

REPUBLIQUE DU NIGER



Cabinet du Premier
Ministre



Secrétariat exécutif

Fonds Pour l'Environnement
Mondial



ONU Environnement



PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER

DANS LE CADRE DE LA CONVENTION
CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES
CHANGEMENTS CLIMATIQUES

DECEMBRE 2022

TABLE DE MATIERE

LISTE DES TABLEAUX	VI
SIGLES ET ACRONYMES	XI
RESUME	XVII
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE 1 : CONDITIONS PROPRES AU PAYS	3
1.1 Structure gouvernementale	3
1.2 Profil de la population	4
1.3 Profil géographique	7
1.3.1 Situation géographique	7
1.3.2 Système d'utilisation des terres	8
1.3.3 Ecosystèmes	9
1.4 Profil climatique	10
1.4.1 Climat actuel	10
1.4.2 Climat futur	12
1.5 Profil économique	15
1.5.1 Principaux secteurs économiques	15
1.5.2 Evolution future probable des secteurs économiques	18
1.5.3 Evolution du PIB nominal	19
1.5.4 Structure du commerce international	20
1.6 Énergie	22
1.6.1 Approvisionnement en énergie primaire	22
1.6.2 Approvisionnement en énergie électrique	23
1.6.3 Production de produits pétroliers	25
1.6.4 Production de charbon minéral	26
1.6.5 Production de charbon minéral carbonisé	27
1.6.6 Consommation finale d'énergie	27
1.6.7 Structure du marché	29
1.6.8 Grandes évolutions du secteur	30
1.7 Transport	31
1.7.1 Transport de marchandises	31
1.7.2 Transports de passagers	31
1.7.3 Répartition et évolution du parc automobile	31
1.7.4 Infrastructures de transport	32
1.7.5 Evolution du secteur des transports au Niger	33
1.8 Industrie	34
1.8.1 Industrie extractive	34
1.8.2 Industrie manufacturière	35

1.9 Déchets	36
1.9.1 Types des déchets	36
1.9.2 Composition des déchets	38
1.9.3 Pratique de gestion des déchets	39
1.10 Parc immobilier et structure urbaine	40
1.10.1 Profil des bâtiments	40
1.10.2 Tendances en matière d'urbanisation	42
1.10.3 Principaux développements urbains	43
1.11 Agriculture	43
1.11.1 Production végétale	44
1.11.2 Production animale	45
1.12 Ressources forestières	47
1.12.1 Type de forêts	47
1.12.2 Pratiques de gestion forestière	48
1.12.3 Exploitation et tendances des superficies forestières	49
1.13 Priorités de développement	52
1.13.1 Stratégies/plans de développement	52
1.13.2 Progression vers les ODD	53
1.13.3 Obstacles dans la mise en œuvre des priorités de développement	53
1.14 Priorités liées à l'atténuation du changement climatique	55
1.14.1 Principaux secteurs relatifs à l'atténuation	55
1.14.2 Stratégies et plans nationaux relatifs à l'atténuation	55
1.14.3 Obstacles rencontrés dans la mise en œuvre des priorités d'atténuation	57
CHAPITRE 2 : INVENTAIRE NATIONAL DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	58
2.1. Aperçu de l'inventaire	58
2.1.1. Cadre général	58
2.1.2. Approche méthodologique	59
2.1.3. Couverture géographique et temporelle	59
2.1.4. Choix de niveau de calcul des émissions	59
2.1.5. Potentiel de Réchauffement Global (PRG)	60
2.1.6. Emissions totales nettes de GES de l'année 2019	60
2.1.7. Emissions par gaz et par secteur	64
2.1.8. Tendances des émissions totales de GES sur la période 1990-2019	65
2.1.9. Evolution des émissions par habitats sur la période 1990-2019	68
2.1.10. : Comparaison entre le PIB au prix constant de 2010 et les émissions totales	69
2.1.11. Comparaison des émissions de CO ₂ fossile avec d'autres sources des données et informations	70
2.1.12. : L'analyse des catégories et sous-catégories clés	71
2.1.13. : Evaluation des incertitudes	77
2.1.14. : Evaluation d'exhaustivité	77
2.1.15. : Améliorations apportées par rapport à l'inventaire de la Troisième Communication Nationale	83
2.1.16. : Plan d'amélioration continue de l'inventaire	84
2.2. Secteur de l'énergie	85
2.2.1. Sources des données et informations	85
2.2.2. Catégories de source d'émissions du secteur	85

2.2.3.	Emissions de GES de 2019 _____	85
2.2.4.	L'analyse par catégorie/sous-catégorie pour l'année 2019 _____	90
2.2.5.	Recalcul des émissions pour les années des inventaires précédents _____	90
2.2.6.	L'analyse des émissions par gaz direct et par catégorie/sous-catégorie pour l'année 2019 _____	91
2.2.7.	Comparaison entre la méthode sectorielle et la méthode de référence pour l'année 2019 _____	92
2.2.8.	Tendance des émissions des gaz sur la période 1990-2019 _____	92
2.2.9.	Contrôle qualité et assurance qualité _____	95
2.3.	Procédés industriels et Utilisation de solvants et d'autres produits _____	96
2.3.1.	Source des données et informations _____	96
2.3.2.	Catégories d'estimation des émissions du secteur _____	97
2.3.3.	Emissions du secteur _____	97
2.3.4.	L'analyse des émissions par gaz directs pour l'année 2019 _____	102
2.3.5.	L'analyse des émissions par gaz indirects pour l'année 2019 _____	103
2.3.6.	L'analyse des émissions par catégories pour l'année 2019 _____	103
2.3.7.	Recalcul des émissions des communications précédentes _____	103
2.3.8.	Tendance des émissions de gaz directs _____	104
2.3.9.	Tendance des émissions des gaz indirects sur la période 1990-2019 _____	106
2.3.10.	Tendance des émissions des catégories sur la période 1990-2019 _____	107
2.3.11.	Contrôle qualité et assurance qualité _____	108
2.4.	Agriculture, Foresterie et autres Affectation des Terres (AFAT) _____	109
2.4.1.	Source des données et informations _____	109
2.4.2.	Catégories/sous-catégories concernées pour l'estimation des émissions _____	109
2.4.3.	Les émissions du secteur _____	110
2.4.4.	Analyse des émissions par gaz du secteur _____	114
2.4.5.	L'analyse des émissions totales par sous-secteur _____	114
2.4.6.	Analyse des émissions par catégorie _____	115
2.4.7.	Tendance des émissions par gaz directs _____	116
2.4.8.	Tendance des émissions par gaz indirects _____	117
2.4.9.	Tendance des émissions globales nettes _____	117
2.4.10.	Tendance des émissions des catégories du sous-secteur de l'élevage _____	118
2.4.11.	Tendance des émissions des catégories du sous-secteur agriculture _____	119
2.4.12.	Tendance des émissions nettes globales du sous-secteur Foresterie et autres Affectations des Terres _____	119
2.4.13.	Contrôle et assurance qualité _____	120
2.5.	Déchets _____	121
2.5.1.	Sources des données et informations _____	121
2.5.2.	Catégories concernées _____	121
2.5.3.	Emissions du secteur _____	121
2.5.4.	Emissions par gaz directs pour l'année 2019 _____	123
2.5.5.	Répartition des émissions par catégorie de source pour l'année 2019 _____	123
2.5.6.	Tendance globale des émissions par gaz direct sur la période 1990-2019 _____	124
2.5.7.	Evacuation des déchets solides _____	125
2.5.8.	Combustion à l'air libre des déchets _____	125
2.5.9.	Traitement et rejet des eaux usées industrielles _____	126
2.5.10.	Traitement et rejet des eaux usées industrielles _____	127
2.5.11.	Autres (brûlage déchets industriels et hospitaliers) _____	128
2.5.12.	Tendance des émissions de COVNM _____	128
2.5.13.	Recalculs et amélioration _____	129
2.5.14.	Contrôle qualité et vérification des données et informations _____	129

2.6. Plan d'amélioration de l'inventaire	130
CHAPITRE 3 : POLITIQUES ET MESURES D'ATTENUATION	131
3.1. Aperçu des principales stratégies et politiques d'atténuation	131
3.1.1. Politiques et stratégies d'atténuations globales	131
3.1.2. Politiques et stratégies d'atténuations de GES dans le secteur de l'Energie	132
3.1.3. Politiques et stratégies d'atténuations de GES dans le secteur AFAT	133
3.2. Obstacles à la planification et mise en œuvre des mesures	134
3.3. Mesures et options proposées	135
3.4. Projets/programmes retenus	136
3.5. Description des projets et programmes	137
3.5.1. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Programme Kandadji »	137
3.5.2. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés »	139
3.5.3. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030. »	142
3.5.4. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services »	144
3.5.5. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine »	146
3.5.6. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet de promotion de la Régénération Naturelle Assistée »	149
3.5.7. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Programme d'intensification de boisement /reboisement »	152
3.5.8. Projet promotion de la technique de micro dose	156
3.5.9. Projet de promotion de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires	159
3.5.10. Programme de gestion des décharges à travers la construction d'une usine d'incinération	161
3.5.11. Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux	163
CHAPITRE 4 : DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS LIES A LA MRV	166
4.1. Etat des lieux du système MNV	166
4.1.1. Système MNV d'émissions	166
4.1.2. MNV des mesures NAMAS	168
4.1.3. MNV de soutien	169
4.2. Coordination globale du système MNV	172
4.2.1. Gouvernance du système national MNV	173
4.2.2. Comité National MNV	174
4.2.3. Coordination	174
4.2.4. Experts sectoriels	174
4.2.5. Cadre réglementaire	175
4.2.6. Dispositifs d'opérationnalisation du système	175
4.2.7. Dispositif opérationnel du système de suivi de la CDN révisée	175

CHAPITRE 5 : BESOINS FINANCIERS, TECHNOLOGIQUES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET AIDE REÇUE	176
5.1. Besoins financiers, techniques et de capacités connexes, y compris une description du soutien nécessaire et reçu	176
5.1.1. Besoins de soutien technique	176
5.1.2. Besoins de soutien pour le renforcement des capacités	178
5.1.3. Besoins de soutien financier	179
5.2. Besoins reçus en matière de transfert de technologies	182
5.3. Soutien reçu dans la mise en œuvre des accords environnementaux	183
5.4. Soutien de renforcement des capacités reçu pour la préparation du RBA	185
5.5. Soutien en moyen technique reçu	188
5.6. Soutien en moyens financiers reçus	188
CHAPITRE 6 : OBSERVATIONS SUPPLEMENTAIRES	192
6.1. Plan de Développement Economique et Social	192
6.2. Etat de mise en œuvre de la Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CPDN,2015)	193
6.3. Plan National d'Adaptation	194
6.4. Examen des dépenses publiques et des institutions liées au climat (CPEIR) au Niger	195
CONCLUSION	197
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	199
ANNEXES	A
ANNEXE I: INVENTORY YEAR 1990	A
ANNEXE II : INVENTORY YEAR 2000	E
ANNEXE III : INVENTORY YEAR 2008	H
ANNEXE IV : INVENTORY YEAR 2019	K

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution de la population de 1988 à 2012 par région	5
Tableau 2 : Répartition de la population par région selon le sexe, la superficie et la densité en 2020	6
Tableau 3 : Impact des changements climatiques selon les régions et les stations	14
Tableau 4 : Indicateurs du commerce extérieur	21
Tableau 5: Prix à la pompe des hydrocarbures au 23 février 2022	29
Tableau 6 : Projection des réseaux routiers	34
Tableau 7 : Variation de la quantité de déchets en t/an de 2012 à 2019 en fonction de la population	36
Tableau 8 : Ratio de production des Déchets Dangereux par structure de santé	37
Tableau 9 : Répartition des logements par type de l'habitation du ménage selon le milieu de résidence	42
Tableau 10 : Evolution des superficies forestières brûlées (ha) au Niger de 2008 à 2017.	50
Tableau 11 : Potentiel de Réchauffement Global (PRG)	60
Tableau 12 : Emissions/absorptions pour l'année de référence 2019	60
Tableau 13 : Emissions nettes globales en équivalent CO ₂ pour l'année de référence 2019	64
Tableau 14 : Résultat de l'inventaire des émissions des Gaz directs sur la période 1990-2019	65
Tableau 15 : Evolution des émissions des GES en GgCO ₂ eq sur la période 1990-2019	67
Tableau 16 : Analyse des catégories clés de niveau 1 inclue Foresterie et autres Affectations des Terres	72
Tableau 17 : Catégories clés pour l'inventaire complet, excluant le sous-secteur UTCATF	75
Tableau 18 : Résultat d'analyse des incertitudes	77
Tableau 19 : Catégories et sous catégories évaluées avec exhaustivité	77
Tableau 20 : Vue d'ensemble des émissions des principaux gaz concernés pour le secteur	86
Tableau 21 : Émissions en GgCO ₂ eq dans le secteur de l'Energie	89
Tableau 22 : Émissions recalculées	91
Tableau 23 : Analyse des émissions par catégorie et sous-catégorie et par gaz directs pour l'année de référence 2019	91
Tableau 24 : Comparaison entre approche de référence et approche sectorielle	92
Tableau 25 : émissions agrégées par gaz (Année : 2019)	98
Tableau 26 : Émissions de gaz direct en GgCO ₂ eq du secteur PIUP	102
Tableau 27 : Émissions recalculées des communications précédentes dans le secteur PIUP	104
Tableau 28 : Tendances de ces émissions en GgCO ₂ eq avec la contribution de chaque gaz direct sur la période 1990-2019	105

Tableau 29 : Émissions des gaz directs et indirects du secteur AFAT _____	110
Tableau 30 : Émissions des GES du secteur AFAT pour l'année 2019 _____	113
Tableau 31 : Emissions globales des GES dues à la gestion et au traitement des déchets _____	122
Tableau 32 : Émissions en GgCO ₂ eq du secteur déchets pour l'année 2019 _____	122
Tableau 33: Mesures d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre identifiées _____	135
Tableau 34 : Projets et programmes retenus _____	136
Tableau 35: Revues des dépenses publiques et institutionnelles et politiques sur les CC entre 2018 et 2020 _____	171
Tableau 36 : Besoins de soutien technique pour la période 2020-2030 _____	177
Tableau 37 : Besoins de soutien en formation sur la période 2020-2030 _____	178
Tableau 38 : Besoins de financement dans le domaine de transfert de technologies (en millier de \$US) _____	181
Tableau 39 : Projets nationaux subventionnés par le FEM (\$US) _____	183
Tableau 40 : projets/programmes approuvés par le Fonds Vert pour le Climat __	184
Tableau 41 : Soutien reçu dans le domaine de renforcement des capacités 2015-2021 _____	186
Tableau 42 : Source de financement provenant des sources multilatérales _____	188
Tableau 43 : Sources de financement provenant des Parties visées à l'annexe II et de pays développés parties, avec la contribution de la Partie _____	190
Tableau 44 : Ressources financières, transfert de technologies, renforcement des capacités et soutien technique reçus _____	191

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre institutionnel des Inventaires des GES du Niger (SE/CNEDD, 2020b)	4
Figure 2 : Pyramides d'âges	5
Figure 3 : Situation géographique du Niger (source MGS_SIG,2022)	7
Figure 4 : Carte des zones agro climatiques (source : DMN,2020)	11
Figure 5 : Evolution de l'indice pluviométrique au Sahel de 1950 à 2005 (Source : Sarr B., 2013)	12
Figure 6: Différences de températures moyennes de surface au Niger durant la saison des pluies (JJAS), simulées sur le court terme et le moyen terme par comparaison avec la période de référence 1981- 2010 (DMN,2020).	13
Figure 7 : Évolution sectorielle du taux de croissance réelle du PIB entre 2017 et 2021 (en %) (Source : MF, 2022)	17
Figure 8 : Evolution de la croissance du PIB (Source : MF,2022)	19
Figure 9 : Evolution du PIB nominal/hbt	19
Figure 10 : Approvisionnement en énergie primaire par type d'énergie en 2019	22
Figure 11 : Evolution de la production d'électricité des centrales publiques de 2000 à 2019	23
Figure 12 : Evolution de l'autoproduction d'électricité sur la période 1990-2019	24
Figure 13 : Evolution des importations et de la production d'électricité de NIGELEC et SONICHAR sur la période 2000-2019 en GWh	25
Figure 14 : Evolution de la production du brut de 2012 à 2019	26
Figure 15 : Evolution de la production du charbon minéral de 2000 à 2019 (Source : Rapports d'Activités SONICHAR 2020 et SIE-Niger, 2020).	27
Figure 16 : Répartition de la consommation finale de l'énergie par produit en 2019	28
Figure 17 : Répartition de la consommation finale de l'énergie par secteur en 2019	28
Figure 18 : Répartition du parc automobile par type en 2019	31
Figure 19 : Evolution du parc automobile de 2010 à 2019	32
Figure 20 : Caractéristique des déchets	39
Figure 21 : Evolution de la part de la population urbaine par rapport à la population total (Source : Auteur à partir des données de l'INS, rapport projection population 2012-2035)	42
Figure 22 : Potentiel irrigable du Niger (Source : MAG,2021a)	45
Figure 23 : Evolution du cheptel de 1990-2020	46
Figure 24 : Evolution de la quantité de bois consommé en milieu urbain et rural	50
Figure 25 : Evolution de superficies de forêts (millier d'ha) et autres terres boisées de 2010 à 2020	51
Figure 26 : Répartition des émissions par gaz direct	64
Figure 27 : Répartition des émissions par secteur d'activités pour l'année de référence 2019	65

Figure 28 : Tendance globale des émissions nettes sur la période 1990-2019	68
Figure 29 : Evolution des émissions rapportées par habitants	69
Figure 30 : Evolution des émissions et du PIB (prix constant de 2010) sur la période 1990-2019	69
Figure 31 : Comparaison entre les émissions de CO ₂ fossile de la base des données EDGAR et base des données national	70
Figure 32 : Répartition des émissions par gaz	89
Figure 33 : Répartition des émissions globales par catégorie et sous-catégorie pour l'année de référence 2019	90
Figure 34 : Tendance des émissions par gaz direct dans le secteur de l'énergie	93
Figure 35 : Tendance des émissions des gaz indirects dans le secteur de l'énergie	93
Figure 36 : Tendances des émissions des catégories	94
Figure 37 : Répartition des émissions par gaz directs du secteur PIUP pour l'année de référence 2019	102
Figure 38 : Répartition des émissions par catégorie/sous-catégorie de sources du secteur PIUP pour l'année de référence 2019	103
Figure 39 : Tendance des émissions des gaz directs du secteur PIUP sur la période 1990-2019	104
Figure 40 : Tendance des émissions des gaz indirects du secteur PIUP sur la période 1990-2019	106
Figure 41 : évolution des émissions des catégories	108
Figure 42 : Répartition des émissions par gaz direct du secteur AFAT pour l'année de référence 2019	114
Figure 43 : Répartition des émissions totales par sous-secteur	115
Figure 44 : Répartition des émissions par catégorie/sous-catégorie du secteur AFAT pour l'année de référence 2019	116
Figure 45 : Tendance des émissions par gaz direct du secteur AFAT sur la période 1990-2019	116
Figure 46: Tendance des émissions des gaz indirects du secteur AFAT sur la période 1990-2019	117
Figure 47: Tendance des émissions par sous-secteur AFAT sur la période 1990-2019	118
Figure 48: Tendance des émissions des catégories du sous-secteur de l'élevage	118
Figure 49 : Tendance des émissions des catégories du sous-secteur agriculture sur la période 1990-2019	119
Figure 50 : Tendance des émissions nettes globales du sous-secteur FAT sur la période 1990-2019	120
Figure 51 : Répartition des émissions par gaz du secteur déchets pour l'année de référence 2019	123
Figure 52 : Répartition des émissions par catégories de source	123
Figure 53: Tendance globale des émissions du secteur déchets sur la période 1990-2019	124

Figure 54: Tendance des émissions (GgCO ₂ eq) pour la catégorie Evacuation des déchets solides sur la période 1990-2019	125
Figure 55 : Tendance des émissions pour la catégorie incinération et brûlage sur la période 1990-2019	126
Figure 56 : Tendance des émissions du sous-secteur combustion à l'air des déchets sur la période 1990-2019	126
Figure 57: Tendance des émissions pour la catégorie traitement et rejet des eaux usées sur la période 1990-2019	127
Figure 58 : Tendance des émissions du sous-secteur traitement et rejet des eaux usées industrielles sur la période 1990-2019	128
Figure 59: Tendance des émissions des gaz indirects COVNM du secteur déchets sur la période 1990-2019	128
Figure 60 : Comparaison entre les émissions de la CNI, SCN, TCN, QCN et les émissions recalculées	129
Figure 61 : Dispositif du Système National MNV	173

SIGLES ET ACRONYMES

ABK	Agence du Barrage de Kandadji
ADMT	Ader-Doutchi-Maggia-Tarka
AFAT	Agriculture Foresterie et autres Affectations des Terres
AIC	Agriculture Intelligente face au Climat
AIE	Agence Internationale de l'Energie
AIEA	Agence Internationale de l'Energie Atomique
AMCC	Alliance Mondiale sur les Changements Climatiques
ANPER	Agence Nigérienne de Promotion de l'Electrification en milieu Rural
ANPIPS	Agence Nigérienne pour la Promotion des Investissements Privés et des Projets Stratégiques
ARSÉ	Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie
BDFE	Banque de Données des Facteurs d'Emissions
BEEEI	Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impacts
BKB	Brique de lignite
BM	Banque Mondiale
BNEE	Bureau National d'Evaluation Environnementale
BT	Basse Tension
BUR	Biennial Update Report
CAIMA	Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles
CCIN	Chambre de Commerce et d'Industrie du Niger
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CDN	Contribution Déterminée au niveau National
CdP	Conférence des Parties
CEC	Capacité d'Echange Cationique
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CIO	Comité Interministériel d'Orientation de l'I3N

CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CMEN	Compagnie Minière et Energétique du Niger
CNEDD	Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable
CNES	Centre National d'Energie Solaire
CNI	Communication Nationale Initiale
CNPC	China National Petroleum Corporation
CNSEE	Centre National de Surveillance Ecologique et Environnementale
COMINAK	Compagnie Minière d'Akouta
COP	Conférence Of Parties
COVNM	Composés Organiques Volatils non Méthaniques
CTNCVC	Commission Technique Nationale sur les Changements et Variabilité Climatiques
CTR	Cadre de Transparence Renforcé
DB	Déchet Biomédical
DBO	Demande Biologique en Oxygène
DCO	Carbone Organique Dégradable
DEEE	Déchets des Equipements Electriques et Electroniques
DGI	Direction Générale des Impôts
DISS	Déchets Issus des soins de Santé
DMS	Déchets Municipaux Solides
DPNE	Direction de la Protection de la Nature et de l'Equipement
DPNE	Document de Politique Nationale de l'Electricité
DSEDS	Direction des Statistiques Economiques et Développement Social
EDII	Etablissements Dangereux Insalubres et Incommodes
EEE	Equipements Electriques et Electroniques
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation

FAT	Foresterie et autres Affectations des Terres
FCM	Facteur de Correction de Méthane
FE	Facteurs d'Emissions
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FRA	Forest Resources Assessment
GES	Gaz à Effet de Serre
Ggeq	Gigagramme équivalent
GIEC	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat
GPL	Gaz de Pétrole Liquéfié
GWh	Giga Watt heure
IDA	International Development Association
IDH	Indice de Développement Humain
IGES	Inventaire des Gaz à Effet de Serre
INRAN	Institut National de Recherche Agronomique du Niger
INS	Institut National de la Statistique
IRENA	International Renewable Energy Agency
ISF	Indice Synthétique de Fécondité
JICA	Japon International Cooperation Agency
MAAN	Mesure d'Atténuation Appropriées au niveau National
MAED	Model for Analysis of Energy Demand
MAG/EL	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MDUL	Ministère des Domaines, de l'Urbanisme et du Logement
ME	Ministère de l'Energie
ME/LCD	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
MF	Ministère des Finances
MHE	Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement
MNV	Mesure, Notification et Vérification
MT	Moyenne Tension
MUHDFP	Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et du Domaine du Foncier Public

MW	Méga watt
MWc	Mégawatt crête
NELACEP	Niger Electricity Acces Project
NIGELEC	Société Nigérienne d'Électricité
ODP	Ozone Déplétion Potential
ONAHA	Office National des Aménagements Hydro Agricoles
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ORSTOM	Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer
PADUM	Projet d'Appui au Développement Urbain et Municipal
PANEE	Plan d'Actions National d'Efficacité Energétique
PANER	Plan d'Actions National sur les Energies Renouvelables
PANGIRE	Plan National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PDES	Programme de Développement Economique et Social
PERC	Politique des Energies Renouvelables de la CEDEAO
PGDISS	Plan de Gestion des Déchets Issus des Soins de Santé
PIUP	Procédés Industriels et Utilisation des Produits
PMA	Pays les Moins Avancés
PME	Petite et Moyenne Entreprises
PNCC	Politique Nationale en matière de Changement Climatique
PNEDD	Politique Nationale en matière d'Environnement et du Développement Durable
PNUE	Programme des Nations Unies pour le l'Environnement
PRG	Potentiel de Réchauffement Global
QCN	Quatrième Communication Nationale
RAMO	Rapport Annuel de Mise en Œuvre du PDES

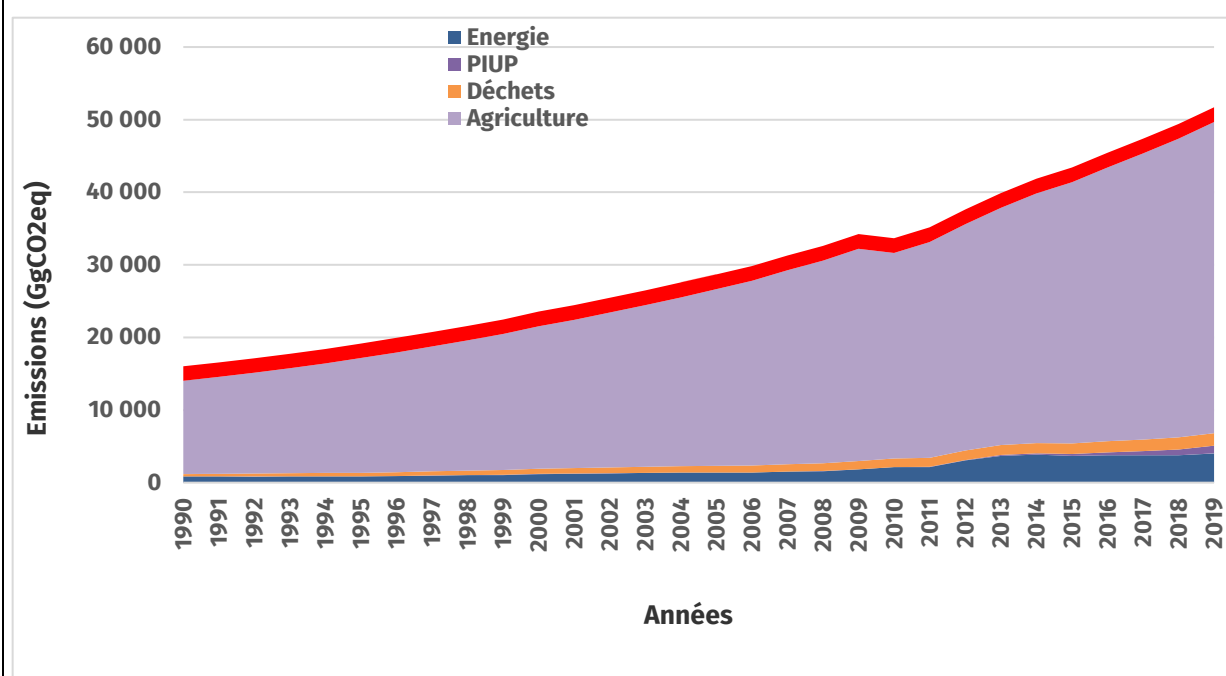
RBA	Rapport Biennal Actualisé
RBT	Rapport Biennal de Transparence
RECA	Réseau national des Chambres d'Agriculture du Niger
RESEDA	Réseau d'Entreprises pour le Développement de l'Artisanat
RGAC	Recensement Général de l'Agriculture et du Cheptel
RGP/H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RIN	Rapport d'Inventaire National
SCN	Seconde Communication Nationale
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagements Urbain
SDDCI	Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive
SDDEL	Stratégie de Développement Durable de l'Elevage
SDDS	Sites de Décharge de Déchets Solides
SE/CNEDD :	Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable
SE4ALL	Sustainable Energy For All
SIE	Système d'Information Energétique
SIG	Système d'Information Géographique
SNCC	Société Nationale de Carbonisation du Charbon
SNE	Société Nigérienne des Eaux
SN-IGES	Système National d'Inventaire informatisé des Gaz à Effet de Serre
SN-MNV	Système National de Mesure, Notification et Vérification
SNPA/CVC	Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière de Changements et Variabilité Climatiques
SOMINA	Société des Mines d'Azelik
SONICHAR	Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren
SONIDEP	Société Nigérienne du Pétrole
SORAZ	Société de Raffinage de Zinder
STBV	Stations de Traitement des Boues de Vidange

SYRENE	Systemes Ruraux et Micro Entreprises d'Artisanat Utilitaire
TCN	Troisième Communication Nationale
Tep	Tonne équivalent pétrole
TMS	Tonne de Matière Sèche
TSE	Taxe Spécifique sur l'Electricité
UBT	Unité Bétail Tropical
ZCIT	Zone de Convergence Inter Tropicale

RESUME

CONDITIONS PROPRES AU PAYS	
Nom de la partie	Niger
Année	2022
Rapports les plus récents soumis à la CCNUCC et année de soumission	La Troisième Communication Nationale sur les Changements Climatiques (2016); la Contribution Déterminée au niveau National révisée (2021)
Description des engagements d'atténuation nationaux ou sectoriels, le cas échéant	Dans le cadre de la mise en œuvre de la CDN révisée, le Niger prévoit (scénario conditionnel) une réduction de 14,60% (BAU-2025) et 22,75% (BAU-2030) dans le secteur AFAT et une réduction de 48% (BAU-2025) et 45% (BAU-2030) dans le secteur de l'Energie. Les engagements en matière d'atténuation sont aussi déclinés dans le rapport d'Evaluation des Besoins en Technologie pour le secteur de l'Energie et AFAT.
Description des objectifs d'atténuation à long terme et du calendrier associé, le cas échéant	Le Niger se fixe comme objectif de contribuer à la réduction des émissions globales des Gaz à Effet de Serre (objectif 2°C voire 1,5 °C à l'horizon 2050) tout en poursuivant son développement socioéconomique sobre en carbone et résilient aux effets néfastes de changements climatiques
Secteurs (ou sous-secteurs) concernés par les engagements, le cas échéant	Agriculture, Foresterie et autres Affectations des Terres (AFAT) et Energie
INVENTAIRE NATIONAL DES GES	
Série chronologique (années couvertes par l'inventaire)	1990-2019
Évolution des émissions sur la période 1990-2019	
La quantification des émissions et absorptions a été menée conformément aux directives de la CCNUCC contenue dans la décision 2/CP17, aux lignes directrices 2006 du GIEG et aux bonnes pratiques en matière d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre. L'analyse a concerné la période 1990-2019 avec l'année 2019 comme année de référence.	

Le graphique ci-après donne une vue d'ensemble de l'évolution de émissions de GES des sous-secteurs d'activités concernés. L'analyse de la figure montre une prédominance des émissions du secteur Agriculture estimées à 12 838,57 GgCO₂eq en 1990 contre 42 858,61GgCO₂eq en 2019 ; soit une variation de 8% annuellement sur la période 1990-2019. En deuxième position les émissions du secteur de l'Energie évaluées à 851,54GgCO₂eq en 1990 contre 4 014,58 GgCO₂eq en 2019 ; soit variation annuelle de 12,8% suivi du secteur Foresterie et autres Affectation des Terres avec une variation annuelle de 0,1% sur la période. Le secteur Déchets, Procédés Industriel et Utilisation des Produits varient faiblement sur la période. La baisse des émissions constatée en 2010 est le résultat des phénomènes hydroclimatique (Sécheresse et inondation) qui ont impacté le cheptel mais également les aménagements hydroagricoles.



MESURES D'ATTENUATION

Secteurs prioritaires pour les mesures d'atténuation (le cas échéant)		Energie, AFAT, Déchets et PIUP
Principales mesures d'atténuation		
Titre de la mesure d'atténuation	Secteur ¹	Identifiant dans le registre des MAAN de la CCNUCC, le cas échéant
Programme de production centralisée d'électricité par la	Energie	Non identifié dans le registre MAAN

¹ p. ex. énergie, transport, industrie, agriculture, foresterie, déchets, intersectoriel. Les parties ont la liberté de définir d'autres secteurs selon les besoins, p. ex., intersectoriel – efficacité énergétique des logements.

construction de la centrale hydroélectrique de Kandadji d'une puissance installée de 130 MW		
Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés ;	Energie biomasse	Non identifié dans le registre MAAN
Programme d'intensification de reboisement	Foresterie	Non identifié dans le registre MAAN
Programme pour la promotion du reboisement avec sylvopasture	Foresterie et élevage	Non identifié dans le registre MAAN
Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux	Déchets	Non identifié dans le registre MAAN
Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030.	Energie	Non identifié dans le registre MAAN
Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services	Efficacité énergétique	Non identifié dans le registre MAAN
Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine	Elevage	Non identifié dans le registre MAAN
Projet de promotion de la RNA	Foresterie	Non identifié dans le registre MAAN
Projet de production de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires	Procédés industriels	Non identifié dans le registre MAAN
Niger <i>Acacia senegal</i> Projet de plantation	Foresterie	Identifié sur le registre MAAN et approuvée en 2013
BESOINS FINANCIERS, TECHNOLOGIQUES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET AIDE REÇUE		

<p>Aide internationale identifiée reçue sur la période du rapport (2019-2022) [US\$]</p>	<p>Dans le cadre de la préparation de son rapport biennal actualisé, le Niger a reçu un montant de 556 000 \$US dont 352 000 \$US du FEM à travers le PNUÉ, 174 000 \$US de la Belgique pour la conduite du processus de mise en place du SN-IGES et 40 000 \$US de l'Etat en nature</p>
<p>Aide internationale identifiée nécessaire</p>	<p>Le besoin de financement en matière de renforcement des capacités a été évalués à 1 761 000 \$US dont 940 000 pour la mise en œuvre de la feuille de route AFAT² dans le cadre de la CDN révisée. Il servira entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A la formalisation du Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre (SN-IGES) ; - A la formalisation du Système National Mesure, Notification et Vérification (SN-MNV) ; - Au renforcement des capacités des acteurs sur les lignes directrices IPCC2006 ; les outils d'évaluation de la vulnérabilité & Adaptation ; les outils d'évaluation de l'atténuation ; - Le renforcement des capacités des acteurs sur le système MRV et sur le Cadre de Transparence Renforcé (CTR) ; - A appuyer le processus de la collecte des données et informations nécessaires à la réalisation des CN, CDN, CTR et RBT.

² Le montant ne prene pas en compte le volet coordination

CONDITIONS PROPRES AU PAYS

Pays Ouest africain, situé au cœur du sahel, le Niger est enclavé et couvre une superficie de 1 267 000 km² dont les trois quarts sont désertiques. Il s'étend en latitude entre 11°37' et 23°33' Nord, et en longitude entre 0°06' et 16° Est. Son climat est de type tropical semi-aride, caractérisé par deux saisons : une saison sèche allant d'octobre à mai et une saison pluvieuse allant de juin à septembre. Pendant la saison sèche, la température moyenne varie entre 18,1 °C et 33,1 °C. Pendant la saison des pluies, la température moyenne varie entre 28,1 °C et 31,7 °C. La pluviométrie est caractérisée par une forte variation dans l'espace et dans le temps.

La population du Niger est passée de 5 102 990 habitants en 1977 à 7 251 626 habitants en 1988 et à 11 060 291 en 2001 pour atteindre 17 138 707 habitants en 2012. Elle est estimée à 21 942 944 habitants en 2019 contre 22 millions d'habitants en 2021. Ce profil démographique associé à un ratio de dépendance de 109 % en 2021, montre que le Niger est prêt à exploiter son dividende démographique moyennant des investissements ciblés en matière d'éducation, de santé et d'emploi. Avec 7,6% en moyenne (EDSN 2012³) d'enfants par femme, le taux de fécondité du Niger est le plus élevé au monde. Ce taux a connu une baisse considérable en 2021 (PNUD/CCA,2022).

Cette population essentiellement rurale tire la grande partie de son revenu de l'exploitation des ressources naturelles. Par ailleurs, la dynamique d'urbanisation au Niger laisse présager que la population urbaine pourrait doubler en moins de 20 ans. En effet, de 5% en 1960 (indépendance du pays), la population urbaine a vu ses effectifs passer à 12% en 1977, puis à 15% en 1988 et 16% en 2001 (MUHDFP, 2005). Par ailleurs, la répartition de la population selon le milieu de résidence fait ressortir un taux d'urbanisation de 21,7% en 2012 avec une croissance annuelle de 6,2%. Ainsi, selon l'Institut National de la Statistique, la population urbaine passera de 2 750 279 habitants en 2012 à 6 398 676 habitants en 2035.

Le Niger fait partie des pays les plus vulnérables au changement climatique. Les données climatiques observées mentionnent un accroissement de la variabilité des précipitations aussi bien dans l'espace que dans le temps, une tendance à la hausse des températures, notamment à partir de 1996, un accroissement de la fréquence et de l'intensité des risques climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, vents violents, tempêtes de sable et de poussières, ennemis des cultures). L'exacerbation de ces phénomènes physiques par les changements climatiques, fait que chaque année, plus de 10% des populations sont déclarés vulnérables à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle (SAP, 2015). Par ailleurs, des études de modélisation ont été réalisées dans le cadre du projet Plan National d'Adaptation au changement climatique (PNA) et la Stratégie et Plan National d'Adaptation face aux changements climatiques dans le secteur Agricole (SPN2A). Les résultats de ces études montrent pour deux scénarios globaux contrastés d'évolution des concentrations atmosphériques de Gaz à Effet de Serre (RCP 4.5 et 8.5) ; les populations du Niger vont devoir

³ Enquête Démographique et de Santé et à l'Indicateur Multiples du Niger, édition 2012

s'adapter, d'ici 2050 (i) à une augmentation significative des températures moyennes dans une gamme de 1,5 à 3 degrés, plus particulièrement marquée durant la saison sèche, ainsi que la nuit ; (ii) à une probable intensification des pluies (augmentation de la pluviométrie et réduction du nombre de jours de pluie), en particulier dans l'Est et le Nord-Est du pays.

L'économie du pays a connu un sensible ralentissement en 2020. Après les bonnes performances des secteurs agricole, minier et pétrolier qui se sont traduites par une croissance économique de 5,9% 2019, le rythme de l'activité économique a baissé en 2020, avec un taux de 3,6%, à cause notamment des mesures prises par le Gouvernement pour endiguer la pandémie de la Covid-19. Cependant, l'exercice de projection future des secteurs économique 2022-2024, montre que (i) **le secteur primaire** progresserait en moyenne à 6,1% sur la période, soit 6,1%, 5,9% et 6,4% respectivement en 2022, 2023 et 2024 ; (ii) **le secteur secondaire** connaîtrait un taux de croissance de 8,3% en 2022 puis 20,9% en 2023 et progresserait en 2024 pour se situer à 34,5% soit une moyenne annuelle de 21,2% sur la période ;(iii) **le secteur tertiaire** évoluerait de 6,4% en moyenne sur la période. Il serait porté essentiellement par le transport (+12,9%), l'administration publique (+7,6%), la communication (+7,1%) et le commerce (+6,7%).

En outre, il faut noter que le Niger est ouvert au commerce extérieur, qui représentait 40% du PIB du pays en 2019 (Banque mondiale). Le pays vise à mettre en œuvre la politique commerciale de l'UEMOA et est intégré dans le système de préférences généralisées (SPG) de l'UE. Avec une balance commerciale déficitaire, en 2019, le pays a exporté 1,174 milliard de USD de marchandises et importé 2,299 milliards de USD. Les exportations de services ont atteint 221 millions de USD alors que les importations étaient nulles (OMC). Par ailleurs, le tissu industriel nigérien est très faiblement développé. Il est composé pour l'essentiel des industries minières, agro-alimentaires, chimiques et paras chimiques ainsi que celles des textile, cuirs et peaux. La production est relativement faible et essentiellement vendue sur le marché local.

Le pays regorge d'énormes potentialités énergétiques, notamment l'uranium, le pétrole, le charbon minéral, la biomasse, l'hydroélectricité, le solaire et l'éolien. Cependant seulement cinq (05) sources d'approvisionnement d'énergie sont utilisées qui sont : la biomasse (le bois de chauffe, le charbon de bois et les déchets agricoles et animaux), le pétrole brut, le charbon minéral, le solaire et le gaz naturel. L'approvisionnement primaire est essentiellement dominé par la biomasse, suivi des produits pétroliers. Le reste concerne les importations d'énergie électrique et le charbon minéral. Cependant, le solaire photovoltaïque représente une part négligeable.

Malgré sa situation d'enclavement, son climat incertain et une économie partiellement dépendante du marché extérieur (la balance commerciale est déficitaire de 17,8%), le taux d'inflation maintenu à 0,6%, en deçà de la norme communautaire (<3%) (MP, 2022), le Niger a adopté, durant ces dix dernières années, une diversité de documents de politique et de stratégie de développement ainsi que des textes législatifs et réglementaires pour créer les conditions d'un développement durable et d'un mieux-être des populations. Ainsi, pour les prochaines années et à l'horizon 2035, les orientations et actions majeures à mener sont

définies dans la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive, Niger 2035 adopté le 09 mai 2017. En outre, de par son engagement vers la mise en œuvre de l'Agenda 2030, le Niger s'est lancé dans le processus de la mise en œuvre des ODD à travers ses différents outils de planification stratégique, notamment la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI) Niger 2035, les Politiques Sectorielles, les Plans de Développement Régionaux (PDR) et les Plans de Développement Communaux (PDC).

INVENTAIRE NATIONAL DES GES

L'inventaire de émissions de Gaz à Effet de Serre à concerner période allant de 1990 à 2019 avec l'année 2019 comme année de référence pour les besoins des analyses. Les secteurs concernés sont (i) Energie ; (ii) Agriculture, Foresterie et autres Affectation des Terres ;(iii) Déchets et (iv) Procédés Industriel et Utilisation des Produits. Les gaz concernés par ce RIN sont au nombre de huit (08) dont quatre gaz directs (le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote ou oxyde nitreux (N_2O)) et Hydrofluorocarbure (HFC) et quatre (4) gaz indirects : les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) et le dioxyde de soufre (SO_2).

Ainsi, les émissions globales nettes au niveau national et pour l'année de référence 2019 sont évaluées à 40 669,03 Gg CO_2eq soit 2,22 t CO_2 /hbt. Le secteur AFAT contribue à 83,2% des émissions totales suivi respectivement de l'Energie avec 9,9%, de Déchets avec 4,2% et PIUP avec 2,7% (Figure a).

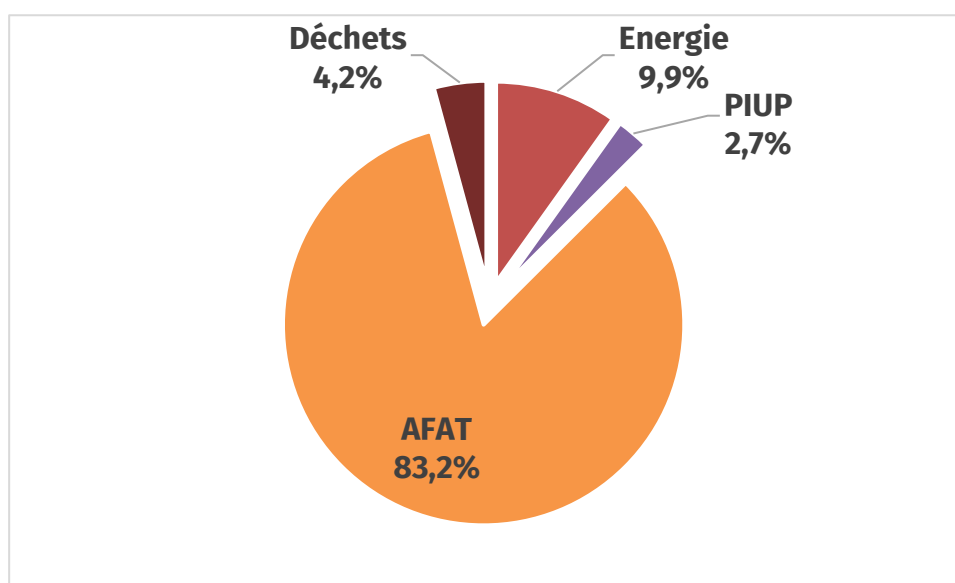


Figure a : répartition par secteur des émissions des GES pour l'année de référence 2019

L'analyse par Gaz ressort que le principal Gaz émis est le N_2O lié à fermentation entérique et gestion des sols aménagés, qui représente 47,0% des émissions. Le deuxième Gaz est le CH_4 avec 42,7% principalement dû à la gestion de fumier et aux émissions fugitives suivi du CO_2 avec 8,3% principalement dû à la production de l'électricité et le HFC avec 2,0% (Figure b).

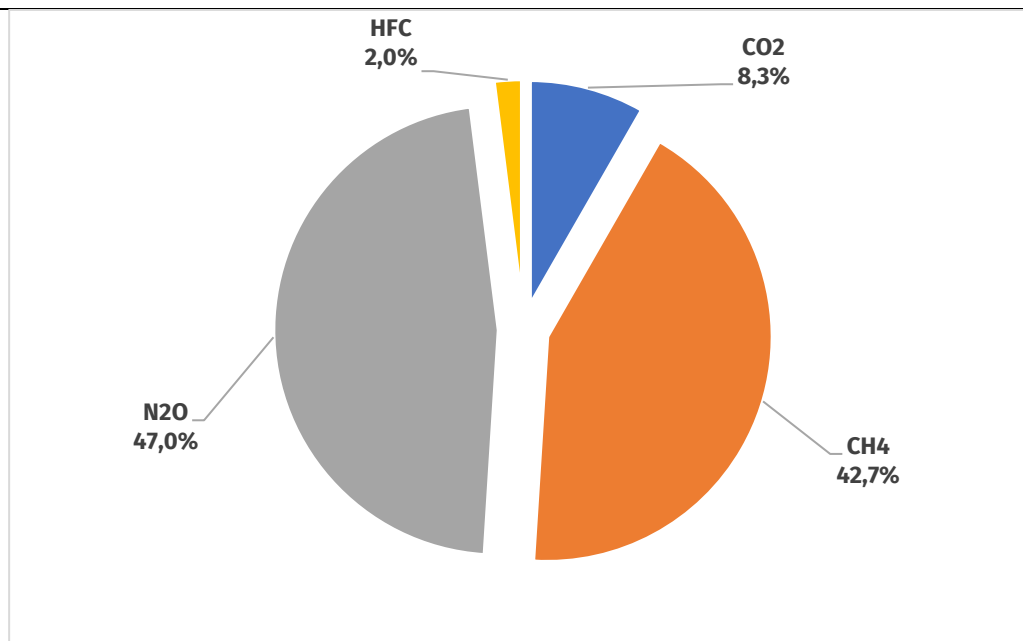


Figure b : Répartition des émissions par Gaz pour l'année de référence 2019

Cependant, les tendances des émissions par secteur montrent que le secteur AFAT prédomine. Elles sont évaluées à 14 827,98 GgCO₂eq en 1990 contre 44 889,63 en 2019. L'énergie est la deuxième source d'émissions avec 851,54 GgCO₂eq en 1990 contre 4 014,58 GgCO₂eq en 2019. Celles des secteurs PIUP et Déchets sont évaluées respectivement à 22,58 et 318,45 GgCO₂eq en 1990 contre 1079,82 GgCO₂eq et 1 717,82 GgCO₂eq en 2019.

