les données d'activités de la catégorie « Industries Manufacturières et de construction (1 .A.2) » en sous-catégories spécifiques au niveau national notamment.
- désagréger les données d'activités de la catégorie « Transport routier (1.A.3.b) » en sous-catégorie spécifiques au niveau national à partir des informations du ministère des transports en ce qui concerne : Voiture particulières ; camions légers ; Camions lourds et autobus; Motocycles ;
- désagréger les données d'activités de la catégorie AFAT ;
- désagréger les données sur l'utilisation du charbon de bois ;
- renforcer la capacité matérielle de l'équipe d'experts nationaux IGES
- renforcer la capacité des experts sectoriels à travers une session de formation sur l'utilisation du logiciel IPCC 2006 du GIEC.
- organisation des séances d'information et de sensibilisation des fournisseurs de données pour la mise à jour des bases de données et aussi l'archivage;
- mettre en place une équipe pour affiner les hypothèses au niveau de certaines catégories et sous-catégories ;
- mettre en place un serveur pour l'archivage de données et des rapports nationaux d'inventaires et tout autre document connexe ;
- mettre en place une équipe pour chercher des informations sur la consommation des lubrifiants, bitumes et asphaltes ;
- former les personnels du ministère de l'agriculture et de l'élevage sur le mode de collecte de données dans leur domaine respectif, la caractérisation des cheptels ainsi que les âges des animaux ;
- mettre en place une équipe pour la quantification des eaux usées domestiques et industrielles et la mise en place de la base de données ;
- mettre en place une équipe qui s'occupe de tri des déchets ainsi que la caractérisation en commun accord avec la municipalité ;
- mettre en place une équipe pour la caractérisation des déchets médicaux ainsi que la quantification.



## 4 Bibliographie

1. Etat des lieux de l'exploitation artisanale de bois d'œuvre en périphérie de Bangui en République Centrafricaine Quantification des flux et caractérisation de la filière, 2019
2. FAO, évaluation des Ressources Forestières Mondiales 2010, Rapport National
3. FAO , CIFOR ,,État du secteur forêt-bois en République Centrafricaine ,2016
- GIEC, (1997).Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, version révisée 1996. Houghton, JT α al (éd.). IPCC/OCDE/AIE, Paris, France.<http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gl/french.htm>.
- GIEC, (2000).Recommandations du GIEC sur les bonnes pratiques et la gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Penman, J. α al (Eds), Publié: IGES, Japon.[http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gp/french/gpgaum\\_fr.htm](http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gp/french/gpgaum_fr.htm).
- GIEC (2003).Recommandations du GIEC sur les bonnes pratiques et la gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux.
- GIEC, (2004).Manuel d'utilisation des lignes directrices pour l'élaboration des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention. 30P
- GIEC 2006Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, 2006, préparées par le Programme pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, Eggleston HS, Buendia L., Miwa K., Ngara T. et Tanabe K. (dir.). Publié : IGES, Japon. Volumes 1, 2, 3, 4 et 5
- Projet de Gouvernance des Ressources Naturelles (PGRN) pour les secteurs forestiers et miniers de la République Centrafricain, Cadre de Gestion Environnementale et Sociale(CGES), Rapport Final, 2018E
- Premier Rapport Biennal Actualisé du Bénin à la Convention Cadre des Nations Unies pour les Changements Climatiques, 2019
- Troisième Communication National de la République Centrafricaine sous la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- The World Bank, ANCHOR, Comptabilité du Capital Naturel dans les Pays Forestiers du Bassin du Congo session 1 : Etendue des écosystèmes, 2024
- UE, All, Transparence dans l'Exploitation Forestière en République Centrafricaine depuis la mise en œuvre de l'APV/ FLEGT
- BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT (2023), Rapport pays 2023, République Centrafricaine. Mobiliser les financements du secteur privé en faveur du climat et de la croissance verte. Groupe de la Banque africaine de développement Avenue Joseph Anoma 01 BP 1387 Abidjan 01 Côte d'Ivoire [www.afdb.org](http://www.afdb.org)
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques CCNUCC (2012), Le processus des plans nationaux d'adaptation. Groupe d'Experts des PMA, Décembre 2012. 24p.
- COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE 2016 « Profil de pays - République centrafricaine » Addis-Abeba, Éthiopie. 36p
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) 2020 « Manuel technique à l'attention des pays en développement Parties à la convention. Vers un cadre de transparence renforcée dans le cadre de l'Accord de Paris » Première Edition. Martin-Luther-King-Strasse 853175 Bonn, Allemagne. 75p.
- Décision 9/CMA.1 : Nouvelles directives concernant la communication relative à l'Adaptation notamment intégrée dans la déterminée au niveau national, visée aux paragraphes 10 et 11 de l'Accord de Paris.
- DOUKPOLO Bertrand, WATTA Melchycedeck, HARRISON Mike. (2022). Simulation des températures en Centrafrique au moyen des modèles climatiques et impacts potentiels sur la santé humaine. Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé, 5 (10), 115-132. Vol. 5, No. 10, déc. 2022, pp. 115-132
- FAO (2023) EVALUATION FINALE DU PROJET CONJOINT : Renforcement du relèvement et de réintégration des femmes et des filles grâce à une agriculture résiliente au changement climatique pour instaurer la paix et la réconciliation en RCA après conflit » Rapport 131p.
- FONDS MONÉTAIRE INTERNATIONAL (AVRIL 2020) S'adapter aux changements climatiques en Afrique subsaharienne. Document d'analyse 20p.