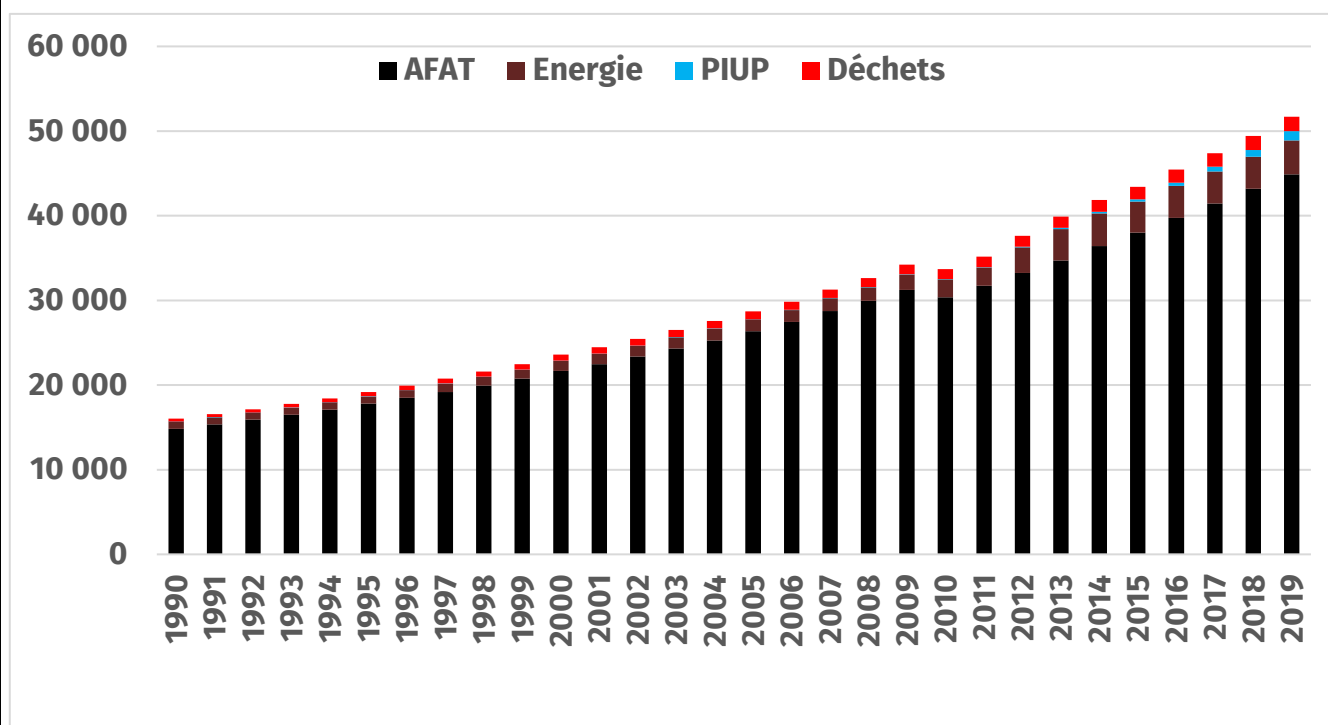


Figure c : Tendances des émissions par secteur sur la période 1990-2019

En outre, entre 2000 et 2019, les tendances générales des émissions ont été déterminées par les consommations d'énergie primaire qui ont suivi un modèle de croissance similaire

(Figure d). En outre, les émissions totales agrégées de CO₂eq sont en corrélation avec l'augmentation du PIB (Figure e).

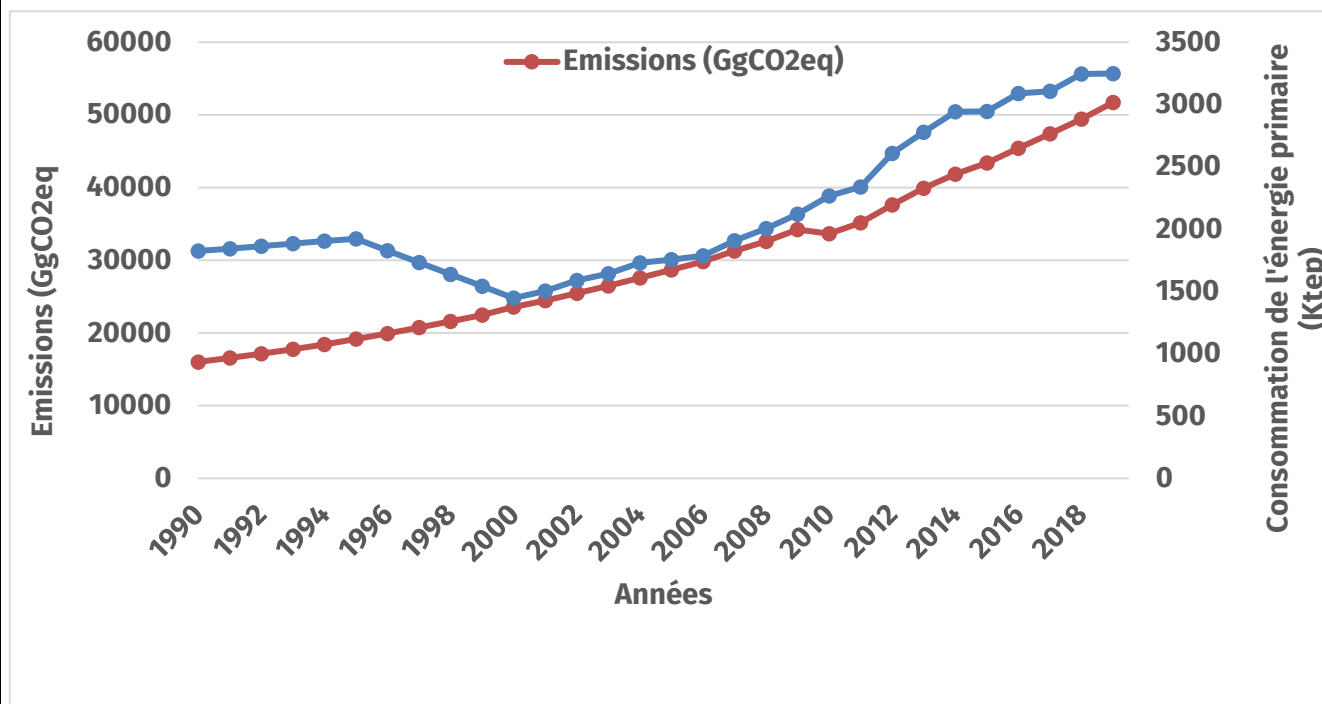


Figure d : Relation entre énergie primaire et les émissions sur la période 1990-2019

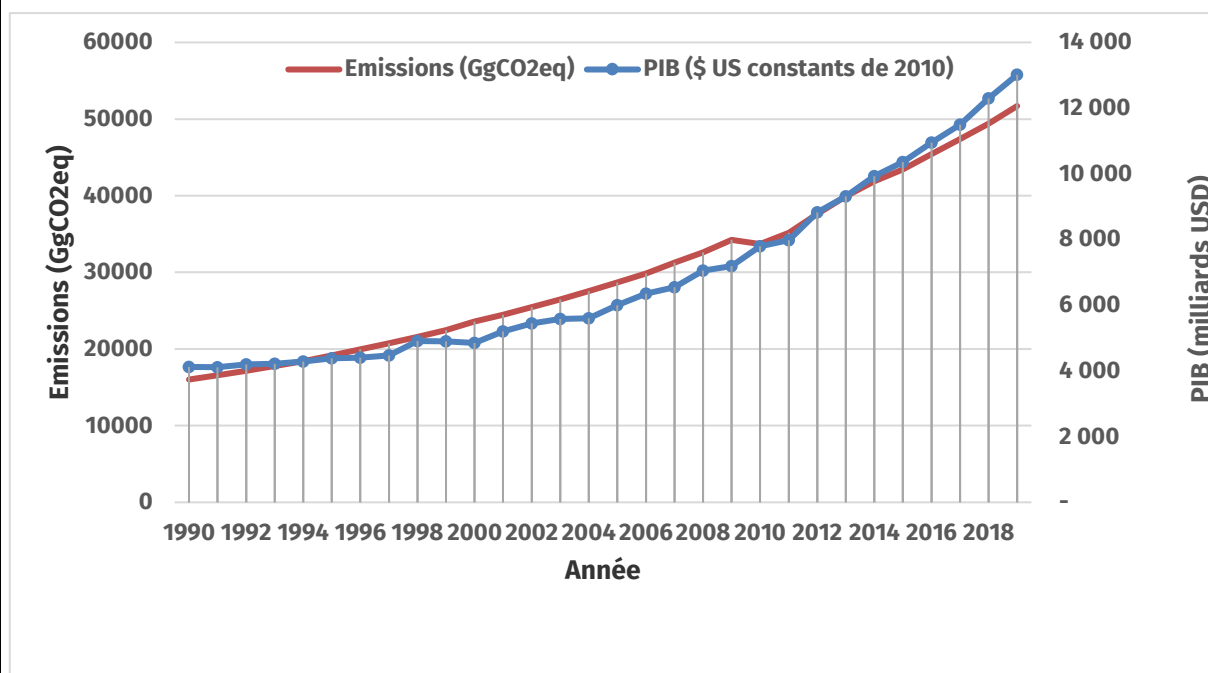


Figure e : Corrélation entre les émissions totales et le PIB au prix constant de l'année 2010 sur la période 1990-2019

POLITIQUES ET MESURES D'ATTENUATION

Au Niger, le cadre de planification stratégique est la SDDCI Niger 2035 qui s'attache à concrétiser l'espoir d'un Pays et d'un Peuple Prospère. Dans le cadre de la mise en œuvre

de cette stratégie, le Gouvernement du Niger a adopté le Plan de Développement Economique et Social (2022-2026) en mai 2022 dont l'objectif est de contribuer à bâtir un pays pacifique et bien gouverné, avec une économie émergente et durable, ainsi qu'une société fondée sur des valeurs d'équité et de partage des fruits du progrès. Le PDES 2022-2026 tire ses fondements (i) du diagnostic du PDES 2017-2021 ; (ii) de la Déclaration Politique du Gouvernement (DPG) ; (iii) de l'agenda 2063 de l'Union Africaine ; (iv) de la Vision 2050 de la CEDEAO ; (v) de l'Agenda 2030 des Nations Unies sur le Développement Durable et (vi) de l'Accord de Paris sur les Changements Climatiques.

Ainsi, pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques, le Gouvernement du Niger a consacré l'axe stratégique 3 relatif au « Transformation structurelle de l'économie » du PDES 2022-2026 à travers le « Programme 16 : Gestion durable de l'environnement et renforcement de la résilience aux changements climatiques ». Les projets et programmés identifiés à fort potentiel de réduction des émissions de GES et devant contribuer à la mise en œuvre du programme à travers la mise en œuvre des politiques et stratégies sectorielles sont :

- Programme de production centralisée d'électricité par la construction de la centrale hydroélectrique de Kandadji d'une puissance installée de 130 MW ;
- Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés ;
- Programme d'intensification de reboisement ;
- Programme pour la promotion du reboisement avec silvopasture ;
- Programme de gestion des décharges à travers la construction d'une usine d'incinération ;
- Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux ;
- Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030 ;
- Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services ;
- Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine
- Projet de promotion de la RNA ;
- Projet de promotion de la technique de microdose ;
- Projet de production de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires.

DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS LIES A LA MRV

Depuis 2020, le Niger a amorcé le processus de mise en place d'un cadre de Mesure Notification et Vérification (MNV) avec l'appui du Gouvernement du Canada. Par la suite, dans le cadre du projet RBA Niger, un état de lieu de MNV d'émissions, de mesure et de soutien a été réalisé. A cet effet, un cadre institutionnel a été proposé et validé avec l'ensemble des acteurs intervenant dans les changements climatiques. Cependant Il faut noter qu'il n'existe pas un modèle institutionnel standard applicable au système MNV.

Différentes approches en matière de gouvernance dudit système sont adoptées tout en tenant compte des missions et attributions des institutions et des objectifs assignés au système MNV. Ainsi, il a été proposé pour le Niger une approche descendante intégrée qui couvre les Mesures d'atténuation Appropriées au niveau National (NAMA), les Inventaires nationaux des GES et le suivi de soutien reçu en matière de lutte contre les changements climatiques. Organigramme du SN-MNV proposé.

En outre, le processus d'élaboration des CN et RBA, dans le cadre du respect des engagements est conduit par le Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD) point focal national de ladite Convention. A cet effet, l'ancrage du Système National MNV est au Secrétariat Exécutif du CNEDD, point focal national de la CCNUCC.

BESOINS FINANCIERS, TECHNOLOGIQUES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET AIDE REÇUE

Les ressources du FEM servent à financer une économie de plus en plus sobre en carbone. Ces financements des projets environnementaux viennent en complément à des financements déjà existants pour aider les Pays en Développement à atteindre les objectifs de préservation de l'environnement mondial conformément aux recommandations des conventions Post-Rio.

Durant la période 1994-2021, le FEM a facilité l'amélioration de la gouvernance de l'Environnement ainsi que la création et la consolidation du Cadre normatif et du dispositif institutionnel de mise en œuvre des Conventions Internationales auxquelles le Niger a souscrit. En effet, selon « portefeuille de projets du FEM » le Niger a bénéficié du FEM à date du 15 juillet 2022, des subventions pour le financement de 31 projets nationaux, 59 projets régionaux/internationaux. Au total, 547 388 137 millions de dollars US ont été mobilisés pour la mise en œuvre des projets et programmes.

Par ailleurs, dans le cadre de la préparation de son rapport biennal actualisé, le Niger a reçu un montant de 556 000 \$US dont 352 000 \$US provient du FEM, 174 000 \$US de la Belgique pour la mise en place du SN-IGES et 40 000 \$US de l'Etat en nature. En ce qui concerne le montant mobilisé pour les activités relatives aux changements climatiques mentionnées dans le RBA, il s'élève à 16 122 282 \$US et est issu du fonds vert pour le climat (5 997 282 USD) à travers le projet PNA et le projet renforcement des capacité de l'AND (Readiness), le Fonds pour l'Environnement Mondial (10 125 000 USD) à travers le projets Quatrième Communication National (700 000 USD) et le projet Planification et Financement de l'Adaptation aux Changements Climatiques dans le secteur Eau (9 425 000 USD).

OBSERVATIONS SUPPLEMENTAIRES

Mise en œuvre de l'article 6 de la Convention relatif à l'éducation, formation et sensibilisation du public : Dans le cadre de la mise en œuvre de cet article, le Niger s'est doté d'une Stratégie Nationale d'Apprentissage sur les Changements Climatiques (SNACC) dont la finalité est de favoriser un développement vert faible en émissions et résilient au

climat, à travers une collaboration multisectorielle et multipartite, ainsi qu'un engagement de l'éducation nationale et des institutions de recherche et de formation. Dans le cadre de la mise en œuvre de cette stratégie, des progrès ont été enregistrés, notamment : (i) plaider pour la prise en compte des changements climatiques dans les budgets nationaux, régionaux ; (ii) prise en compte des changements climatiques dans les stratégies sectorielles (Santé, Elevage, Transport, Ressources en eau, Agriculture) ; (iii) signature de convention de partenariat avec le Projet de Promotion de la Petite Irrigation (financement GIZ) pour la formation des acteurs sur les bonnes pratiques de la petite irrigation (l'élaboration des modules de formation) et le Projet « Intégration de la résilience climatique dans la production agricole et pastorale pour la sécurité alimentaire dans les zones rurales vulnérables à travers l'approche des champs écoles des producteurs » (formation des producteurs sur les impacts des changements climatiques) ; (iv) Projet d'élaboration du Plan National d'Adaptation à travers l'établissement des partenariats avec des institutions clés nationales et régionales pour concevoir et mettre en œuvre des formations ; l'élaboration d'un programme de formation à long terme aux niveaux national et régional à l'intention des fonctionnaires gouvernementaux.

Genre et changements climatiques au Niger : Bien qu'il ne soit ni immuable ni universel, le genre façonne les attentes, les attributs, les rôles, les capacités et les droits des individus dans le monde entier. L'analyse du genre fournit aux décideurs une perspective pour comprendre et développer des politiques qui le prennent en considération (Guide de poche sur le genre, ECBI 2018). C'est ainsi que le Niger s'est doté depuis 2008 d'une Politique Nationale de Genre et son plan d'action décennal 2009-2018 qui a été validé en mai 2009. La PNG de 2008 a été révisée en 2017, et son plan d'actions décennal évalué en 2016. Par ailleurs, la loi sur le quota adopté le 28 octobre 2014 pour modifier la loi N°2000-008 du 7 juin 2000 instituant un système de quota au Niger, dans les fonctions électives (15%), au gouvernement et dans l'administration de l'Etat (25%).

A travers la Politique Nationale de Genre, le Gouvernement du Niger vise à bâtir, avec tous les acteurs, une société sans discrimination où les hommes et les femmes, les filles et les garçons ont les mêmes chances de participer à son développement et de jouir des bénéfices de sa croissance.

Processus d'élaboration du Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques : Au Niger les impacts du changement climatique sont observés au niveau mondial, régional, national et local et appellent à une action collective. Pour le Niger, pays en développement, et très vulnérable aux effets néfastes du changement climatique, la mise en œuvre des actions d'adaptation y compris le renforcement de la coopération internationale s'avère nécessaire. Ainsi, le Gouvernement s'est engagé dans plusieurs initiatives à travers le Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (CNEDD), organe multisectoriel qui coordonne et met en œuvre des politiques liées au climat. Depuis 2014, la préparation du Plan National d'Adaptation (PNA) aux changements climatiques a été lancée afin de promouvoir, à moyen et à long termes, l'intégration de l'Adaptation aux Changements Climatiques (ACC) dans les politiques et stratégies de développement du pays

afin de réduire la vulnérabilité des secteurs de développement et de renforcer leur résilience.

L'état de mise en œuvre de la Contribution Prévues Déterminées au niveau National (CPDN,2015) : Les objectifs de la CPDN du Niger sont d'assurer la sécurité alimentaire, de lutter contre la pauvreté et de contribuer à la réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) pour ne pas dépasser une augmentation de 2°C à l'horizon 2050, grâce à une croissance verte et une stratégie de développement sobre en carbone, dont la finalité est d'assurer la résilience des populations et des écosystèmes. La cartographie des programmes et projets mis en œuvre au Niger depuis 2016 sur la problématique du changement climatique, établie dans le cadre de la mission de « Développement du Plan de Partenariat et du Plan d'Investissement pour la mise en œuvre de la CDN au Niger », fait état de 90 projets soutenus par les instances gouvernementales, les donateurs internationaux, les acteurs non étatiques, pour un montant total de plus de trois milliards USD. Sans être expressément conçus comme des opérations s'inscrivant dans la mise en œuvre de la CDN (du fait de la faible connaissance et appropriation de ce document par les intéressés), ces projets contribuent néanmoins à l'atteinte de ses objectifs, tant en termes d'atténuation des émissions des GES qu'en termes d'adaptation aux effets du changement climatique. En effet, 62% des projets recensés visent exclusivement les mesures d'adaptation tandis que 38% d'entre eux intègrent conjointement adaptation et atténuation.

INTRODUCTION GENERALE

Le Niger, pays sahélien couvre une superficie de 1 267 000 km² dont les trois quarts sont désertiques, avec une pluviométrie faible, mal répartie dans le temps et dans l'espace, l'exposant aux risques climatiques comme les inondations et les sécheresses. La conjoncture de ces phénomènes entraîne des dommages importants, voire compromettent le développement socio-économique de plusieurs départements et régions exposées à ces catastrophes naturelles d'où l'émergence d'une prise de conscience nationale sur l'importance de la prévention des risques de catastrophes dont la plus sévère demeure la sécheresse (CNEDD,2019a)⁴.

Au cours des dernières décennies, le Niger fut exposé aux crises de sécheresse à répétition puis des inondations qui menacent d'être plus répandues, intenses et fréquentes du fait des changements climatiques. Les effets à long terme de ses phénomènes prolongés sur les écosystèmes sont profonds, accélérant la dégradation des terres et la désertification et par la suite accentuation de la vulnérabilité de la population. Les conséquences en sont notamment l'appauvrissement et le risque de conflits locaux autour des ressources en eau et des terres de production (CNEDD,2019a).

C'est dans ce contexte que le Niger a signé et ratifié respectivement en juin 1992 et juillet 1995, la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). L'objectif de cette dernière est de « stabiliser les concentrations des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique du système climatique ». Conformément à l'article 4.5 de cette convention, les parties signataires sont tenues d'établir et de mettre à jour leurs Communications Nationales (CN) pour la Conférence des Parties (CdP). Selon les dispositions de l'article 12 de ladite Convention, chaque Partie non visée à l'Annexe I communique à la CdP un inventaire national des GES non réglementés par le Protocole de Montréal, dans la mesure où ses moyens le lui permettent.

Ainsi, pour l'élaboration des communications nationales initiales, des directives ont été adoptées à la Conférence des Parties lors de sa deuxième session, par la décision 10/CP.2. Pour se conformer aux dispositions pertinentes des articles 4 et 12 de la CCNUCC, et aux directives de la décision 17CP/8, le Niger a pris l'engagement de communiquer à la Conférence des Parties (CdP), les informations relatives à ses émissions anthropiques par sources et puits de Gaz à Effet de Serre (GES) dans le cadre de l'atteinte des objectifs de la Convention. A ce jour, le Niger a élaboré et présenté trois CN aux CdP et aussi réalisées trois (3) inventaires des GES. La Quatrième CN est en cours d'élaboration.

⁴ Plan National de Secheresse

Toujours dans le respect de ses engagements et conformément à l'Accord de Paris (AP) sur le climat, le Niger a élaboré et soumis en 2015 sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN). Par ailleurs, conformément à la décision 1/CP.21 et aux dispositions pertinentes de l'article 4, paragraphe 2 et 9 de l'AP, « le Niger s'est engagé à « communiquer/actualiser » sa Contribution Déterminée au niveau National de deuxième génération d'ici à 2020 ». Pour honorer ses engagements, le Niger a adopté et soumis sa CDN respectivement le 02 et 13 décembre 2021. L'objectif globale de cette CDN révisée est de contribuer à la réduction des émissions globales de GES tout en poursuivant son développement socioéconomique sobre en carbone et résilient aux effets néfastes des changements climatiques.

En outre, lors de la 16ème Conférence des Parties sur les Changements Climatiques, les Parties ont décidé à travers la décision 1/CP.16, d'étoffer les informations fournies dans les Communications Nationales, notamment les inventaires, des Parties non visées à l'Annexe I sur les mesures d'atténuation et leurs effets, et l'appui reçu à travers l'élaboration des RBA.

Le RBA est un outil qui permet principalement de mettre à jour la CN la plus récente dans les domaines suivants : *i*) informations sur la situation nationale et les dispositifs institutionnels relatifs à l'établissement en continu des communications nationales; *ii*) inventaire national des émissions anthropiques par les sources et des absorptions par les puits de l'ensemble des GES non règlementés par le Protocole de Montréal ; *iv*) difficultés et lacunes relevées, et besoins connexes correspondants en matière de ressources financières, de moyens techniques et de capacités ; *v*) une description de l'aide nécessaire et de l'aide reçue ; *vi*) informations sur la mesure, la notification et la vérification au niveau national ; et *vii*) toute autre information que la Partie non visée à l'Annexe I juge pertinente en vue de la réalisation de l'objectif de la Convention et qui est susceptible de figurer dans le RBA.

Le Niger s'est lancé dans le processus de la préparation de son Premier Rapport Biennal Actualisé sous la conduite du Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD), point focal de la CCNUCC. Le présent document constitue le Premier Rapport Biennal Actualisé du Niger et est structuré comme suit : (i) Résumé ; (i) Introduction générale ;(iii) Condition propre du Pays ; (iv) Inventaire national de GES ; (v) Politiques et mesures d'atténuation (vi) Dispositif de Mesure, Notification et Vérification ; (vii) Besoins reçus et (viii) Observations supplémentaires. Ce document a été élaboré sur la base (i) des études sectorielles réalisées et validées par l'ensemble des parties prenantes au niveau national et (ii) de modèle de rapport biennal actualisé élaboré pour les Pays non visés à l'annexe 1 et publié par la GIZ dans le cadre du projet « Information Matters ».

CHAPITRE 1 : CONDITIONS PROPRES AU PAYS

1.1 Structure gouvernementale

Conformément à l'Agenda 21 international adopté lors de la conférence de rio sur les changements climatiques, le Niger s'est engagé à mettre en place un cadre politique et institutionnel adéquat, à même de prendre en compte le caractère global et intégrateur de l'environnement et des changements climatiques. C'est ainsi qu'il a été mis en place un organe de coordination qui est le Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (CNEDD) par décret N° 096-004/PM du 9 février 1996. Ce décret a été modifié et complété par les décrets N°2000-272/PRN/PM du 04 août 2000 et N°057/PCSRD/PM du 21 janvier 2011.

Le CNEDD a pour missions en relation avec toutes les parties prenantes d'élaborer, de coordonner la mise en œuvre, de suivre et d'évaluer le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD,). Il est l'organe national de coordination de toutes les activités entrant dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED). A ce titre, le CNEDD est chargé de coordonner le processus d'élaboration des CN, des Rapports Biennaux Actualisés ainsi que tout autre document relatif à la convention sur les changements climatiques conformément à l'article 12 de la CCNUCC et en relation avec d'autres institutions.

Pour appuyer le CNEDD dans sa mission, sept (7)⁵ Commissions Techniques Nationales ont été créées dont celle sur les Changements et Variabilité Climatiques, chargée d'élaborer, de suivre et d'évaluer le Programme Changement et Variabilité Climatiques. Elle a été créée par arrêté N° 054 /PM/CNEDD du 21 juillet 1997, modifié et complété par arrêté no. 0050/PM/SE/CNEDD du 7 juillet 2006.

Les travaux d'élaboration des inventaires de GES entrant dans le cadre de ces Communications Nationales et rapports biennaux actualisés sont menés suivant le montage institutionnel tel que schématisé à la figure ci-dessous.

⁵ Commission Technique sur la Diversité Biologique
Commission Technique sur la Lutte Contre la Désertification et la Gestion des Ressources Naturelles
Commission Technique sur les Changements et la Variabilité Climatiques
Commission Technique Eau et Développement Durable
Commission Technique Environnement Urbain et Cadre de Vie
Commission Technique Nationale Energie et Développement Durable
Commission finance

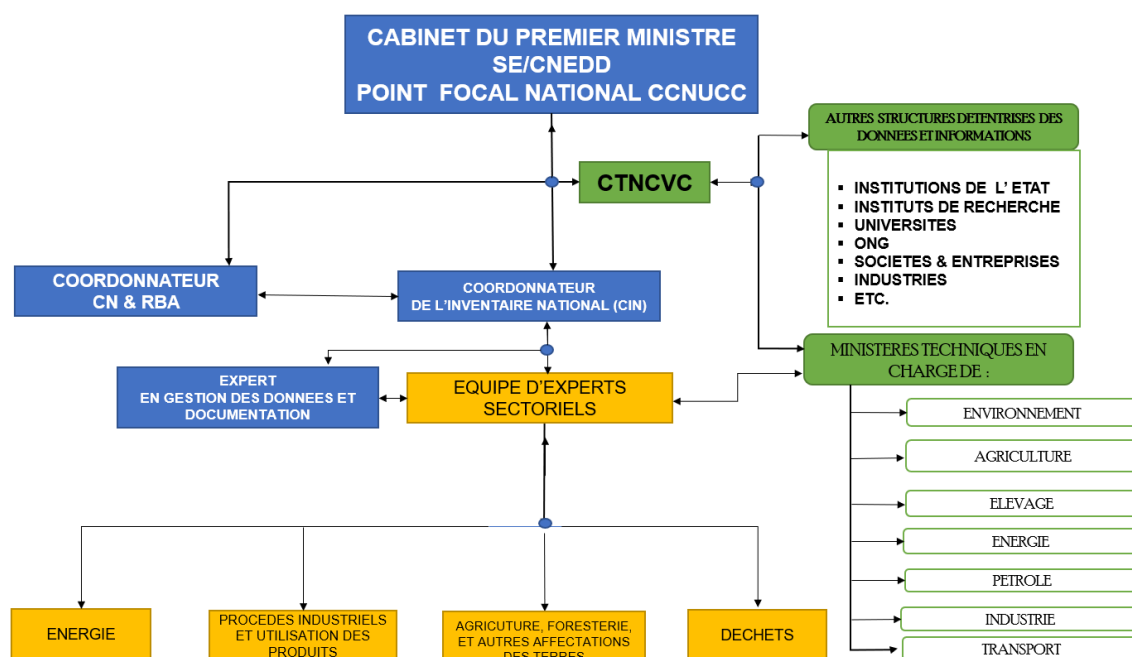


Figure 1 : Cadre institutionnel des Inventaires des GES du Niger (SE/CNEDD, 2020b)

Par ailleurs, la mise en œuvre des stratégies et politiques sectorielles en matière des changements climatiques relève des ministères sectoriels techniques, des ONG et du secteur privé. Et la coordination des processus d'élaboration des mesures d'atténuation et d'adaptation est assurée par le Secrétariat Exécutif du CNEDD à travers la Commission Technique Changement et Variabilité Climatiques (CTN/CVC). Cette dernière est composée entre autres des institutions de l'Etat, des institutions de recherche et de formations, des ONG et des privés. A cela s'ajoute les comités d'orientation politique et technique de la mise œuvre de la Contribution Déterminée au niveau National. Ces comités sont constitués également d'une multitude d'instances et d'institutions. Cet ensemble riche et varié est constitué entre autres d'organes spécifiques (institution de formation et recherche), de Ministères sectoriels, d'ONG et du secteur privé.

1.2 Profil de la population

De 5 102 990 habitants en 1977, la population du Niger est passée à 7 251 626 habitants en 1988 et à 11 060 291 en 2001 pour atteindre 17 138 707 habitants en 2012. Elle est estimée à 22 700 000 habitants en 2020 (MP,2022)⁶. La structure de la population se caractérise par la prédominance des femmes (50,2%) et son extrême jeunesse, plus de la moitié de la population ayant moins de 15 ans et plus des deux tiers moins de 25 ans en 2020 (PNUD/CCA,2022). Par ailleurs, plus de quatre personnes sur cinq en moyenne (84%) vivent en milieu rural et tire la grande partie de leurs revenus de l'exploitation des ressources naturelles. Par ailleurs, le Niger a engagé sa transition démographique, qui est définie comme le passage de niveaux de mortalité et de fécondité élevés à des niveaux bas. En effet, l'indice synthétique de fécondité est

⁶ Rapport diagnostic, PDES,2022-2026

ressorti à 6,2 enfants par femme en 2021 contre 7,6 enfants par femme en 2012 (MP,2022). La figure 2 donne la répartition de la population par tranche d'âge les années 2012 et 2035 (INS,2016a)⁷.

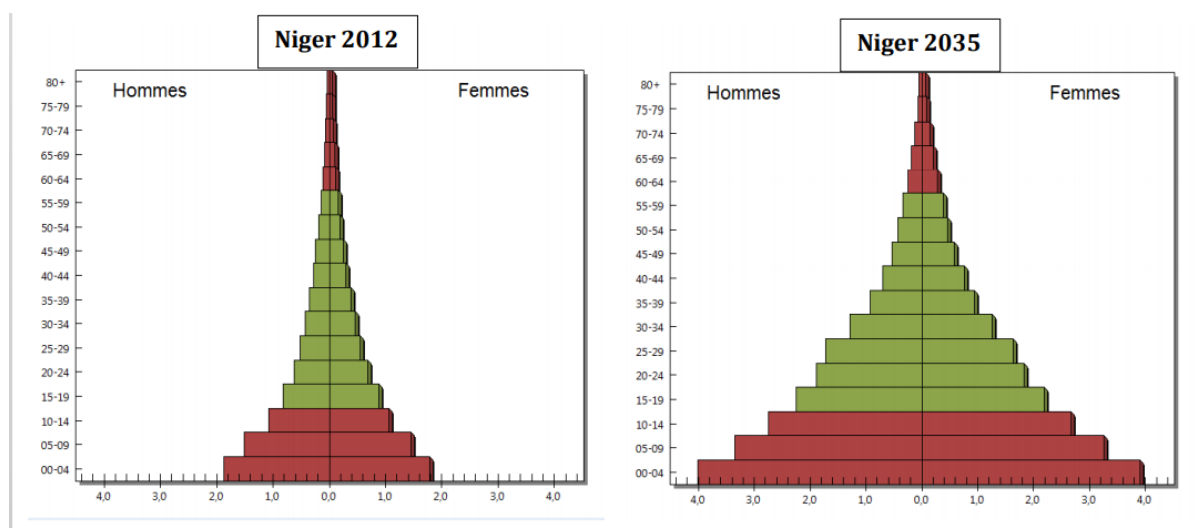


Figure 2 : Pyramides d'âges

En outre, le pays présente de réelles disparités entre les régions concernant l'évolution du taux d'accroissement de sa population (Tableau 1). De cette évolution, il se dégage trois groupes de régions. Le premier groupe concerne les régions ayant connu une stagnation du taux de croissance intercensitaire, le deuxième groupe des régions avec une baisse de ce taux et le troisième groupe des régions avec un taux de croissance ayant connu une augmentation (INS,2016a).

Tableau 1 : Evolution de la population de 1988 à 2012 par région

Région	1988	2001	2012	Taux d'accroissement (1988-2001) %	Taux d'accroissement (2001-2012) %
	Effectif	Effectif	Effectif		
Agadez	208 828	321 639	487 620	3,4	3,7
Diffa	189 091	346 595	593 821	4,8	4,8
Dosso	1 018 895	1 505 864	2 037 713	3,1	2,7
Maradi	1 389 433	2 235 748	3 402 094	3,7	3,7
Tahoua	1 308 598	1.972.729	3 328 365	3,2	4,7
Tillabéri	1 328 283	1 889 515	2 722 482	2,8	3,2
Zinder	1 411 061	2 080.250	3 539 764	3	4,8

⁷ INS, Projection démographique du Niger à l'horizon 2035

Région	1988	2001	2012	Taux d'accroissement (1988-2001) %	Taux d'accroissement (2001-2012) %
	Effectif	Effectif	Effectif		
Niamey	397 437	707 951	1 026 848	4,5	3,3
Total	7 251 626	11 060 291	17 138 707	3,3	3,9

Source : INS-Niger, 2015.

Il est observé que la répartition géographique de la population sur le territoire national est fortement déséquilibrée. Les régions situées au sud sont plus peuplées que celles du nord du pays (Tableau 2). En effet, 83,9% de la population nigérienne sont concentrées dans la bande sud et au centre du pays favorable aux activités agricoles. La densité varie de moins de 1hbt /km² à Agadez (au Nord) à 108,2 habitants au Km² à Maradi (au sud). Niamey, la capitale enregistre une forte densité qui est de l'ordre de 5194,8 hbt/km² tandis que la densité moyenne est de 18 hbt/km² (INS, 2021c)⁸.

Tableau 2 : Répartition de la population par région selon le sexe, la superficie et la densité en 2020

Régions	Sexe			Superficie (km ²)	Densité (hbt/km ²)
	Hommes	Femmes	Ensemble		
Agadez	322 629	303 504	626 133	667 799	0,9
Diffa	390 791	371 946	762 737	156 906	4,9
Dosso	1 349 207	1 384 668	2 733 875	33 844	80,8
Maradi	2 225 469	2 297 969	4 523 438	41 796	108,2
Tahoua	2 216 995	2 225 667	4 442 662	113 371	39,2
Tillabéri	1 793 207	1 833 022	3 626 229	97 251	37,3
Zinder	2 350 481	2 362 160	4 712 641	155 778	30,3
Niamey	659 422	665 248	1 324 670	255	5194,8
Total	11 308 201	11 444 184	22 752 385	1 267 000	18,0

Source : DSEDS/INS, 2021b

⁸ INS,2021, Rapport sur l'émergence d'une classe moyenne et réduction des inégalités

1.3 Profil géographique

1.3.1 Situation géographique

Pays Ouest africain, situé au cœur du Sahel, le Niger est enclavé et couvre une superficie de 1 267 000 km² dont les trois quarts sont désertiques. Le Niger s'étend en latitude entre 11°37' et 23°33' Nord, et en longitude entre 0°06' et 16° Est. Il est limité par la Libye et l'Algérie au Nord, le Bénin et le Nigeria au Sud, le Tchad à l'Est, le Burkina-Faso et le Mali à l'Ouest. Le Niger est aussi un pays carrefour entre l'Afrique du Nord et l'Afrique Subsaharienne et entre l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique du Centre.



Figure 3 : Situation géographique du Niger (source MGS_SIG,2022)

1.3.2 Système d'utilisation des terres

Au Niger, les sols sont généralement pauvres en éléments nutritifs et en teneur en matière organiques. Ils sont affectés par une baisse continue de leur fertilité, une tendance à l'acidification, une sensibilité à l'érosion hydrique et éolienne, une faible capacité de rétention en eau et des phénomènes d'alcalinisation et de salinisation. La superficie potentiellement cultivable est estimée à 15 millions d'hectares, représentant moins de 12% de la superficie totale du pays. Le potentiel en terre irrigable est estimé à 10 942 560 hectares. Il faut souligner que, 80 à 85% des sols cultivables sont dunaires et seulement 15 à 20% sont des sols hydromorphes moyennement argileux (MAG/EL, 2019a).

Au regard de la pauvreté des sols et de leur exposition aux érosions hydrique et éolienne, on y assiste à une dégradation continue du potentiel de production et des rendements des principales cultures. La pression démographique conjuguée aux effets du climat a entraîné une dégradation généralisée du potentiel "terre". Ceci est surtout lié à :

- une extension des terres cultivables ;
- un abandon progressif de la jachère ;
- l'exploitation des terres impropres à l'agriculture.

Sur le plan de l'utilisation des terres, les principaux systèmes existants au Niger⁹ sont les suivants :

Le système de la vallée du fleuve Niger qui traverse le territoire sur 550 km dans sa partie Ouest, de la frontière du Mali à celle du Nigeria. Cette vallée s'étend dans les régions de Tillabéri, Dosso et Niamey. Elle a une largeur moyenne de 2 km en amont de Niamey, puis s'élargit sur le reste de la vallée sur une largeur moyenne de 4 km.

Le système des dallols appartient au réseau hydrographique du Bassin des lullemeden. Ce sont des vallées fossiles, anciens affluents de la rive gauche du Niger dont la direction générale est orientée Nord-Sud. Les deux principaux Dallols sont le Dallol Bosso et le Dallol Maouri.

Le système Adder-Doutchi-Maggia-Tarka comprend la vallée de la Maggia qui est située entre les parallèles 13°5' et 14°30' de latitude Nord dans les départements de Bouza, Madaoua et Birni N'Konni dans la région de Tahoua. Elle couvre une superficie de 2 000 Km². Son orientation est Nord-Est/Sud-Ouest pour la partie amont, tandis que la moitié aval est en forme d'arc de cercle dont la branche amont est Nord-Sud et la branche aval Est-Ouest. L'altitude moyenne de la vallée est de 300 m.

Le système des goulbis de Maradi, composé du Goulbi de Maradi et du Goulbin Kaba, est une longue plaine alluviale au lit majeur inondable. Le Goulbi de Maradi, le mieux mis en valeur au Niger, forme une boucle de 150 km de Souloulou au Sud

⁹ TORQUEBAU.E et MOUSSA, H, 1990

de Madarounfa et est lié au lac de Madarounfa par un canal. Le Goulbi de Maradi traverse les départements de Madarounfa et de Guidan-Roumdji. Le Goulbin Kaba, plus large et septentrional, est asséché et représente une vaste zone de pâturage et d'exploitation du palmier doum principalement dans les départements de Tessaoua et Mayahi.

Le système des plaines qui sont des étendues de terres agricoles relativement plates et monotones, se trouvent essentiellement dans la zone agricole des régions de Zinder et Maradi. La superficie des plaines est estimée à 65 000 km². Une délimitation précise du système des plaines est difficile à faire dans la mesure où certaines zones du système des plateaux s'apparentent aux zones sableuses des plaines.

Le système des plateaux occupe essentiellement la partie Ouest de la zone semi-aride, depuis la frontière du Burkina Faso jusqu'à l'Est du Département de Dosso, et est entrecoupé par la vallée du fleuve et les Dallols. Les plateaux couvrent environ une superficie de 100.000 Km².

1.3.3 Ecosystèmes

Le Niger dispose d'importantes potentialités en matière de diversité biologique comportant les différents écosystèmes, la diversité spécifique et la diversité génétique de la flore et de la faune. Cette diversité biologique comporte entre autres, en plus des biotopes, 2 761 espèces de plantes et 3200 espèces animales. Elle assure le bien-être des populations nigériennes par la fourniture des biens et services et constitue aussi la base de l'économie rurale (SE/CNEDD, 2020b).

Le pays abrite aussi des espèces et des formations végétales représentées par plusieurs strates biogéographiques. La flore nigérienne, tous groupes confondus, renferme environ 2 124 espèces dont deux endémiques (*Rhynchosia airica* et *Rhynchosia minima*) dans l'Aïr (Saadou, 1998). A cela s'ajoutent 487 espèces d'algues découvertes par Djima en 2013 soit un total de 2 761 espèces végétales.

La superficie des formations végétales est estimée à 109 950 548 ha dont 3 962 862 ha des formations savaniques de la zone sud soudanienne, 35 983 175 ha des formations mixtes sahéliennes et 70 004 511 ha des formations steppiques sahariennes (Mahamane et al., 2011).

Outre, ces formations végétales, il faut ajouter les écosystèmes particulièrement importants que sont les parcs agroforestiers rencontrés dans la bande sud agricole (zones sahéliennes et soudano-sahélienne) et les forêts urbaines et périurbaines. On retiendra en particulier : (i) les parcs à *Faidherbia albida* ; (ii) les doumeraies; (iii) les rôneraies; (iv) les parcs à *Vitellaria paradoxa*, *Prosopis africana* et à *Parinari macrophylla*. Dans la frange méridionale, on rencontre des forêts galeries et des savanes boisées, alors que dans la zone sahélienne, dominant les savanes arbustives et herbeuses. Dans la zone sahélo- saharienne, ce sont des formations

végétales telles que les steppes arbustives et herbeuses qui dominant (SE/CNEDD, 2014).

Sur le plan de la faune, l'étagement bioclimatique du Niger permet au pays de disposer d'une faune riche et variée composée de 3 200 espèces animales dont 168 espèces de mammifères, 512 espèces d'oiseaux, 150 espèces de reptiles et amphibiens, 112 espèces de poissons et beaucoup d'invertébrés (mollusques, insectes, etc.) (Inezdane, 1998). De nombreuses espèces de la faune notamment les antilopes sahélo-sahariennes sont en voie de disparition (cas des *Addax nasomaculatus* et *Gazela dama*).

1.4 Profil climatique

1.4.1 Climat actuel

Le climat du pays est de type tropical aride et semi-aride. Le pays se situe en effet dans l'une des zones les plus chaudes du globe. On distingue quatre types de saisons, à savoir une saison sèche et froide (décembre à février), une saison sèche et chaude (mars à mai), une saison des pluies (juin à septembre) et une saison chaude sans pluie (octobre à décembre). Les précipitations annuelles se caractérisent par une forte variabilité spatio-temporelle et interannuelle. La pluviosité varie entre 150 mm au Nord à 800 mm de pluie au sud par an. Les températures moyennes varient selon les saisons. En effet, de 45°C pendant la saison sèche chaude, elles descendent entre 28,1°C et 31,7°C en saison pluvieuse, remonte ensuite à 35°C d'octobre à décembre, avant de décroître des fois par endroit jusqu'à 0°C de décembre à février durant les nuits. L'évapotranspiration reste aussi très importante, entre 1 700 mm et 2 100 mm par an. Le déficit hydrique climatique est considérable pendant la saison sèche.

En fonction de la pluviométrie, on distingue du nord au sud, quatre zones agro climatiques (Figure 4) :

- **La zone saharienne**, désertique, qui couvre 77 % du pays et reçoit moins de 150 mm de pluie en moyenne par an;
- **La zone sahélo-saharienne** qui représente 12% de la superficie du pays et reçoit 150 à 300 mm de pluie en moyenne par an ;
- **La zone sahélienne** qui couvre 10% du pays et reçoit 300 à 600 mm de pluie en moyenne par an ;

- **La zone sahélo soudanienne** représente environ 1% de la superficie totale du pays et reçoit 600 à 800 mm de pluie en moyenne par an.

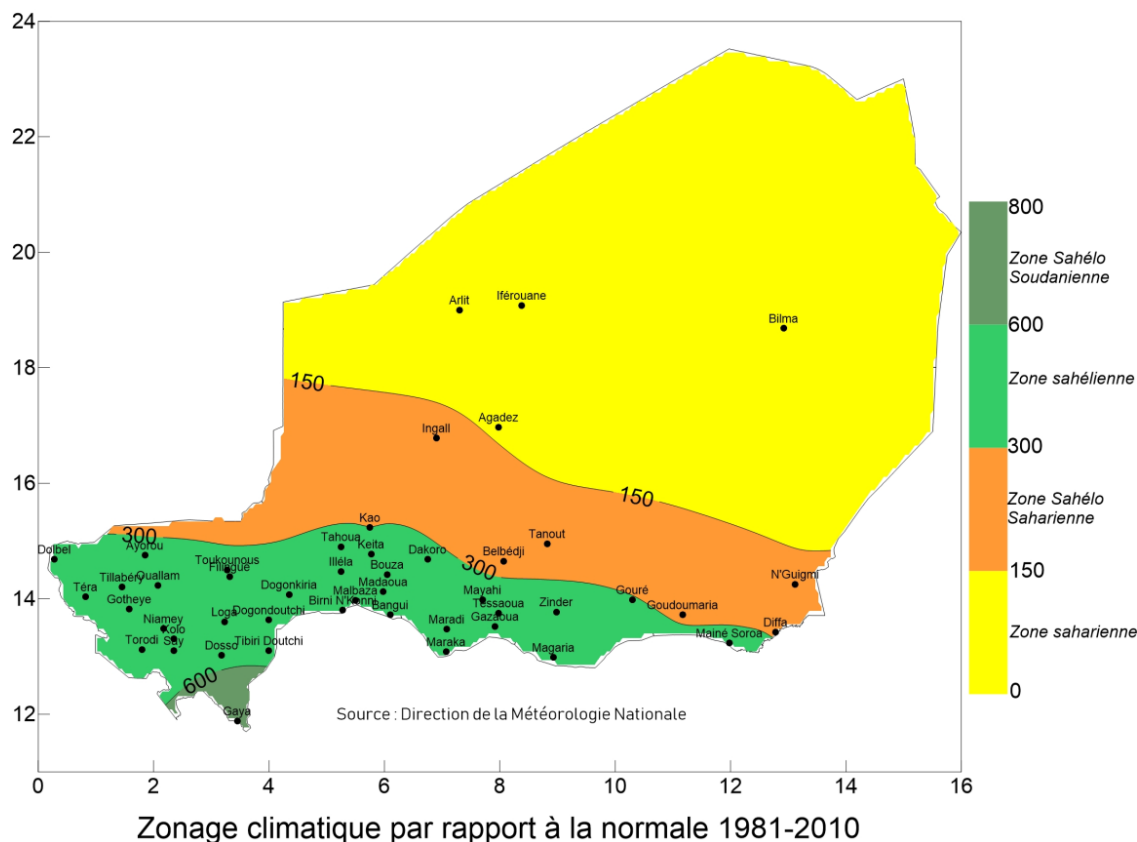


Figure 4 : Carte des zones agro climatiques (source : DMN,2020)

Par ailleurs, les records de températures minimales et maximales observées sont respectivement $-2,5^{\circ}\text{C}$ et $+49^{\circ}\text{C}$ dans la région d'Agadez, plus précisément à Bilma. Pendant la saison des pluies, la température moyenne varie entre $28,1$ et $31,7^{\circ}\text{C}$. Le régime pluviométrique est unimodal avec un maximum de précipitations survenant autour du mois d'août. En année normale, la pluviométrie permet la recharge des nappes, la formation des plans d'eau et le développement du couvert végétal (DMN, 2020)¹⁰.

Cependant, depuis les années 50, le climat du Niger a connu 3 cycles pluviométriques distincts, communs à l'ensemble du Sahel (Figure 5) :

- ✚ Entre les années 1950 et 1970, le Niger a bénéficié d'un cycle d'années humides ;
- ✚ Entre les années 1970 et 1990, le Niger a été confronté à un cycle de sécheresses majeures, marqué par des épisodes particulièrement secs en 1970 et en 1984, comme dans le reste du Sahel ;
- ✚ Dès le début des années 1990, des conditions pluviométriques bien meilleures se sont réinstallées sur cette région (Ali et al., 2008, 2010),

¹⁰ Projections climatiques désagrégés pour le Niger

s'accompagnant toutefois d'une hausse de la variabilité interannuelle des précipitations.

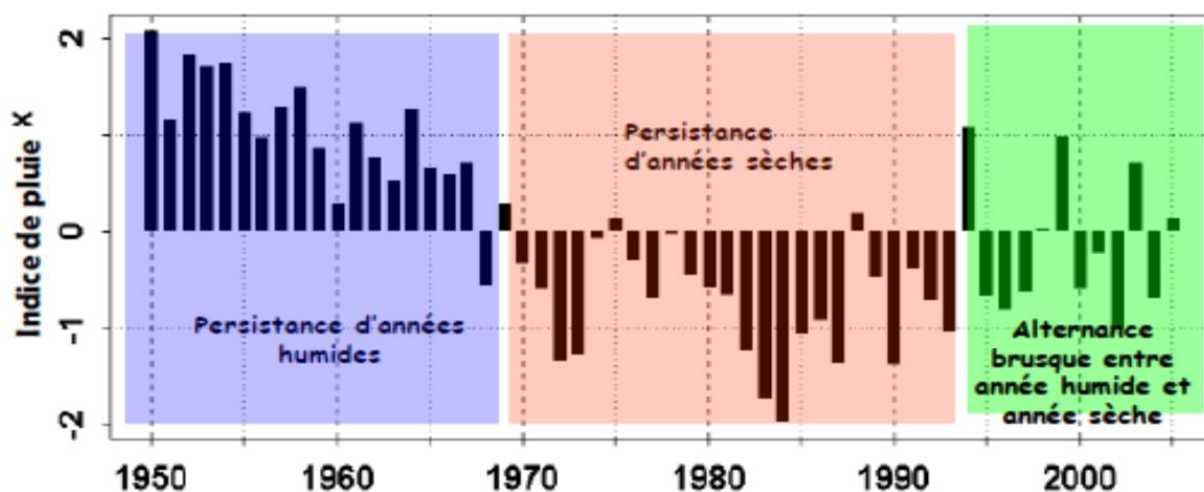


Figure 5 : Evolution de l'indice pluviométrique au Sahel de 1950 à 2005 (Source : Sarr B., 2013)

Ainsi, sur les 15 stations synoptiques du Niger, les tendances d'évolution des précipitations et des températures maximales et minimales entre 1980 et 2010 (31 ans) ont été observées. Ces tendances montrent une évolution significative à l'augmentation des températures et des précipitations (+100 mm) sur la période de référence 1980-2010 (DMN, 2020).

1.4.2 Climat futur

Le Niger fait partie des pays les plus vulnérables au changement climatique. Les données climatiques observées mentionnent un accroissement de la variabilité des précipitations aussi bien dans l'espace que dans le temps, une tendance à la hausse des températures, notamment à partir de 1996, un accroissement de la fréquence et de l'intensité des risques climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, vents violents, tempêtes de sable et de poussières, ennemis des cultures), l'ensablement des cours d'eau (Vallée du Fleuve Niger, Lac Tchad) et des cuvettes oasiennes (DPCS et OCHA, 2009).

L'exacerbation de ces phénomènes physiques par les changements climatiques, fait que chaque année, plus de 10% des populations sont déclarés vulnérables à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle (SAP, 2015).

En effet, une étude sur les modèles globaux utilisés à partir des neuf principales stations synoptiques du Pays a été réalisée en 2011 dans le cadre du Programme Africain d'Adaptation (AAP). Il ressort de cette étude deux scénarios :

- le scénario humide qui projette une augmentation moyenne des précipitations par rapport à la période de référence 1961-1990 allant de moins de 10% à Niamey jusqu'à près de 90% à Agadez ;

- ❑ le scénario sec qui projette une augmentation des précipitations allant de 25% à Agadez à une faible diminution de l'ordre de 10% à Niamey et Tillabéri.

En 2020, des études similaires ont été réalisées dans le cadre du projet Plan National d'Adaptation au changement climatique (PNA) et la Stratégie et Plan National d'Adaptation face aux changements climatiques dans le secteur Agricole (SPN2A). Les résultats de ces études montrent pour deux scénarios globaux contrastés d'évolution des concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre (RCP 4.5 et 8.5) (Figure 6) que les populations du Niger vont devoir s'adapter, d'ici 2050 :

- à hausses de températures durant la saison des pluies (JJAS) dans toutes les localités du Niger de l'ordre de 1°C à court terme (horizon 2030), contre 1,5 à 3°C sur le moyen terme (horizon 2050);
- à une augmentation de températures moyennes de surface légèrement plus importantes dans les régions situées les plus au Nord, par rapport au Sud et à l'Ouest du Niger ;
- à une probable intensification des pluies (augmentation de la pluviométrie et réduction du nombre de jours de pluie), en particulier dans l'Est et le Nord-Est du pays ;
- à une tendance générale à la hausse des cumuls de précipitations durant la saison des pluies (JJAS) par rapport à la référence climatologique 1981-2010. La hausse de la pluviométrie devrait être plus importante sur le moyen terme (2050) comparé au court terme (2030).

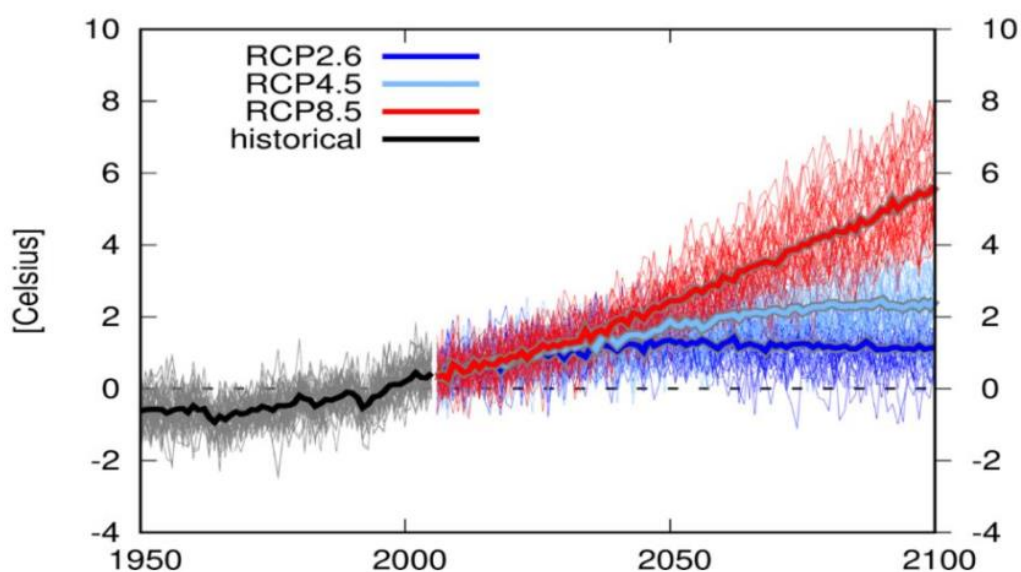


Figure 6: Différences de températures moyennes de surface au Niger durant la saison des pluies (JJAS), simulées sur le court terme et le moyen terme par comparaison avec la période de référence 1981- 2010 (DMN,2020).

Ainsi à l'horizon 2050 et pour la trajectoire RCP8.5 (Augmentation importante de la concentration atmosphérique globale des GES en l'absence d'une politique ambitieuse d'atténuation), l'impact des changements climatiques selon les régions et les stations se présente dans le tableau 3 ci-après.

Tableau 3 : Impact des changements climatiques selon les régions et les stations

Régions	Stations ¹¹	Scénario RCP8.5 (le plus pessimiste)
Agadez	Station synoptique d'Agadez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausses significatives des températures ▪ Moyennes de surface, durant la saison pluvieuse JJAS ; ▪ Cumuls annuels moyens de précipitations en hausse sur la saison JJAS (+26 % à +176 %, par comparaison à la moyenne climatologique de référence 1981-2010) ; ▪ Augmentation du nombre de jours pluvieux (+21 % à +195 %, par comparaison avec la moyenne climatologique de référence 1981-2010).
Diffa	Station synoptique de Diffa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausses significatives des températures moyennes de surface (pouvant dépasser les 3 degrés) ; ▪ Cumuls de précipitations sur la période JJAS (+6% à + 57% par comparaison avec la moyenne climatologique de référence 1981-2010). Augmentation de nombre de jours pluvieux ; ▪ Situation plus humide, s'accompagnant d'une diminution de l'occurrence des séquences sèches.
Dosso	Station synoptique de Dosso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausses significatives des températures moyennes de surface ; ▪ Hausse modérée des cumuls pluviométriques durant la saison JJAS (+7% à +26%, par comparaison avec la situation climatologique 1981-2010) ; ▪ Légère augmentation du nombre de jours pluvieux (+2 à +12%) durant la saison JJAS
Maradi	Station synoptique de Maradi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Températures moyennes de surface en hausse ; ▪ Nombre de jours pluvieux généralement en baisse (-18% à +2%) ; ▪ Cumuls saisonniers de précipitations variant de -9% à +33% durant la saison JJAS.
Niamey	Région de Niamey	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Températures moyennes de surface en hausse de 1.7 à 3.3 degrés à moyen terme ; ▪ Situation globalement plus humide durant la saison JJAS (cumuls pluviométrique annuels et nombre de jours pluvieux en hausse modérée) ; ▪ Précipitations en hausse de 26 % pour un nombre de jours pluvieux en hausse de 18% comparé à la situation climatologique de référence 1981-2010.

¹¹ Les projections des stations présentent des incertitudes liées à la qualité des données d'observation.

Régions	Stations ¹¹	Scénario RCP8.5 (le plus pessimiste)
Tahoua	Station synoptique de Konni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Températures moyennes de surface en hausse ; ▪ Cumuls de précipitations en hausse durant la saison JJAS ; ▪ Augmentation légère à modérée du nombre de jours pluvieux (+2% à +22% par comparaison à la situation climatologique de référence pour la période 1981-2010.
Tillabéri	Station synoptique de Tillabéri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausse des températures moyennes de surface (+1.9 à +3.3 degrés) ; ▪ Cumuls saisonniers de précipitations jusqu'à 43% ; ▪ Nombre de jours pluvieux évolue entre -8% et + 18% durant la saison JJAS ;
Zinder	Station synoptique de Gouré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausse des températures moyennes de surface (+1.7 à +3.1 degrés) ; ▪ Cumuls saisonniers de précipitations en hausse sur la saison JJAS (jusqu'à 63% pour le modèle le plus pluvieux) ; ▪ Nombre de jours pluvieux évolue entre -11% et + 56% selon les modèles.

1.5 Profil économique

1.5.1 Principaux secteurs économiques

En dépit des chocs sécuritaire, climatique et humanitaire, des prix des matières premières défavorables et la baisse des échanges avec les pays voisins, la croissance économique du pays s'est établie à 5,4%, en moyenne sur la période 2017-2020. Toutefois, en lien avec les effets de la pandémie de la Covid-19 et ses canaux de transmission, l'économie nigérienne ne s'est accrue que de 3,6% en 2020 contre 6,9% prévu initialement. En 2021, le taux de croissance ressortirait à 1,3% sous l'effet de la faible reprise des activités dans les secteurs les plus impactés par la crise sanitaire et des mauvais résultats de la campagne agricole sous pluie (MP,2022).

D'une manière générale, l'économie nigérienne souffre d'un problème de compétitivité et de productivité lié en partie aux coûts des facteurs de production et une forte informalité des activités. Les niveaux de diversification économique par secteur sont faibles :

En termes d'offre, **le secteur primaire**, tiré par l'agriculture, génère en moyenne 40% du PIB, et emploie environ 80% de la population active. Une bonne partie de la production agricole est réalisée par de petites exploitations familiales, presque exclusivement orientées vers l'autosubsistance. Ce secteur a connu un taux d'accroissement annuel moyen de 6,1% sur la période 2017-2020. En 2020, ce secteur

a connu une légère accélération en lien avec la hausse de la production agricole de 9,9% contre 2,8% en 2019 (MF,2022¹²).

Par contre, en 2021, la valeur ajoutée du secteur primaire a connu une baisse de 4,5% en lien principalement avec le repli de la production agricole due à l'insuffisance des pluies ayant entraîné une baisse de 39% de la production céréalière pluviale, malgré la hausse de 11,9% des cultures irriguées et 24,3% des autres produits (MF,2022).

Le secteur secondaire représente en moyenne 20,4% du PIB, principalement par le biais du secteur extractif, l'industrie manufacturière étant toujours embryonnaire. La croissance moyenne annuelle du secteur secondaire s'est établie à 5,9% sur la période 2017-2020. Elle ressortirait à 4,1% en 2021, reflétant le repli de la production d'uranium induit par la fermeture de la COMINAK (MP,2022). En outre, En 2021, le secteur secondaire a cru de 4,1% et a représenté 21,8% du PIB. Cette évolution est consubstantielle aux comportements de la production de l'or (+11,2%), la branche construction (+9,2%) et les activités manufacturières (+3,3%), malgré la forte contraction de la production de l'uranium (-29,6%) (MF,2022).

Le secteur tertiaire qui contribue à 41,1% du PIB, a connu une croissance réelle de -0,7% en 2020 contre 7,0% en 2019. Ce repli est imputable à la baisse des activités dans les branches transport (-3,8% en 2020 contre 7,6% en 2019), hôtellerie (-3,2% en 2020 contre 10% en 2019) et des impôts sur les produits (-6,8%) en 2020 contre 4,2% en 2019) (MF, 2022). La croissance moyenne annuelle du secteur tertiaire s'est établie à 4,0% sur la période 2017-2020. En outre, En 2021, la valeur ajoutée du secteur tertiaire représentait 37,8% du PIB, stimulée par le rebond des sous-secteurs du transport, de l'hôtellerie et des télécommunications plombés par la pandémie de la Covid-19 en 2020 (MF,2022)

La figure 7 ci-après présente la variation (%) du Produit Intérieur Brute par secteur d'activités

¹² DPBEP,2023-2025, Ministère des finances

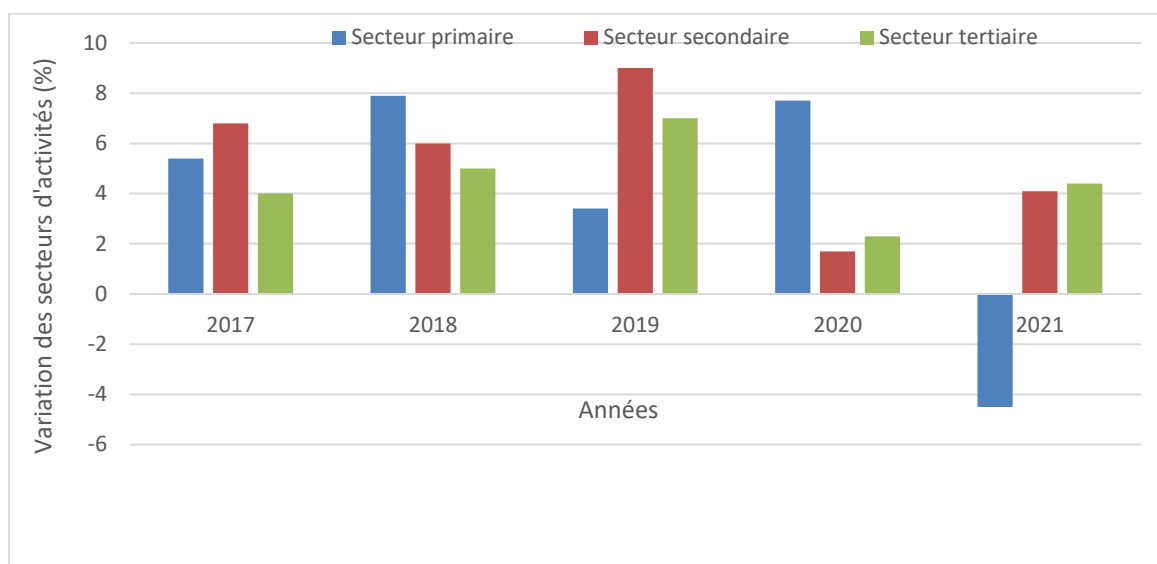


Figure 7 : Évolution sectorielle du taux de croissance réelle du PIB entre 2017 et 2021 (en %) (Source : MF, 2022)

Par ailleurs, la croissance enregistrée n'a pas été suffisante pour améliorer significativement le niveau de vie des populations, avec un PIB/tête de 516,7 dollars USD en moyenne sur la période 2017-2020. Cela semble confirmer l'idée selon laquelle la dépendance envers la richesse générée par les ressources naturelles n'entraîne pas une accélération de la croissance durable et rend vulnérable leur contribution au budget. Le taux de croissance démographique au Niger, estimé à 3,7 % par an, rend difficile la création d'emplois dans l'économie formelle pour tous les nouveaux arrivants sur le marché du travail.

Les défis liés à la structure de l'économie sont principalement : (i) une faible diversification de l'économie ; (ii) une faible valorisation des produits locaux pour lesquels le Niger dispose d'un avantage comparatif dans la production ; (iii) une économie dominée par le secteur primaire et le secteur informel avec un secteur secondaire faible ; (iv) une économie pas suffisamment moderne, faiblement diversifiée et peu compétitive dans un contexte d'ouverture des frontières et du libre-échange ; (v) des coûts des facteurs de production élevés compromettant le développement des PME/PMI et la compétitivité des entreprises existantes. Ces coûts sont caractérisés par : (1) une offre insuffisante et chère de l'énergie, (2) un secteur de transport peu développé, (3) un accès au financement de l'économie limité en raison de l'exigence des garanties et des taux d'intérêt jugés élevés, (4) une offre de financement relativement limitée avec un système bancaire étroit, (5) la faible qualification de la main d'œuvre et son inadéquation avec les besoins réels des entreprises sur le marché du travail (MP,2022).

1.5.2 Evolution future probable des secteurs économiques

L'exercice de projection future des secteurs économique a été mené dans le cadre du document de programmation budgétaire et économique pluriannuel (2022-2024) à travers le ministère en charge des finances. En effet, les hypothèses retenues pour le cadrage macroéconomique et, partant, le cadrage budgétaire pour la période 2022-2024 tiennent compte des développements économiques récents internes et externes ainsi que des réformes entreprises par le Gouvernement. Ces hypothèses marquent également la volonté de l'Etat d'accroître de manière soutenue le niveau de ses ressources propres. L'analyse sectorielle de la croissance fait ressortir les évolutions ci-après :

Le secteur primaire progresserait en moyenne à 6,1% sur la période, soit 6,1%, 5,9% et 6,4% respectivement en 2022, 2023 et 2024. Cette évolution est imputable aux effets conjugués d'une pluviométrie bien répartie dans l'espace et dans le temps et d'une amélioration de l'efficacité des investissements réalisés dans le cadre de l'I3N et du programme MCC. Le bon allant de ce secteur impacterait le comportement des sous-secteurs de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche qui progresseraient respectivement de 6,4%, 5,1% et 3,6% en moyenne annuelle sur la période.

Le secteur secondaire connaîtrait un taux de croissance de 8,3% en 2022 puis 20,9% en 2023 et progresserait en 2024 pour se situer à 34,5% soit une moyenne annuelle de 21,2% sur la période. Cette performance serait liée au développement des activités extractives avec un taux de croissance moyen de 43,2% dû notamment au démarrage de la production du pétrole brut destinée à l'exportation (+92%), l'or (+11,3%) et du dynamisme de la branche construction (+12,4%). Toutefois, l'évolution du secteur extractif serait atténuée par la production de l'uranium qui baisserait de 5,8% en moyenne annuelle suite à la fermeture de la COMINAK.

Le secteur tertiaire évoluerait de 6,4% en moyenne sur la période. Il serait porté essentiellement par le transport (+12,9%), l'administration publique (+7,6%), la communication (+7,1%) et le commerce (+6,7%). En outre, il bénéficierait des effets positifs de la relance des activités suite à la crise sanitaire de la Covid-19. La figure 8 ci-après présente l'évolution de la croissance du PIB par secteur

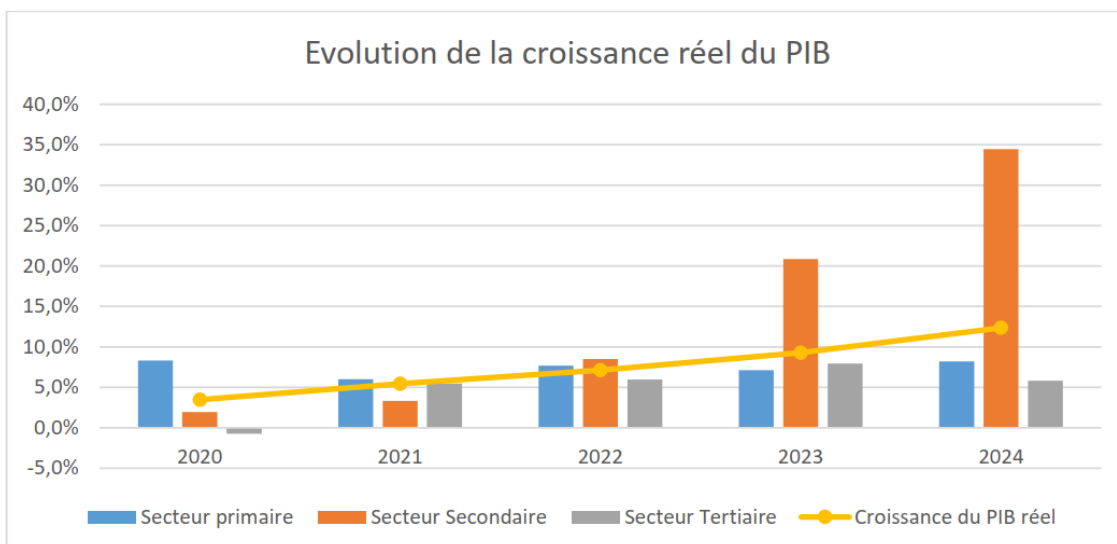


Figure 8 : Evolution de la croissance du PIB (Source : MF,2022)

1.5.3 Evolution du PIB nominal

Selon le Compte Economique de la Nation (INS-2020c)¹³, en terme nominal, le PIB enregistre une progression de 6,6%, passant de 7 138,6 milliards de FCFA en 2018 à 7 610,4 milliards de FCFA en 2019. Quant au PIB/hbt, il passe de 337,30 milliers de FCFA en 2018 à 346,80 milliers de FCFA en 2019 soit une progression de 2,82%. La figure 9 ci-après montre une corrélation entre le PIB nominal par rapport à la population.

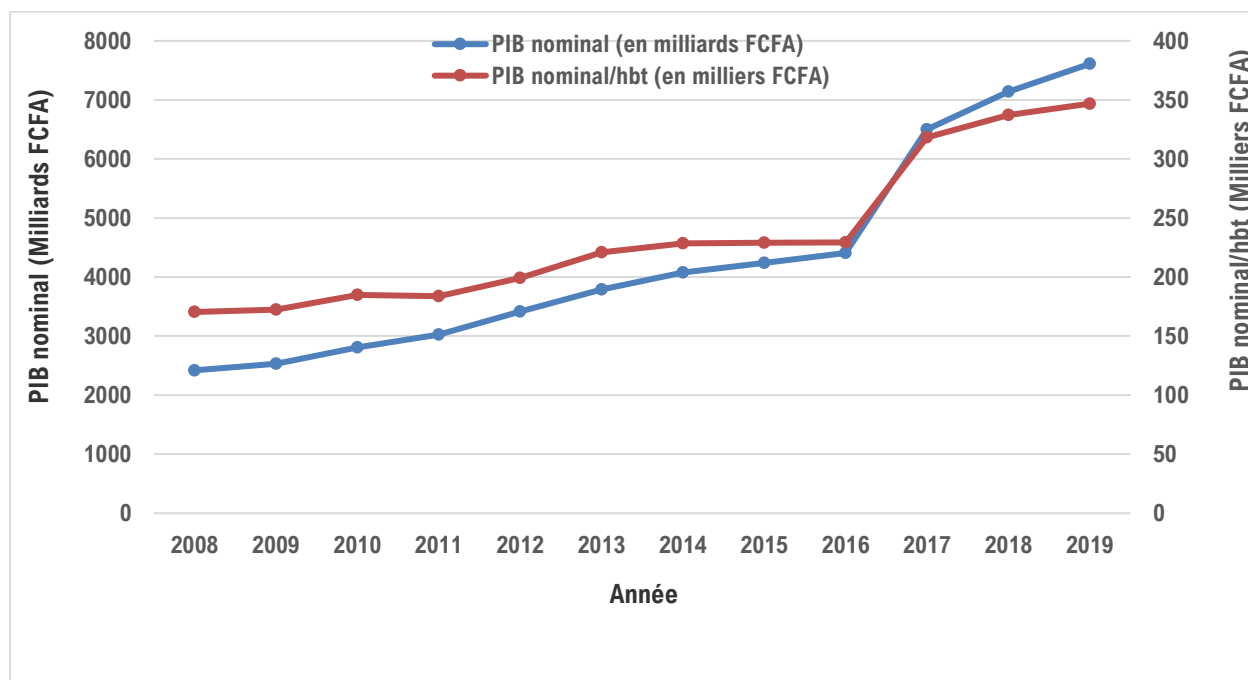


Figure 9 : Evolution du PIB nominal/hbt

¹³ Compte Economique de la Nation

1.5.4 Structure du commerce international

Le Niger est ouvert au commerce extérieur, qui représentait 40% du PIB du pays en 2019 (Banque mondiale). Le pays vise à mettre en œuvre la politique commerciale de l'UEMOA et est intégré dans le Système de Préférences Généralisées (SPG) de l'UE. Les droits de douane ne sont pas très élevés. Les coûts de production, les facilités de crédit limitées et les activités d'import-export par le biais du secteur informel ont limité le développement du commerce international. Le pays exporte principalement de l'huile de palme, de l'uranium, des produits pétroliers, du riz, de l'or, du sucre et des pâtes. Les principaux produits importés sont le riz, les pièces de véhicules aériens, les machines, l'huile de palme, le ciment, les véhicules, les médicaments et les appareils électriques.

Les principaux partenaires commerciaux du Niger sont l'Union européenne (la France étant à la fois le deuxième fournisseur et client du pays), la Thaïlande (premier client et troisième fournisseur), la Chine (premier fournisseur), le Nigéria, la Suisse, la Malaisie et les États-Unis. Les récentes mesures prises par le Nigéria (la suppression des réexportations du Niger et du Bénin et la dépréciation du naira) pourraient avoir des effets importants sur le commerce (BAD).

La balance commerciale du Niger est déficitaire. En 2019, le Niger a exporté 1,174 milliard de USD de marchandises et importé 2,299 milliards de USD. Les exportations de services ont atteint 221 millions de USD alors que les importations étaient nulles (OMC). Les importations de biens et services ont augmenté de 10% tandis que les exportations ont augmenté de 6% (Banque mondiale). En 2018, le déficit de la balance commerciale a atteint 1,079 milliard de USD (Banque mondiale). En 2020, en raison de la pandémie du COVID-19, les volumes du commerce mondial ont fortement diminué. Le déficit commercial du Niger est resté stable, la baisse des importations de biens d'équipement provoquée par l'arrêt de la construction compensant la baisse des exportations (Coface). À moyen terme, le déficit devrait rester élevé en raison de la faiblesse des exportations de produits de base et de la mise en œuvre de grands projets à forte teneur en importations. Néanmoins, les exportations de pétrole devraient améliorer la balance commerciale. Le tableau 4 ci-après présente quelques indicateurs du commerce extérieur.

Tableau 4 : Indicateurs du commerce extérieur

Indicateurs du commerce extérieur	Unités	2016	2017	2018	2019	2020
Importations des biens	Millions (USD)	1 650	1 952	2 281	2 326	2 378
Exportation des biens	Millions (USD)	1 050	1 206	1 202	1 126	998
Importations des services	Millions (USD)	1 035	971	1 078	1 061	1 157
Exportation des services	Millions (USD)	252	204	225	237	206
Importation des biens et services (croissance annuelle)	%	-15	12	7	8	n/a
Exportations des biens et services (croissance annuelle)	%	-7	12	-5	2	n/a
Balance commerciale (hors services)	Millions (USD)	-684	-748	-1 079	-1 200	n/a
Commerce extérieur (PIB)	%	36	39	38	38	n/a
Importations de biens et services (PIB)	%	24	26	26	27	n/a
Exportations des biens et services (PIB)	%	12	13	11	11	n/a

(Source : OMC,2022)

1.6 Énergie

Le Niger regorge d'énormes potentialités énergétiques, notamment l'uranium, le pétrole, le charbon minéral, la biomasse, l'hydroélectricité, le solaire et l'éolien. Cependant seulement quatre sources d'approvisionnement d'énergie sont utilisées qui sont : la biomasse (le bois de chauffe, le charbon de bois et les résidus agricoles et déchets des animaux), le pétrole brut, le solaire et le charbon minéral.

1.6.1 Approvisionnement en énergie primaire

L'approvisionnement en énergie primaire du Niger est de 3 401 ktep en 2019 contre 3 244 ktep en 2018 (Bilans Energétiques SIE-Niger). Il est essentiellement dominé par la biomasse (75,89%) en 2019, ensuite les produits pétroliers (19,49%). Le reste est composé des importations d'énergie électrique par la NIGELEC en provenance du Nigéria (2,68%), du charbon minéral (1,88 %) utilisé essentiellement pour la production d'électricité dans la centrale thermique de SONICHAR et sa transformation en charbon minéral carbonisé au niveau de la Société Nationale de Carbonisation du Charbon minéral (SNCC-SA) pour la cuisson dans les ménages et les services (Figure 10). Le solaire photovoltaïque représente une part très négligeable dans l'approvisionnement intérieur total en énergie (0,06%).

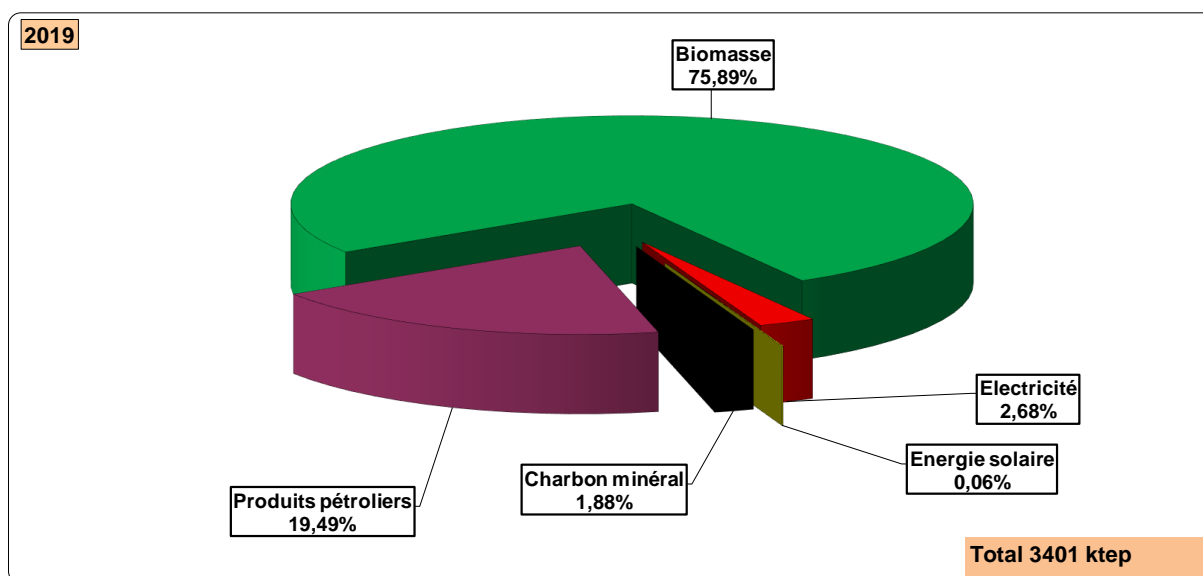


Figure 10 : Approvisionnement en énergie primaire par type d'énergie en 2019

(Source : SIE,2020a)

1.6.2 Approvisionnement en énergie électrique

1.6.2.1. Production d'énergie électrique

Au Niger, l'électricité est produite à partir des centrales des deux sociétés nationales publiques (NIGELEC et SONICHAR) et des Industries auto-productrices. Les centrales publiques d'électricité sont essentiellement thermiques et utilisent en grande partie les produits pétroliers (gasoil, fuel) et le charbon minéral. Toutefois, on observe une croissance notable de l'électricité produite à partir du solaire photovoltaïque pour des centrales publiques (7 MWc à Malbaza en 2018 et une quinzaine de mini réseaux pour l'électrification rurale) et diverses applications (le pompage, l'irrigation, l'alimentation en énergie des antennes relais de télécommunication, l'éclairage, la réfrigération...).

La production d'électricité des centrales publiques est de 439,978 GWh en 2019 contre 382,315 GWh en 2018 (NIGELEC et SONICHAR, 2020).

L'analyse de la figure 11 montre sur la période 2000-2011, une évolution lente de la production d'électricité à partir des centrales publiques. A partir de 2012, l'augmentation de cette production est accélérée jusqu'en 2017 pour atteindre 450 085 MWh. Cette augmentation résulte de la mise en œuvre des projets de production, notamment la capacité additionnelle de 30 MW de AGREKO de 2012 à 2016, la mise en service de la centrale thermique de Goroubanda de 80 MW en 2017, etc. La baisse enregistrée entre 2017 et 2018 est due essentiellement à la baisse de la production de SONICHAR dans la zone Nord du fait des problèmes sécuritaires et celle des activités minières. En 2019 il a été enregistré une hausse des capacités de production de la NIGELEC suite à l'organisation de la Conférence de l'Union Africaine même si cela n'a pas empêché d'importer plus. (NIGELEC et SONICHAR, 2020).

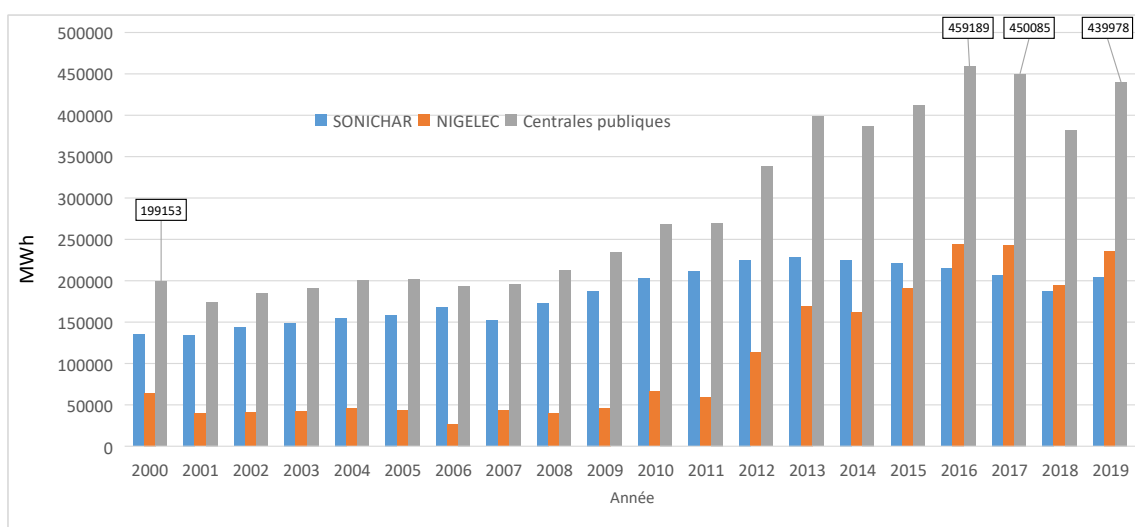


Figure 11 : Evolution de la production d'électricité des centrales publiques de 2000 à 2019

(Source : NIGELEC et SONICHAR -2020)

Concernant les Industries auto-productrices¹⁴, leur production utilise généralement les produits pétroliers (Fioul et diesel). L'analyse de la figure 12 montre une évolution en dents de scie sur la période 2000 à 2019. En effet, de 2000 à 2004, une faible production est observée due en grande partie aux industries minières (COMINAK, SOMAÏR). A partir de 2005, une augmentation de la production liée principalement à la mise en service de la Société des Mines du Liptako (SML), de la SORAZ, de la CNPC et la MCC est constatée (Figure 12).

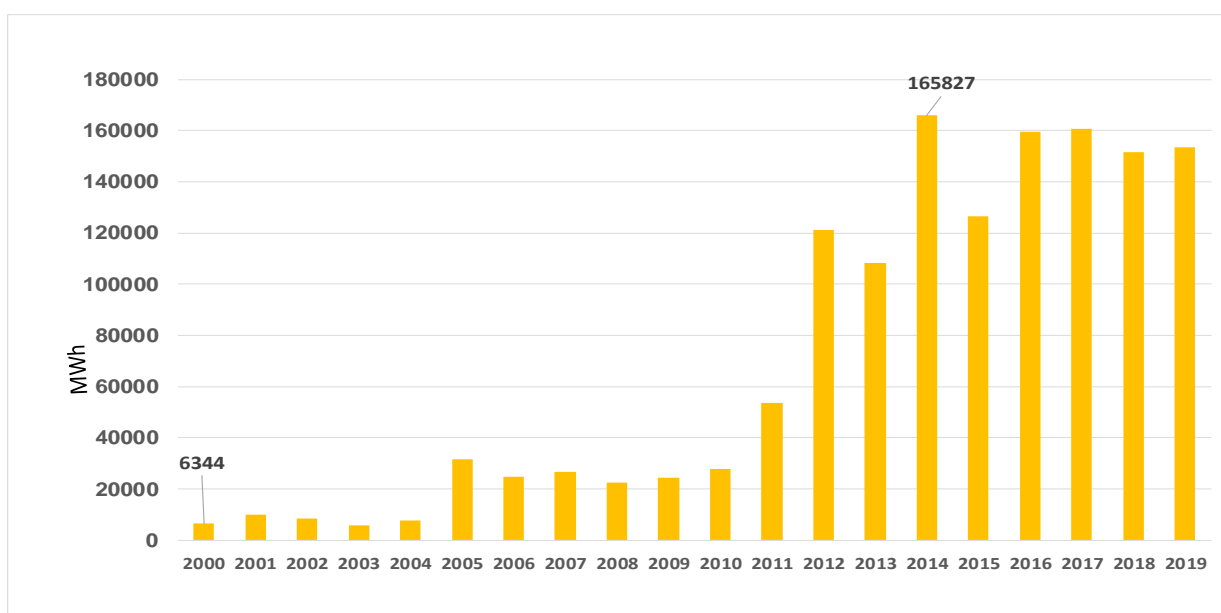


Figure 12 : Evolution de l'autoproduction d'électricité sur la période 1990-2019
(Source : SIE-Niger, 2020)

¹⁴ Seules les productions d'électricités des grands auto-producteurs sont prises en compte (SML, COMINAK, CNPC, SORAZ et MCC)

1.6.2.2. Importations d'énergie électrique

La figure 13 présente l'évolution des importations d'électricité et la production des centrales publiques sur la période 2000-2019. Il ressort de l'analyse de cette figure, une augmentation d'année en année des importations d'électricité en provenance du Nigeria représentant en moyenne 60% de l'approvisionnement du Pays. La baisse des importations constatée en 2016 est due entre autres aux incidents survenus sur la ligne d'interconnexion 132kv Birnin Kebbi Niamey au mois de juin. Cette situation montre que le pays est dépendant de l'extérieur pour son approvisionnement en électricité.

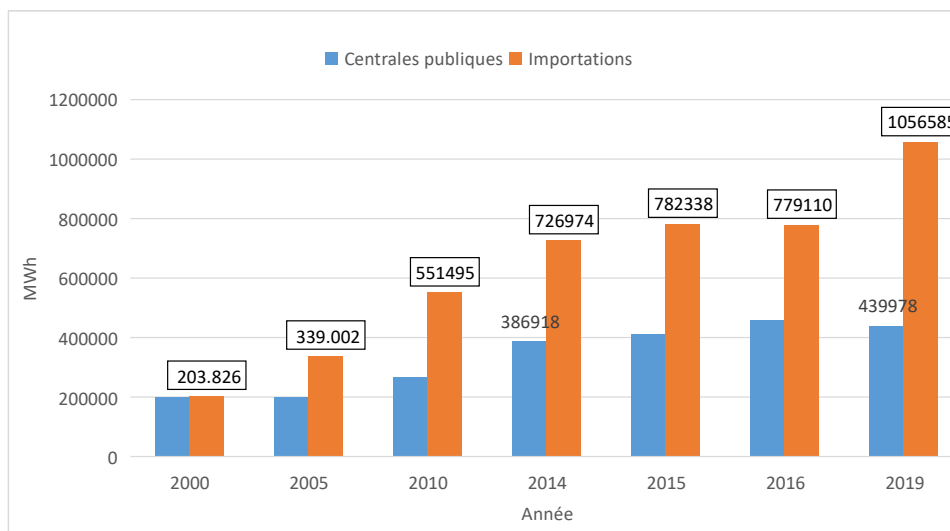


Figure 13 : Evolution des importations et de la production d'électricité de NIGELEC et SONICHAR sur la période 2000-2019 en GWh

1.6.3 Production de produits pétroliers

Le Niger produit du pétrole brut à partir du gisement d'Agadem, en coopération avec la China National Petroleum Corporation (CNPC). Le pétrole est acheminé par un oléoduc de près de 462 km vers la raffinerie de Zinder. Elle est exploitée par la Société de raffinage de Zinder (SORAZ) dont la capacité de raffinage est de 20 000 barils par jour. La figure 14 donne l'évolution de la production de pétrole brut de 2012 à 2019. Les produits pétroliers issus du raffinage sont : l'essence, le gasoil et le Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL). Ainsi, en 2019 la raffinerie a produit 252 000 tonnes d'essence, 473 000 tonnes de gasoil et 61 000 tonnes de GPL contre 236 396 tonnes

d'essence, 469 200 tonnes de gasoil et 53 386 tonnes de GPL en 2018 (SIE-Niger, 2020).

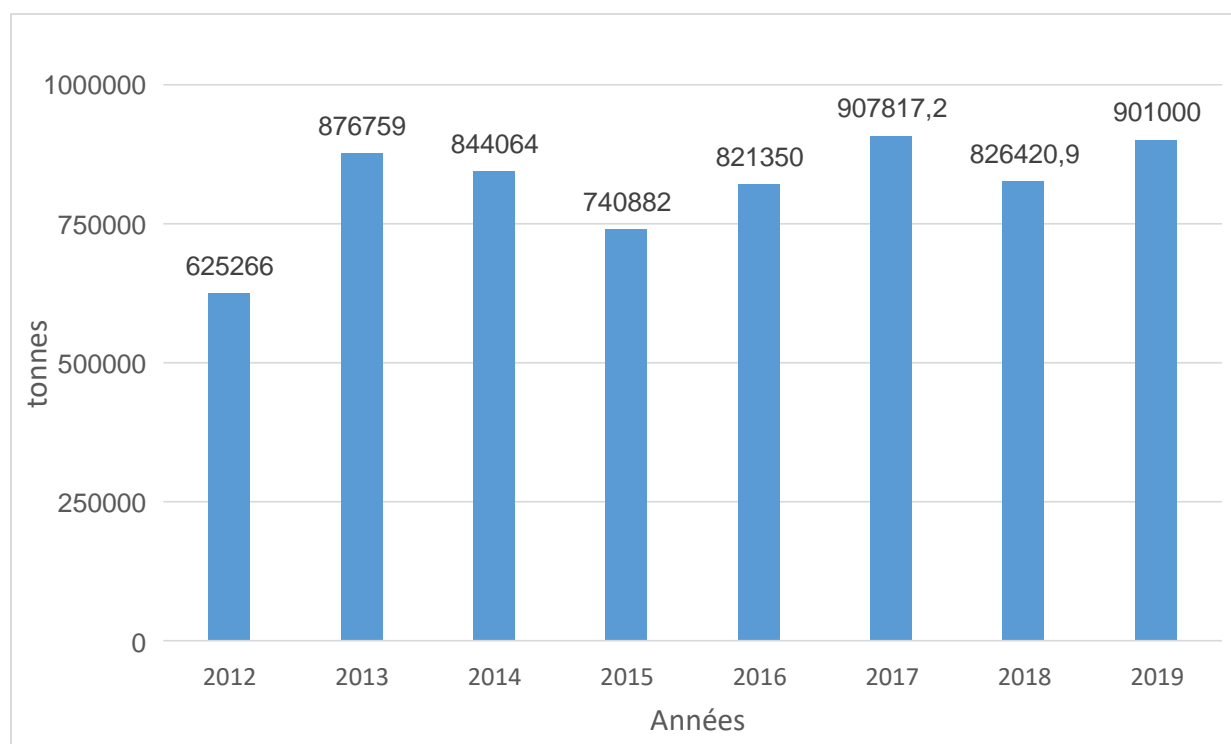


Figure 14 : Evolution de la production du brut de 2012 à 2019
(SIE-Niger, 2020).