- Groupe de Banque Africaine pour le Développement 2023 « Perspectives économiques en Afrique 2023 ». Favoriser la résilience climatique et une transition énergétique juste en Afrique Afrique 2023
- Groupe de la Banque Mondiale 2019 « Cahiers économiques de la République Centrafricaine » Deuxième Edition. Renforcer la mobilisation des recettes intérieures pour soutenir la croissance dans un Etat fragile. 72p
- Groupe de la Banque Mondiale 2021 « Climate risk country profile : Central African Republic » 1818 H Street NW, Washington, DC 20433
- <http://careclimatechange.org/publications/adaptation-good-practice-checklist/>.
- Kirsty Upton, Brigid Ó Dochartaigh et Imogen Bellwood-Howard, 2024 « Hydrogéologie de la République centrafricaine » in L'Atlas de l'eau souterraine en Afrique 7p.
- MEDD/CNC (2020). Evaluation des besoins en technologies. Analyse des barrières et cadres propices à la mise en œuvre des technologies d'adaptation aux changements climatiques en République Centrafricaine Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD). 56p
- MEDD/CNC (2022) « Troisième Communication de la République Centrafricaine » Bangui RCA 232p.
- MEDD/CNC (2022). Pour un processus du Plan national d'Adaptation (PNA) qui répond aux questions de genre en République Centrafricaine. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) et Réseau mondial de PNA / Institut international du développement durable (IISD)
- MEDD/CNC (2023) « Stratégie Nationale Genre et Changements Climatiques de La République Centrafricaine 2023-2030 » Bangui RCA 96p.
- MEDD/CNC (2023). Plan National Initial d'Adaptation aux changements climatiques de la République Centrafricaine. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD). 106p.
- Ministère de l'Environnement, du Développement Durable des Eaux Forêts Chasse et Pêche 2007 « 5ème Rapport National Convention sur la diversité biologique » Bangui RCA. 60p.
- Ministère du Cadre de vie et du Développement Durable 2022 « Communication relative à l'adaptation du Bénin au titre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) » République du Benin. 131p
- Ministère du Cadre de vie et du Développement Durable 2022 « Communication relative à l'adaptation du Bénin au titre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) » République du Benin. 131p.
- Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération Internationale (MEPCI) Aout 2024 « Plan National de Développement de la République Centrafricaine 2024-2028 » Rue Martin Luther King B.P. 696 Bangui République centrafricaine. 236p.
- Nguena Christian-Lambert 2020 « République Centrafricaine » Analyse Economique 4p.
- PANDI A., IBIASSI G.), TONDO B., LADEL J. et LARAQUE A. (2009) Impact de la variabilité des écoulements sur la navigabilité de l'Oubangui, un affluent du fleuve Congo. Annales de l'Université Marien NGOUABI, 2009 ; 10 (1) 75-81 Lettres et Sciences Humaines ISSN : 1815-4433 [www.annales-umng.net](http://www.annales-umng.net)
- PNUD 2023 « Rapport Mondiale sur le Développement Humain 2023-24 » Copyright © 2024 Par le Programme des Nations Unies pour le développement 1 UN Plaza, New York, NY 10017 États-Unis
- PNUD (2020), Stratégie nationale de développement durable en République Centrafricaine. Document de travail. 64p
- PNUD (2022), Gros plan sur le plan national d'adaptation (PNA). Enseignement de la République Centrafricaine. <http://globalsupportprogramme.org/nap-gsp>
- PNUD 2020 « Rapport national volontaire de suivi de mise en œuvre des objectifs du développement durable en 2019 » République Centrafricaine. Forum Politique de Haut Niveau New York, juillet 2019. 120p
- REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE (2010), Les inondations urbaines à Bangui République Centrafricaine
- UNICEF (2022), Analyse des risques et de l'impact des aléas sur les enfants UNICEF République Centrafricaine Rue Joseph Degrain Brazza 1 B.P. 907, Bangui République Centrafricaine [www.unicef.org/car](http://www.unicef.org/car) [www.facebook.com/UNICEFCAR](https://www.facebook.com/UNICEFCAR)
- World Bank 2016 « Doing Business 2017: Central African Republic Country Profile ».