1.6.4 Production de charbon minéral

Le charbon minéral est extrait par la Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren (SONICHAR). Cette société transforme la plus grande partie de sa production en électricité dans sa centrale thermique à charbon de 37,6 MW pour alimenter les sociétés minières ainsi que les villes induites de la région d'Agadez. La production brute de charbon minéral en 2019 est de 226 208 tonnes contre 224 012 tonnes en 2018. La production de la SONICHAR est répartie entre la centrale thermique (200 862 tonnes) et l'usine de carbonisation du charbon de la SNCC (5408 tonnes).

La figure 15 donne l'évolution de la production de charbon minéral de 2000 à 2019. On constate une évolution en dents de scie sur la période 2000-2009 avec un pic en 2004. A partir de 2010, une augmentation de cette production est observée en raison de la reprise des activités des sites miniers (démarrage des activités du site de Imouraren et de la SOMINA). De 2016 à 2019 on constate une baisse de la production due au ralentissement des activités minières dont entre autres le processus de fermeture de la mine de la COMINAK.

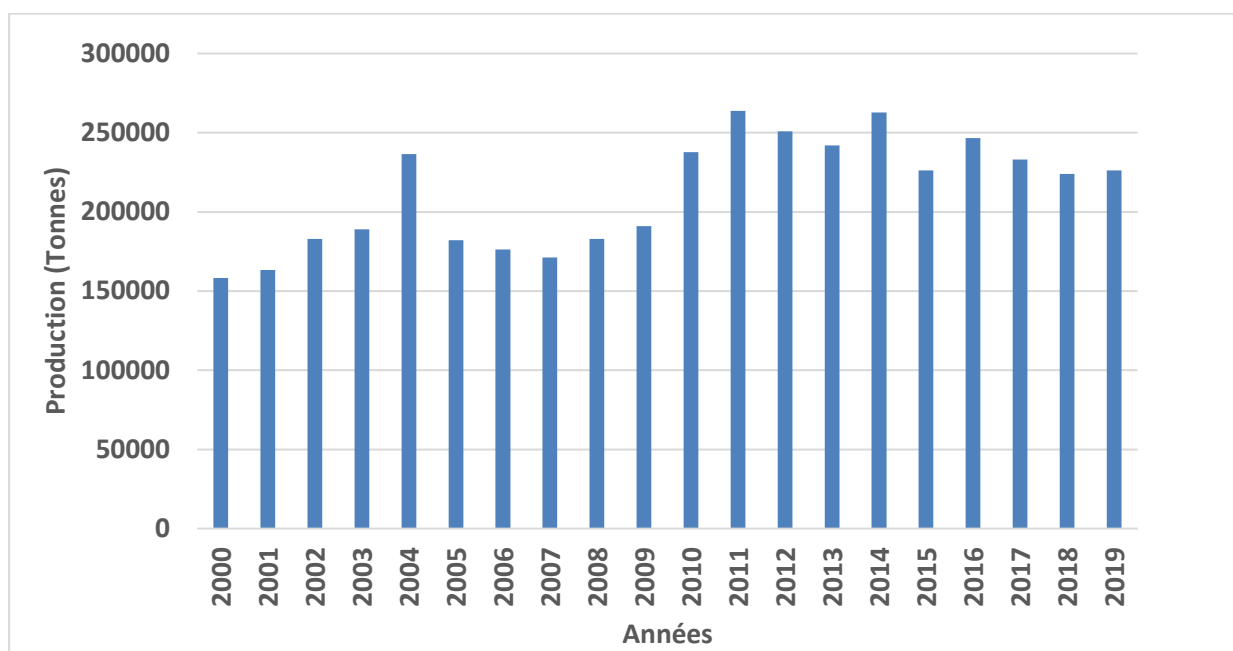


Figure 15 : Evolution de la production du charbon minéral de 2000 à 2019 (Source : Rapports d'Activités SONICAR 2020 et SIE-Niger, 2020).

1.6.5 Production de charbon minéral carbonisé

La production de charbon minéral carbonisé en 2019 est de 1 269 tonnes contre 1 115 tonnes en 2018 (SNCC, 2020a). Ce charbon est essentiellement utilisé pour la cuisson au niveau des ménages, des services comme les Etablissements pénitenciers, les casernes militaires, les hôpitaux, les écoles...

1.6.6 Consommation finale d'énergie

1.6.6.1 Consommation finale de l'énergie par produit

Selon le bilan énergétique de l'année 2019 du Système d'Information Energétique du Niger (SIE-Niger), la consommation finale d'énergie par habitant est de 0,13 tep en 2019. Elle est faible, comparativement à la moyenne africaine qui est de 0,65 tep par habitant et la moyenne mondiale qui se situe à environ 1,88 tep par habitant. (SIE-Niger, 2020) Cette faiblesse pourrait s'expliquer essentiellement par une offre limitée, une croissance démographique très élevée, un secteur industriel peu développé et un pouvoir d'achat très bas.

La consommation finale d'énergie est dominée par la biomasse à hauteur de 80,65 %. Les produits pétroliers et l'électricité représentent respectivement 15,87% et 3,32 % (Figure 16). Les consommations de charbon minéral carbonisé et du solaire restent encore marginales et représentent respectivement 0,03 % et 0,13 %. De la consommation finale d'énergie en 2019.

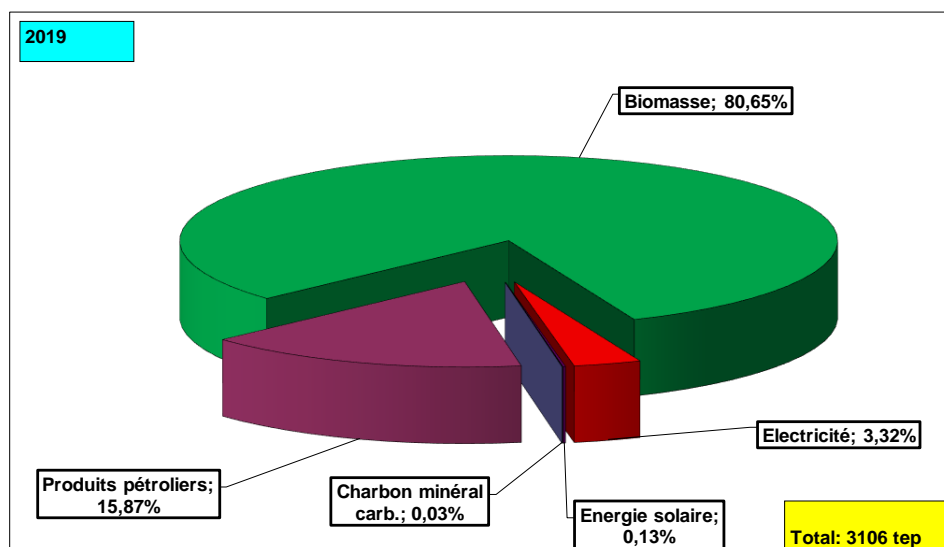


Figure 16 : Répartition de la consommation finale de l'énergie par produit en 2019
(Source : SIE-Niger, 2020)

1.6.6.2 Consommation finale de l'énergie par secteur

La répartition de la consommation finale d'énergie par secteur (SIE-Niger, 2020) montre une prédominance du secteur des ménages avec 81,75 % de la consommation finale totale. Le secteur des transports occupe la seconde place avec 12,62 %. Les services, l'industrie et l'agriculture représentent respectivement 3,19% ; 2,41 % et 0,03 % de cette consommation (Figure 17).

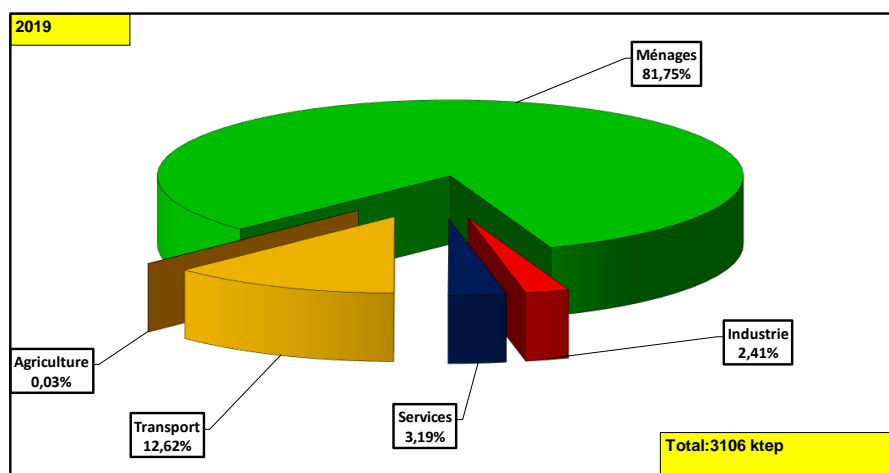


Figure 17 : Répartition de la consommation finale de l'énergie par secteur en 2019

1.6.7 Structure du marché

Il existe trois catégories de coûts de production de l'électricité au Niger. Les centrales diesel de la NIGELEC produisent à environ 120 F CFA/kWh, les centrales à charbon à 66 F CFA/kWh et les importations d'électricité du Nigeria à 22 F CFA/kWh. (NIGELEC, 2016).

Conformément aux dispositions légales, c'est à l'Autorité de Régulation du Secteur de l'Energie (ARSÉ) qu'il revient de proposer les tarifs applicables aux consommateurs finaux. Ces tarifs, déterminés sur la base de la vérité des coûts, sont adoptés par décret pris en Conseil des Ministres. La tarification en vigueur depuis 2018 prévoit un tarif social (59,45 F CFA/kWh) réservé aux seuls usagers consommant moins de 50 kWh par mois qui leur permet de bénéficier d'un tarif moyen inférieur à celui des autres catégories. Elle a aussi défini pour :

- la Basse Tension (BT) des tranches de consommation avec des prix différenciés (tarifs dits à blocs croissants) allant de 68,37 à 136,58 F CFA/kWh ;
- la Moyenne Tension (MT), une tarification du moment de consommation, 89,17 F CFA/kWh en heures de pointe et 56,12 F CFA/kWh en dehors des heures de pointe ;
- la MT « Aménagements Hydro-Agricoles » un tarif spécial, 65,59 F CFA/kWh en heures de pointe et 50,61 F CFA/kWh en dehors des heures de pointe.

Les prix à la pompe des hydrocarbures (essence, pétrole lampant, Gasoil et gaz domestique) sont fixés sur tout le territoire du Niger par arrêté du Ministre en charge du Commerce. Ces prix sont le résultat d'une structure de prix qui tient compte du taux de change du USD, du prix de cession de la SORAZ, des taxes et autres coûts. Les prix depuis 2012 en vigueur sont présentés dans le tableau 5 :

Tableau 5: Prix à la pompe des hydrocarbures au 23 février 2022

Désignation	Unité	Prix Unitaire (F CFA)
Super 91	l	540
Gas-oil	l	538
Fuel Oil Domestic (FOD)	l	452
Pétrole lampant	l	440,43
Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL)	kg	300

1.6.8 Grandes évolutions du secteur

L'approvisionnement énergétique est un défi majeur auquel est confronté le Niger. En effet, malgré les importantes ressources énergétiques potentielles exploitables dont dispose le pays, son approvisionnement en énergie est très dépendant de l'extérieur. La consommation énergétique demeure faible et le taux d'accès aux énergies modernes est l'un des plus faibles au monde. Cette situation se traduit par une consommation importante de la biomasse, avec des conséquences néfastes sur l'environnement en général et particulièrement pour un pays sahélien comme le Niger. C'est pourquoi, l'Etat du Niger a élaboré et adopté plusieurs politiques et stratégies de porter international, national et régional. Il s'agit entre autres :

- la Déclaration de politique énergétique (DPE) ;
- la Stratégie Nationale et Plan d'Action sur les Energies Renouvelables (SN/PA/ER) ;
- la Stratégie Nationale d'Accès aux Services Energétiques Modernes (SNASEM)
- le Plan d'Action National d'Efficacité Energétique (PANEE) ;
- le Pan d'action National d'Energie Renouvelable (PANER) ;
- le Plan d'Action National de l'Energie Durable pour tous (SE4ALL) ;
- le Document de Politique Nationale d'Electricité (DPNE) ;
- la Stratégie Nationale d'Accès à l'Electricité horizon 2035 (SNAE) ;
- la Politique Nationale Pétrolière (PNP) ;
- Programme National Energie Domestique (PNED).

1.7 Transport

Au Niger, le transport s'effectue principalement par voie terrestre, les autres moyens tels que le fluvial et l'aérien sont très faiblement développés. Ainsi, le transport s'effectue à plus de 90% par le transport terrestre, notamment la route.

1.7.1 Transport de marchandises

Pour le transport de marchandises les moyens suivants sont utilisés : le camion local, le tracteur routier, les semi-remorques, les citernes, les barges, l'avion, les motos et les non motorisés tels que les charrettes, les chameliers, les âniers, etc. A moyen et long-termes, les trains diesels et électriques sont envisageables.

1.7.2 Transports de passagers

Le transport de passagers est constitué du transport urbain et interurbain. Pour le transport urbain, les moyens suivants sont utilisés : les voitures à essence et au gasoil, les autocars, les bus, les taxis collectifs, les motos etc.

Pour le transport interurbain, les moyens suivants sont utilisés : les avions, les voitures à essence et gasoil, les autocars, les bus, les taxis collectifs, les motos, et les barges.

1.7.3 Répartition et évolution du parc automobile

Le parc automobile est constitué d'environ 324 693 véhicules en 2019 (INS,2021b)¹⁵. D'après la figure 18, Ce parc automobile est reparti comme suit : les véhicules particuliers 71,57 %, le type camionnette 11,76%, les autocars 3,75%, les tracteurs et semi-remorques 8,65% et les camions 4,28% (INS, 2021a).

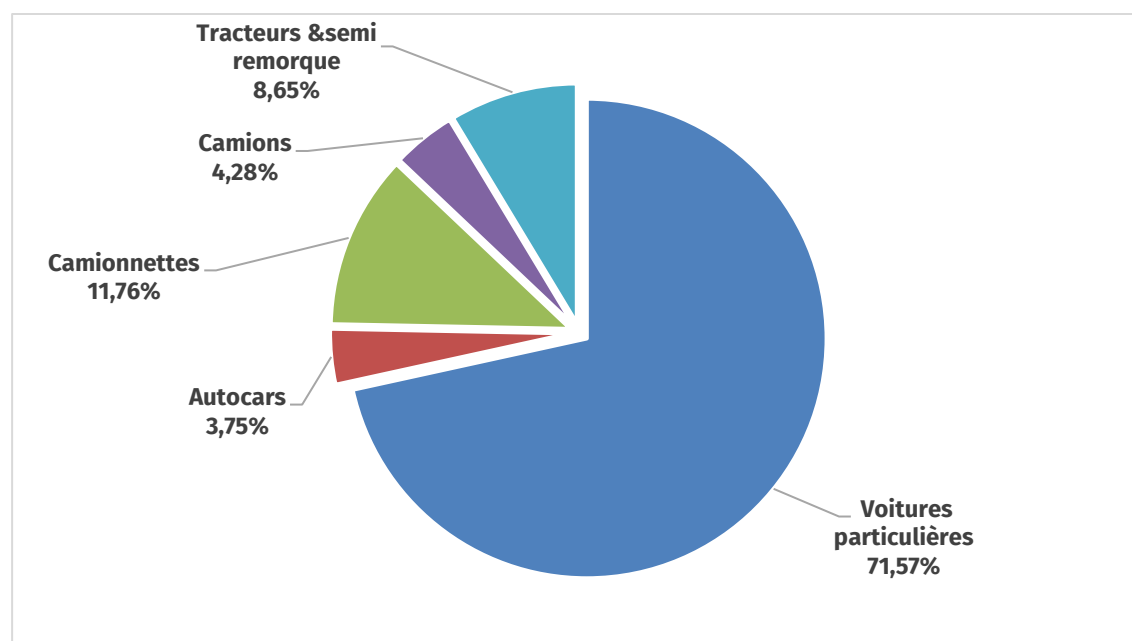


Figure 18 : Répartition du parc automobile par type en 2019

¹⁵ Annuaire statistique 2015-2019, édition 2020

Les automobiles mis en circulation de 2010 à 2019 connaissent une croissance selon la base des données disponibles au Ministère des Transports. Le parc automobile au plan national a plus que doublé de 2010 à 2019. Il passe de 145 901 en 2010 à 324 693 en 2019 soit une augmentation annuelle de 13%. (Figure 19).

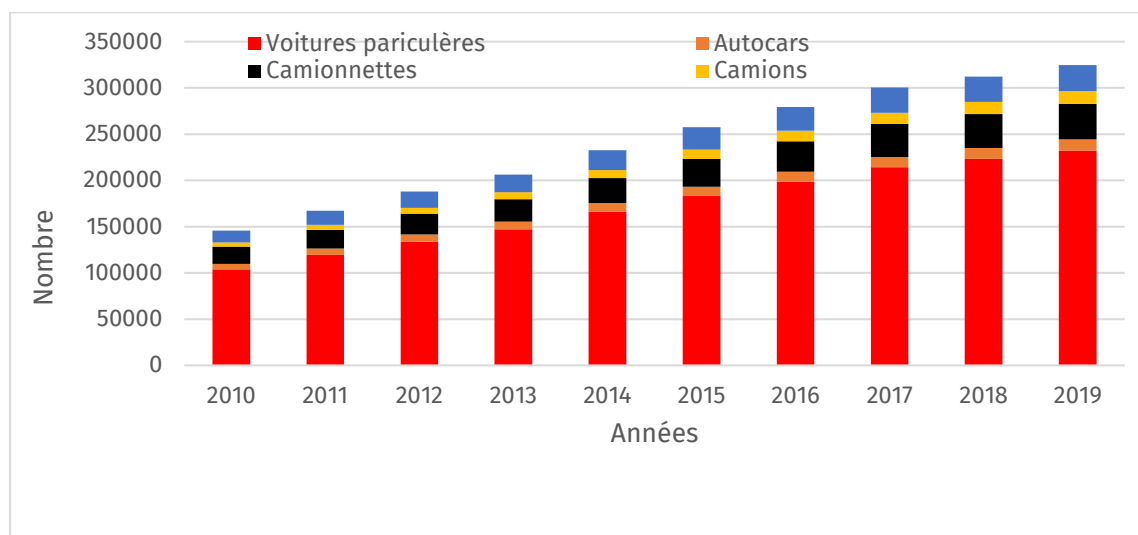


Figure 19 : Evolution du parc automobile de 2010 à 2019

1.7.4 Infrastructures de transport

Le réseau routier nigérien est longtemps resté statique. En effet, durant la période 2016-2020, d'importants investissements ont été réalisés dans le cadre de l'extension et de la réhabilitation du réseau bitumé ce qui a permis d'améliorer le désenclavement interne et externe du pays. De même, le désenclavement des zones rurales et des zones de production a été renforcé par la construction de routes rurales. En effet, durant cette période, 618,75 km de routes bitumées ont été construites (y compris les voiries urbaines). Ainsi, le linéaire de routes bitumées interurbaines est passé de 4593 km en 2016 à 4908 km en 2020 soit une progression de 6,85 %. De même, 463,342 km de routes bitumées ont été réhabilitées. A cela s'ajoutent la réalisation de 983,8 km et la réhabilitation de 194 km de routes rurales afin de désenclaver les zones de production et donc favoriser les échanges (MP,2022). S'agissant des routes en terre, le linéaire est passé de 8 639 Km en 2016 contre 8 866,9 en 2018 avant de s'établir à 9319 km en 2020.

En ce qui concerne les infrastructures de transport fluvial, elles sont également peu développées. Le transport fluvial, dans les régions de Tillabéry, Dosso et Niamey est encore au stade artisanal et le cadre institutionnel et juridique n'est pas encore clairement défini. Une étude de faisabilité de la navigabilité du fleuve Niger sur le bief Ayorou-Gaya a été réalisée en 2016 (MP,2022).

En matière de transport aérien, les infrastructures aéroportuaires ont été renforcées suite aux réalisations suivantes : (i) l'élaboration des schémas directeurs dont le nombre passe de 3 en 2016 à 6 en 2020 ; (ii) la réhabilitation de 5 aéroports

(Diffa, Agadez, Tahoua, Maradi et Zinder) ; (iii) la construction de l' aéroport de Tillabéry et de l'aérogare d'Iférouane ; (iv) la modernisation de l' Aéroport International Diori Hamani (AIDH) de Niamey et (v) la mise aux normes OACI des aéroports d'Agadez et de Zinder (MP,2022). Par ailleurs, en 2019, l'aéroport International Diori Hamani a enregistré 10 930 mouvements contre 9 514 mouvements en 2018. Les mouvements internationaux représentent 49,91% de l'ensemble des 10 930 mouvements. Le nombre de passagers a passé 323 938 en 2018 contre 379 504 en 2019 soit une hausse de 17,15% entre 2018 et 2019 (SE/CNEDD,2021b).

1.7.5 Evolution du secteur des transports au Niger

Les progrès accomplis dans le secteur des transports sont entre autres :

- adoption de la loi N°2014-62 du 05 novembre 2014 portant code de la route ;
- création depuis 2014 de la Société Nigérienne de Logistique Automobile (SONILOGA) par la mise en œuvre du Guichet Unique Automobile du Niger. L'objectif essentiel de la création du Guichet Unique Automobile du Niger est de contribuer à optimiser les recettes douanières et fiscales ; à réorganiser le secteur dans le sens d'une transparence dans les activités ; à éviter aux usagers les tracasseries administratives et enfin à faire de ce Guichet un véritable outil d'information pour le gouvernement afin qu'il puisse prendre au besoin des décisions justes, objectives et vérifiables ;
- élaboration en 2018 des normes nigériennes sur les matériaux de construction routière prenant en compte les changements et la variabilité climatiques ;
- entre 2013 et 2019, construction de trois échangeurs et une voie express dans la capitale pour désengorger le flux de circulation du fait d'énorme file d'attente sur les routes.

Par ailleurs, il est prévu des efforts d'investissement par le Niger dans la stratégie nationale afin entre autres de faire accroître le réseau routier comme consigné dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Projection des réseaux routiers

Indicateur	Valeurs en 2015	Objectif en 2025
Réseau routier		
Linéaire des routes revêtues	5 197 km	10 109 km
Proportion des routes revêtues en bon état	50%	75%
Linéaire des routes en terre classées	8 955 km	10 353 km
Proportion des routes en terre en bon état	40%	60%
Entretien routier		
Budget de la CAFER pour l'entretien courant	7,8 mds CFA	19,2 mds CFA
Linéaire de routes ayant fait l'objet d'un entretien courant	10 000 km	15 000 km
Linéaire de routes ayant fait l'objet d'un entretien périodique	1 000 km	1 500 km

Source : Ministère des transports, 2017.

1.8 Industrie

Le tissu industriel nigérien est très faiblement développé. Il est composé pour l'essentiel des industries minières, agro-alimentaires, chimiques et para chimiques et textile -cuirs et peaux. La production est relativement faible et essentiellement vendue sur le marché local (SE/CNEDD, 2020b)¹⁶.

Le secteur est regroupé en sous-secteurs industrie extractive et industrie manufacturière.

1.8.1 Industrie extractive

Elle est composée des industries minières et pétrolières. Pour permettre à ses deux sous-secteurs d'apporter une contribution significative à la croissance économique, des actions suivantes de structuration de ces filières sont envisagées :

- l'exploitation des ressources minières et pétrolières à travers l'amélioration des connaissances sur la géologie et le potentiel minier ;
- le développement des sites aurifères et de phosphate, des industries de transformation des minerais, des pôles de croissance industrielle pétrochimique, des infrastructures de transport des produits pétroliers et gazier (pipeline interne et externe) ;
- la mise en œuvre du programme d'orpillage (industrie artisanale) ;
- le suivi, contrôle et encadrement des activités de recherche et d'exploitation minière et pétrolière.

¹⁶ SE/CNEDD, 2019 : document de circonstance nationale dans le cadre du RBA

L'industrie minière est constituée principalement par l'exploitation de l'uranium, du charbon, de l'or, du ciment et du clinker. D'autres produits minéraux extraits au Niger sont le calcaire, le phosphate, le sel, etc.,

Le Niger dispose d'importantes réserves d'uranium estimées à environ 500 000 tonnes dans la région d'Agadez, au Nord du pays.

La production de l'or au Niger est estimée à environ 999,12 kilogrammes d'or en 2016. Il avait été produit 1 039,52 kg d'or au Niger en 2019, dont 241,93 kg de façon industrielle contre 797,58 par orpaillage. La production industrielle a été réduite de 66% entre 2016 et 2019. La production d'or artisanale a été presque triplée entre 2016 et 2019 (de 277,34 kg à 797,58 kg) (INS-Niger, 2020), du fait essentiellement des découvertes dans le Djado et Tamou.

Les réserves prouvées de charbon du Niger dépassent 85 millions de tonnes, dont 70 millions de tonnes dans la région de Tahoua à Salkadamna et 15 millions de tonnes à Anou Araren et d'importants gisements sur le site de Solomi dans la région d'Agadez.

Le gisement d'Anou Araren avec un pouvoir calorifique de 3 650 kcal/kg est mis en exploitation par la Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren (SONICHAR) pour l'alimentation en énergie électrique de la COMINAK, de la SOMAIR ainsi que l'approvisionnement de la NIGELEC dans les localités d'Agadez, Tchirozérine et Arlit. Il faut noter que la SOMINA était aussi ravitaillée en charbon brut par la SONICHAR.

Quant à la mise en valeur du gisement de Salkadamna avec un pouvoir calorifique de 6000 kcal/kg, la Compagnie Minière et Energétique du Niger (CMEN) a entrepris des études de faisabilité en vue de la construction d'une centrale à charbon d'une capacité allant de 200 MW à 400 MW et de l'installation d'une usine de production de 100 000 tonnes de charbon minéral carbonisé (vrac et briquettes), en substitution du bois énergie, dans le cadre de la lutte contre la désertification et la préservation de l'environnement.

1.8.2 Industrie manufacturière

Au Niger, l'industrie manufacturière est subdivisée en cinq branches : (i) agroalimentaire, (ii) matériaux de construction, (iii) Art – graphique, (iv) textures-cuirshabillement, et (v) produits chimiques et para-chimiques. Elle a subi, ces dernières années, une dégradation de ses performances en raison du coût élevé des intrants et de l'étroitesse du marché intérieur. La plupart de ces unités fonctionnent en dessous de leur capacité de production de leur seuil de rentabilité.

Toutefois, on observe un regain d'activités agro-industrielles avec la création de petites unités de transformation dans les filières de lait, des cuirs et peaux, des fruits et légumes. Les produits manufacturiers des industries ne sont que faiblement exportés. Les exportations enregistrées concernent les produits textiles, les produits laitiers, les matelas mousses et les cuirs et peaux.

1.9 Déchets

1.9.1 Types des déchets

Au Niger, il existe cinq principaux types de déchets à savoir (i) **déchets solides municipaux** ; (ii) **eaux usées domestiques** ; (iii) **eaux usées industriels** ; (iv) **déchets biomédicaux** et (v) **déchets des équipements électriques et électroniques**.

1.9.1.1 Déchets solides municipaux

Au Niger, les déchets organiques constituent 60 à 70% des déchets solides municipaux. Une estimation de quantité de déchets solides ménagers a été faite sur la base des données de JICA et Oxfam-Québec. Cette estimation fait ressortir une variation de la quantité de déchets solides ménagers produite de 1 223 562 tonnes en 2012 contre 1 430 315 tonnes en 2016 et 1 606 695 tonnes en 2019 (Tableau 7).

La production des déchets varie en fonction de l'évolution de la population. En effet, la production journalière moyenne par habitant en zone urbaine est estimée à 0,75kg /hbt/j ; elle est estimée à 0,09 kg /hbt/j en zone rurale).

Tableau 7 : Variation de la quantité de déchets en t/an de 2012 à 2019 en fonction de la population

Année	Population urbaine	Production de Déchets	Population rurale	Production de déchets	Total
2012	2 752 957	753 622	14 240 606	469 940	1 223 562
2013	2 864 121	784 053	14 815 638	488 916	1 272 969
2014	2 979 044	815 513	15 410 119	508 534	1 324 047
2015	3 098 231	848 141	16 026 652	528 880	1 377 020
2016	3 218 141	880 966	16 646 925	549 349	1 430 315
2017	3 345 474	915 823	17 305 597	571 085	1 486 908
2018	3 477 632	952 002	17 989 230	593 645	1 545 646
2019	3 614 988	989 603	18 699 754	617 092	1 606 695

Source : SN-IGES, 2020

1.9.1.2 Eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques proviennent des hôtels, des établissements scolaires, des ménages et autres usages domestiques. Leur pollution est déterminée par les matières organiques biodégradables contenues dans ces eaux. La production de ces eaux est corrélée à l'évolution de la population urbaine et rurale suivant le degré d'utilisation des méthodes de traitement ou de rejets. En effet, selon la base de données inventaire du secteur déchets, la quantité des matières organiques biodégradables (charge organique total) est évaluée à 229 500 tonnes en 2012 pour une population de 16 993 563 habitants contre 268 280 tonnes en 2016 pour une population de 19 865 066 habitants. Elle est évaluée à 301 230 tonnes pour une population de 22 314 742 habitants en 2019.

1.9.1.3 Eaux usées industrielles¹⁷

Au Niger, les eaux usées industrielles proviennent principalement des activités de production de bière et Malt, des produits laitiers, des viandes et volaille. En 2012, il a été produit 118 224 tonnes de ces déchets contre 131 630 tonnes en 2016 et 141 670 tonnes en 2019. La quantité de la charge organique totale de ces eaux est évaluée à 13 760 tonnes en 2016 soit 13 756 997 kgDBO/an ; contre 14 801 tonnes en 2019 soit 14 806 259 kgDBO/an.

1.9.1.4 Déchets biomédicaux

La production de déchets sanitaires dépend de plusieurs facteurs, notamment les méthodes de gestion, le type de formation sanitaire, le nombre de lits et le taux d'occupation, le nombre de patients traités quotidiennement, le degré de spécialisation des soins pratiqués. En effet, selon le Plan de Gestion des Déchets Issus des Soins de Santé (PGDISS 2016-2020), les DISS représentent en général près de 0,2% du volume total des déchets solides produits et les déchets à risque représentent une fraction de 10 à 25% du total des déchets produits dans les structures de soins. Le Tableau 8 ci-après présente les caractéristiques de ces déchets.

Tableau 8 : Ratio de production des Déchets Dangereux par structure de santé

N°	Désignation	Nombre	Quantité journalier (m3/J)	Quantité annuelle (m3/J)	Quantité pendant 5 ans
1	Hôpitaux nationaux	4	1,1	1 606	8 030
2	Hôpitaux des armées	3	1,1	1 205	6 023
3	Hôpitaux privés	5	1,1	2 008	10 038
4	Cabinets de soins spécialisés	52	1,2	22 776	113 880
5	Centres hospitaliers régionaux	6	0,5	1 095	5 475
6	Hôpitaux de district	33	0,3	3 614	18 068
7	Maternités de référence	5	1,6	2 920	14 600
8	Centres de santé de type I	669	0,12	29 302	446 511
9	Centres de santé de type II	285	0,12	12 483	62 415
10	Centres de santé intégré 1 et 2 non fonctionnels	4	0,12	175	876
11	Cases de santé	2507	0,05	45 753	228 764
12	Cases de santé non fonctionnelles	107	0,05	1 953	9 764
13	CNSS	14	0,12	613	3 066
14	Salle de soins	200	0,12	8 760	43 800
15	Cabinets médicaux	62	0,12	2 716	13 578
16	Cliniques	51	0,3	5 585	27 923
17	Pharmacies populaires	43	0,05	785	3 924

¹⁷ La production des eaux usées issues de la raffinerie de pétrole, des papiers et pâtes, lessives et détergents n'est pas comptabilisée

N°	Désignation	Nombre	Quantité journalier (m3/J)	Quantité annuelle (m3/J)	Quantité pendant 5 ans
18	Pharmacies privées	141	0,05	2 573	12 866
19	Laboratoires privés	8	0,5	1 460	7 300
20	Ecoles de santé publiques	3	0,05	55	274
21	Infirmieries de garnison	29	0,5	5 293	26 463
22	Ecoles de santé privées	22	0,05	402	2 008
23	Faculté de médecine publique	3	0,5	548	2 738
	Total			153 676	1 068 380

Source : PGDISS,2016-2020

1.9.1.5 Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)

Au Niger, avec la libéralisation des échanges des marchandises dans les années 1990, l'importation des équipements électroniques et électriques non fonctionnels donc des DEEE des pays industrialisés (Europe et Amérique du Nord) est devenue une préoccupation pour l'environnement et la santé publique. L'accessibilité de ces produits en termes de prix et le développement du secteur informel dans la réparation et le reconditionnement de ces EEE d'occasion pour la revente locale a augmenté l'importation et l'utilisation des produits dans le pays générant ainsi une quantité importante des DEEE évaluée à 11 203, 714 tonnes. Par ailleurs, de 2012 à 2017, trois conteneurs de 11,6 tonnes, 12,78 tonnes et 14,4 tonnes ont été expédiés dans le pays (ME/DD, 2018b).

1.9.2 Composition des déchets

Les déchets ménagers, tels qu'on les retrouve déposés dans les poubelles des grandes villes nigériennes comprennent :

- des plastiques autres inertes (verre, métal) ;
- la nourriture ;
- les déchets verts ;
- les papiers cartons ;
- les bois ;
- du textile ;
- les couches.

Sur la base de l'étude de JICA (2000), OXFAM (2013) ainsi que la base de données du Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre, il ressort que la caractérisation des déchets au niveau national sont composés principalement de plastique autre inertes 78,6%, nourriture 14,4 %, papier et carton 3,2 %, couches 1,1 %, déchets verts 1,1 %, textile 0,9 % et bois 0,7 % (Figure 20).

Le pourcentage élevé de matières fines s'explique par la nature du sol. Cette proportion constitue l'élément fondamental qui milite contre le choix de l'option d'incinération des déchets.

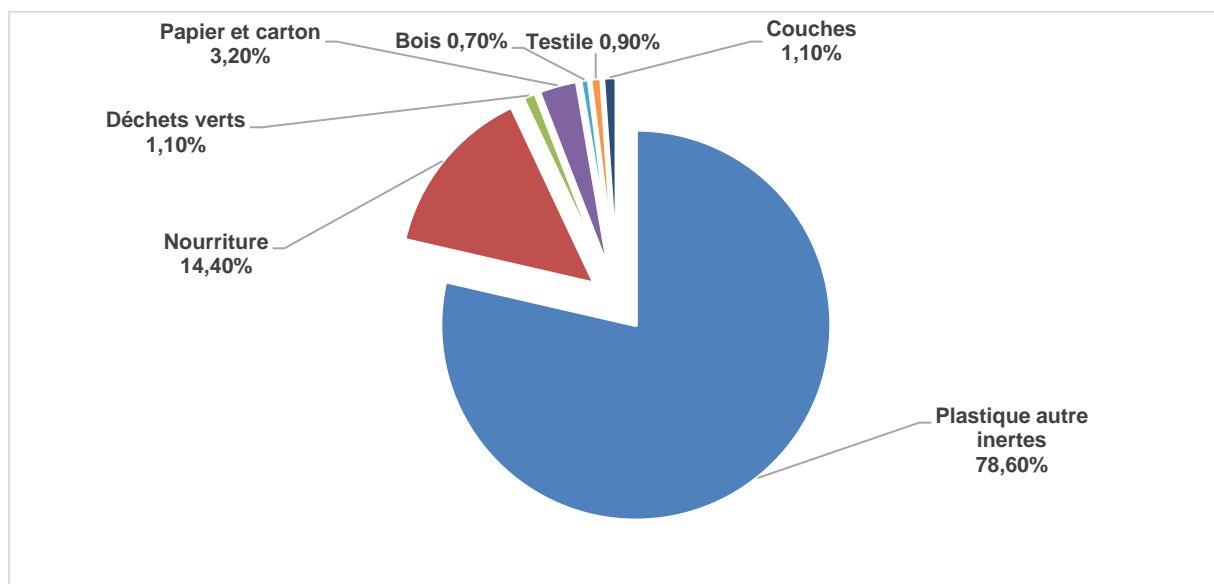


Figure 20 : Caractéristique des déchets

1.9.3 Pratique de gestion des déchets

Au Niger, le tri des déchets n'est pas une pratique ordinaire. En effet, en ce qui concerne les déchets solides, leur valorisation est effectuée de manière spontanée et informelle par les populations. Ces déchets déposés dans des décharges sauvages sont toujours éparpillés par le vent, les animaux et les collecteurs des produits de recyclage et dans certains quartiers sont jetés dans les caniveaux d'évacuation des eaux usées. Pour les eaux usées domestiques, leur gestion se caractérise par un taux d'accès à un système d'assainissement amélioré qui est de 11% au niveau national et le taux d'accès à des services d'assainissement élémentaires est de seulement 13% à l'échelle nationale (6% en milieu rural et 44% en milieu urbain). En effet, 8% de la population recourt à des systèmes d'assainissement limités dont 28% en milieu urbain et plus de 90% des ménages déversent leurs eaux usées à même le sol. Par ailleurs, il faut noter que seule la ville de Niamey dispose d'une station de traitement des boues de vidange, mise en service en 2018.

Pour les eaux usées industrielles, ils sont déversés dans des caniveaux d'évacuation des eaux de pluies dans la plupart des cas. Ces caniveaux reçoivent en même temps les déchets solides ce qui rend impossible l'écoulement de ces eaux. Les grandes villes comme la communauté urbaine de Niamey sont caractérisées par l'insuffisance de système d'évacuation des eaux usées. Les quelques caniveaux existant dans certains endroits des villes et servant à l'évacuation des eaux de pluie, sont insuffisants à tous les niveaux. Ces caniveaux qui sont à ciel ouvert constituent le lieu de déversement des eaux usées industrielles et des déchets ménagers par la population et l'endroit idéal d'accumulation des déchets plastiques transportés par le vent. En ce qui concerne les déchets biomédicaux, deux techniques de gestion sont couramment utilisées. Il s'agit (i) de brûlage à l'air libre et (ii) l'enfouissement.

En effet, 62% des formations sanitaires utilisent le système d'incinérateur pour traiter les Déchets Issus des Soins de Santé (DISS) produits. Pour 38% Établissements de Soins de Santé (ESS), les DISS sont brûlés à l'air libre et 12% ne font aucun traitement aux déchets produits (PGDISS, 2016-2020).

Pour les déchets des équipements électriques et électroniques, leur gestion est assurée majoritairement par le secteur informel. Néanmoins, l'on retrouve des ONG qui exercent dans ce domaine. Le traitement des DEEE comprend entre autres : (i) la mise en décharge ; (ii) l'incinération et ; (iii) le recyclage. En effet, la grande majorité des DEEE finissent dans les décharges où ils sont incinérés ou simplement abandonnés. Il n'existe que des décharges sauvages au Niger, le processus de création d'une décharge contrôlée est en cours. Des structures de gestion des déchets dangereux sont encore inexistantes. Il n'existe pas non plus de site aménagé pour l'enfouissement des DEEE ultimes. Etant mélangés aux autres déchets municipaux les DEEE peuvent même se retrouver sur des sites de comblement de certains ravins ou anciennes carrières fermées (ME/DD,2018).

1.10 . Parc immobilier et structure urbaine

1.10.1 Profil des bâtiments

Le Niger n'est pas resté en marge de la dynamique de l'urbanisation que connaît l'Afrique avec un taux d'environ 22,5% en 2016. Le phénomène d'urbanisation est devenu aujourd'hui irréversible. En effet, la population urbaine croît à peu près deux fois plus vite que la population rurale sous les effets conjugués de la croissance naturelle ainsi que l'exode rural et l'immigration sous régionale. Cette population urbaine est cependant inégalement répartie dans les différents centres urbains du pays.

En effet, la population de la seule ville de Niamey (la capitale) représente près de 40% de la population urbaine totale du pays, ce qui traduit le déséquilibre de l'armature urbaine. La croissance urbaine et l'extension des villes se sont faites souvent en l'absence d'outils adéquats de planification urbaine.

En matière de logement, l'essentiel du parc est produit dans le cadre du système de l'auto construction par les ménages, puisque l'intervention de l'Etat a surtout consisté en des opérations de lotissements souvent non viabilisés. La promotion immobilière professionnelle est encore embryonnaire. Le déficit de logements sociaux est criard car, l'offre demeure informelle et très limitée. Entre 2011 et 2020, un total de 2.021 logements sociaux a été construit à Niamey et à l'intérieur du pays par la société d'État de promotion immobilière (SONUCI) et les promoteurs immobiliers privés au profit des militaires et autres agents de l'État. En ce qui concerne l'extension de l'offre en parcelles viabilisées, de nouveaux lotissements de 15.789 parcelles ont été réalisés. De plus, un projet a été élaboré en 2020 pour rendre disponible 15.000 parcelles viabilisées et clôturées dans la commune rurale de Karma au profit des salariés à faible revenu (MP,2022).

Pour résoudre le problème de financement des logements, l'Etat a créé le 12 mai 2016 la Banque de l'Habitat du Niger (BHN) dont les activités ont démarré le 14 décembre 2018. Pour permettre à la BHN d'accomplir sa mission, un Fonds National de l'Habitat (FNH) a été créé par Décret n°2017- 933/PRN/MDH du 05 décembre 2017. Cinq ans après la création de la BHN, le FNH n'est toujours pas abondé par l'Etat (MP,2022).

Face à la problématique de la maîtrise de la croissance urbaine, notamment l'étalement des villes, la pauvreté urbaine, la mauvaise condition de vie des ménages les plus démunis, la gestion du développement urbain a été marquée par le développement d'outils de planification et une contribution à l'amélioration du climat des affaires. Il s'agit de la conception de 11 Plans Urbains de Référence (PUR), 2 Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) et de 4 schémas de drainage des eaux pluviales. Il convient également de souligner l'élaboration du document de Politique Nationale de Développement Urbain (non encore adopté). En ce qui concerne l'effet spécifique sur le climat des affaires, certaines réalisations ont contribué à son amélioration notamment les réformes législatives et réglementaires sur le permis de construire et la délivrance de 1.063 agréments pour les entreprises BTP/H et 73 autres agréments pour les bureaux d'études (MP,2022).

En outre, en ce qui concerne le parc immobilier, plusieurs types de logements ont été enregistrés. Le tableau 9 montre que le Niger dispose d'un parc immobilier totalisant 2 419 116 logements sur les 2 419 836 ménages ordinaires, dont 432 963 localisés en milieu urbain (soit 17,9%) et 1 986 153 qui se trouvent en milieu rural (soit 82,1%). Ce qui met en lumière l'importance des constructions traditionnelles en banco tant en milieu urbain (54,7% des habitations du milieu urbain) qu'en milieu rural (soit 64,5% des habitations du milieu rural) et cela se justifie amplement du fait de l'accessibilité et de la disponibilité de ce matériau (INS, 2016a).

Tableau 9 : Répartition des logements par type de l'habitation du ménage selon le milieu de résidence

Type de l'habitation du ménage	Urbain		Rural		Ensemble	
	Effectif	%	Rural	%	Total	%
Case	42789	9,88	586688	29,54	629477	26,02
Maison en banco (construction traditionnelle)	236634	54,65	1281569	64,53	1518203	62,76
Villa	67950	15,69	11396	0,57	79346	3,28
Immeuble	2060	0,48	208	0,01	2268	0,09
Tente	1217	0,28	39733	2	40950	1,69
Baraque/Cabane/Hangar	4278	0,99	17914	0,9	22192	0,92
Maison en matériaux définitifs de type célibatérium	62942	14,54	2354	0,12	65296	2,7
Autres à préciser	11772	2,72	42618	2,15	54390	2,25
ND	3321	0,77	3673	0,18	6994	0,29
Total	432 963	100	1986 153	100	2 419 116	100

Source¹⁸ : INS, 2016a

1.10.2 Tendence en matière d'urbanisation

Au Niger, selon l'Institut National de la Statistique, La population urbaine passera de 2 750 279 habitants en 2012 à 6 398 676 habitants en 2035 (INS,2016a). Les figures 21 ci-après, montre le degré de l'urbanisation au Niger de 2012 à 2035.



Figure 21 : Evolution de la part de la population urbaine par rapport à la population total (Source : Auteur à partir des données de l'INS, rapport projection population 2012-2035)

¹⁸ Etude nationale d'évaluation d'indicateurs socioéconomique et démographique (ENEISD)

1.10.3 Principaux développements urbains

Les grands axes de la politique nationale en matière d'habitat ont été définis en 1998 et en 2004 à travers la Stratégie Nationale de Développement Urbain (SNDU) qui a été adoptée par le gouvernement en novembre 2004. Cette Stratégie vise à faire du secteur urbain, un moteur du développement économique et social, en complémentarité avec le secteur rural.

Le contexte national est également marqué par l'adoption par le gouvernement de la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI) Niger 2035 dont le Plan de Développement Economique et Social (PDES) 2022-2026 constitue sa deuxième déclinaison quinquennale. Le secteur urbain est inclus dans l'axe 1 du PDES consacré au Développement du capital humain, inclusion et solidarité au niveau du programme 3 relatif « Amélioration de l'accès à l'eau potable, hygiène et assainissement ».

1.11 Agriculture

L'Agriculture et l'Élevage constituent le secteur le plus important de l'économie du Niger et contribuent à 37,36% au PIB national en 2019 (INS-Niger, 2020). Selon les résultats de l'EPER 2020, la population agricole est estimée à 16 017 061 personnes 8 221 042 hommes et 7 796 019 femmes. Les actifs agricoles représentent 10 263 234 de personnes en 2020. Le nombre de ménages recensé est de 2 680 395 dont 141 963 sont gérés par des femmes. Le pays dispose de ressources naturelles suffisantes pour garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations et accroître significativement la contribution du secteur agropastoral à l'économie du pays. Il s'agit notamment de terres pâturables avoisinant les 62 millions d'hectares soit 45% du territoire et d'un cheptel diversifié et estimé à 52 693 034 têtes toutes espèces confondues soit 20 876 240 d'UBT (DS/MAGEL, 2020) réparti auprès de 87% des ménages.

Les terres agricoles représentent 19 millions d'hectares et sont propices à l'agriculture pluviale, à l'élevage intensif et au développement de l'agriculture irriguée. Les ressources hydriques facilement mobilisables renferment plus de 400 000 ha de plans et cours d'eau (Fleuve Niger et ses affluents, Dallols, Goulbis, Koroma, Komadougou, lacs, mares) et des cuvettes oasiennes, vallées inondables (Irhazer) et des oasis dont la richesse en eaux souterraines en fait d'excellentes terres d'irrigation.

La performance du secteur est cependant très instable du fait de sa forte exposition à de nombreux risques. Au cours des 30 dernières années, le Niger a subi de nombreux chocs, largement induits par les risques agricoles qui ont eu un effet négatif sur le bien-être des populations, en raison de la rareté des produits alimentaires et de l'effet induit de la malnutrition. Par ailleurs, seulement 6% des producteurs utilisent les semences améliorées, 11% appliquent les engrais et moins

de 3% utilisent des techniques modernes de préparation des sols (SE/CNEDD, 2020b)

1.11.1 Production végétale

L'agriculture, secteur prioritaire pour la transformation structurelle de l'économie, emploie plus des trois quarts de la population active rurale. Les exploitations agricoles, dont les superficies moyennes ne cessent d'être réduites du fait de la pression démographique et des effets du changement climatique, sont tenues en majorité par des hommes. Ainsi, la production agricole totale enregistre sur la période 2017-2020 un niveau annuel moyen de 6,26 millions de tonnes en équivalent céréalier. Elle comprend les productions céréalières pluviales et les productions irriguées.

En ce qui concerne la production totale des céréales, elle est de 5,58 millions de tonne par an en moyenne sur la période 2017-2020 avec un taux de croissance annuel moyen de 6%. Cette hausse s'explique notamment par l'amélioration des rendements des principales productions. En effet, les rendements du mil, du sorgho et du riz ont connu des accroissements annuels moyens, respectifs de 6%, 8,5% et 7,5% sur la période. Ces améliorations des rendements sont principalement dues aux appuis à la production comprenant la mise en place de 88.216 tonnes de semences de variétés améliorées, 255.503 tonnes d'engrais ainsi que d'importantes quantités de produits phytosanitaires (MP,2022).

S'agissant de la production irriguée, sa part dans la production agricole totale en équivalent céréalier est en hausse régulière sur la période en passant de 7,1% en 2017 à 15,7% en 2020, avec une production irriguée en tonnes équivalent céréalier qui est passée de 434 635 tonnes en 2016 à 1.032.023 tonnes en 2020. Cette performance s'explique en grande partie par la poursuite de la mise en œuvre de l'Initiative 3N, notamment avec le placement d'intrants et matériels agricoles ainsi que le renforcement des capacités des producteurs et des productrices mais aussi avec un accroissement de la mobilisation des ressources en eau et des superficies irriguées (MP,2022).

Par ailleurs, plusieurs systèmes de productions agricoles existent en fonction des zones agro écologiques. Il s'agit du :

- Système de la zone de transition (zone du front des cultures)
- Système de la zone d'agriculture pluviale :
- Système d'agriculture irriguée et d'oasis :
- Système des aménagements hydro-agricoles

En outre, la superficie potentiellement cultivable est estimée à 15 millions d'hectares, représentant moins de 12% de la superficie totale du pays. Le potentiel en terre irrigable est globalement estimé à 10 942 560 ha. Sous l'angle topographique, on peut considérer que 80% du territoire nigérien est potentiellement apte à l'irrigation (Figure 22). Le Niger dispose également des

potentiels (i) en ressources en eau estimées à plus de 32 milliards de m³ par an (dont 29 milliards de m³ pour le fleuve Niger et ses affluents), et d'importantes réserves en eaux souterraines (2,5 milliards de m³ renouvelables dont moins de 20% exploités et 2000 milliards de m³ non renouvelables) ; (ii) 1 168 mares dont 145 permanentes et 1023 semi-permanentes et (iii) une population rurale jeune en forte croissance (MP,2022).

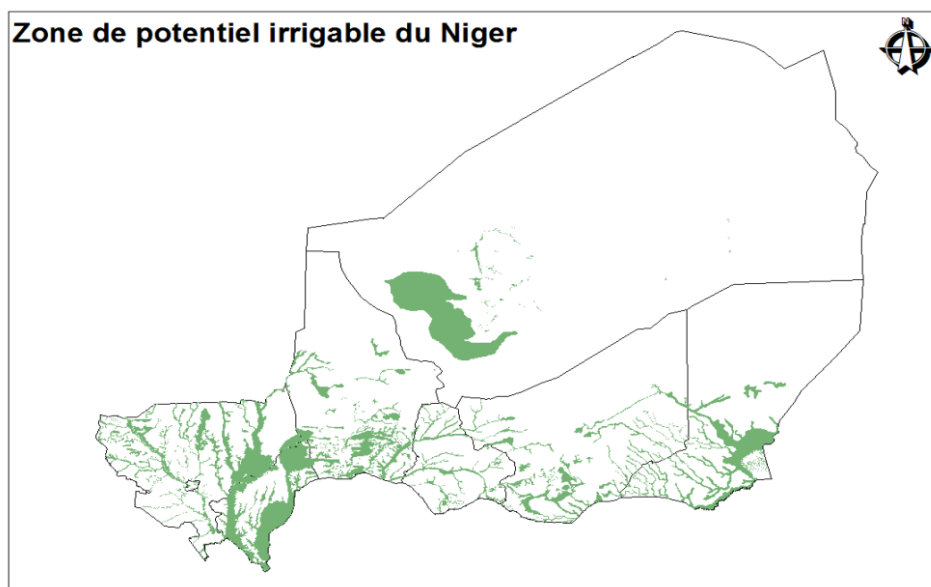


Figure 22 : Potentiel irrigable du Niger (Source : MAG,2021a)

1.11.2 Production animale

Le Niger est un pays d'élevage. Son cheptel connaît une évolution en moyenne en dépit des chocs liés aux sécheresses récurrentes. Il est estimé à 52 693 034 têtes toutes espèces confondues en 2020 (Figure 23) pour un taux exploitation moyen de 20,5% (MP,2022).

Pour ce qui est de la production des viandes contrôlées, elle est passée à 125 194 tonnes en 2020 contre 119 997 tonnes en 2019, soit une progression de 4,33%. L'exploitation du cheptel est handicapée par l'insuffisance voire l'absence d'infrastructures modernes adaptées.

La production laitière est passée de 969 800 litres en 2015 à 1 467 000 litres en 2020. Le taux annuel d'accroissement de la production du lait est passé de 42% en 2018 à 83,47% en 2019, soit un gain de 41,47 points de pourcentage. Malgré cette hausse, la demande locale n'est pas satisfaite. En effet, le Niger importe en moyenne chaque année, plus de 17 milliards de F CFA de lait et des produits laitiers, soit 50% de ses besoins (MP,2022)¹⁹.

En ce qui concerne l'amélioration de la santé du cheptel, le taux de couverture sanitaire des bovins est passé de 72% en 2016 à 82% en 2019, et 78% en 2020 ; le taux

¹⁹ Rapport diagnostic PDES 2022-2026, Volume 1

de couverture sanitaire des petits ruminants est passé de 41% en 2016 à 72% en 2019, puis à 60% en 2020. Le taux de couverture sanitaire des camelins est en baisse, passant de 57% en 2016 à 24% en 2019, puis à 7% en 2020 (MP,2022).

Cependant, la surface de la zone à vocation pastorale, qui ne dépasse guère 350 000 km², tend à se réduire sous l'effet conjugué de l'avancée du front agricole sur la zone pastorale et de l'accaparement de terres pastorales par des opérateurs privés. Son intégrité est remise en cause au nord de la limite des cultures par une agriculture extensive. Environ 69% des parcours se trouvent localisés dans la zone pastorale et 25% sont situés dans la zone intermédiaire (MAG/EL, 2019b).

En outre, le recensement général du cheptel nigérien a permis de disposer des données sur les systèmes de production animale à savoir :

- Système pastoral de production animale (nomadisme et transhumance) ;
- Système agro-pastoral de production animale (association entre l'agriculture et l'élevage) ;
- Système mixte de production animale (gestion des cultures et le bétail par différentes communautés)
- Système de ranching de production animale (ajustement des déplacements et pression des animaux en fonction de la disponibilité des fourrages) ;
- Système d'élevage urbain et périurbain de production animale (fermes laitières ou mixtes, d'élevages semi-intensifs).

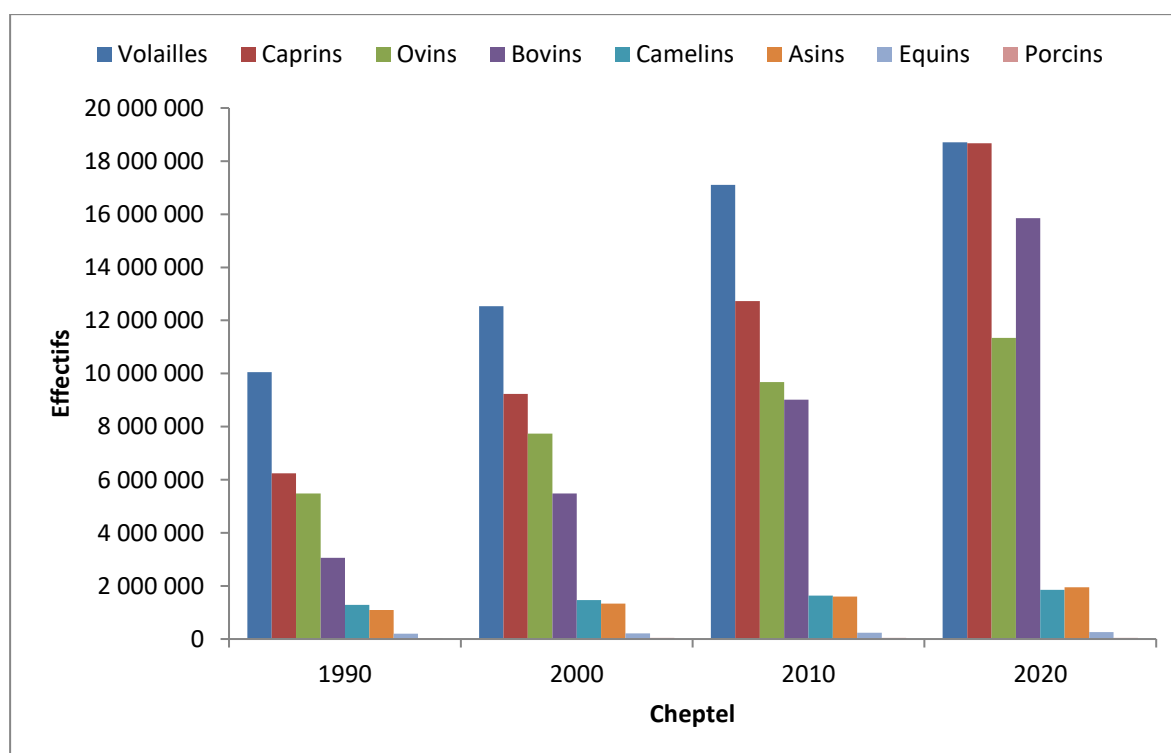


Figure 23 : Evolution du cheptel de 1990-2020

1.12 . Ressources forestières

1.12.1 Type de forêts

La végétation du Niger est de type steppe arbustive et arborée en général avec des espèces dominantes comme les Acacias et les Combrétacées. (MHE, 2012a).

Plusieurs travaux, notamment ceux du Projet Energie II – Energie Domestique (1989 à 1998), du Projet Energie Domestique (2000 à 2003), du Projet d'Aménagement des Forêts Naturelles (1999 à 2006), de l'INRAN (2003 à 2005), ont permis de catégoriser les différentes formations forestières du Niger en fonction des conditions climatiques et géomorphologiques dans lesquelles elles évoluent. Ainsi, il est distingué selon le Plan Forestier National (PFN) 2012-2021 les formations forestières suivantes :

Les formations forestières des plateaux : elles sont composées des brousses tigrées et autres formations diffuses. Ces types de formations, principalement rencontrées dans l'ouest nigérien se retrouvent également dans le centre et le sud-est du pays. Composées à plus de 90% de combrétacées (*Guiera senegalensis*, *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans* et *Combretum glutinosum*), les formations contractées des plateaux représentent le type de végétation forestière dominant au Niger.

Les forêts de bas-fonds inondables : elles sont localisées dans les dépressions à sols à texture marquée par une forte proportion d'argile relativement imperméable. Ces formations, où prédominent des espèces épineuses comme *Acacia nilotica*, *Acacia raddiana*, *Acacia ehrenbergiana* se rencontrent notamment dans les régions de Zinder, Tahoua et Tillabéry. Ces formations se caractérisent aussi par leur forte densité et leur grande capacité de régénération.

Les formations forestières des plaines sableuses : elles sont constituées de savanes sèches sahélo-soudaniennes très clairsemées dominées par les combrétacées, comme celle de Baban Rafi (Maradi), ou celle de Takiéta (Zinder). En plus des formations à combrétacées, ils s'y développent également d'importants peuplements à *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Piliostigma reticulatum*, *Prosopis africana*, *Pourpatia birrea* et *Leptadenia pyrotechnica* particulièrement dans les régions de Zinder et Diffa.

Les parcs agroforestiers : il s'agit des paysages agraires où des arbres adultes qui sont disséminés dans les champs cultivés ou des jachères récentes. La situation de ces types de formations est certes très peu connue, mais dans certaines régions elles constituent un potentiel forestier très important. Du fait que leur développement soit intimement lié aux activités agricoles, les parcs agroforestiers se retrouvent principalement dans la bande sud du pays à des densités variant entre 10 et 100 pieds /ha selon les espèces. Les principaux types de parcs agroforestiers rencontrés sont les doumeraies, les rôneraies, les parcs à *Adansonia*

digitata, à *Acacia albida*, à *Parinari macrophylla*, à *Butyrospermum parkii*, à *Prosopis africana*, etc.

Les forêts galeries : il s'agit des formations spécifiques qui n'ont pas fait l'objet de caractérisation ou d'étude détaillée au Niger. Ces formations résulteraient des modifications du cycle terrestre de l'eau à l'échelle du paysage (versants des rivières et des ravins) qui a des implications sur les dynamiques de croissance des formations forestières. Au Niger, on trouve principalement les forêts galeries le long du Dargol et de la Komadougou Yobé. Les espèces forestières dominantes sont : *Mitragyna inermis*, *Piliostigma reticulatum*, *Diospyros mespiliformis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Acacia senegal*, *Acacia seyal*, *Acacia raddiana*, *Acacia nilotica*, *Balanites aegyptiaca*, *Acacia albida*, *Ziziphys mauritiana* et *Bauhina rufescens*.

Les Plantations forestières : Elles constituent l'une des plus importantes actions menées pendant et après les sécheresses des années soixante-dix (70), pour réhabiliter et améliorer l'environnement. En effet, les premiers projets forestiers ont surtout privilégié le développement des bois de villages, les ceintures vertes et l'enrichissement des terres de cultures. Les espèces les plus utilisées sont *Acacia senegal*, *Azadiracta indica*, *Prosopis sp*, *Eucalyptus sp*, *Cassia sp* etc.

Les formations forestières spécifiques : Elles sont constituées de palmeraies (rôneraie de Gaya, Palmeraie du Goulbi Kaba et du Kawar etc.) et de gommeraies principalement dans les régions de Diffa, de Maradi, Tillabéri et de Zinder.

1.12.2 Pratiques de gestion forestière

Les modes d'utilisation des forêts et arbres sont relatifs à l'agriculture, l'élevage, l'artisanat, le prélèvement de bois de feu et de service, la chasse et l'exploitation des sous-produits forestiers non ligneux. Les utilisations sont variables, en fonction de la situation socioculturelle, du type de forêt et son statut juridique (classée ou protégée) et des saisons.

Les ressources forestières contribuent significativement à la vie socioéconomique des populations nigérienne entraînant une surexploitation de ces ressources. Ces pressions énormes qui s'exercent sur les écosystèmes forestiers sont plus perceptibles dans la bande sud du pays (soit le ¼ du territoire) où vivent les ¾ des populations.

Malgré la disparition de multiples espèces au niveau de la diversité biologique et des écosystèmes, la pauvreté pousse les populations rurales à se rabattre sur les ressources forestières et particulièrement le bois pour la commercialisation ou pour satisfaire leurs besoins en Energie Domestique, ceci à cause de leur accessibilité (Issaka et al., 2012).

Face à ce constat, l'Etat du Niger a décidé en 1989 de mettre sur pied une politique de gestion durable des ressources forestières, la Stratégie Energie Domestique qui s'oriente vers :

- la gestion des ressources ligneuses encore disponibles par la promotion, l'amélioration de la gestion de la couverture forestière, la réglementation de l'exploitation, du transport et de la commercialisation du bois-énergie ;
- la promotion d'une politique d'économie de bois-énergie ;
- la promotion d'une politique de substitution progressive par des énergies alternatives produites localement, dans la sous-région ou au niveau international mais accessibles aux ménages.

Dans cette même dynamique, l'ordonnance n°92-037 du 21 Août 1992 vient consolider cette politique de l'Etat, par l'installation et la structuration des marchés ruraux sur l'étendue du territoire national et l'adoption de la loi n°2004-040 du 8 juin 2004 portant régime forestier au Niger.

1.12.3 Exploitation et tendances des superficies forestières

1.12.3.1 Exploitation des ressources forestières

Demande en bois énergie : Le bois demeure la principale source d'énergie domestique des ménages nigériens qui l'utilisent à plus de 90%. En effet, la consommation finale d'énergie est dominée par la biomasse à hauteur de 80 % (SIE-Niger, 2020a).

L'estimation des consommations par personne et par jour en bois énergie est faite sur la base des effectifs de la population urbaine et rurale couplée aux paramètres suivants (ME, 2006) :

- en milieu urbain : 0,92 kg ;
- en milieu rural : 0,67 kg.

Cette analyse ne tient pas compte de la consommation non domestique liée à l'utilisation du bois de feu dont principalement les restaurants, les centres hospitaliers et pénitenciers. Cependant, la consommation non domestique en bois de feu est estimée pour les grandes villes à environ 20% de la consommation domestique (Matly, 2003 cité par CNEDD, 2016) tandis qu'elle est marginale en milieu rural.

Il ressort ainsi que la consommation en bois énergie est proportionnelle à l'accroissement de la population, ce qui prouve davantage que le bois demeure le principal combustible même en milieu urbain où l'offre en ressources d'énergie alternative est diversifiée. En plus, La consommation est plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain bien que ce dernier enregistre deux types de consommation (domestique et non domestique). Ce qui s'explique au fait que plus de 80% de la population du Niger vit en milieu rural.

1.12.3.2 Consommation nationale en bois énergie

L'importance économique de la filière bois-énergie se traduit par l'augmentation du chiffre d'affaires des opérateurs au fil des années. La consommation du bois de feu (en milieu rural et urbain) a connu une hausse entre 2000 et 2019. En effet, elle est passée de 2 231 milliers de tonnes en 2000 à 5 613 en 2019 en milieu rural. En milieu urbain, consommation du bois de feu est passée de 372 milliers de tonnes en 2000 à 914 milliers de tonnes en 2019.

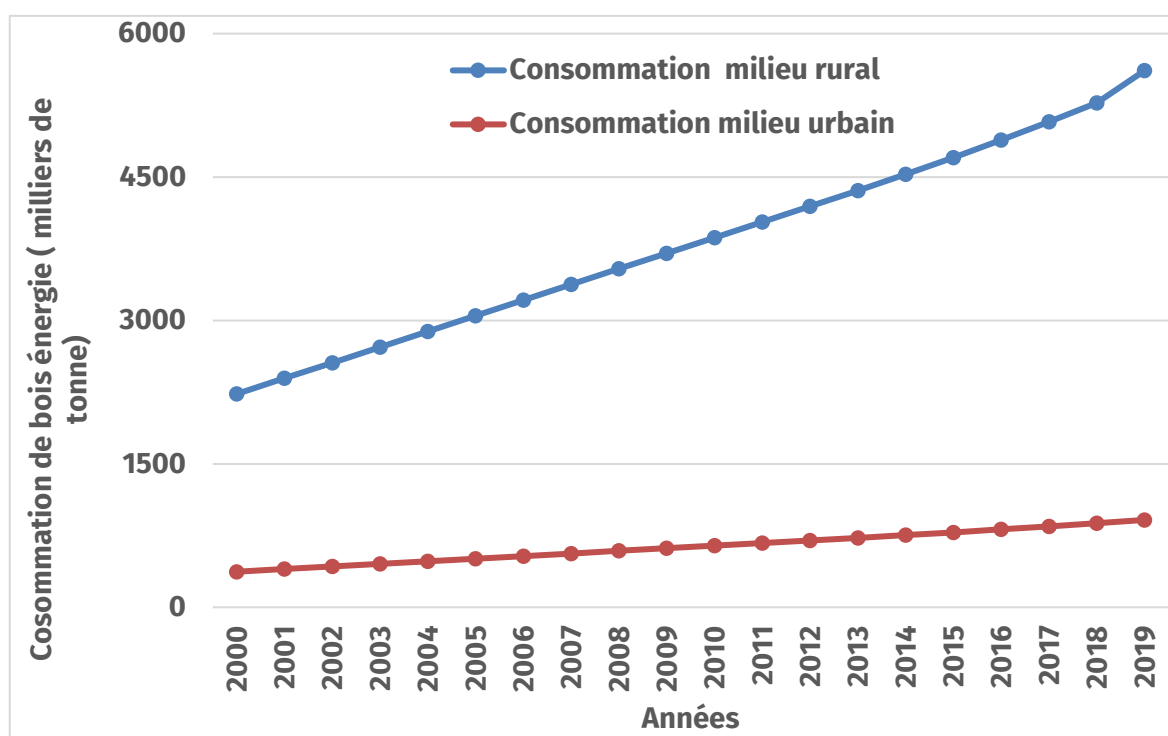


Figure 24 : Evolution de la quantité de bois consommé en milieu urbain et rural

En ce qui concerne le bois d'œuvre, les prélèvements y afférents sont moins importants. Ce besoin est couvert par l'importation de la quantité consommée à partir des pays comme le Nigeria, le Bénin, le Ghana et la Côte d'Ivoire.

Il est à remarquer qu'en plus des défrichements et de l'exploitation incontrôlée du bois, d'autres facteurs concourent à la régression du couvert forestier, notamment les feux de brousse (Tableau 10) et le surpâturage.

Tableau 10 : Evolution des superficies forestières brûlées (ha) au Niger de 2008 à 2017.

Années	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Superficie forestière brûlée (ha)	1 210	520	3 070	630	2 380	4 130	5 880	7 630	9 380	11 130	12 880	14 630

1.12.3 Tendence des ressources forestières

Au Niger, en absence d'un inventaire forestier national, les estimations des superficies en ressources forestières sont faites sur la base des inventaires localisés ou à partir des études sur les massifs forestiers réalisées par le Club du Sahel, le projet Planification et Utilisation des Sols et des Forêts (PUSF), l'Évaluation des Ressources (FRA) de la FAO, le Projet Énergie (PE I et II), le Projet Énergie Domestique (PED), le Projet Aménagement des Forêts Naturelles (PAFN) le Projet Gestion Forestière Communale (GesforCom) et le projet Forêt Naturelle pour le Bois Énergie au Sahel (FONABES).

Selon le FRA, 2015-2020, les superficies des forêts comprenant les forêts naturelles, les forêts classées et les plantations ont passé de 1 203 900 ha en 2010 à 1 139 520 ha en 2020. Les superficies des parcs agroforestiers sont estimées à 2 840 000 ha en 2020. Le figure ci-après indique l'évolution des forêts et des autres terres boisées de 2010 à 2020.

En effet, les pertes des forêts naturelles sont estimées au Niger à 19 920 ha/an. Par ailleurs, la superficie annuelle de plantation est de l'ordre de 7 500 ha (MESU/DD, 2015b) soit une perte nette 12 420 ha/an et les superficies de ces forêts ont régressé de 5,65 % en 10 ans (2010-2020) contre 21, 13% pour les autres terres boisées soit une régression moyenne de 16, 69% (Figure 25).

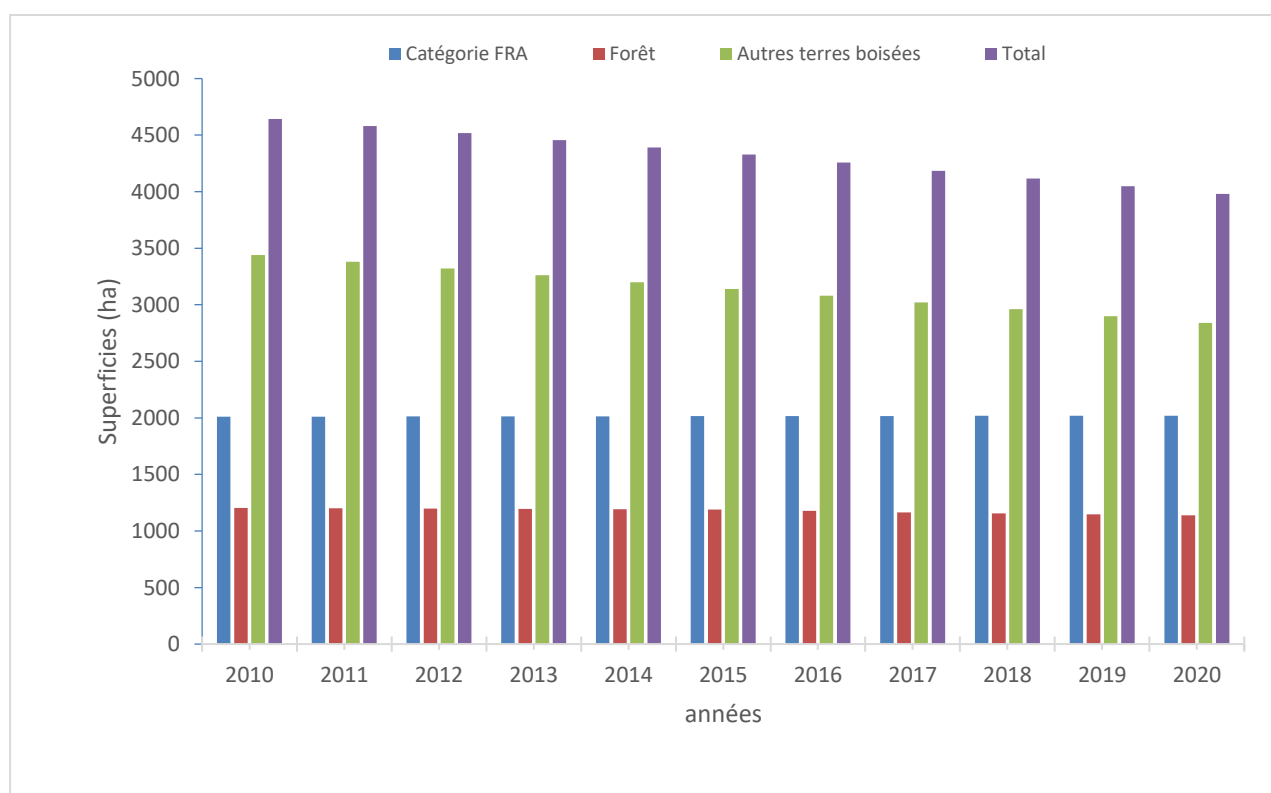


Figure 25 : Evolution de superficies de forêts (millier d'ha) et autres terres boisées de 2010 à 2020

Source : (FAO, 2020)

1.13 Priorités de développement

1.13.1 Stratégies/plans de développement

Malgré sa situation d'enclavement, son climat incertain et une économie partiellement dépendante du marché extérieur (la balance commerciale est déficitaire de 17,8%), le taux d'inflation maintenu à 0,6%, en deçà de la norme communautaire (<3%) (MP, 2020b), le Niger a adopté, durant ces dix dernières années, une diversité de documents de politique et de stratégie de développement ainsi que des textes législatifs et réglementaires pour créer les conditions d'un développement durable et d'un mieux-être des populations. En effet, depuis l'avènement de la 7^{ème} République, le Niger s'est inscrit dans une vision globale du développement qui s'est manifestée à travers l'élaboration et l'adoption d'importants documents de politiques publiques à court, moyen et long terme. Pour les prochaines années et à l'horizon 2035, les orientations et actions majeures à mener sont définies dans la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive, Niger 2035 adopté le 09 mai 2017. Ce document constitue le crédo de l'ensemble des parties prenantes pour l'émergence d'une classe moyenne, l'émergence économique et la renaissance culturelle du pays. Cette stratégie est opérationnalisée dans un Plan quinquennal de Développement Economique et Social (PDES) dont le premier est le PDES 2017-2021. Cependant, il est arrivé à son terme le 31 décembre 2021. Pour éviter la rupture dans les outils de planification à moyen terme, les Autorités nationales ont élaboré un nouveau PDES 2022-2026 qui est la deuxième déclinaison de la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI) Niger 2035 qui est le cadre stratégique de référence pour la mise en œuvre du Programme de l'Agenda 2030 des Nations Unies. Ce deuxième plan quinquennal, notamment PDES 2022-2026 a pour objectif global de contribuer à bâtir un pays pacifique et bien gouverné, avec une économie émergente et durable, ainsi qu'une société fondée sur des valeurs d'équité et de partage des fruits du progrès.

Ainsi, les priorités du Niger, pour la période 2022-2026, ont été dégagées à partir du diagnostic stratégique, qui présente la situation socio-économique, sécuritaire et politique du pays, des orientations contenues dans le Programme de Renaissance Acte 3 décliné dans la Déclaration de Politique Générale (DGP) du Gouvernement, et des engagements internationaux susmentionnés, notamment les Agendas 2030 des Nations Unies et 2063 de l'Union Africaine.

En outre, l'impact final attendu de la mise en œuvre du PDES 2022-2026 est « le bien-être des populations nigériennes est amélioré ». Cet impact sera apprécié à travers une réduction de l'incidence de la pauvreté et de l'indice des inégalités de genre (IIG) ainsi qu'une amélioration de l'Indice de Développement Humain (IDH) et de l'Indice Mo Ibrahim de la gouvernance en Afrique (IIAG). Ainsi, la proportion de la population vivant en-dessous du seuil national de pauvreté passera de 40,8% en

2019 à 35,4% en 2026 ; l'IDH de 0,394 en 2019 à 0,434 en 2026 et l'IIAG de 47,8 en 2020 à 52,0 en 2026.

1.13.2 Progression vers les ODD

De par son engagement vers la mise en œuvre de l'Agenda 2030 et de partager avec la communauté internationale son expérience, ses réussites et ses défis, deux ans après avoir présenté son premier rapport en 2018 sur les progrès des ODD en lien avec la thématique relative à la « Transformation vers des sociétés durables et résilientes », le Niger a élaboré et présenté son deuxième rapport en 2020. Ainsi, les résultats de ce rapport montrent que le taux de pauvreté est passé de 45,4% en 2014 à 40,3%¹ en 2018, induit entre autres par la mise en œuvre de la politique en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle sous l'Initiative les Nigériens Nourrissent les Nigériens. En outre, le taux de Malnutrition Aigüe Globale a été réduit de 4 points de pourcentage entre 2014 et 2019 en passant de 14,8% à 10,7% et celui de la malnutrition chronique est passé de 45,7% en 2019 contre 45,5% en 2014.

En ce qui concerne l'éducation, les effectifs scolaires au niveau de tous les cycles ont régulièrement crû entre 2010 et 2017 (15% au préscolaire, 7% au primaire, 13,9% au cycle de base 2, 14,7% au cycle moyen, 60,6% pour la formation professionnelle et Technique et 18,4% pour l'enseignement supérieure²). En outre, les indicateurs d'accès à l'eau potable et à l'assainissement affichent une évolution positive. L'accès au service optimal de l'eau potable en milieu rural est multiplié par 3 et celui de l'assainissement par 4, sur la période 2017-2019, malgré la croissance démographique et le déficit de financement. Par ailleurs, l'accès de la population à l'énergie demeure encore faible (13,6% en 2019) malgré une légère progression de 3,7 points de pourcentage sur la période 2015-2019.

1.13.3 Obstacles dans la mise en œuvre des priorités de développement

L'analyse diagnostique globale réalisée dans le cadre de formulation du PDES 2022-2026 a permis d'identifier défis majeurs à relever pour la mise en œuvre des priorités de développement au Niger. Ces défis prennent en compte les trois dimensions du développement durable (économique, environnementale et sociale) ainsi que les spécificités régionales et les questions transversales (genre, changements climatiques, dynamique démographique, droits humains). Il s'agit entre autres :

- du développement accéléré du capital humain, à travers principalement l'amélioration de l'accès et de la qualité de l'éducation et de la formation ; le développement de la recherche développement ; l'adéquation de l'offre de formation aux besoins du marché de l'emploi ; l'amélioration de l'offre de soins et services de santé de qualité, de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement ainsi que la maîtrise de l'urbanisation ; la réduction des inégalités de genre ; l'élargissement de la protection sociale ; la maîtrise de la natalité, de la mortalité et les interrelations population-développement ;

- de la résilience face aux chocs climatiques et sécuritaires, notamment par la prévention des risques de tous ordres, la couverture sociale, l'adaptation au changement climatique et la gestion des catastrophes ;
- du développement de la chaîne des valeurs de la production agro-sylvo-pastorale et halieutique, pétrolière et minière, à travers notamment le développement des infrastructures économiques résilientes, la poursuite de la création de la maison du paysan, l'amélioration de l'accès des producteurs à l'eau, aux intrants de qualité, aux matériels et intrants agricoles, la promotion de la petite et de la grande irrigation ainsi que le développement des industries minières, pétrolières et agroalimentaires et le système de commercialisation ;
- de la réduction des disparités inter et intra régionales, à travers notamment la création et l'opérationnalisation des pôles régionaux de développement, le transfert effectif de compétences et des ressources, la prise en compte du genre et de la migration dans la planification locale, l'application de la loi et l'adoption des textes d'application du Code de Collectivités Territoriales et la territorialisation effective du PDES ;
- de la réduction des inégalités de genre dans tous les domaines de la vie sociale, économique et politique à travers la levée des pesanteurs socioculturelles sur les filles et les femmes ; la lutte contre les violences basées sur le genre ; l'autonomisation économique des femmes et des jeunes filles, y compris celles qui sont handicapées ; le renforcement de l'accès aux services et soins de santé de la reproduction par les femmes et les adolescentes ; le renforcement de l'accès et le maintien des filles à l'école et le renforcement de l'aspect genre dans les instances de décision et de gestion aux niveaux national, régional et local.

1.14 . Priorités liées à l'atténuation du changement climatique

1.14.1 Principaux secteurs relatifs à l'atténuation

Au Niger, dans le cadre de processus de l'élaboration des Inventaires des Gaz à Effet de Serre, quatre (04) secteurs ont fait l'objet d'évaluation des émissions des GES. Il s'agit de l'Energie, AFAT, Déchets et PIUP. En effet, les secteurs de l'Energie et AFAT contribuent à plus de 80% des émissions globales du Pays et présentent également le potentiel d'atténuation de ces émissions. Aussi, dans le cadre du projet « Evaluation des Besoins Technologiques » relatifs à l'atténuation, et le processus de révision de la Contribution Déterminée au niveau National, les secteurs de l'Energie et AFAT ont été retenus comme priorité en matière d'atténuation des émissions des GES.

1.14.2 Stratégies et plans nationaux relatifs à l'atténuation

Pour apporter des solutions aux problématiques majeures liées au développement et à la lutte contre les changements climatiques, le Niger s'est doté de plusieurs documents stratégiques relatifs à l'atténuation dont entre autres :

Politique Nationale en matière de Changements Climatiques (PNCC) : Les objectifs de cette politique sont entre autres (i) contribuer au développement durable du pays par la réduction des impacts négatifs des changements climatiques ;(ii) Renforcer et développer des actions d'atténuation des émissions des Gaz à Effet de Serre

Déclaration de Politique Energétique (DPE) : Adoptée par le Gouvernement en 2004, elle est le document de référence en matière de politique énergétique au Niger dont les orientations sont (i) l'accroissement de l'accessibilité des ménages à l'énergie, particulièrement ceux du monde rural ; (ii) la promotion de la substitution au bois-énergie ; (iii) la sécurisation des approvisionnements énergétiques et (iv) la valorisation des ressources énergétiques nationales.

Document de Politique Nationale de l'Electricité (DPNE) : A long terme, on note entre autres la valorisation des ressources énergétiques nationales avec la participation de privés (sous forme de producteurs indépendants ou de PPP) pour accroître la production d'électricité avec l'introduction dans le mix à travers (i) la production des infrastructures issues des grands projets en cours (centrale hydroélectrique de Kandadji, centrale thermique de Salkadamna, renforcement de la centrale thermique de SONICAR) ; (ii) la production de centrales solaires photovoltaïques en cours de développement.

Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière de Changements et Variabilité Climatiques : L'objectif général poursuivi par cette stratégie est de contribuer à la lutte contre les effets néfastes aux changements climatiques. Spécifiquement, elle vise entre autres l'amélioration de l'atténuation des émissions des gaz à effet de serre.

Stratégie Nationale d'Accès à l'Electricité (SNAE) : Elle met un accent particulier sur les objectifs politiques relatifs à l'accès (demande en électricité), où il a été retenu l'électrification du territoire national suivant : i) le réseau NIGELEC (densification et extension) à 85% ; ii) les mini-réseaux décentralisés à 5% ; et iii) et les solutions distribuées (systèmes individuels, notamment des kits solaires) à 10%.

Contribution Déterminée au niveau National révisée (2021-2030) : Elle s'inscrit dans le cadre de l'Accord de Paris qui est un des instruments de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Les options d'atténuation inconditionnelles et conditionnelles dans le secteur de l'Energie concernent la proportion de l'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel et tertiaire ; la réduction des pertes de transport et distribution d'électricité ; le développement des énergies renouvelables et l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur de transport.

Plan d'Actions National des Energies renouvelables (PANER) : Le PANER prévoit, pour l'énergie domestique de cuisson les actions (i) de diffusion des foyers améliorés à grande échelle ; (ii) de promotion du gaz butane et (iii) de généralisation de l'utilisation du charbon minéral. Ainsi, en ce qui concerne le taux de pénétration des foyers améliorés, il prévoit 100% à l'horizon 2030 dans les zones urbaines et 60% dans les zones rurales. Pour ce qui est de Gaz butane, le PANER prévoit un taux de pénétration de 60% en zones urbaines à l'horizon 2030 et 10% dans les zones rurales. Dans le cadre des énergies renouvelables, le PANER prévoit aussi de faire passer les capacités des centrales fonctionnant à base d'énergies renouvelables à 402 MW en 2030. Quant à la capacité hors réseau, elle passera à 100 MW en 2030.

Plan d'Actions National d'Efficacité Énergétique (PANEE) : Il fera de l'efficacité énergétique, la première « source d'économie d'énergie » potentielle au niveau domestique. Il prévoit d'atteindre 100% d'utilisation de lampes basse consommation à l'horizon 2030. Ainsi, l'éclairage efficace en réseau et éclairage public sont projetés à 100% à l'horizon 2030, tandis que l'éclairage hors réseau est projeté à 80% en 2020 et 100% en 2030.

Programme National d'Energie Domestique (PNED) : Dont l'objectif général est d'assurer un approvisionnement en énergie domestique des villes et des campagnes qui sécurise une gestion durable des ressources naturelles et de la biodiversité, tout en garantissant un coût accessible.

Contribution Déterminée au niveau National révisée (CDN) : Dont l'objectif est de réduire les émissions du secteur de l'énergie de 10,60% (BAU-2030 inconditionnel) et 45% (BAU-2030 conditionnel). Pour le secteur AFAT, il s'agit d'une réduction Inconditionnelle de 12,57% (BAU2030) et d'une réduction Conditionnelle de 22,75% (BAU2030).

1.14.3 Obstacles rencontrés dans la mise en œuvre des priorités d'atténuation

L'analyse des obstacles/barrières et du cadre propice pour la mise en œuvre des technologies d'atténuation des émissions des GES ont été mené dans le cadre du projet « Evaluation des Besoins en Technologies au Niger » afin de proposer des mesures adéquates pour qu'à terme, dégager un portefeuille d'idées de projets et de notes conceptuelles de projets et programmes de lutte contre les changements climatiques grâce au transfert et à l'accès aux technologies propres. En effet, quatre (04) types de barrière ont été identifié à savoir (i) financières et économiques ;(ii) environnementales ; (iii) juridiques et institutionnelles et (iv) techniques.

Le cadre propice pour surmonter ces barrières consiste à mettre en place un environnement juridique favorable et créer les conditions pour que les projets relatifs à la diffusion et au déploiement des mesures d'atténuation prennent en compte un volet important de renforcement des capacités des bénéficiaires. Aussi, en plus de l'aspect renforcement de capacités, il faudra élaborer de textes spécifiques ou réviser les textes existants pour que des mesures incitatives soit établies afin de faciliter l'implication effective des privés.

CHAPITRE 2 : INVENTAIRE NATIONAL DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

2.1. Aperçu de l'inventaire

2.1.1. Cadre général

La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), adoptée en 1992, a pour objectif : « 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 ». Le Protocole de Kyoto à ladite convention couvre l'ensemble des gaz à effet de serre non couverts par le protocole de Montréal à savoir les gaz à effet de serre direct : dioxyde de carbone (CO₂), protoxyde d'azote (N₂O), méthane (CH₄), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃).

Ainsi, l'inventaire a concerné quatre (04) principaux secteurs, à savoir : (i) Énergie qui comprend les activités de combustion des combustibles (l'industrie de l'énergie, les industries manufacturières, le transport et autres secteurs), les émissions fugitives imputables aux combustibles (combustibles solides ainsi que le pétrole et gaz naturel) ; (ii) Procédés Industriels et Utilisation des Produits (PIUP) avec les émissions des industries minérales (production du ciment), des industries chimiques (la production d'acide nitrique et la consommation de la soude) de même que les produits non énergétiques et utilisation de solvants (utilisation de lubrifiant, de la cire et de solvants) ; (iii) Agriculture, Foresterie et Autres Affectations des Terres (AFAT) constitué des émissions de l'élevage (fermentation entérique, et gestion du fumier), de la terre (terres forestières, terres cultivées, prairies, zones humides, établissements et autres terres) les sources agrégées et sources d'émissions non CO₂ sur les terres (la combustion de la biomasse, application de l'urée, émissions directes et indirectes de N₂O dues aux sols aménagés (gérés), émissions indirectes de N₂O provenant de la gestion du fumier, riziculture) et autres (produits ligneux récoltés) ; et (iv) Déchets comprenant les émissions de l'évacuation et du traitement biologique des déchets solides, de l'incinération à l'air libre des déchets et le traitement et rejet des eaux usées.

Les gaz concernés sont au nombre de huit (08) dont quatre gaz directs (le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote ou oxyde nitreux (N₂O)) et Hydrofluorocarbure (HFC) et quatre (4) gaz indirects : les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO), les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) et le dioxyde de soufre (SO₂).

2.1.2. Approche méthodologique

Dans le processus d'élaboration des Inventaires des Gaz à Effet de Serre (IGES) relatif au Rapport Biennal Actualisé (RBA), des sessions de formations des experts sur les lignes directrices IPCC 2006, le logiciel IPCC 2006 (version 2.69) et l'outil RISQ²⁰ ont été assurées par le Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique (CITEPA).

Développé par CITEPA, le **Resources for Inventory Safety and Quality (RISQ)** est un outil de gestion de l'Inventaire dont l'objectif est d'aider les Pays à remplir leurs obligations en termes d'estimation des émissions, de rapportage et de vérification.

Les calculs des émissions sont menés conformément à la décision 2/CP.17 (l'Annexe III relative aux Directives de la CCNUCC pour l'établissement des RBA des pays non Annexe I). A cet effet, les méthodologies contenues dans les lignes directrices 2006 du GIEC et le logiciel « IPCC Inventory Software, Version 2.69 » ont été utilisées. Le Guide d'inventaire des émissions EMEP/CORINAIR (EEA, 2016) a servi de base pour le choix des Facteurs d'Emission (FE) en vue d'estimer les émissions des GES indirects. Les FE sont extraits de la Banque des Données des Facteurs d'Emission (BDFE) du GIEC. Pour les émissions fugitives, notamment la sous-catégorie charbon de bois (secteur Energie), les lignes directrices 2019 ont été mises à profit.

2.1.3. Couverture géographique et temporelle

L'inventaire concerne l'ensemble du pays et porte sur la série temporelle 1990-2019 avec 2019 pris comme année de référence pour une analyse approfondie des émissions de GES. Le choix de l'année 2019 se justifie par le principe que la dernière série d'analyse des données et informations des émissions de Gas à Effet de Serre doit correspondre à l'année N-3 de l'année de soumission du rapport²¹ qui est l'année 2022.

2.1.4. Choix de niveau de calcul des émissions

Conformément aux lignes directrices 2006 du GIEC et le logiciel IPCC 2006, pour toutes les catégories source considérées, la méthode du niveau 1²² est utilisée pour les estimations des émissions de GES sauf la catégorie « industrie minérale ». La présence des données d'activités sur la production du clinker et le facteur d'émission national ont conduit à l'utilisation de la méthode du niveau 2.

²⁰ Resources for Inventory Safety and Quality

²¹ GIEC, guide des bonnes pratiques en matière d'inventaire des émissions de GES

²² Méthode basée sur les données d'activités nationales et les facteurs d'émissions par défaut du GIEC

L'équation générale du GIEC pour l'estimation des émissions est donnée par l'encadré ci-après.

$$\text{Émissions (E)} = \text{Donnée d'Activité (DA)} \times \text{Facteur d'Émission (FE)}$$

2.1.5. Potentiel de Réchauffement Global (PRG)

Conformément à la décision 5/CP.13 (annexe relative à l'évaluation du 4ème Rapport du GIEC), les potentiels de réchauffement global à l'horizon 100 (AR4 GWPs 100) utilisés sont : 1 ; 25 et 298 respectivement pour CO₂, CH₄ et N₂O. Le PRG de ces gaz sont indiqués dans le tableau 11.

Tableau 11 : Potentiel de Réchauffement Global (PRG)

Classement	Désignation	Formule Chimique	PRG à 100 ans
Principaux GES	Dioxyde de carbone	CO ₂	1
	Méthane	CH ₄	25
	Protoxyde d'azote	N ₂ O	298

2.1.6. Emissions totales nettes de GES de l'année 2019

Les émissions/absorptions globales ont été rapportées conformément au canevas de rapportage simplifié contenu dans les lignes directrices 2006, volume1 ; chapitre 8. Le tableau 12 donne une vue d'ensemble des émissions/absorptions pour l'année de référence 2019.

Tableau 12 : Emissions/absorptions pour l'année de référence 2019

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	NOx	CO	COVNM	SO ₂
	Gg			GgCO ₂		Gg		
Total émissions et absorption nationale	-6745,05	883,185	81,544	1034,202	17,11	521,54	110,81	7,28
1 - Energie	2219,06	66,044	0,485		12,81	448,038	107,962	6,682
1.A - Activités de combustion de combustibles	2114,637	31,722	0,48		12,501	434,46	64,927	5,909
1.A.1 - Industrie de l'énergie	640,934	0,017	0,006		1,124	0,183	0,138	4,46
1.A.2 - Industries manufacturières et construction	163,733	0,007	0,001		1,133	0,146	0,055	0,104
1.A.3 - Transport	1166,207	0,326	0,057		3,951	17,913	2,17	0,107
1.A.4 - Autres secteurs	143,762	31,373	0,416		6,293	416,218	62,564	1,238
1.A.5 - Non spécifié	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
1.B - Émissions fugitives imputables aux combustibles fuels	104,423	34,322	0,005		0,309	13,578	43,035	0,773
1.B.1 - Combustibles solides	96,052	2,489	0,005		0,004	13,442	0,181	0
1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	8,371	31,833	0		0,305	0,136	42,854	0,773

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	NOx	CO	COVNM	SO ₂
	Gg			GgCO ₂	Gg			
1.B.3 Autres émissions imputables à la production d'énergie	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
1.C-Transport et stockage de dioxyde de carbone	NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1Transport de CO2	NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2 Injection et stockage	NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.3 - Other	NE				NE1	NE1	NE1	NE1
2 - Procédés industriels et utilisation des Produits	35,241	0	0,035	1034,202	NA	0,05	1,09	0,04
2.A - Industries minérales	31,843	0	0		NA	NA	NA	NA
2.A.1 - Cement production	31,843	NA			NA	NA	NA	NA
2A2 Production de chaux	NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2A3 Production de verre	NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2A4 Autres utilisations des carbonates dans les procédés	NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2A5 Autres (veuillez spécifier)	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2.B - Industries chimiques	NA	NA	0,035	NA	NA	0,05	NA	0,04
2B1 Production d'ammoniac	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B2 Production d'acide nitrique	NA	NA	0,035		NA	0,05	NA	NA
2B3 Production d'acide adipique	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B4 Production de caprolactame, de glyoxale et d'acide glyoxylique	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B5 Production de carbure	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B6 Production de dioxyde de titane	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B7 Production de carbonate de sodium	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B8 Production pétrochimique et de noir de carbone	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2B9 Production de composés fluorés	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.10-Acide sulfurique	NA	NA	NA		NE	NE	NE	0,04
2C Industrie du métal	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2C1 Production sidérurgique	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2C2 Production de ferro-alliages	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2C3 Production d'aluminium	NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2C4 Production de magnésium	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2C5 Production de plomb	NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2C6 Production de zinc	NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2C7 Autres (veuillez spécifier)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.D - Produits Non énergétiques et Utilisation des Solvants	3,398	0	0		0	0	1,09	0
2.D.1 - Utilisation de lubrifiant	3,075				NA	NA	NA	NA
2.D.2 - Utilisation de la Cire de Paraffine	0,323				NA	NA	NA	NA
2.D.3 - Utilisation de Solvants	NA				NA	NA	1,09	NA
2.D.4. Autres (asphaltes et bitumes)	NA				NA	NA	0,009	NA
2E Industrie électronique	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2E1 Circuit intégré ou semi-conducteur	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	NOx	CO	COVMN	SO ₂
	Gg			GgCO ₂	Gg			
2E2 Écran plat TCM (matrice active)				NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2E3 Photovoltaïque				NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2E4 Fluide de transfert de chaleur					NE1	NE1	NE1	NE1
2E5 Autres (veuillez spécifier)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2F Utilisations de produits comme substituts de substances appauvrissant l'ozone	NA			1034,202	NA	NA	NA	NA
2F1 Réfrigération et conditionnement d'air	NA			1034,202	NA	NA	NA	NA
2F2 Agents d'expansion des mousses	NA			NE	NA	NA	NA	NA
2F3 Protection contre le feu	NA			NE	NA	NA	NA	NA
2F4 Aérosols				NE	NA	NA	NA	NA
2F5 Solvants				NE				
2F6 Autres applications	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2G Fabrication et utilisation d'autres produits	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2G1 Équipement électrique				NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2G2 SF6 et PFC imputables aux utilisations d'autres produits				NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2G3 N2O imputable aux utilisations de produits		NE1		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2G4 Autres (veuillez spécifier)	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2H Autres (veuillez spécifier)				NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2H1 Pâtes et papiers	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2H2 Industrie des aliments et des boissons	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2H3 Autres (veuillez spécifier)	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
3 - Agriculture, Foresterie et autres Affections des Terres	-8999,383	787,598	77,739		4,305	73,457	0,558	0,558
3.A - L'élevage		782,487	16,826		NA	NA	NA	NA
3.A.1 - Fermentation entérique		753,231			NA	NA	NA	NA
3.A.2 - Gestion de fumier		29,255	16,826		NA	NA	NA	NA
3.B - Terre	-9001,88				NA	NA	NA	NA
3.B.1 - Terres forestières	-511,343				NA	NA	NA	NA
3.B.2 - Terres cultivées	41,617				NA	NA	NA	NA
3.B.3 - Prairies	-10521,375				NA	NA	NA	NA
3.B.4 - Zones humides	-0,182				NA	NA	NA	NA
3.B.5 - Etablissement	2,022				NA	NA	NA	NA
3.B.6 - Autres terres	1987,382				NA	NA	NA	NA
3.C - Sources agrégées et sources d'émissions non-CO2 sur les terres	2,496	5,111	60,913		4,305	73,457	0,558	0,558
3.C.1 - Combustion de la biomasse	0	2,58	0,23		4,305	73,457	0,558	0,558
3C2 Chaulage	NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
3.C.3 - Application d'urée	2,496				NA	NA	NA	NA
3.C.4 - Emissions directes de N2O dues aux sols aménagés (gérés)			45,292		NA	NA	NA	NA

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	NO _x	CO	COVNM	SO ₂
	Gg			GgCO ₂	Gg			
3.C.5 - Emissions indirectes de N ₂ O dues aux sols aménagés (gérés)			12,808		NA	NA	NA	NA
3.C.6 - Emissions indirectes de N ₂ O provenant de la gestion de fumier			2,583		NA	NA	NA	NA
3.C.7 - Riziculture (Cultures de riz)		2,531	NA		NA	NA	NA	NA
3.D - Autres	NE	NE	NE		NA	NA	NA	NA
3.D.1 -Produits ligneux récoltés	NE				NA	NA	NA	NA
3D2 Autres (veuillez spécifier)	NE				NA	NA	NA	NA
4 -Déchets	0,032	29,543	3,286		NA	NA	1,199	NA
4.A - Evacuation des déchets solides		5,785	0		NA	NA	1,199	NA
4.B - Traitement biologique des déchets solides		NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
4.C -Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	0,004	0,002	NA		NA	NA	NA	NA
4.D - Traitement et rejet des eaux usées		23,755	3,286		NA	NA	NA	NA
4.E. Autres (Déchets hospitalier et industriel brûlés)	0,027	0,001	NA		NA	NA	NA	NA
5 AUTRES	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5A Émissions indirectes de N ₂ O imputables au dépôt atmosphérique d'azote dans NO _x et NH ₃			NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
Autres (veuillez spécifier)	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
Memo Items (5)								
soute international	115,824	0,001	0,003		NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.a.i. Aviation Internationale	115,824	0,001	0,003		NE1	NE1	NE1	NE1
Emissions CO ₂ provenant de la biomasse	11754,195							

Source : Résultat de l'inventaire des émissions de GES

NA : Non Applicable ; NE : Non Estimé ; NE1 : Non Existent

En appliquant le PRG fourni par le GIEC dans son quatrième rapport d'évaluation des effets des GES sur la période de 100 ans, les émissions/absorptions globales des principaux gaz directs concernés sont réparties dans le tableau 13. Ainsi, en 2019, les émissions nettes globales des principaux gaz directs sont évaluées à 40 669,03 GgCO₂eq.

Tableau 13 : Emissions nettes globales en équivalent CO₂ pour l'année de référence 2019

Gas	Valeur	PRG	Emissions (GgCO ₂ eq)
CO ₂ nettes (Gg)	- 6 745,05	1	- 6 745,05
CH ₄ (Gg)	883,185	25	22 079,62
N ₂ O(Gg)	81,544	298	24 300,25
HFC(GgCO ₂)	1034,202		1 034,20
Emissions nettes Totales			40 669,03

2.1.7. Emissions par gaz et par secteur

L'analyse des émissions globales par gaz direct²³ montre une dominance du N₂O avec 24 300,25 GgCO₂eq (47,0%) suivi du CH₄ avec 22 079,62 GgCO₂eq (42,7%), du CO₂ avec 4 287,85 GgCO₂eq (8,3%) et HFC avec 1 034,20 GgCO₂eq (2%).

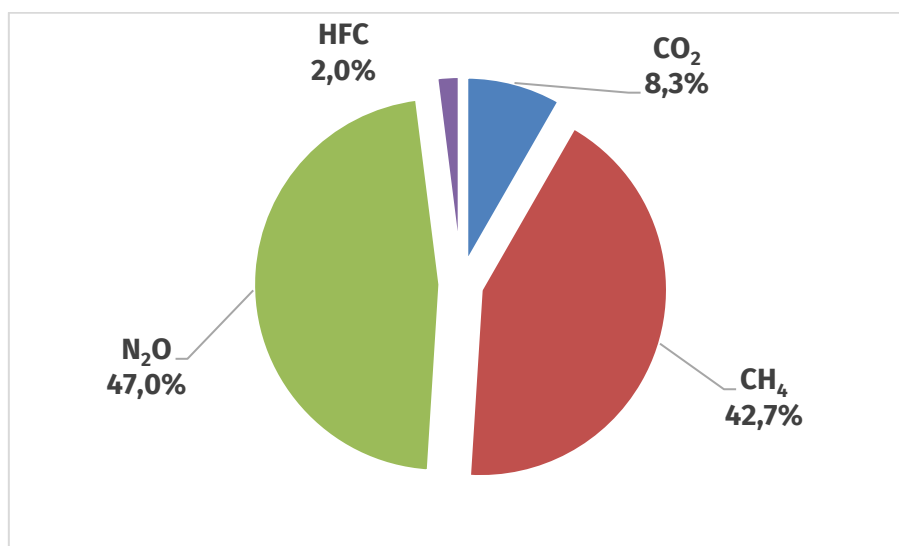


Figure 26 : Répartition des émissions par gaz direct

En outre, l'analyse des émissions par secteur fait ressortir que le secteur AFAT est la première source d'émissions avec 33 856,73 GgCO₂eq soit 83,2% (Figure 27). Le secteur de l'énergie est la deuxième source d'émissions avec **4 014,58,457** GgCO₂eq soit 09,9% suivie des secteurs de déchets et PIUP avec respectivement 1 717,90GgCO₂eq (4,2%) et 1 079,82 GgCO₂eq (2,7%).

²³ Y compris les émissions du secteur Forêt et autres Affectations des Terres

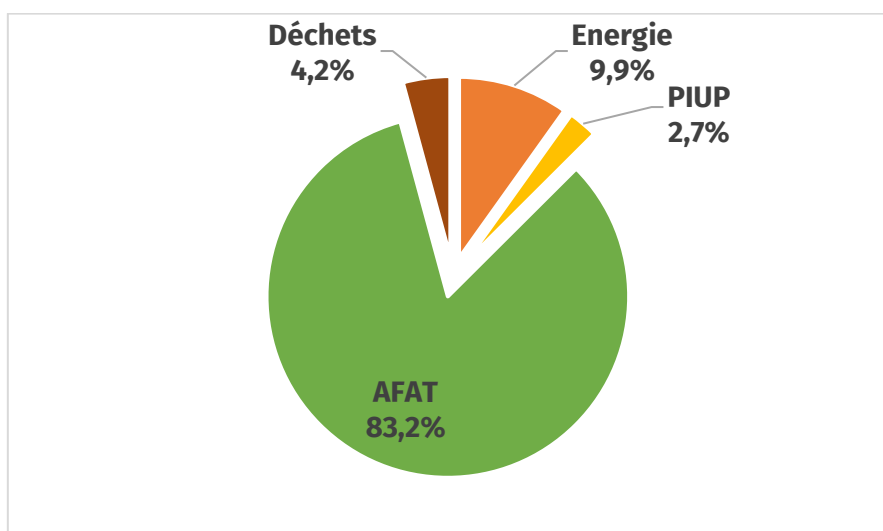


Figure 27 : Répartition des émissions par secteur d'activités pour l'année de référence 2019

2.1.8. Tendances des émissions totales de GES sur la période 1990-2019

2.1.8.1. Evolution des émissions totales de GES par an

L'analyse du tableau 14 montre que les émissions totales de GES sont en augmentation sur toute la période. Une prédominance des émissions du N₂O est observée. En effet, évaluées à 6 727,29 GgCO₂eq en 1990, les émissions de N₂O ont passé à 24 300,25 GgCO₂eq en 2019, soit une moyenne de 45,8% (1,6% par an) sur la période. Les émissions de CH₄ sont évaluées à 22 079,62 GgCO₂eq en 2019 contre 6 758,79 GgCO₂eq en 1990 soit une moyenne de 42,9% (1,5% par an) sur la période suivie des émissions du CO₂ qui sont estimées à 2 532,46 GgCO₂eq à 1990 contre à 4 285,35 GgCO₂eq en 2019 (0,4% par an). Les émissions de HFC ont été évaluées à partir de période 2012-2019. Elles sont estimées à 28 GgCO₂eq en 2012 contre 1034,28 GgCO₂eq en 2019 soit une moyenne de 0,2% sur la période.

Tableau 14 : Résultat de l'inventaire des émissions des Gaz directs sur la période 1990-2019

Année	CO ₂	%	CH ₄	%	N ₂ O	%	HFC	%	Total (Emissions)	Total (%)
	GgCO ₂ eq									
1990	2534,47	15,8%	6 758,79	42,2%	6 727,29	42,0%	0,0	0,0%	16 020,55	100,0%
1991	2522,54	15,2%	7 020,11	42,4%	7 031,06	42,4%	0,0	0,0%	16 573,71	100,0%
1992	2499,91	14,6%	7 293,67	42,5%	7 351,00	42,9%	0,0	0,0%	17 144,59	100,0%
1993	2496,96	14,1%	7 577,21	42,6%	7 691,95	43,3%	0,0	0,0%	17 766,11	100,0%
1994	2499,16	13,6%	7 874,16	42,7%	8 051,49	43,7%	0,0	0,0%	18 424,81	100,0%
1995	2487,12	13,0%	8 209,53	42,9%	8 460,89	44,2%	0,0	0,0%	19 157,54	100,0%
1996	2527,03	12,7%	8 544,11	42,9%	8 864,44	44,5%	0,0	0,0%	19 935,58	100,0%
1997	2584,92	12,5%	8 880,98	42,8%	9 279,84	44,7%	0,0	0,0%	20 745,75	100,0%

Année	CO ₂	%	CH ₄	%	N ₂ O	%	HFC	%	Total (Emissions)	Total (%)
	GgCO ₂ eq									
1998	2636,54	12,2%	9 238,47	42,8%	9 720,92	45,0%	0,0	0,0%	21 595,93	100,0%
1999	2632,16	11,7%	9 637,35	42,9%	10 208,43	45,4%	0,0	0,0%	22 477,93	100,0%
2000	2738,53	11,6%	10 109,12	42,9%	10 734,87	45,5%	0,0	0,0%	23 582,52	100,0%
2001	2745,99	11,2%	10 507,18	42,9%	11 212,86	45,8%	0,0	0,0%	24 466,03	100,0%
2002	2787,74	10,9%	10 941,30	43,0%	11 737,58	46,1%	0,0	0,0%	25 466,62	100,0%
2003	2831,41	10,7%	11 402,56	43,0%	12 257,26	46,3%	0,0	0,0%	26 491,24	100,0%
2004	2860,26	10,4%	11 866,07	43,1%	12 835,05	46,6%	0,0	0,0%	27 561,38	100,0%
2005	2832,94	9,9%	12 390,67	43,2%	13 472,93	46,9%	0,0	0,0%	28 696,55	100,0%
2006	2824,57	9,5%	12 921,11	43,3%	14 104,55	47,3%	0,0	0,0%	29 850,23	100,0%
2007	2917,26	9,3%	13 540,96	43,3%	14 829,02	47,4%	0,0	0,0%	31 287,25	100,0%
2008	2964,12	9,1%	14 131,61	43,3%	15 526,99	47,6%	0,0	0,0%	32 622,72	100,0%
2009	3177,32	9,3%	14 786,19	43,2%	16 261,00	47,5%	0,0	0,0%	34 224,51	100,0%
2010	3448,31	10,2%	14 421,37	42,8%	15 813,52	46,9%	0,0	0,0%	33 683,20	100,0%
2011	3465,96	9,9%	15 048,09	42,8%	16 645,19	47,3%	0,0	0,0%	35 159,23	100,0%
2012	3766,56	10,0%	16 313,14	43,3%	17 528,56	46,6%	28,0	0,1%	37 636,29	100,0%
2013	4140,65	10,4%	17 279,81	43,3%	18 397,91	46,1%	82,9	0,2%	39 901,28	100,0%
2014	4292,60	10,3%	18 045,12	43,1%	19 382,19	46,3%	154,0	0,4%	41 873,91	100,0%
2015	4190,76	9,7%	18 675,25	43,0%	20 307,38	46,8%	243,7	0,6%	43 417,09	100,0%
2016	4174,88	9,2%	19 581,94	43,1%	21 313,79	46,9%	367,5	0,8%	45 438,07	100,0%
2017	4066,31	8,6%	20 501,51	43,3%	22 284,87	47,0%	537,8	1,1%	47 390,48	100,0%
2018	4108,03	8,3%	21 237,21	43,0%	23 304,64	47,2%	762,9	1,5%	49 412,77	100,0%
2019	4287,85	8,3%	22 079,62	42,7%	24 300,25	47,0%	1034,2	2,0%	51 701,93	100,0%

2.1.8.2. Evolution des émissions par secteur d'activités sur la période 1990-2019

L'analyse de la tendance des émissions des GES par secteur, sur la période 1990 à 2019, ressort une évolution en augmentation. En effet, pour le secteur AFAT, les émissions estimées à 14 827,98 GgCO₂eq en 1990 sont passées à 44 889,63 GgCO₂eq en 2019 soit une moyenne de 90,8% (3% par an) sur la période. Les émissions du secteur de l'énergie sont passées de 851,54 GgCO₂eq en 1990 contre 4 014,58 GgCO₂eq en 2019 soit une moyenne de 5,9% (0,2% par an) sur la période. Quant aux secteurs de PIUP et Déchets, les émissions ont évolué respectivement à 22,58 GgCO₂eq, 318,45 GgCO₂eq en 1990 à 1 079,82 et 1 717,90 GgCO₂eq en 2019 soit une moyenne annuelle de 0,4% et 0,1%. (Tableau 15).

Tableau 15 : Evolution des émissions des GES en GgCO₂eq sur la période 1990-2019

Année	Energie		PIUP		AFAT		Déchets		Total émissions	Total émissions (%)
	GgCO ₂ eq									
1990	851,54	5,3%	22,58	0,1%	14 827,98	92,6%	318,45	2,0%	16 020,55	100,0%
1991	850,28	5,1%	23,35	0,1%	15 352,47	92,6%	347,61	2,1%	16 573,71	100,0%
1992	835,73	4,9%	26,05	0,2%	15 904,19	92,8%	378,62	2,2%	17 144,59	100,0%
1993	842,12	4,7%	27,25	0,2%	16 485,17	92,8%	411,57	2,3%	17 766,11	100,0%
1994	853,99	4,6%	28,46	0,2%	17 095,82	92,8%	446,54	2,4%	18 424,81	100,0%
1995	852,27	4,4%	28,12	0,1%	17 793,57	92,9%	483,58	2,5%	19 157,54	100,0%
1996	898,56	4,5%	29,27	0,1%	18 484,93	92,7%	522,81	2,6%	19 935,58	100,0%
1997	963,99	4,6%	31,54	0,2%	19 185,85	92,5%	564,37	2,7%	20 745,75	100,0%
1998	1 026,96	4,8%	32,79	0,2%	19 927,76	92,3%	608,42	2,8%	21 595,93	100,0%
1999	1 035,72	4,6%	33,24	0,1%	20 753,88	92,3%	655,09	2,9%	22 477,93	100,0%
2000	1 178,47	5,0%	31,82	0,1%	21 667,66	91,9%	704,58	3,0%	23 582,52	100,0%
2001	1 211,40	5,0%	29,93	0,1%	22 467,81	91,8%	756,89	3,1%	24 466,03	100,0%
2002	1 277,09	5,0%	28,90	0,1%	23 359,22	91,7%	801,41	3,1%	25 466,62	100,0%
2003	1 334,11	5,0%	28,73	0,1%	24 314,25	91,8%	814,15	3,1%	26 491,24	100,0%
2004	1 386,85	5,0%	21,47	0,1%	25 277,43	91,7%	875,62	3,2%	27 561,38	100,0%
2005	1 375,20	4,8%	23,90	0,1%	26 371,84	91,9%	925,60	3,2%	28 696,55	100,0%
2006	1 383,43	4,6%	27,72	0,1%	27 471,84	92,0%	967,25	3,2%	29 850,23	100,0%
2007	1 510,08	4,8%	32,81	0,1%	28 735,01	91,8%	1 009,35	3,2%	31 287,25	100,0%
2008	1 577,86	4,8%	37,17	0,1%	29 943,78	91,8%	1 063,91	3,3%	32 622,72	100,0%
2009	1 821,04	5,3%	29,53	0,1%	31 244,16	91,3%	1 129,77	3,3%	34 224,51	100,0%
2010	2 122,14	6,3%	27,15	0,1%	30 370,33	90,2%	1 163,58	3,5%	33 683,20	100,0%
2011	2 149,34	6,1%	46,23	0,1%	31 734,88	90,3%	1 228,78	3,5%	35 159,23	100,0%
2012	3 055,76	8,1%	73,82	0,2%	33 224,17	88,3%	1 282,54	3,4%	37 636,29	100,0%
2013	3 694,50	9,3%	126,95	0,3%	34 733,31	87,0%	1 346,52	3,4%	39 901,28	100,0%
2014	3 848,73	9,2%	197,13	0,5%	36 424,87	87,0%	1 403,18	3,4%	41 873,91	100,0%
2015	3 673,69	8,5%	283,61	0,7%	37 997,81	87,5%	1 461,98	3,4%	43 417,09	100,0%
2016	3 764,04	8,3%	405,42	0,9%	39 745,61	87,5%	1 523,00	3,4%	45 438,07	100,0%
2017	3 774,20	8,0%	574,70	1,2%	41 455,29	87,5%	1 586,29	3,3%	47 390,48	100,0%
2018	3 768,19	7,6%	810,13	1,6%	43 182,66	87,4%	1 651,79	3,3%	49 412,77	100,0%
2019	4 014,58	7,8%	1 079,82	2,1%	44 889,63	86,8%	1 717,90	3,3%	51 701,93	100,0%

2.1.8.3. Evolution des émissions nettes globales par secteur d'activités sur la période 1990-2019

L'analyse de la figure 29 montre une évolution en augmentation des émissions nettes sur la période 1990-2019. En 1990, les émissions nettes globales sont évaluées à (-) 3 474,33 GgCO₂eq contre (-) 364,79 GgCO₂eq en 1994. Le constat qui se dégage de 1990 à 1994, le Niger est une source de séquestration des émissions rapportées en équivalent CO₂. A partir de 1995, les émissions du Niger sont en augmentation. La baisse observée en 2010 est due principalement à la sécheresse et aux inondations qui ont réduit la taille du cheptel et les superficies emblavées dans les aménagements hydro-agricoles.

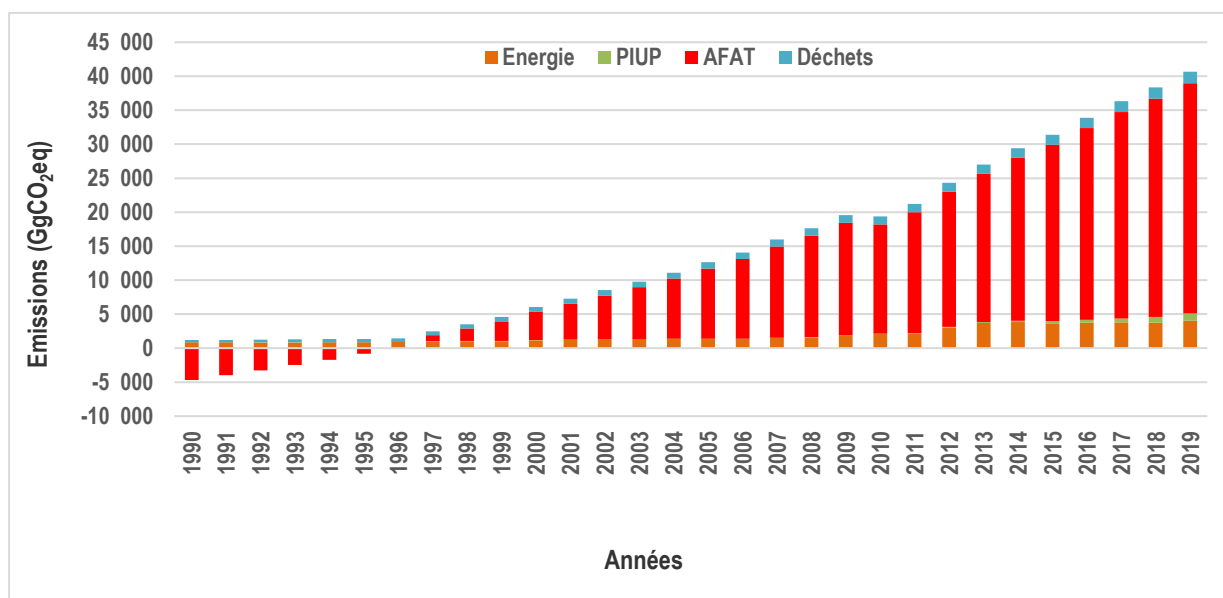


Figure 28 : Tendence globale des émissions nettes sur la période 1990-2019

2.1.9. Evolution des émissions par habitats sur la période 1990-2019

L'analyse de la figure 29 montre une tendance en évolution des émissions par habitant sauf pour les années 2010 et 2011. Cette diminution est en partie due à la sécheresse de 2010 qui a impacté le cheptel. En effet, les émissions sont proportionnelles à l'effectif du bétail. Ce qui a pour conséquence une diminution des émissions.

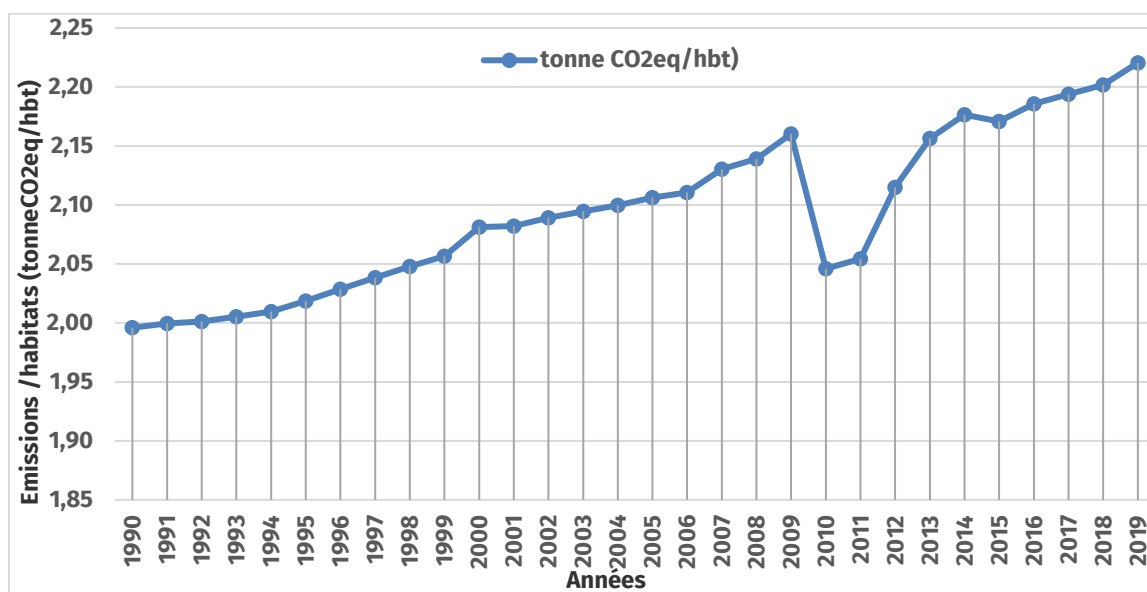


Figure 29 : Evolution des émissions rapportées par habitants

2.1.10. : Comparaison entre le PIB au prix constant de 2010 et les émissions totales

L'analyse de la figure 30 sur la période 1990-2019 montre une évolution similaire entre les émissions et le PIB au prix constant de l'année 2010. En effet, la diminution du PIB observée en 2011 est le résultat de la diminution des émissions en 2010 due en partie par la sécheresse de 2010 qui a impacté significativement le cheptel.

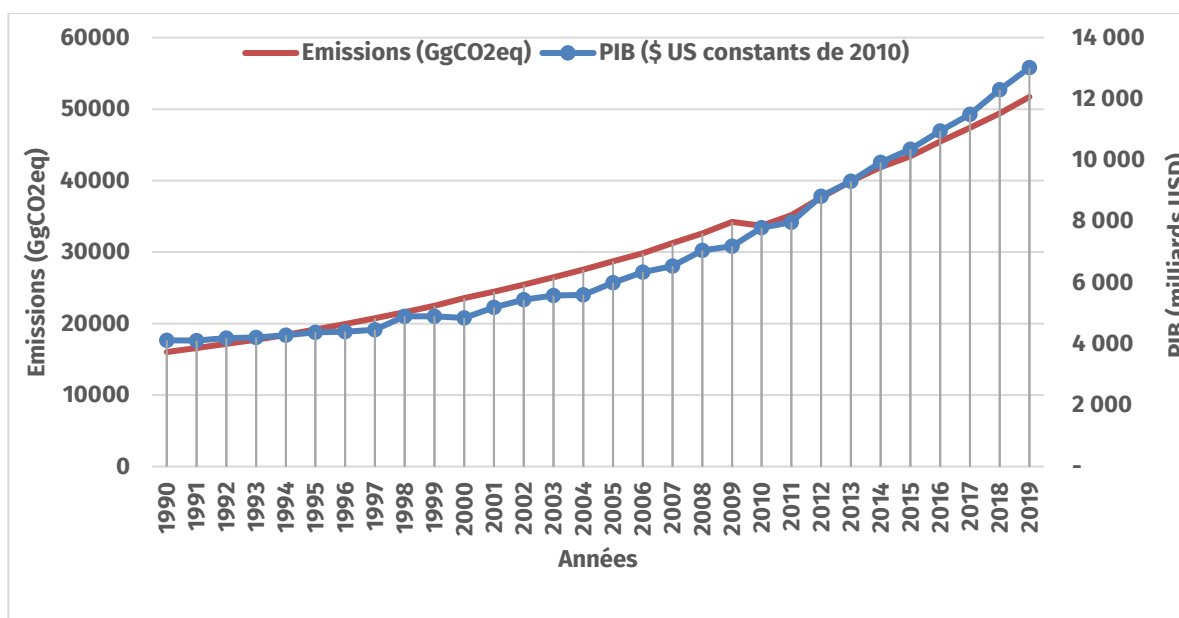


Figure 30 : Evolution des émissions et du PIB (prix constant de 2010) sur la période 1990-2019

2.1.11. Comparaison des émissions de CO₂ fossile avec d'autres sources des données et informations

Les bonnes pratiques du GIEC recommande que les parties comparent leurs émissions de CO₂ fossile à d'autres sources des données et informations pour s'assurer de la fiabilité, de la cohérence et de consistance des informations utilisées dans le cadre de leur exercice d'inventaire. C'est ainsi que les émissions de CO₂ fossile calculé à l'aide de l'outil IPCC dans le présent rapport a été comparé avec celle déterminée par la Base des Données sur les Emissions pour la Recherche Atmosphérique Mondiale (EDGAR).

En effet, EDGAR fournit des estimations indépendantes des émissions par rapport à ce qui a été déclaré par les États membres européens ou par les Parties au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), en utilisant des statistiques internationales et une méthodologie cohérente du GIEC.

La figure 31 ci-après présente le résultat de cette comparaison. L'analyse montre une corrélation des informations entre les deux sources des données et informations.

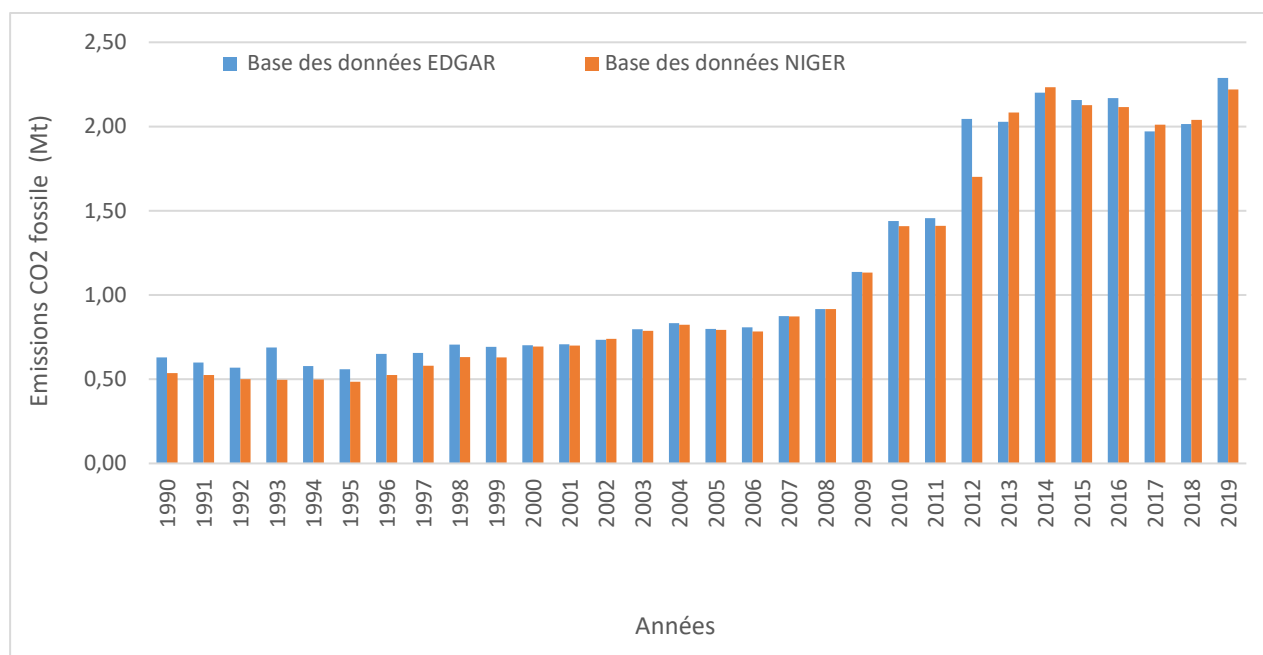


Figure 31 : Comparaison entre les émissions de CO₂ fossile de la base des données EDGAR et base des données national

2.1.12. : L'analyse des catégories et sous-catégories clés

L'analyse des catégories clés²⁴ du niveau 1 a été réalisée conformément aux bonnes pratiques du GIEC en matière d'inventaire. Elle a été effectuée en deux temps :

- Dans un premier temps, toutes les catégories (sources) clés à l'exception du sous-secteur Utilisation des Terres, Changement d'Affectations des Terres et Foresterie (UTCATF) sont identifiées²⁵ ;
- Dans un second temps, elle a été réitérée pour l'inventaire complet, catégories UTCATF comprises.

Le résultat d'analyse des catégories clés pour l'inventaire complet, y compris le sous-secteur UTCATF présentée au tableau 16 ci-après montre Treize (13) sources clés couvrant 95,44% des émissions qui sont :

- les émissions de CH₄ dues à la fermentation entérique (3.A.1) qui s'affichent en première position des sources-clés d'émissions de GES avec 18830,78 GgCO₂eq ; soit 30,02 % du total ;
- les émissions directes de N₂O dues à l'utilisation des sols aménagés (3.C.4) avec 13497,08 GgCO₂ eq; soit 21,51 % ;
- les émissions de CO₂ provenant des prairies (3.B.3) avec 10521,38 GgCO₂eq; soit 16,77 % du total ;
- les émissions de N₂O dues à la gestion du fumier (3.A.2) avec 5014,12 GgCO₂eq; soit 8 % du total ;
- les émissions indirectes de N₂O dues aux sols aménagés (3.C.5) qui sont de 3816,87 GgCO₂ eq; soit 6,08 % des émissions totales ;
- les émissions de CO₂ des « Autres terres » (3.B.6) avec 1987,38 GgCO₂eq, soit 3,17 % des émissions globales ;
- les émissions de CO₂ du « Transport » (1.A.3) avec 1166,21 GgCO₂eq, soit 1,86% des émissions globales ;
- les émissions de N₂O provenant du « Traitement et rejet des eaux usées » (4.D) avec 979,28 GgCO₂eq, soit 1,56 % des émissions globales ;
- les émissions de HFC dues à la « Réfrigération et conditionnement d'air stationnaire » (2F1a) avec 978,82 GgCO₂eq, soit 1,56 % des émissions globales ;
- les émissions de CH₄ provenant du « Pétrole brut » (1B.2) avec 795,81 GgCO₂eq, soit 1,27 % des émissions globales ;
- les émissions de CH₄ des « Autres secteurs » (1.A.4) avec 784,31GgCO₂eq, soit 1,25 % des émissions globales ;
- les émissions indirectes de N₂O dues à la gestion du fumier (3.C.6) avec 769,67 GgCO₂eq ; soit 1,23 % des émissions globales ;

²⁴ Selon le GIEC, une catégorie clé est une catégorie jugée prioritaire au sein du système d'inventaire national, car ce système estime que son incidence est considérable sur l'inventaire des GES d'un pays dans son intégralité pour ce qui est (i) du niveau absolu ; (ii) de la tendance ; et (iii) du taux d'incertitude en matière d'émission et d'absorption

²⁵ D'après les directives du chapitre 7 du GBP-2000 (« Choix de méthode et recalculs »).

- les émissions de CH₄ dues à la gestion du fumier (3.A.2) avec 731,39 GgCO₂eq ; soit 1,17 % des émissions globales ;

Tableau 16 : Analyse des catégories clés de niveau 1 inclue Foresterie et autres Affectations des Terres

A	B	C	D	E	F	G
N°	IPCC Code and Category	Greenhouse gas	2019 Ex,t (Gg CO ₂ Eq)	Ex,t (Gg CO ₂ Eq)	Lx,t	Cumulative Total of Column F
1	3.A.1 - Fermentation entérique	CH ₄	18 830,78	188 30,78	30,02%	30,02%
2	3.C.4 - Emissions directes de N ₂ O dues aux sols aménagés (gérés)	N ₂ O	13 497,08	13 497,08	21,51%	51,53%
3	3.B.3 - Prairies	CO ₂	-10 521,38	10 521,38	16,77%	68,30%
4	3.A.2 - Gestion de fumier N ₂ O	N ₂ O	5 014,12	5 014,12	7,99%	76,29%
5	3.C.5 - Emissions indirectes de N ₂ O dues aux sols aménagés (gérés)	N ₂ O	3 816,87	3816,87	6,08%	82,38%
6	3.B.6 - Autres terres	CO ₂	1 987,38	1 987,38	3,17%	85,55%
7	1.A.3 - Transport	CO ₂	1 166,21	1 166,21	1,86%	87,41%
8	4.D - Traitement et rejet des eaux usées	N ₂ O	979,28	979,28	1,561%	88,97%
9	2F1a Réfrigération et conditionnement d'air stationnaire	HFC	978,82	978,82	1,560%	90,53%
10	1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	CH ₄	795,81	795,81	1,27%	91,80%
11	1.A.4 - Autres secteurs	CH ₄	784,31	784,31	1,25%	93,05%
12	3.C.6 - Emissions indirectes de N ₂ O provenant de la gestion de fumier	N ₂ O	769,67	769,67	1,23%	94,27%
13	3.A.2 - Gestion de fumier CH ₄	CH ₄	731,39	731,39	1,17%	95,44%
14	1.A.1 - Industrie de l'énergie	CO ₂	640,93	640,93	1,02%	96,46%
15	4.D - Traitement et rejet des eaux usées	CH ₄	593,88	593,88	0,95%	97,41%
16	3.B.1 - Terres forestières	CO ₂	-511,34	511,34	0,82%	98,22%
17	1.A.2 - Industries manufacturières et construction	CO ₂	163,73	163,73	0,26%	98,48%
18	4.A - Evacuation des déchets solides	CH ₄	144,63	144,63	0,23%	98,71%

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

A	B	C	D	E	F	G
N°	IPCC Code and Category	Greenhouse gas	2019 Ex,t (Gg CO2 Eq)	Ex,t (Gg CO2 Eq)	Lx,t	Cumulative Total of Column F
19	1.A.4 - Autres secteurs	CO2	143,76	143,76	0,23%	98,94%
20	1.A.4 - Autres secteurs	N2O	123,83	123,83	0,20%	99,14%
21	1.B.1 - Combustibles solides	CO2	96,05	96,05	0,15%	99,29%
22	3.C.1 - Combustion de la biomasse	N2O	68,42	68,42	0,11%	99,40%
23	3.C.1 - Combustion de la biomasse	CH4	64,51	64,51	0,10%	99,50%
24	3.C.7 - Riziculture (Cultures de riz)	CH4	63,28	63,28	0,10%	99,61%
25	1.B.1 - Combustibles solides	CH4	62,24	62,24	0,10%	99,70%
26	2F1b Conditionnement d'air mobile	HFC	55,38	55,38	0,09%	99,79%
27	3.B.2 - Terres cultivées	CO2	41,62	41,62	0,07%	99,86%
28	2.A.1 - Cement production	CO2	31,84	31,84	0,05%	99,91%
29	1.A.3 - Transport	N2O	16,87	16,87	0,03%	99,94%
30	2.B.2 - Production d'acide nitrique	N2O	10,38	10,38	0,02%	99,95%
31	1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	CO2	8,37	8,37	0,01%	99,97%
32	1.A.3 - Transport	CH4	8,15	8,15	0,01%	99,98%
34	3.C.3 - Application d'urée	CO2	2,50	2,50	0,00%	99,99%
35	3.B.5 - Etablissement	CO2	2,02	2,02	0,00%	99,99%
36	1.A.1 - Industrie de l'énergie	N2O	1,87	1,87	0,00%	100,00%
37	1.B.1 - Combustibles solides	N2O	1,46	1,46	0,00%	100,00%
38	1.A.1 - Industrie de l'énergie	CH4	0,41	0,41	0,00%	100,00%
39	1.A.2 - Industries manufacturières et construction	N2O	0,40	0,40	0,00%	100,00%
40	2.D.2 - Utilisation de la Cire de Paraffine	CO2	0,32	0,32	0,00%	100,00%
41	3.B.4 - Zones humides	CO2	-0,18	0,18	0,00%	100,00%
42	1.A.2 - Industries manufacturières et construction	CH4	0,17	0,17	0,00%	100,00%
43	4.C - Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	CH4	0,04	0,04	0,00%	100,00%

A	B	C	D	E	F	G
N°	IPCC Code and Category	Greenhouse gas	2019 Ex,t (Gg CO2 Eq)	Ex,t (Gg CO2 Eq)	Lx,t	Cumulative Total of Column F
44	4.E. Autres (Déchets hospitaliers et industriels brûlés)	CO2	0,03	0,03	0,00%	100,00%
45	4.E. Autres (Déchets hospitaliers et industriels brûlés)	CH4	0,02	0,02	0,00%	100,00%
46	4.C -Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	N2O	0,01	0,01	0,00%	100,00%
47	4.C -Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	CO2	0,00	0,00	0,00%	100,00%
48	4.E. Autres (Déchets hospitaliers et industriels brûlés)	N2O	0,00	0,00	0,00%	100,00%
49	1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	N2O	0,00	0,00	0,00%	100,00%
	TOTAL		40 669,026	62 734,827	100,00%	

Le résultat d'analyse des catégories clés pour l'inventaire complet, en excluant le sous-secteur UTCATF présentée au tableau 17 ci-après montre Onze (11) sources clés couvrant 95,28% des émissions qui sont :

- les émissions de CH₄ dues à la fermentation entérique (3.A.1) qui s'affichent en première position des sources-clés d'émissions de GES avec 18830,78 GgCO₂eq ; soit 37,88 % du total ;
- les émissions directes de N₂O dues à l'utilisation des sols aménagés (3.C.4) avec 13497,08 GgCO₂ eq; soit 27,15 % des émissions globales ;
- les émissions de N₂O dues à la gestion du fumier (3.A.2) avec 5014,12 GgCO₂eq; soit 10,09% du total ;
- les émissions indirectes de N₂O dues aux sols aménagés (3.C.5) qui sont de 3816,87 GgCO₂ eq; soit 7,68 % des émissions totales ;
- les émissions de CO₂ du « Transport » (1.A.3) avec 1166,21 GgCO₂eq, soit 2,35% des émissions globales ;
- les émissions de N₂O provenant du « Traitement et rejet des eaux usées » (4.D) avec 979,28 GgCO₂eq, soit 1,97 % des émissions globales ;
- les émissions de HFC dues à la « Réfrigération et conditionnement d'air stationnaire » (2F1a) avec 978,82 GgCO₂eq, soit 1,97 % des émissions globales ;
- les émissions de CH₄ provenant du « Pétrole brut » (1B.2) avec 795,81 GgCO₂eq, soit 1,60 % des émissions globales ;

- les émissions de CH₄ des « Autres secteurs » (1.A.4) avec 784,31GgCO₂eq, soit 1,58 % des émissions globales ;
- les émissions indirectes de N₂O dues à la gestion du fumier (3.C.6) avec 769,67 GgCO₂eq ; soit 1,55 % des émissions globales ;
- les émissions de CH₄ dues à la gestion du fumier (3.A.2) avec 731,39 GgCO₂eq ; soit 1,47 % des émissions globales ;

En effet, pour ces catégories clés, une attention particulière doit être accordée lors du prochain inventaire mais également lors de formulation des mesures d'atténuation des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES)

Tableau 17 : Catégories clés pour l'inventaire complet, excluant le sous-secteur UTCATF

A	B	C	D	E	F	G
N°	Code et catégorie du GIEC	Gaz	2019 Ex,t (Gg CO2 Eq)	Ex,t (Gg CO2 Eq)	Lx,t	Cumul de la colonne F
1	3.A.1 - Fermentation entérique	CH4	18 830,78	18 830,78	37,88%	37,88%
2	3.C.4 - Emissions directes de N2O dues aux sols aménagés (gérés)	N2O	13 497,08	13 497,08	27,15%	65,03%
3	3.A.2 - Gestion de fumier N2O	N2O	5 014,12	5 014,12	10,09%	75,12%
4	3.C.5 - Emissions indirectes de N2O dues aux sols aménagés (gérés)	N2O	3 816,87	3 816,87	7,68%	82,79%
5	1.A.3 - Transport	CO2	1 166,21	1 166,21	2,35%	85,14%
6	4.D - Traitement et rejet des eaux usées	N2O	979,28	979,28	1,97%	87,11%
7	2F1a Réfrigération et conditionnement d'air stationnaire	HFC	978,82	978,82	1,97%	89,08%
8	1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	CH4	795,81	795,81	1,60%	90,68%
9	1.A.4 - Autres secteurs	CH4	784,31	784,31	1,58%	92,26%
10	3.C.6 - Emissions indirectes de N2O provenant de la gestion de fumier	N2O	769,67	769,67	1,55%	93,81%
11	3.A.2 - Gestion de fumier CH4	CH4	731,39	731,39	1,47%	95,28%
12	1.A.1 - Industrie de l'énergie	CO2	640,93	640,93	1,29%	96,57%
13	4.D - Traitement et rejet des eaux usées	CH4	593,88	593,88	1,19%	97,76%
14	1.A.2 - Industries manufacturières et construction	CO2	163,73	163,73	0,33%	98,09%
15	4.A - Evacuation des déchets solides	CH4	144,63	144,63	0,29%	98,38%
16	1.A.4 - Autres secteurs	CO2	143,76	143,76	0,29%	98,67%
17	1.A.4 - Autres secteurs	N2O	123,83	123,83	0,25%	98,92%
18	1.B.1 - Combustibles solides	CO2	96,05	96,05	0,19%	99,11%
19	3.C.1 - Combustion de la biomasse	N2O	68,42	68,42	0,14%	99,25%
20	3.C.1 - Combustion de la biomasse	CH4	64,51	64,51	0,13%	99,38%

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

A	B	C	D	E	F	G
N°	Code et catégorie du GIEC	Gaz	2019 Ex,t (Gg CO2 Eq)	 Ex,t (Gg CO2 Eq)	Lx,t	Cumul de la colonne F
21	3.C.7 - Riziculture (Cultures de riz)	CH4	63,28	63,28	0,13%	99,51%
22	1.B.1 - Combustibles solides	CH4	62,24	62,24	0,13%	99,63%
23	2F1b Conditionnement d'air mobile	HFC	55,38	55,38	0,11%	99,74%
24	3.B.2 - Terres cultivées	CO2	41,62	41,62	0,08%	99,83%
25	2.A.1 - Cement production	CO2	31,84	31,84	0,06%	99,89%
26	1.A.3 - Transport	N2O	16,87	16,87	0,03%	99,93%
27	2.B.2 - Production d'acide nitrique	N2O	10,38	10,38	0,02%	99,95%
28	1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	CO2	8,37	8,37	0,02%	99,96%
29	1.A.3 - Transport	CH4	8,15	8,15	0,02%	99,98%
31	3.C.3 - Application d'urée	CO2	2,50	2,50	0,01%	99,99%
32	1.A.1 - Industrie de l'énergie	N2O	1,87	1,87	0,00%	99,99%
33	1.B.1 - Combustibles solides	N2O	1,46	1,46	0,00%	100,00%
34	1.A.1 - Industrie de l'énergie	CH4	0,41	0,41	0,00%	100,00%
35	1.A.2 - Industries manufacturières et construction	N2O	0,40	0,40	0,00%	100,00%
36	2.D.2 - Utilisation de la Cire de Paraffine	CO2	0,32	0,32	0,00%	100,00%
37	1.A.2 - Industries manufacturières et construction	CH4	0,17	0,17	0,00%	100,00%
38	4.C -Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	CH4	0,04	0,04	0,00%	100,00%
39	4.E. Autres (Déchets hospitaliers et industriels brûlés)	CO2	0,03	0,03	0,00%	100,00%
40	4.E. Autres (Déchets hospitaliers et industriels brûlés)	CH4	0,02	0,02	0,00%	100,00%
41	4.C -Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	N2O	0,01	0,01	0,00%	100,00%
42	4.C -Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	CO2	0,00	0,00	0,00%	100,00%
43	4.E. Autres (Déchets hospitaliers et industriels brûlés)	N2O	0,00	0,00	0,00%	100,00%
44	1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	N2O	0,00	0,00	0,00%	100,00%
	TOTAL		49 712,52	49 712,52	100,00%	

2.1.13. Evaluation des incertitudes

L'évaluation des incertitudes des catégories de source par secteur, pour l'inventaire dans son ensemble a été développée à partir d'une analyse de niveau 1 basée sur les équations de propagation d'erreur.

Les valeurs utilisées sont des valeurs d'incertitudes par défaut du GIEC (Lignes directrices 2006, volume 1 et chapitre 3) par type de gaz pour les données d'activité, les facteurs d'émissions. Certaines valeurs d'incertitudes ont été définies à travers des jugements d'experts compte tenu de l'existence de données du Système d'Information Energétique du Niger (SIE) et de l'Institut National de la statistique (INS). Le tableau 18 donne le résultat de l'analyse des incertitudes de l'année et de la tendance (Résultats globaux Cf. Annexe 8).

Tableau 18 : Résultat d'analyse des incertitudes

Incertitude combinée de l'inventaire de l'année 2019 (%)	Incertitude de la tendance (1990-2019) (%)
0,40	20,19

2.1.14. : Evaluation d'exhaustivité

L'évaluation a concerné les quatre (04) secteurs d'activités à savoir : Energie, PIUP, AFAT et Déchets. Les catégories et sous-catégories évaluées sont présentées dans le tableau 19. Il ressort de cette évaluation que l'inventaire doit être amélioré du fait de l'insuffisance des données et informations nécessaires liées à certaines catégories et sous-catégories.

Tableau 19 : Catégories et sous catégories évaluées avec exhaustivité

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	Observations
	Gg			GgCO ₂ eq			
1.A - Activités de combustion de combustibles	X	X	X				
1.A.1 - Industrie de l'énergie	X	X	X				
1.A.2 - Industries manufacturières et construction	X	X	X				Les émissions sont estimées au niveau global. Une enquête est nécessaire pour passer au niveau désagrégé

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF6	Observations
	Gg			GgCO ₂ eq			
1.A.3 - Transport	X	X	X				Pour le transport terrestre, une enquête est nécessaire pour prendre en compte le type du transport et les technologies
1.A.4 - Autres secteurs	X	X	X				Données à consolider davantage
1.B - Émissions fugitives imputables aux combustibles fuels	X	X	X				
1.B.1 - Combustibles solides	X	X	X				Les lignes directrices 2019 ont été mises à profit pour estimer les émissions fugitives liées à la biomasse
1.B.2 - Pétrole et Gaz naturel	X	X	NO				Une mission terrain est nécessaire pour améliorer l'estimation des émissions surtout au niveau des puits de pétrole mais également les pertes
1.C - Transport et stockage de dioxyde de carbone	NA						Absence des activités liées au transport du CO ₂
1C1 Transport de CO ₂	NA						
1C2 Injection et stockage	NA						
2.A - Industries minérales	X						
2.A.1 – Production de ciment	X	NO					Le niveau 2 a été utilisé.
2A2 Production de chaux	NA	NA					Absence des activités de production de verre

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	Observations
	Gg			GgCO ₂ eq			
2A3 Production de verre	NA	NA					Absence des activités de production de la chaux
2A4 Autres utilisations des carbonates dans les procédés	NE	NE	NE				Manque des données
2.B - Industries chimiques	X						Manque des données
2B1 Production d'ammoniac	NA	NA	NA				Absence de production de l'ammoniac
2.B.2 - Production d'acide nitrique	NO	NO	X				
2B3 Production d'acide adipique	NA	NA	NA				Industrie non développée
2B4 Production de caprolactame, de glyoxale et d'acide glyoxylique	NA	NA	NA				Industrie non développée
2B5 Production de carbure	NA	NA	NA				Industrie non développée
2B6 Production de dioxyde de titane	NA	NA	NA				Industrie non développée
2.B.7 Production de la soude	NA	NA	NA				Seules les données de consommation sont disponible
2B8 Production pétrochimique et de noir de carbone	NA	NA	NA				Industrie non développée
2B9 Production de composés fluorés							
2.B.10-Acide sulfurique	NO	NO	NO				
2C Industrie du métal							
2C1 Production sidérurgique	NA		NA				Industrie non développée
2C2 Production de ferro-alliages	NA	NA	NA				Industrie non développée
2C3 Production d'aluminium	NA	NA					Industrie non développée
2C4 Production de magnésium	NA						Industrie non développée
2C5 Production de plomb	NA						Industrie non développée

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	Observations
	Gg			GgCO ₂ eq			
2C6 Production de zinc	NA						Industrie non développée
2C7 Autres (veuillez spécifier)							
2.D.1 Utilisation de lubrifiant	X						Nécessité de mettre à jour des données
2.D.2 Utilisation de la Cire de Paraffine	X	NO	NO				Nécessité de mettre à jour des données
2.D.3 - Utilisation de Solvants	X						Nécessité de mettre à jour des données
2E Industrie électronique							Nécessité de mettre à jour des données
2E1 Circuit intégré ou semi-conducteur	NA		NA				Industrie non développée
2E2 Écran plat TCM (matrice active)							Industrie non développée
2E3 Photovoltaïque							Industrie non développée
2E4 Fluide de transfert de chaleur							Industrie non développée
2E5 Autres (veuillez spécifier)	NA	NA	NA				Industrie non développée
2F Utilisations de produits comme substituts de substances appauvrissant l'ozone							
2F1 Réfrigération et conditionnement d'air				X			
2F2 Agents d'expansion des mousses	NE			NE	NE		Absence des données
2F3 Protection contre le feu	NE			NE	NE		Absence des données
2F4 Aérosols				NE	NE		Absence des données
2F5 Solvants				NE	NE		Absence des données
2F6 Autres applications	NA	NA	NA	NA	NA		
2G Fabrication et utilisation d'autres produits							

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	Observations
	Gg			GgCO ₂ eq			
2G1 Équipement électrique					NE	NE	Absence des données
2G2 SF6 et PFC imputables aux utilisations d'autres produits					NE	NE	Absence des données
2G3 N2O imputable aux utilisations de produits			NE				Absence des données
2G4 Autres (veuillez spécifier)				NE			
2H Autres (veuillez spécifier)							
2H1 Pâtes et papiers	NO	NO					Absence des données. En plus, seuls les COVNM sont émis.
2H2 Industrie des aliments et des boissons	NO	NO					Absence des données. En plus, seuls les COVNM sont émis.
2H3 Autres (veuillez spécifier)	NA	NA	NA				
3.A - L'élevage		X	X				
3.A.1 - Fermentation entérique		X					
3.A.2 - Gestion de fumier		X	X				
3.B - Terre	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées
3.B.1 - Terres forestières	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées
3.B.2 - Terres cultivées	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées
3.B.3 - Prairies	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées
3.B.4 - Zones humides	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées
3.B.5 - Etablissement	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées
3.B.6 - Autres terres	X	NO	NO				Seules les émissions de CO ₂ ont été estimées

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Catégories de sources et de puits de gaz à effet de serre	CO ₂ Net	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	Observations
	Gg			GgCO ₂ eq			
3.C - Sources agrégées et sources d'émissions non-CO2 sur les terres	X	X	X				
3.C.1 - Combustion de la biomasse	NO	X	X				Amélioration continue
3.C.3 - Application d'urée	X						Amélioration continue
3.C.4 - Emissions directes de N2O dues aux sols aménagés (gérés)			X				Amélioration continue
3.C.5 - Emissions indirectes de N2O dues aux sols aménagés (gérés)			X				Amélioration continue
3.C.6 - Emissions indirectes de N2O provenant de la gestion de fumier			X				Amélioration continue
3.C.7 - Riziculture (Cultures de riz)		X	NO				Amélioration continue
3.D - Autres	X	NO	NO				Amélioration continue
3.D.1 - Produits ligneux récoltés	X						
4 - Déchets	X	X	X				Nécessité de mettre à jour des données
4.A - Evacuation des déchets solides		X	NO				Nécessité de mettre à jour des données
4.B - Traitement biologique des déchets solides		NO	NO				Nécessité de mettre à jour des données
4.C - Incinération et combustibles à l'air libre des déchets	X	X	X				Nécessité de mettre à jour des données
4.D - Traitement et rejet des eaux usées		X	X				Nécessité de mettre à jour des données

X : estimée ; NE : Non Estimée ; NO : Non Occasionnée ; NA : Non Appliquée

2.1.15. : Améliorations apportées par rapport à l'inventaire de la Troisième Communication Nationale

Des changements ont été apportés dans l'estimation des émissions par rapport à l'inventaire de la Troisième Communication Nationale (TCN). Il s'agit de :

- la prise en compte des émissions fugitives issues des combustibles solides (extraction charbon minéral et utilisation du charbon de bois) ;
- la non prise en compte des bitumes et lubrifiants comme combustibles au niveau du secteur de l'énergie qui sont comptabilisés au niveau des procédés industriels ;
- la révision de la méthode d'évaluation des émissions (de IPCC 1996 Révisé à IPCC 2006) de la rubrique « Agriculture-Pêche-Pisciculture ». L'estimation a été faite à partir de la part de ce secteur dans le bilan énergétique national contrairement au jugement d'expert basé sur une estimation du nombre de groupes électrogènes du secteur ;
- la non prise en compte de l'essence et du gasoil comme combustibles au niveau des catégories « secteur résidentiel » et l'essence au niveau de celle « institutionnel » du secteur de l'énergie. En effet, le jugement d'expert du groupe Energie a considéré que l'utilisation de ces combustibles est marginale dans ces catégories contrairement au jugement de 2008 où une quantité non négligeable d'essence et de gasoil a été considérée pour l'autoproduction au niveau des catégories « ménages » et « services » ;
- l'utilisation d'une série de données sur la population de 1950 à 2017²⁶ pour l'estimation des émissions au niveau des sites d'évacuation des déchets solides ;

l'utilisation non seulement des données sur les effectifs des porcins et volaille pour la première fois mais aussi la désagrégation des données sur les effectifs des bovins en vaches laitières et autres bovins ainsi que la considération du ratio mâles – femelles pour toutes les espèces sauf la volaille.

²⁶ Base des données de la banque mondiale sur la population

2.1.16. : Plan d'amélioration continue de l'inventaire

Il faudrait procéder à la consolidation des initiatives prises dans le cadre du présent inventaire à travers notamment :

- l'organisation de séances d'information et de sensibilisation à l'endroit des détenteurs des données ;
- la poursuite des formations / recyclages des experts chargés de l'inventaire ;
- le transfert des compétences au niveau des institutions desquelles relèvent les experts chargés de l'inventaire ;
- l'archivage de toutes les données à travers la mise en place d'une banque des données ;
- l'archivage au niveau des structures dont sont issus les experts, notamment toutes les données ayant servi à la réalisation du présent inventaire ;
- l'organisation des ateliers de travail dont l'objectif serait de montrer l'importance, pour les institutions, des données utilisées dans les inventaires en vue d'amener ces dernières à les intégrer dans leurs systèmes de rapportage ;
- la conduite d'enquêtes supplémentaires pour mieux affiner les hypothèses au niveau de certain catégories et sous-catégories.
- la prévision des moyens et des mécanismes devant servir à des enquêtes complémentaires au cours de l'inventaire pour vérifier une donnée ou pour disposer de bases solides pour les jugements d'experts;
- la conduite d'étude dans le secteur de déchets pour mieux catégoriser le type des déchets au Niger ;
- la prise en compte des gaz HFC, PFC et SF6 dans le prochain inventaire ;
- la réalisation d'une cartographie d'occupation et d'utilisation des terres du Niger sur plusieurs années ;
- la réalisation d'une cartographie diachronique entre les différentes années afin d'apprécier les différents changements d'affectation des terres ;
- la réalisation d'un inventaire national des ressources forestières afin de disposer des caractéristiques nationales des formations forestières ;
- la réalisation d'un suivi régulier des caractéristiques nationales des formations forestières.

2.2. Secteur de l'énergie

2.2.1. Sources des données et informations

Les sources des données et informations sont nationales à travers le Système d'Information Energétique (SIE-Niger). Le SIE-Niger a pour objectif de collecter et de mettre à jour une base des données énergétiques, l'élaboration des bilans énergétiques annuels, à travers un réseau de fournisseurs de données, notamment la SONICHAR, la SML, la COMINAK, la SOMAIR, la SORAZ, la CNPC, la Douane, la SONIDEP, la SNCC, la NIGELEC, la MCC, les ministères techniques.

2.2.2. Catégories de source d'émissions du secteur

Les gaz sont émis lors des activités de combustion ou sous forme d'émissions fugitives (sans combustion). Les activités du 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 catégories de source concernées sont :

- Industries énergétiques ;
- Raffinage du pétrole ;
- Transformation des combustibles solides ;
- Autres industries énergétiques ;
- Industries manufacturières et de construction ;
- Agriculture-Pêche-Pisciculture ;
- Transport ;
- Commercial et Institutionnel (services) ;
- Résidentiel (ménages) ;
- Émissions fugitives imputables aux combustibles

2.2.3. Emissions de GES de 2019

Le tableau 20 donne une vue d'ensemble des émissions des principaux gaz concernés pour le secteur. Ainsi, les émissions agrégées des 3 principaux gaz directs sont : 2219,0601 Gg de CO₂ ; 66,044Gg de CH₄ et 0,485 Gg de N₂O.

Les émissions agrégées pour les gaz indirects sont : 12,807 Gg de NO_x ; 448,037Gg de CO ; 107,541 Gg de COVM et 6,863 Gg de SO₂.

Tableau 20 : Vue d'ensemble des émissions des principaux gaz concernés pour le secteur

Categories	Emissions (Gg)						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
1 - Energy	2219,0601	66,044	0,485	12,807	448,037	107,541	6,863
1.A - Fuel Combustion Activities	2114,6369	31,722	0,48	12,499	434,459	64,927	5,909
1.A.1 - Energy Industries	640,93426	0,0166	0,006	1,123	0,182	0,138	4,46
1.A.1.a - Main Activity Electricity and Heat Production	399,60202	0,0088	0,005	0,729	0,055	0,005	4,115
1.A.1.a.i - Electricity Generation	399,60202	0,0088	0,005	0,729	0,055	0,005	4,115
1.A.1.a.ii - Combined Heat and Power Generation (CHP)				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.1.a.iii - Heat Plants				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.1.b - Petroleum Refining	153,56214	0,0037	6E-04	0,201	0,047	0,006	0,344
1.A.1.c - Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries	87,770093	0,004	8E-04	0,193	0,08	0,127	0,001
1.A.1.c.i - Manufacture of Solid Fuels	1,2692064	1E-05	2E-05	NA	NA	NA	NA
1.A.1.c.ii - Other Energy Industries	86,500887	0,004	8E-04	0,193	0,08	0,127	0,001
1.A.2 - Manufacturing Industries and Construction	163,73332	0,0066	0,001	1,133	0,146	0,055	0,104
1.A.2.a - Iron and Steel				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.2.b - Non-Ferrous Metals				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.2.c - Chemicals				NA	NA	NA	NA
1.A.2.d - Pulp, Paper and Print				NA	NA	NA	NA
1.A.2.e - Food Processing, Beverages and Tobacco				NA	NA	NA	NA
1.A.2.f - Non-Metallic Minerals				NA	NA	NA	NA
1.A.2.g - Transport Equipment				NA	NA	NA	NA
1.A.2.h - Machinery				NA	NA	NA	NA
1.A.2.i - Mining (excluding fuels) and Quarrying				NA	NA	NA	NA
1.A.2.j - Wood and wood products				NA	NA	NA	NA
1.A.2.k - Construction				1,133	0,146	0,055	0,104
1.A.2.l - Textile and Leather				NA	NA	NA	NA
1.A.2.m - Non-specified Industry				NA	NA	NA	NA
1.A.3 - Transport	1166,2071	0,3261	0,057	3,951	17,913	2,17	0,107
1.A.3.a - Civil Aviation	28,955971	0,0002	8E-04	0,094	0,052	0,002	0,009
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers) (1)							
1.A.3.a.ii - Domestic Aviation	28,955971	0,0002	8E-04	0,094	0,052	0,002	0,009
1.A.3.b - Road Transportation	1137,2511	0,3259	0,056	3,857	17,861	2,168	0,098
1.A.3.b.i - Cars				3,857	17,861	2,168	0,098
1.A.3.b.i.1 - Passenger cars with 3-way catalysts				3,857	17,861	2,168	0,098
1.A.3.b.i.2 - Passenger cars without 3-way catalysts				NA	NA	NA	NA
1.A.3.b.ii - Light-duty trucks				0	0	0	0
1.A.3.b.ii.1 - Light-duty trucks with 3-way catalysts				NA	NA	NA	NA
1.A.3.b.ii.2 - Light-duty trucks without 3-way catalysts				NA	NA	NA	NA

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Categories	Emissions (Gg)						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
1.A.3.b.iii - Heavy-duty trucks and buses				NA	NA	NA	NA
1.A.3.b.iv - Motorcycles				NA	NA	NA	NA
1.A.3.b.v - Evaporative emissions from vehicles				NA	NA	NA	NA
1.A.3.b.vi - Urea-based catalysts	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.c - Railways				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.d - Water-borne Navigation				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers) (1)							
1.A.3.d.ii - Domestic Water-borne Navigation				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.e - Other Transportation	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.e.i - Pipeline Transport	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.3.e.ii - Off-road	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.4 - Other Sectors	143,76229	31,373	0,416	6,292	416,218	62,564	1,238
1.A.4.a - Commercial/Institutional	47,774879	0,6516	0,009	0,983	1,404	0,704	0,094
1.A.4.b - Residential	74,535412	30,718	0,407	5,208	411,905	61,782	1,143
1.A.4.c - Agriculture/Forestry/Fishing/Fish Farms	21,451998	0,003	2E-04	0,101	2,909	0,078	0,001
1.A.4.c.i - Stationary				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.4.c.ii - Off-road Vehicles and Other Machinery	21,451998	0,003	2E-04	0,101	2,909	0,078	0,001
1.A.4.c.iii - Fishing (mobile combustion)				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5 - Non-Specified				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5.a - Stationary				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5.b - Mobile				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5.b.i - Mobile (aviation component)				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5.b.ii - Mobile (water-borne component)				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5.b.iii - Mobile (Other)				NE1	NE1	NE1	NE1
1.A.5.c - Multilateral Operations (1)(2)							
1.B - Fugitive emissions from fuels	104,4232	34,322	0,005	0,308	13,578	42,614	0,954
1.B.1 - Solid Fuels	96,052163	2,4895	0,005	0,004	13,442	0	0,181
1.B.1.a - Coal mining and handling	0,1241882	0,0455		0	0	0	0,181
1.B.1.a.i - Underground mines	NE	NE		NE	NE	NE	NE
1.B.1.a.i.1 - Mining	NE	NE		NE	NE	NE	NE
1.B.1.a.i.2 - Post-mining seam gas emissions	NE	NE		NE	NE	NE	NE
1.B.1.a.i.3 - Abandoned underground mines				NE	NE	NE	NE
1.B.1.a.i.4 - Flaring of drained methane or conversion of methane to CO2	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.1.a.ii - Surface mines	0,1241882	0,0455		0	0	0	0,181
1.B.1.a.ii.1 - Mining	0,1241882	0,0455		0	0	0	0,181
1.B.1.a.ii.2 - Post-mining seam gas emissions	NE	NE		NE	NE	NE	NE
1.B.1.b - Uncontrolled combustion and burning coal dumps				NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.1.c - Solid fuel transformation	95,927975	2,444	0,005	0,004	13,442	NA	NA
1.B.2 - Oil and Natural Gas	8,3710317	31,833	4E-06	0,304	0,136	42,614	0,773
1.B.2.a - Oil	8,3710281	31,832	4E-06	0,304	0,136	42,614	0,773
1.B.2.a.i - Venting	0,0004999	0,0038		NA	NA	0,922	NA
1.B.2.a.ii - Flaring	0,22795	0,0001	4E-06	0,005	0,024	0,007	NA

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Categories	Emissions (Gg)						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
1.B.2.a.iii - All Other	8,1425782	31,828	0	0,299	0,112	41,685	0,773
1.B.2.a.iii.1 - Exploration				NA	NA	NA	NA
1.B.2.a.iii.2 - Production and Upgrading	2,12	31,8	NA	NA	NA	39,751	NA
1.B.2.a.iii.3 - Transport	0,0005194	0,0057	NA	NA	NA	0,057	NA
1.B.2.a.iii.4 - Refining	6,0220588	0,0224		0,299	0,112	1,138	0,773
1.B.2.a.iii.5 - Distribution of oil products	NA	NA		NA	NA	0,739	NA
1.B.2.a.iii.6 - Other				NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.2.b - Natural Gas	3,602E-06	0,0005	NA	NA	NA	NA	NA
1.B.2.b.i - Venting	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.2.b.ii - Flaring	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.2.b.iii - All Other	3,602E-06	0,0005	0	0	0	0	0
1.B.2.b.iii.1 - Exploration				NA	NA	NA	NA
1.B.2.b.iii.2 - Production	3,602E-06	0,0005		NA	NA	NA	NA
1.B.2.b.iii.3 - Processing				NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.2.b.iii.4 - Transmission and Storage				NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.2.b.iii.5 - Distribution				NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.2.b.iii.6 - Other				NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.3 - Other emissions from Energy Production				NE1	NE1	NE1	NE1
1.C - Carbon dioxide Transport and Storage	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1 - Transport of CO2	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1.a - Pipelines	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1.b - Ships	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1.c - Other (please specify)	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2 - Injection and Storage	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2.a - Injection	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2.b - Storage	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.3 - Other	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1

Categories	Emissions (Gg)						
	CO2	CH4	N2O	NOx	CO	NMVOCs	SO2
Memo Items (3)							
International Bunkers	115,82389	0,0008	0,003	NA	NA	NA	NA
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers) (1)	115,82389	0,0008	0,003	NA	NA	NA	NA
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers) (1)				NA	NA	NA	NA
1.A.5.c - Multilateral Operations (1)(2)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Information Items							
CO2 from Biomass Combustion for Energy Production	11754,195						

NA : Non Applicable ; NE : Non Estimé ; NE1 : Non Existant

En appliquant les PRG des trois (3) principaux gaz directs, le tableau 21 donne les émissions en CO₂ équivalent.

Tableau 21 : Émissions en GgCO₂eq dans le secteur de l'Énergie

Gaz	Emissions (Gg)	RPG	Emissions (GgCO ₂ eq)
CO ₂	2 219,060	1	2 219,060
CH ₄	66,044	25	1 651,097
N ₂ O	0,485	298	144,420
Total			4 014,576

Les émissions globales des trois (3) principaux gaz directs sont estimées à **4 014,58 GgCO₂eq** dont 3 050,644GgCO₂eq (76%) provenant de la combustion des combustibles et 963,93 GgCO₂eq (24%) des émissions fugitives. Dans le secteur, les émissions du CO₂ prédominent avec 2 219,06 CO₂eq soit 55,28% suivi du CH₄ avec 1 651,10 GgCO₂eq soit 41,13%. Le N₂O en dernière position avec 144,42 GgCO₂eq soit 3,60%.

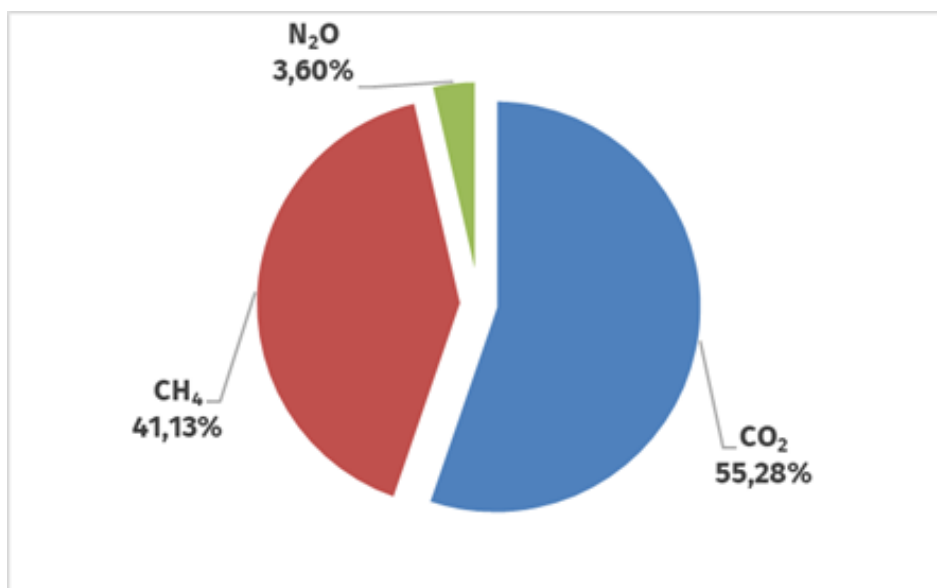


Figure 32 : Répartition des émissions par gaz

2.2.4. L'analyse par catégorie/sous-catégorie pour l'année 2019

L'analyse des émissions globales par catégorie et sous-catégorie de source du secteur de l'Energie fait ressortir que le « transport » est la première source d'émissions avec 1191,23GgCO₂eq (29,67%) des émissions suivi respectivement des « émissions fugitives liées aux combustibles solides et liquides » avec 963,93GgCO₂eq (24,01%), du « résidentiel » avec 963,66GgCO₂eq (24,0%), de la sous-catégorie « Production d'électricité et de chaleur » avec 401,27GgCO₂eq (10,0%),» et de « l'Industrie Manufacturière et de Construction » avec 164,29 GgCO₂eq (4,09%). » avec 184,372 GgCO₂eq (4,90%). Ensuite viennent les sous catégories « Raffinage du pétrole » avec 153,83 GgCO₂eq (3,83%), « Transformation des combustibles solides et autres industries » avec 88,12 GgCO₂eq (2,19%),« Commercial et institutionnel » avec 66,66 GgCO₂eq (1,66%) et le « Véhicules extra-routiers et autres machines » se classent en dernière position avec 21,58 (0,54%)

La figure 33 donne la répartition des émissions globales en CO₂eq par catégorie de source

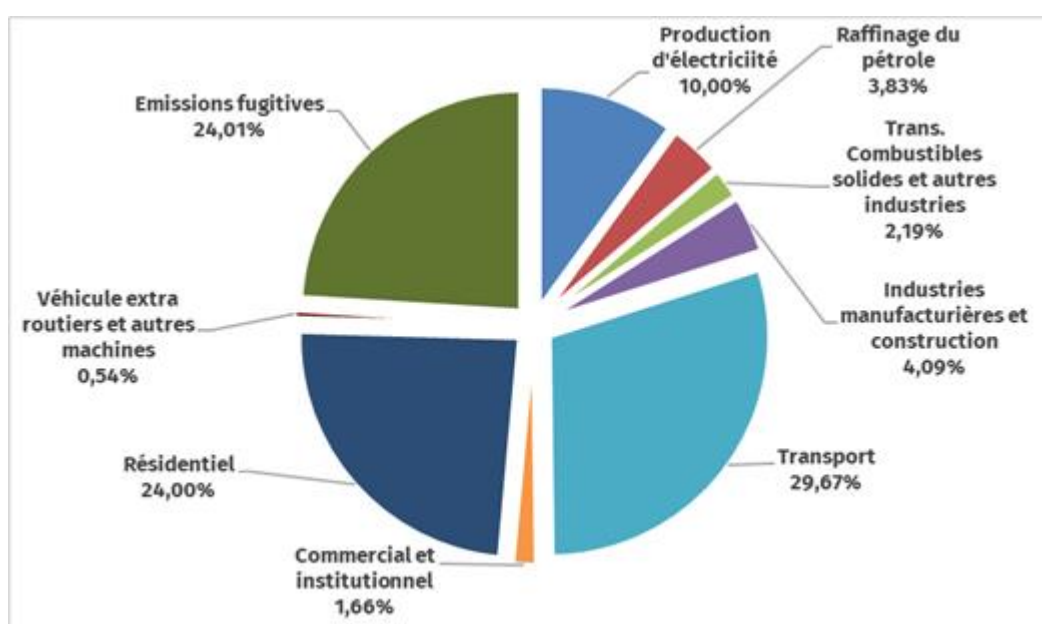


Figure 33 : Répartition des émissions globales par catégorie et sous-catégorie pour l'année de référence 2019

2.2.5. Recalcul des émissions pour les années des inventaires précédents

Le recalcul des émissions des GES a donné une différence de -16,93 GgCO₂eq pour la CNI soit 8,28% ; (-) 1 441,26 GgCO₂eq d'écart pour la SCN GgCO₂eq soit 54,97% et (-) 818,302 GgCO₂eq pour la TCN soit 34,15% (Tableau 26). Cela est due à (i) une amélioration de la collecte des données et informations ; (ii) un changement de méthodologie et hypothèse ; (iii) l'utilisation du logiciel IPCC 2006.

Tableau 22 : Émissions recalculées

Inventaire Energie	Émission s (GgCO ₂ e q)	Émissions recalculées (GgCO ₂ eq)	Différenc e (GgCO ₂ eq)	Ecart
CNI (1990)	928,47	851,54	76,93	8%
SCN (2000)	2 622	1 178,47	1443,53	55%
TCN (2008)	2 396	1 577,86	818,14	34%
QCN (2019)	4 014,58	4 014,58	0	

2.2.6. L'analyse des émissions par gaz direct et par catégorie/sous-catégorie pour l'année 2019

En termes des émissions du CO₂, le « Transport » domine avec 52,55% suivi de la sous-catégorie « Production d'électricité et de chaleur » avec 18,01%, « Industrie manufacturière et construction » avec 7,38%, « Raffinage du pétrole » avec 6,92%, « Émissions fugitives imputables aux combustibles » avec 4,71%.

Pour les émissions de CH₄, les « Émissions fugitives » dominent avec 51,97% suivi du « Résidentiel » avec 46,51%. Les autres catégories et sous-catégories sont faiblement représentatives.

La catégorie « Résidentiel » domine dans les émissions de N₂O avec 83,91% suivi de « Transport » avec 11,68%.

Tableau 23 : Analyse des émissions par catégorie et sous-catégorie et par gaz directs pour l'année de référence 2019

Catégorie/sous-catégorie	CO ₂	%	CH ₄	%	N ₂ O	%
Production d'électricité et de chaleur du secteur public	399,602	18,01%	0,220	0,01%	1,450	1,00%
Raffinage du pétrole	153,562	6,92%	0,094	0,01%	0,175	0,12%
Transformation des combustibles solides et autres industries de l'énergie	87,770	3,96%	0,101	0,01%	0,246	0,17%
Industries manufacturières et construction	163,733	7,38%	0,166	0,01%	0,395	0,27%
Transport	1166,207	52,55%	8,152	0,49%	16,870	11,68%
Secteur commercial et institutionnel	47,775	2,15%	16,290	0,99%	2,591	1,79%
Secteur résidentiel	74,535	3,36%	767,947	46,51%	121,181	83,91%
Véhicules extra-routiers et autres machines	21,452	0,97%	0,075	0,00%	0,054	0,04%
Émissions fugitives imputables aux combustibles	104,423	4,71%	858,051	51,97%	1,458	1,01%
Total	2219,060	100,00%	1651,097	100,00 %	144,420	100,00 %

2.2.7. Comparaison entre la méthode sectorielle et la méthode de référence pour l'année 2019

La comparaison des résultats des deux approches (Tableau 24) montre une différence entre les émissions de CO₂ qui est de l'ordre de 9% supérieure à celle recommandée par le GIEC (inférieure ou égale moins 5%). Cette différence s'explique par :

- la non maîtrise de la variation des stocks ;
- les pertes au niveau des combustibles solides imputables au transport et au traitement.

Tableau 24 : Comparaison entre approche de référence et approche sectorielle

Type de Combustibles	Approche de référence				Approche sectorielle		Différence	
	Consommation Apparente (TJ)	Consommation exclue (TJ)	Consommation apparente (sans les usages non énergétiques) (TJ)	Emissions de CO ₂ (Gg)	Consommation d'énergie (TJ)	Emissions de CO ₂ (Gg)	Consommation d'énergie (%)	Emissions de CO ₂ (%)
Combustible liquide	27 828	0,0	27 828	2 039	45 623	1 870	100	227
Combustible solide	2 680	0,0	2 680	271	2 423	245	11	11
Total	30 508	0,0	30 508	6 391	48 046	2 115	- 37	9

2.2.8. Tendances des émissions des gaz sur la période 1990-2019

2.2.8.1. Gaz directs

L'analyse de la tendance des émissions, représentée sur la figure 34, montre une augmentation des émissions globales entre 1990 et 2019. Les émissions de CO₂ sont passées de 535,83GgCO₂ en 1990 à 2 219,06GgCO₂ en 2019, soit une variation annuelle de 11% sur la période. Celles de CH₄ sont passées de 271,74GgCO₂eq en 1990 à 1651,10GgCO₂eq en 2019, soit une variation annuelle de 18% sur la période 1990-2019. Les émissions dues au N₂O ont faiblement varié sur la période 1990-2019.

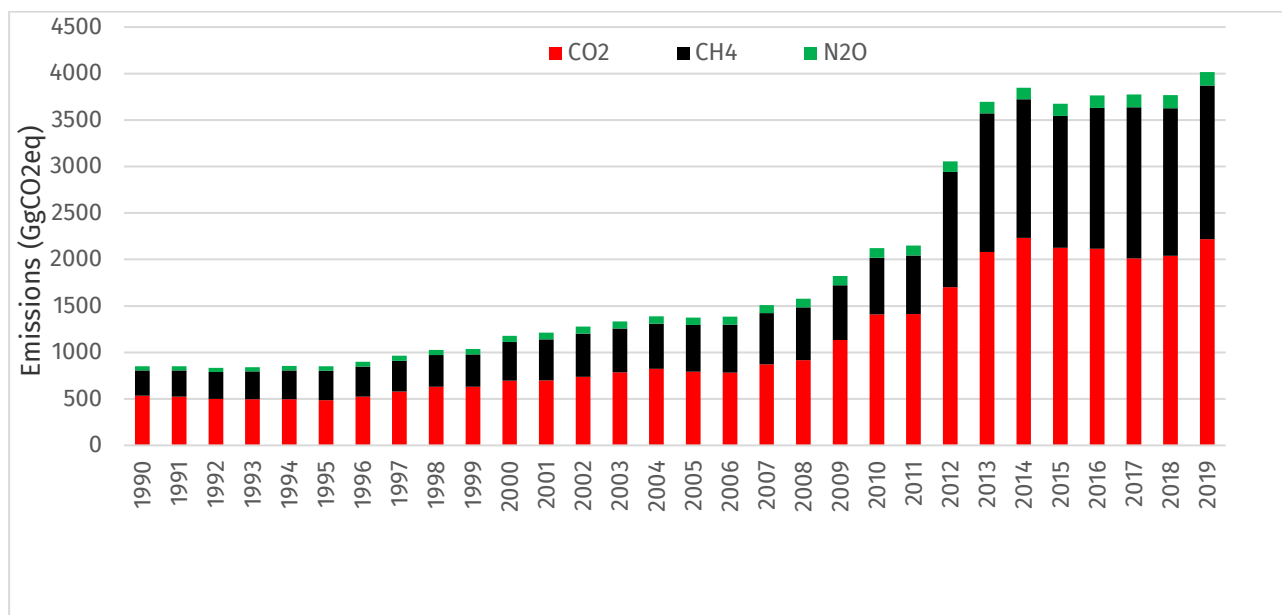


Figure 34 : Tendence des émissions par gaz direct dans le secteur de l'énergie

2.2.8.2. Gaz indirects

L'analyse de la tendance des émissions, représentée sur la Figure 35, montre une prédominance des émissions du CO sur la période 1990-2019 suivi du SO₂ entre 1990 et 2008 et du NO_x entre 2009 et 2019.

On constate une tendance à l'augmentation des émissions du COVNM à partir de 2012 qui coïncide avec le début de l'exploitation du pétrole au Niger.

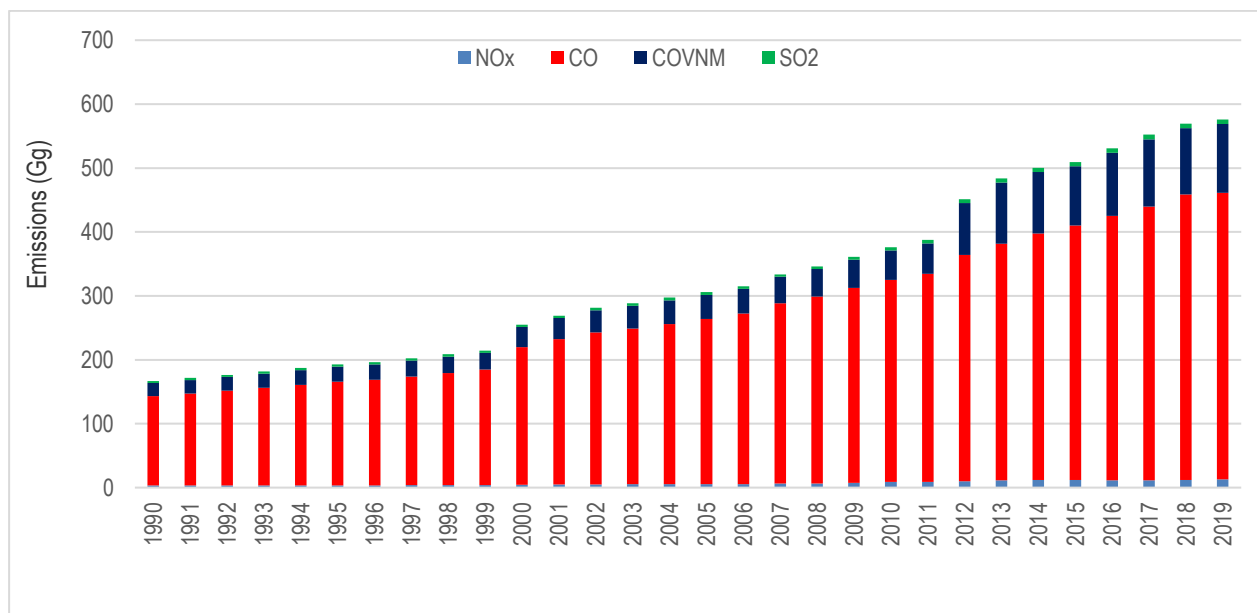


Figure 35 : Tendence des émissions des gaz indirects dans le secteur de l'énergie

2.2.8.3. Tendances des émissions des catégories sur la période 1990-2019

Globalement les émissions des catégories sont en augmentation sur la période. Les émissions de la catégorie « **Industries énergétiques** » qui étaient estimées à 222,61GgCO₂eq en 1990 sont passées à 643,22GgCO₂eq en 2019 soit une augmentation annuelle de 7% sur la période. Cette augmentation est en partie liée aux activités d'exploitation et raffinage du pétrole. Pour la catégorie « **Transport** », les émissions sont évaluées à 221,64 GgCO₂eq en 1990 contre 1 191,23 GgCO₂eq en 2019 soit augmentation annuelle de 15% sur la période. Cette augmentation est le résultat combiné des activités du transport inter urbain, des activités minières et de l'évolution du parc automobile. Par ailleurs, entre 2014 et 2018 une diminution est observée résultant en partie de la baisse du niveau des activités de la catégorie suite à l'insécurité armée et les difficultés économiques. Quant à la catégorie « **Industries Manufacturières et de construction** » une évolution en dent de scie des émissions est observée sur la période. En effet, évaluées à 49,01 GgCO₂eq en 1990, elles sont passées à 164,29 GgCO₂eq en 2019 soit une augmentation annuelle de 8% sur la période. En outre, les émissions de la catégorie « Emissions fugitifs » sont évaluées à 53,41 GgCO₂eq en 1990 contre 963,93 GgCO₂eq en 2019 soit une augmentation annuelle de 59% sur la période. Cette augmentation est en partie liée aux activités d'exploitation du pétrole à partir de 2012 mais également de la prise en compte du CH₄ issu de la consommation de la biomasse provenant de la catégorie « Autres secteurs » rendu possible grâce aux lignes directrices 2019. Pour la catégorie « Autres secteurs », les émissions sont estimées à 304,87 en 1990 contre 1 051,90 en 2019 soit une augmentation annuelle de 8% sur la période.

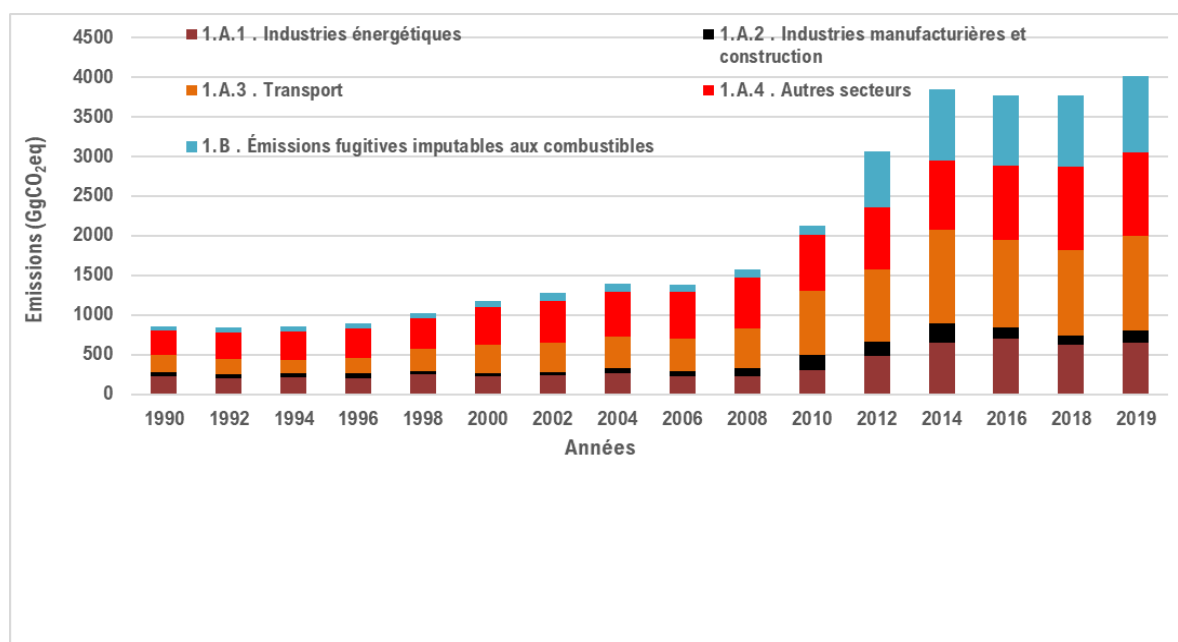


Figure 36 : Tendances des émissions des catégories

2.2.9. Contrôle qualité et assurance qualité

Les données collectées ont fait l'objet d'un contrôle qualité de la part du groupe d'experts Energie durant tout le processus d'élaboration de l'inventaire, de la collecte des informations à l'estimation des émissions. C'est ainsi que les données incohérentes ou mal rapportées ont fait l'objet d'examen minutieux et de recours aux fournisseurs en vue de clarification et de correction. Ce fut le cas avec la SONICHAR, la SNCC, la CNPC, la SORAZ, la COMINAK. Certaines lacunes dans les données ont été comblées à l'aide des méthodes d'interpolation conformément aux bonnes pratiques du GIEC. Par ailleurs, dans l'optique d'améliorer les inventaires nationaux, la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) à travers la Division Transparency en collaboration avec le CNEDD a organisé un atelier national sur Assurance Qualité du Système de Gestion des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet de Serre et des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet du Niger. A l'issu de cet atelier, des recommandations à court, moyen et long terme ont été adressés à la coordination des Inventaires afin de mieux répondre aux exigences d'un IGES.

2.3. Procédés industriels et Utilisation de solvants et d'autres produits

2.3.1. Source des données et informations

Les principales sources des données issues des procédés industriels et de l'utilisation des produits sont :

- la Malbaza Cement Company pour la production du ciment et du clinker ;
- la Société des Mines de l'Air (SOMAIR) et la Compagnie Minière d'Akouta (COMINAK) pour la consommation du lubrifiant, la consommation et le recyclage d'acide nitrique, le recyclage et la consommation d'acide sulfurique ;
- le Système d'information Energétique pour les importations et les exportations des produits tels que les asphaltes, les bitumes, la soude, etc. ;
- la Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren (SONICHAR) pour la consommation des produits non énergétiques comme lubrifiant ;
- la Société de Raffinage de Zinder (SORAZ), la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC) et la China National Petroleum Corporation (CNPC) pour la consommation des produits non énergétiques ;
- la Société Nigérienne des Produits Pétroliers, actuellement dénommé la Société Nigérienne des Pétroles (SONIDEP) pour l'exportation et la vente des produits pétroliers.

2.3.2. Catégories d'estimation des émissions du secteur

Les émissions de gaz à effet de serre sont produites par une grande variété d'activités industrielles.

Au Niger, au regard de faiblesse de tissu industriel, et d'après l'analyse de la figure 1.1 contenue dans le volume 3, chapitre 1, page 1.6 relatif aux lignes directrices du GIEC pour les procédés industriels et utilisation des produits, les catégories de source retenues pour les estimations des émissions dans le secteur sont (i) industries minérales (2.A.) ; (ii) industries chimiques (2.B.); (iii) produits non énergétiques issus des combustibles et des solvants (2.D.) et (iv) produits utilisés remplaçant les substances d'appauvrissement de la couche d'ozone (2.F.).

2.3.3. Emissions du secteur

Les émissions agrégées par gaz sont données dans le tableau 25.

Les émissions des gaz indirects sont évaluées à : CO₂ : **35,241** Gg ; N₂O : **0,035** Gg et HFC : **1034,202** GgCO₂.

Les émissions des gaz indirects sont évaluées à : COVNM : **1,099** Gg ; NO_x : **0,050** Gg et SO₂ : **0,04** Gg.

Tableau 25 : émissions agrégées par gaz (Année : 2019)

Categories	(Gg)			CO2 Equivalents(Gg)				(Gg)				
	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (1)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (2)	NOx	CO	NMVOCs	SO2
2 - Industrial Processes and Product Use	35,241393	NO	0,0348202	1034,2016	0	0	0	0	0,05	0	1,09857	0,04
2.A - Mineral Industry	31,8434533	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2.A.1 - Cement production	31,8434533								0	0	0	0
2.A.2 - Lime production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.3 - Glass Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4 - Other Process Uses of Carbonates	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4.a - Ceramics	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4.b - Other Uses of Soda Ash	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4.c - Non Metallurgical Magnesia Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4.d - Other (please specify) (3)	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.5 - Other (please specify) (3)	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B - Chemical Industry	0	NO	0,0348202	NO	NO	NO	NO	NO	0,05	NO	NO	0,04
2.B.1 - Ammonia Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.2 - Nitric Acid Production			0,0348202						0,05	NA	NA	NA
2.B.3 - Adipic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.4 - Caprolactam, Glyoxal and Glyoxylic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.5 - Carbide Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.6 - Titanium Dioxide Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.7 - Soda Ash Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8 - Petrochemical and Carbon Black Production												

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Categories	(Gg)			CO2 Equivalents(Gg)				(Gg)				
	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (1)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (2)	NOx	CO	NMVOCs	SO2
2.B.8.a - Methanol	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8.b - Ethylene	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8.c - Ethylene Dichloride and Vinyl Chloride Monomer	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8.d - Ethylene Oxide	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8.e - Acrylonitrile	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8.f - Carbon Black	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9 - Fluorochemical Production	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9.a - By-product emissions (4)				NE1					NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9.b - Fugitive Emissions (4)									NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.10 - Other (Acide sulfurique)) (3)	NE		NE						NE	NE	NE	0,04
2.C - Metal Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.1 - Iron and Steel Production	NE1	NA							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.2 - Ferroalloys Production	NE1	NA							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.3 - Aluminium production	NE1				NA				NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.4 - Magnesium production (5)	NE1					NA			NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.5 - Lead Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.6 - Zinc Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.7 - Other (please specify) (3)									NE1	NE1	NE1	NE1
2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use (6)	3,39793973								NA	NA	1,09857	NO
2.D.1 - Lubricant Use	3,07472101								NA	NA	NA	NA
2.D.2 - Paraffin Wax Use	0,32321872								NA	NA	NA	NA
2.D.3 - Solvent Use (7)									NA	NA	1,09	NA

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Categories	(Gg)			CO2 Equivalents(Gg)				(Gg)				
	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (1)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (2)	NOx	CO	NMVOCs	SO2
2.D.4 - Other (Bitume et asphalte) (3), (8)	NA		NA						NA	NA	0,00857	NA
2.E - Electronics Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.1 - Integrated Circuit or Semiconductor (9)				NE1	NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.2 - TFT Flat Panel Display (9)					NE1	NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.3 - Photovoltaics (9)					NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.4 - Heat Transfer Fluid (10)					NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.5 - Other (please specify) (3)									NE1	NE1	NE1	NE1
2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances	NA	NA	NA	1034,2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.F.1 - Refrigeration and Air Conditioning	NO	NA	NA	1034,2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.F.1.a - Refrigeration and Stationary Air Conditioning				978,81675					NA	NA	NA	NA
2.F.1.b - Mobile Air Conditioning				55,384806					NA	NA	NA	NA
2.F.2 - Foam Blowing Agents				NE					NA	NA	NA	NA
2.F.3 - Fire Protection				NE	NE				NA	NA	NA	NA
2.F.4 - Aerosols				NE					NA	NA	NA	NA
2.F.5 - Solvents				NE	NE				NA	NA	NA	NA
2.F.6 - Other Applications (please specify) (3)				NE	NE				NA	NA	NA	NA
2.G - Other Product Manufacture and Use	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.1 - Electrical Equipment	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.1.a - Manufacture of Electrical Equipment					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.1.b - Use of Electrical Equipment					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.1.c - Disposal of Electrical Equipment					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Categories	(Gg)			CO2 Equivalents(Gg)				(Gg)				
	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (1)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (2)	NOx	CO	NMVOCs	SO2
2.G.2 - SF6 and PFCs from Other Product Uses	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2.a - Military Applications					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2.b - Accelerators					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2.c - Other (please specify) (3)					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3 - N2O from Product Uses	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3.a - Medical Applications			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3.b - Propellant for pressure and aerosol products			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3.c - Other (Please specify) (3)			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.4 - Other (Please specify) (3)									NE1	NE1	NE1	NE1
2.H - Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2.H.1 - Pulp and Paper Industry									NE	NE	NE	NE
2.H.2 - Food and Beverages Industry									NE	NE	NE	NE
2.H.3 - Other (please specify) (3)									NE	NE	NE	NE

NA : Non Applicable ; NE : Non Estimé ; NE1 : Non Existent

En application des potentiels de réchauffement global à l'horizon 100 (AR4 GWPs 100), les émissions du secteur sont évaluées à 1 079,819 GgCO₂eq. La répartition par GES direct est donnée dans le tableau 26.

Tableau 26 : Émissions de gaz direct en GgCO₂eq du secteur PIUP

Gaz	Emissions (Gg)	PRG	Emissions (GgCO ₂ eq)
CO ₂	35,24	1	35,24
N ₂ O	0,03	298	10,38
HFC			1034,20
Total			1 079,82

2.3.4. L'analyse des émissions par gaz directs pour l'année 2019

Pour un totale 1 079,82 GgCO₂eq, L'analyse de la figure 37 montre que les émissions du HFC prédominent et sont dues essentiellement à la réfrigération stationnaire et la climatisation mobile. Elles sont estimées 95,78% ; soit 1 034,20GgCO₂eq. Les émissions CO₂ sont estimées à 35,24GgCO₂eq soit 3,26% dues essentiellement à la production de ciment. Les émissions de N₂O (10,38 GgCO₂eq) représentent 0,96% et sont dues à la production d'acide nitrique dans les sociétés minières.

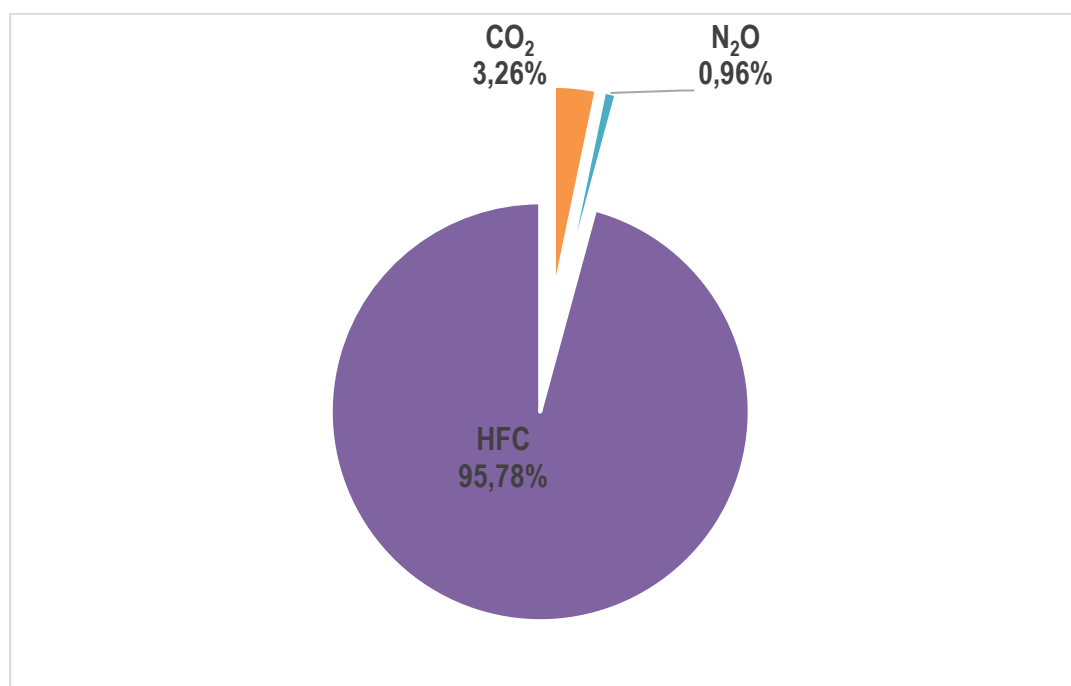


Figure 37 : Répartition des émissions par gaz directs du secteur PIUP pour l'année de référence 2019

2.3.5. L'analyse des émissions par gaz indirects pour l'année 2019

Les principaux gaz indirects émis sont les Composés Organiques Non Volatiles avec 0,932 Gg essentiellement provenant de l'utilisation du solvant, suivi de NOx avec 0,059 provenant de la consommation d'acide nitrique dans les sociétés minières et le SO₂ avec 0,053 provenant de la consommation.

2.3.6. L'analyse des émissions par catégories pour l'année 2019

L'Analyse globale par catégorie de source d'émission (Figure 38) fait ressortir que la sous-catégorie « Réfrigération et conditionnement d'air de stationnement » est la première source avec 978,82 GgCO₂, soit 90,65% suivi successivement des sous-catégories « Conditionnement d'air mobile » avec 55,38 GgCO₂éq, soit 5,13% ; « production de ciment » avec 31,84 GgCO₂éq, soit 2,95% et « Production d'acide nitrique » avec 10,38. GgCO₂éq soit 0,96%. En dernière position se placent, les sous catégories « Consommation de lubrifiants » et « Consommation de la cire de paraffine ».

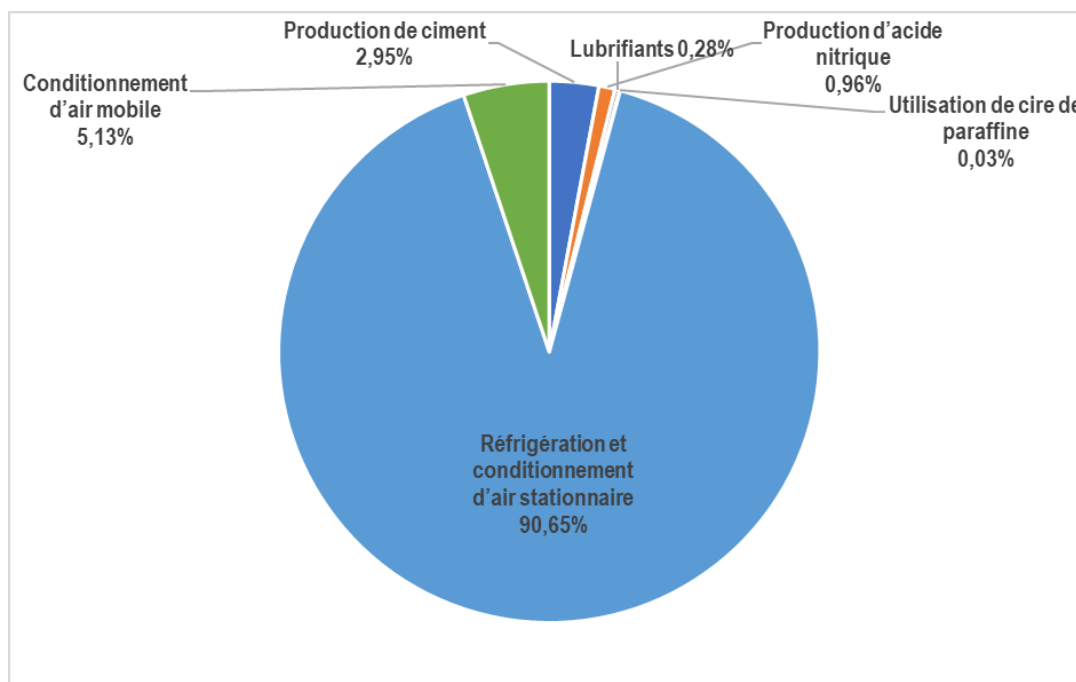


Figure 38 : Répartition des émissions par catégorie/sous-catégorie de sources du secteur PIUP pour l'année de référence 2019

2.3.7. Recalcul des émissions des communications précédentes

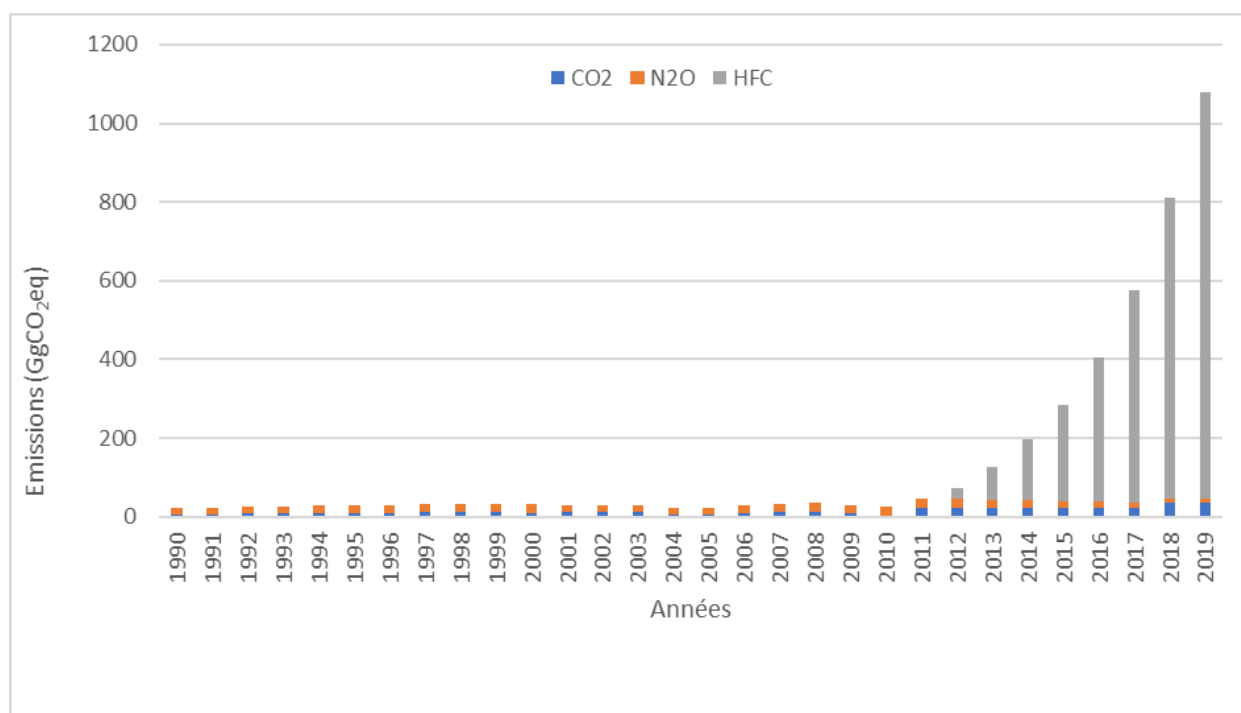
Les recalculs sur la période 1990-2019 ont permis de faire des études comparées des estimations avec celles contenues dans la CNI, SCN, TCN et QCN (Tableau 27).

Tableau 27 : Émissions recalculées des communications précédentes dans le secteur PIUP

Années	Emissions Communication (GgCO ₂ éq)	Emissions recalculés (GgCO ₂ éq)	Ecart (GgCO ₂ éq)
1990	9,56	22,576	13,016
2000	18,05	31,8171	13,767
2008	34	37,174	3,174
2019	1079,82	1079,82	0,00

2.3.8. Tendence des émissions de gaz directs

L'analyse de la figure 39 montre que les émissions sont en augmentation surtout à partir de 2012. Entre 1990-2011, les émissions du CO₂ et N₂O sont faiblement évolutives. L'évolution rapide observée à partir de 2012 est liée à la prise en compte de la consommation du gaz HFC dans les réfrigérations stationnaires et dans le conditionnement d'air mobile avec comme année d'introduction 2012.

**Figure 39** : Tendence des émissions des gaz directs du secteur PIUP sur la période 1990-2019

Le tableau 28 donne une vue d'ensemble de la tendance de ces émissions en GgCO₂eq avec la contribution de chaque gaz direct sur la période 1990-2019.

Tableau 28 : Tendance de ces émissions en GgCO₂eq avec la contribution de chaque gaz direct sur la période 1990-2019

Année	CO ₂	%	N ₂ O	%	HFC	%	Total Emissions (GgCO ₂ eq)	Total %
1990	7,20	31,91%	15,37	68,09%	0,00	0,00%	22,58	100,00%
1991	7,42	31,79%	15,93	68,21%	0,00	0,00%	23,35	100,00%
1992	9,56	36,72%	16,48	63,28%	0,00	0,00%	26,05	100,00%
1993	10,21	37,47%	17,04	62,53%	0,00	0,00%	27,25	100,00%
1994	10,87	38,19%	17,59	61,81%	0,00	0,00%	28,46	100,00%
1995	9,97	35,46%	18,15	64,54%	0,00	0,00%	28,12	100,00%
1996	10,57	36,10%	18,70	63,90%	0,00	0,00%	29,27	100,00%
1997	12,29	38,95%	19,26	61,05%	0,00	0,00%	31,54	100,00%
1998	12,98	39,58%	19,81	60,42%	0,00	0,00%	32,79	100,00%
1999	12,87	38,73%	20,37	61,27%	0,00	0,00%	33,24	100,00%
2000	10,89	34,24%	20,92	65,76%	0,00	0,00%	31,82	100,00%
2001	13,72	45,83%	16,21	54,17%	0,00	0,00%	29,93	100,00%
2002	11,86	41,06%	17,03	58,94%	0,00	0,00%	28,90	100,00%
2003	12,25	42,64%	16,48	57,36%	0,00	0,00%	28,73	100,00%
2004	5,22	24,31%	16,25	75,69%	0,00	0,00%	21,47	100,00%
2005	7,58	31,70%	16,33	68,30%	0,00	0,00%	23,90	100,00%
2006	9,32	33,62%	18,40	66,38%	0,00	0,00%	27,72	100,00%
2007	11,36	34,62%	21,45	65,38%	0,00	0,00%	32,81	100,00%
2008	13,31	35,80%	23,86	64,20%	0,00	0,00%	37,17	100,00%
2009	8,58	29,06%	20,95	70,94%	0,00	0,00%	29,53	100,00%
2010	4,01	14,77%	23,14	85,23%	0,00	0,00%	27,15	100,00%
2011	22,19	48,01%	24,04	51,99%	0,00	0,00%	46,23	100,00%
2012	22,65	30,68%	23,13	31,33%	28,04	37,99%	73,82	100,00%
2013	22,57	17,78%	21,47	16,91%	82,91	65,31%	126,95	100,00%

Année	CO ₂	%	N ₂ O	%	HFC	%	Total Emissions (GgCO ₂ eq)	Total %
2014	21,92	11,12%	21,22	10,76%	153,99	78,12%	197,13	100,00%
2015	22,04	7,77%	17,88	6,31%	243,69	85,92%	283,61	100,00%
2016	22,15	5,46%	15,81	3,90%	367,46	90,64%	405,42	100,00%
2017	21,74	3,78%	15,17	2,64%	537,79	93,58%	574,70	100,00%
2018	34,47	4,25%	12,77	1,58%	762,89	94,17%	810,13	100,00%
2019	35,24	0,033	10,38	0,96%	1034,20	95,78%	1079,82	100,00%

2.3.9. Tendence des émissions des gaz indirects sur la période 1990-2019

L'analyse de la figure 40 montre que les émissions de NO_x et SO₂ sont légèrement constante sur la période sur la période 2000-2019. Sur la période 1995-2019, l'évolution est en dents de scie. Ce sont les émissions des COVNM qui prédominent et sont issues de la consommation d'asphaltes et bitumes. En effet, estimées à 0,873 Gg en 1995, les émissions sont passées à 1,088 Gg en 2019 ; soit une variation de 19,76% (0,83% par an).

Entre 2004- 2019, une légère tendance en augmentation est observée. En effet, les émissions estimées à 0,274 Gg en 2004 sont passées à 1,088Gg en 2019 ; soit une variation de 74,82% (3,11% par an). Cette augmentation s'explique par l'augmentation de la consommation des solvants, du bitume et de l'asphalte dues aux grands travaux de construction que le pays a connus sur la période 2010-2019.

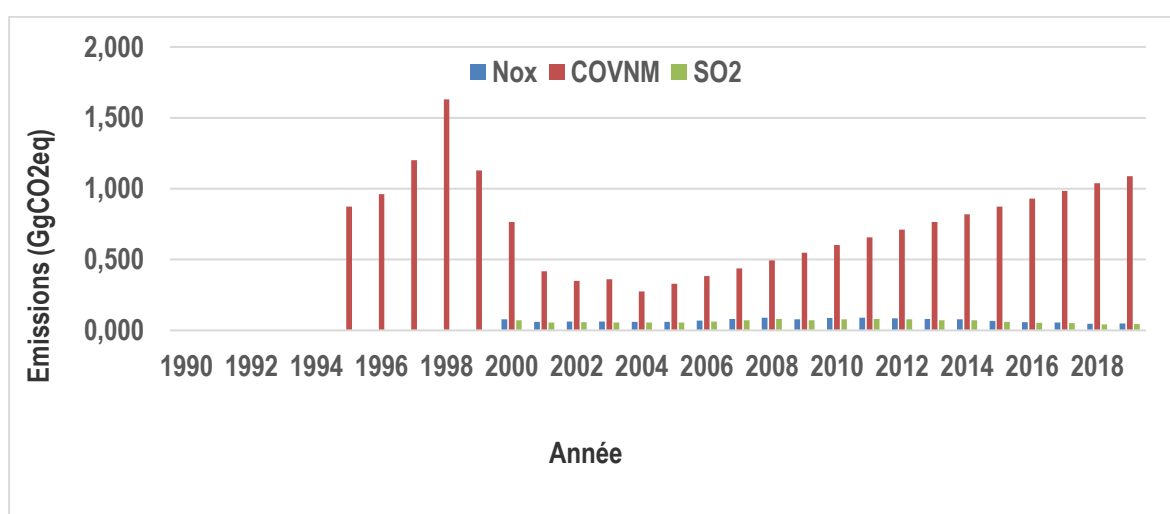


Figure 40 : Tendence des émissions des gaz indirects du secteur PIUP sur la période 1990-2019

2.3.10. Tendances des émissions des catégories sur la période 1990-2019

La figure 41 ci-après présente l'évolution des émissions par catégorie. En ce qui concerne les émissions de la sous-catégorie « Production de ciment », les émissions sont passées de 5,30 GgCO₂ en 1990 à 31,84 GgCO₂ en 2019, soit en moyenne 17% par an. Cette tendance traduit un accroissement des activités liées à la l'exploitation du clinker et production du ciment. Entre 2004-2010, les émissions sont passées respectivement de 4,12 à 2,22 GgCO₂, soit une diminution en moyenne de 8% par an. Cette diminution s'explique par la chute de la production de ciment sur la même période. Pour la période 2011-2019, les émissions sont passées de 19,68 à 31,84CO₂éq ; soit une augmentation en moyenne de 10,95% par an. Cela s'explique *par la production importante du clinker du fait de la demande sur le marché de la sous-région*. Pour la catégorie « Industries chimiques », elle a connu deux tendances à savoir une évolution des émissions entre 1990-2000 et une évolution en dents de scie de 2000 à 2019. En effet, sur la période 1990-2000, les émissions qui étaient estimées à 15,37GgCO₂éq en 1990, sont passées à 20,92 en 2000, soit en moyenne une augmentation de 4% par an. Cette augmentation est liée à la production d'acide nitrique, notamment dans les mines de la COMINAK et SOMAIR avec le boom du marché de l'uranium qui place le Niger comme l'un des pays le plus producteur de l'uranate. Entre 2012- 2019, une diminution est observée. En effet, en 2012 les émissions qui étaient estimées à 23,13 GgCO₂éq, sont passées à 10,38 GgCO₂éq en 2019, soit une diminution en moyenne de 8% par an. Cette variation s'explique par une diminution des activités minières notamment les mines d'uranium d'Azélik et Akouta dont la fermeture est prévue en 2021 avec l'arrêt progressif de production. Cette fermeture est liée à la non rentabilité de la mine au regard du marché international ou on assiste une baisse de prix d'uranate.

Pour la catégorie « Utilisation de lubrifiant » une évolution en dents de scie des émissions sur la période 1990-2019 est observé. En effet, les émissions qui étaient estimées à 1,87 GgCO₂éq en 1990 sont passées à 3,07 GgCO₂éq en 2019, soit une augmentation en moyenne de 2% par an. Toutefois, cette augmentation cache des disparités entre les années. En effet, sur la période 1998-2004 on observe une tendance en diminution des émissions. Cette diminution est en corrélation avec la faiblesse du tissu industriel au Niger mais également à une évolution mitigée des secteurs secondaire et tertiaire. L'augmentation observée sur la période 2012 - 2019 s'explique par l'exécution des grands travaux tels que les routes, les ponts, les échangeurs, les pistes d'atterrissage mais également la production et raffinage du pétrole etc...

En outre, pour la catégorie « Réfrigération et conditionnement d'air » et avec comme année d'introduction 2012, les émissions sont augmentation exponentiellement. En effet, évaluées à 28,04 GgCO₂ en 2012, elles sont passées à 1034,20 GgCO₂ en 2019. Ces émissions sont dues à la réfrigération et conditionnement d'air stationnaire et au conditionnement mobile, notamment la

climatisation dans les véhicules. Par contre, pour la catégorie « Utilisation de la cire de paraffine » Bien que très peu utiliser, les émissions sont en augmentation surtout la période. En effet, estimées à 0,03 GgCO₂eq en 1990, elles sont passées à 0,32 GgCO₂eq en 2019.

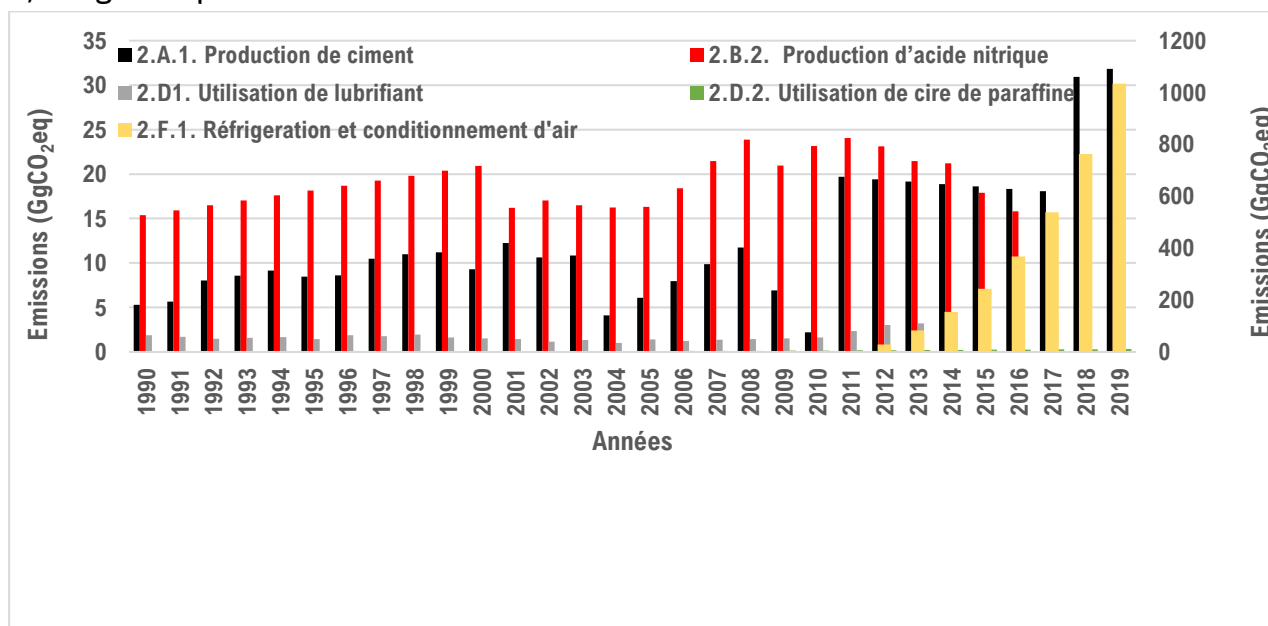


Figure 41 : évolution des émissions des catégories

2.3.11. Contrôle qualité et assurance qualité

L'analyse des données est faite par recoupement des données rassemblées à divers endroits par les groupes d'experts IGES. Les membres du groupe d'experts PIUP ainsi que la coordination des IGES nationaux ont procédé à la revue des données collectées et à leur analyse à travers des réunions techniques. Certaines lacunes dans les données ont été comblées à l'aide des méthodes d'extrapolation, d'interpolation conformément aux bonnes pratiques du GIEC. Par ailleurs, dans l'optique d'améliorer les inventaires nationaux, la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) à travers la Division Transparency en collaboration avec le CNEDD a organisé un atelier national sur Assurance Qualité du Système de Gestion des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet de Serre et des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet du Niger. A l'issu de cet atelier, des recommandations à court, moyen et long terme ont été adressés à la coordination des Inventaires afin de mieux répondre aux exigences d'un IGES.

2.4. Agriculture, Foresterie et autres Affectation des Terres (AFAT)

2.4.1. Source des données et informations

Les principales sources des données et informations utilisées proviennent des services étatiques et des Partenaires Techniques et Financiers :

- Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MAG/EL) ;
- Office National des Aménagements Hydro Agricoles (ONAHA) ;
- Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles (CAIMA) ;
- Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger (RECA) ;
- Direction de la Protection de la Nature et de l'Équipement (DPNE) ;
- Centre National de Surveillance Écologique et Environnementale (CNSEE) ;
- Direction de la Gestion Durable des Terres (DGDT) ;
- Directions Régionales de l'Environnement (DRE) ;
- Secrétariat Exécutif du CNEDD ;
- Comité Interministériel d'Orientation-CIO (Cabinet du Président de la République)
- Cellule d'Analyse des Politiques et de l'Évaluation de l'Action Gouvernementale-CAPEG, Cabinet du Premier Ministre ;
- Programme Alimentaire Mondial ;
- Institut National de la Statistique.

2.4.2. Catégories/sous-catégories concernées pour l'estimation des émissions

Les catégories et sous-catégories concernées par l'estimation des émissions des GES et des absorptions du CO₂ dans le secteur AFAT sont les suivantes :

- Fermentation entérique,
- Gestion de fumier ;
- Terres forestières ;
- Terres cultivées ;
- Prairies ;
- Zones humides ;
- Etablissements Humains (Bâtis);
- Autres terres ;
- Emissions provenant du brûlage de la biomasse ;
- Utilisation d'urée ;
- Emissions directes de N₂O provenant des sols aménagés ;
- Emissions indirectes de N₂O provenant des sols aménagés ;
- Emissions indirectes de N₂O provenant de la gestion de fumier ;
- Riziculture ;

2.4.3. Les émissions du secteur

Le tableau 29 donne une vue d'ensemble des émissions agrégées du secteur AFAT.

Tableau 29 : Émissions des gaz directs et indirects du secteur AFAT

Inventaire 2019	Net CO ₂ émissions / removals	CH ₄	N ₂ O	NOx	CO	COVNM	SO ₂
	(Gg)						
3 - Agriculture, Foresterie et autres Affectation des Terres	-8 999,38	787,60	77,74	4,30	73,46	0,56	0,56
3.A - L'élevage		782,49	16,83	NA	NA	NA	NA
3.A.1 - Fermentation Entérique		753,23	0,00	NA	NA	NA	NA
3.A.1.a - Bovins		498,73	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.a.i - Vaches laitières		103,50	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.a.ii - Autres Vaches		395,23	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.b - Buffles		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
3.A.1.c - Ovins		56,52	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.d - Caprins		89,90	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.e - Camelins		84,35	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.f - Equins		4,60	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.g - Asins		19,08	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.h - Porcins		0,05	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.i - Volailles		NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1.j - Autres		NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.2 - Gestion de fumier		29,26	16,83	NA	NA	NA	NA
3.A.2.a - Bovins		15,00	0,33	NA	NA	NA	NA
3.A.2.a.i - Vaches laitières		2,25	0,06	NA	NA	NA	NA
3.A.2.a.ii - Autres vaches		12,75	0,27	NA	NA	NA	NA
3.A.2.b - Buffles		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
3.A.2.c - Ovins		2,26	4,18	NA	NA	NA	NA
3.A.2.d - Caprins		3,96	7,43	NA	NA	NA	NA
3.A.2.e - Camelins		4,69	2,41	NA	NA	NA	NA
3.A.2.f - Equins		0,56	0,57	NA	NA	NA	NA
3.A.2.g - Asins		2,29	1,87	NA	NA	NA	NA
3.A.2.h - Porcins		0,10	0,03	NA	NA	NA	NA
3.A.2.i - Volailles		0,40	0,01	NA	NA	NA	NA
3.A.2.j - Autres		NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B - Terres	-9001,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.1 - Terres forestières	-511,34	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
3.B.1.a - Terres forestières restantes Terres forestières	-509,59	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1.b - Terres converties en Terres forestières	-1,75	NA	NA	NA	NA	NA	NA

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Inventaire 2019	Net CO ₂ emissions / removals	CH ₄	N ₂ O	NOx	CO	COVNM	SO ₂
	(Gg)						
3.B.1.b.i - Terres cultivées converties en Terres forestières	-0,23	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1.b.ii -Prairies converties en Terres forestières	-1,19	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1.b.iii - Zones humide converties en terres forestières	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1.b.iv - Bâtis converties en Terres forestières	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1.b.v - Autres terres converties en Terres forestières	-0,33	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2 - Terres cultivées	41,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.B.2.a - Terres cultivées restant Terres cultivées	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2.b - Terres converties en Terres cultivées	41,62	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2.b.i - Terres forestières converties en Terres cultivées	0,80	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2.b.ii - Prairies converties en Terres cultivées	42,69	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2.b.iii - Zones humides converties en Terres cultivées	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2.b.iv - Bâtis converties en Terres cultivées	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2.b.v -Autres terres converties en Terres cultivées	-1,86	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3 -Prairies	-10521,38	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.a Prairies restant Prairies	-5298,44	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.b -Terres converties en Prairies	-5222,94	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.b.i - Terres forestières converties en Prairies	1166,97	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.b.ii - Terres cultivées converties en Prairies	-27,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.b.iii - Zones humides converties en Prairies	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.b.iv - Bâtis converties en	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3.b.v - Autres terres converties en Prairies	-6362,04	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4 -Zone humides	-0,18	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4.a - Zones humides restant Zones humides	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Inventaire 2019	Net CO ₂ emissions / removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM	SO ₂
	(Gg)						
3.B.4.a.i - Terres converties en Zones humides	-0,18	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4.a.ii - Terres forestières converties en Zones humides	-0,18	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4.b - Terres cultivées converties en Zones humides	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4.b.i - Prairies converties en Zones humides	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4.b.ii - Bâtis converties en Zones humides	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4.b.iii - Autres terres converties en Zones humides	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5 - Bâtis	2,02	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.a - Bâtis restant Bâtis	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.b - Terres converties en Bâtis	2,02	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.b.i - Terres forestières converties en Bâtis	0,15	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.b.ii - Terres forestières converties en Bâtis	0,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.b.iii - Terres cultivées converties en Bâtis	15,21	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.b.iv - Zones humides converties en Bâtis	-14,22	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5.b.v - Autres terres converties en Bâtis	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6 - Autres Terres	1987,38	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.a - Autres terres restant Autres terres	-0,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.b - Terres converties en Autres terres	1988,25	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.b.i - Terres forestières converties en Autres terres	2,32	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.b.ii - Terres cultivées converties en Autres terres	0,06	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.b.iii - Prairies converties en Autres terres	1985,87	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.b.iv - Zones humides converties en Autres terres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6.b.v - Bâtis converties en Autres terres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Inventaire 2019	Net CO ₂ emissions / removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM	SO ₂
	(Gg)						
3.C - Sources agrégées et sources d'émissions terrestres autres que le CO₂	2,50	5,11	60,91	4,30	73,46	0,56	0,56
3.C.1 - Emissions provenant du brûlage de la biomasse	NA	2,58	0,23	4,30	73,46	0,56	0,56
3.C.3 - Utilisation d'urées	2,50	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.C.4 - Émissions directes de N ₂ O provenant des sols aménagés	NA	NA	45,29	NA	NA	NA	NA
3.C.5 - Émissions indirectes de N ₂ O provenant des sols aménagés	NA	NA	12,81	NA	NA	NA	NA
3.C.5 - Émissions indirectes de N ₂ O provenant de la gestion de fumier	NA	NA	2,58	NA	NA	NA	NA
3.C.7 - Riziculture	NA	2,53	NA	NA	NA	NA	NA
3.C.8. Autres	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.D - Autres	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA
3.D.1 - Produits du bois récoltés	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA
3.D.2 - Autres	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

NA : Non Appliqué ; NE : Non Estimé ; NE1 : Non Existant

En appliquant les PRG des GES directs, le tableau 30 donne les émissions des principaux gaz directs en GgCO₂eq.

Tableau 30 : Émissions des GES du secteur AFAT pour l'année 2019

Gaz	Emissions/Absorptions (Gg)	PRG	Emissions/Absorptions (GgCO ₂ eq)
CO ₂	(-) 8 999,38	1	(-) 8 999,38
CH ₄	787,60	25	19 689,95
N ₂ O	77,74	298	23 166,16
TOTAL nette			33 856,73

L'analyse du tableau 30 montre que les émissions totales nettes du secteur Foresterie et autres Affectation des Terres (AFAT) sont évaluées à **33 856,73 GgCO₂eq.**

2.4.4. Analyse des émissions par gaz du secteur

La figure 42 présente la répartition des émissions totales du secteur AFAT par gaz directs. L'analyse de cette figure ressort une prédominance du N₂O dans les émissions avec 52% (23 166,16 GgCO₂eq) suivi du CH₄ avec 44 % (19 689,95 GgCO₂eq) et du CO₂ avec 5% (2 033,52 GgCO₂eq).

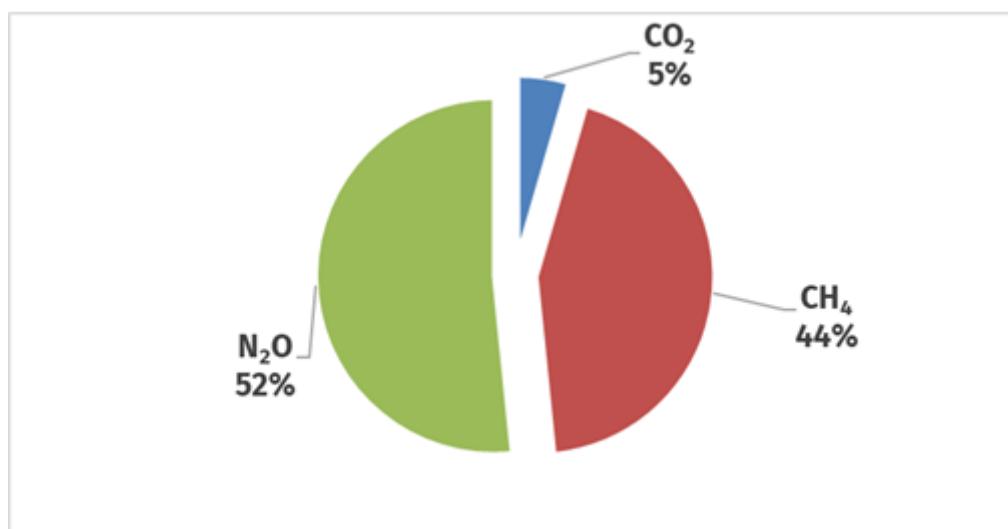


Figure 42 : Répartition des émissions par gaz direct du secteur AFAT pour l'année de référence 2019

2.4.5. L'analyse des émissions totales par sous-secteur

La figure 43 présente la répartition des émissions totales par sous-secteur d'activité du secteur AFAT. L'analyse de cette figure ressort une prédominance du sous-secteur « Elevage » dans les émissions avec 55% (24 576,29 GgCO₂eq) suivi du sous-secteur « agriculture » avec 41 % (18 282,32 GgCO₂eq) et du sous-secteur « Foresterie et autres Affectations des Terres CO₂ avec 5% (2 031,02 GgCO₂eq).

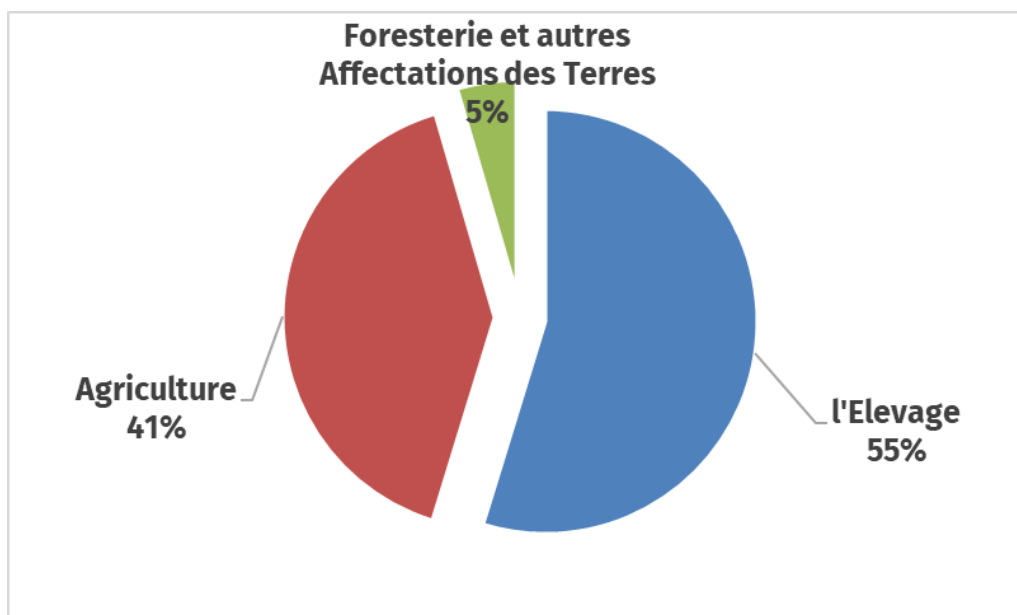


Figure 43 : Répartition des émissions totales par sous-secteur

2.4.6. Analyse des émissions par catégorie

L'analyse des émissions du secteur par catégorie et sous-catégorie (Figure 44) fait ressortir que la catégorie « fermentation entérique » est la première source d'émission avec 18 830,78 GgCO₂eq soit 42% des émissions. La deuxième source d'émission est la catégorie « Emissions directes de N₂O imputables aux sols aménagés » avec 13 497,08 GgCO₂eq (30%) suivi de la catégorie gestion des fumiers avec 5 745,51 GgCO₂eq (13%).

La catégorie « Emissions indirectes de N₂O imputables aux sols aménagés » contribue à 3 816,87 GgCO₂eq soit 9%. Les catégories de source « Autres Terres » et « Emissions indirectes de N₂O imputables à la gestion de fumier » contribuent respectivement à 1 987,38 (4%) et 769,67 GgCO₂eq (2%). Les sous-catégories notamment « Le brûlage de la biomasse », « Riziculture » ; « Terres cultivées » ; « Etablissements humains et « Utilisation d'urée » contribuent à 242,34 GgCO₂eq soit 1%.

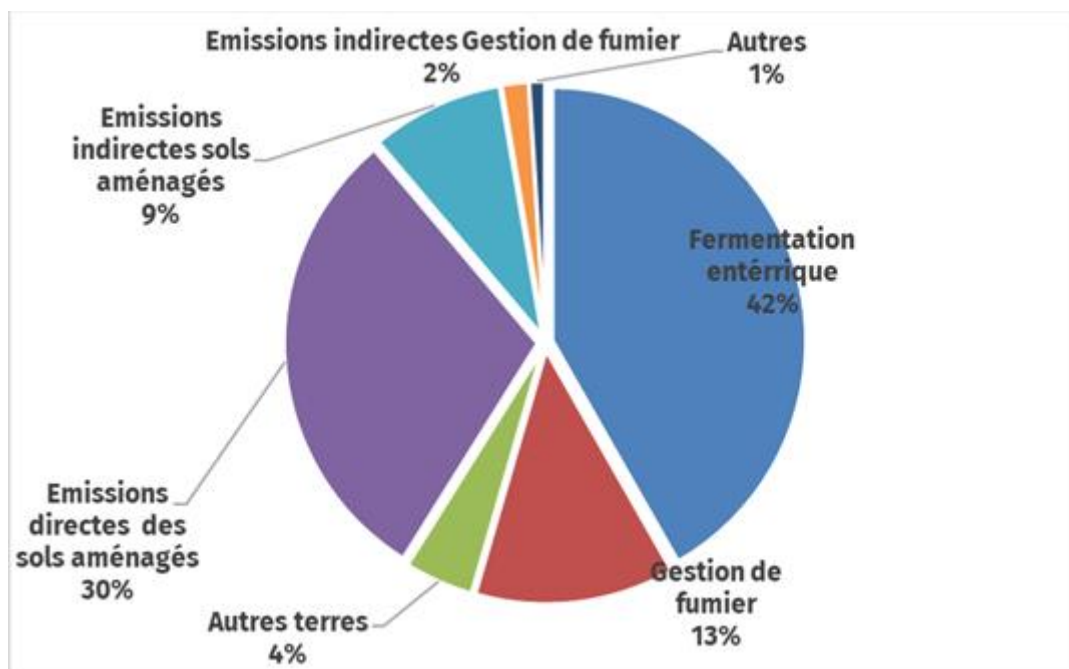


Figure 44 : Répartition des émissions par catégorie/sous-catégorie du secteur AFAT pour l'année de référence 2019

2.4.7. Tendances des émissions par gaz directs

La Figure 45 montre les tendances des émissions globales par gaz. Les émissions de N_2O et CH_4 sont en augmentation sur la période 1990-2019. En effet, estimées à 6 584,72 GgCO₂eq en 1990, les émissions de N_2O sont passées à 23 166,16 GgCO₂eq soit une variation annuelle de 9% sur la période. Les émissions de CH_4 estimées à 6 251,85 GgCO₂eq en 1990 sont passées à 19 689,95 GgCO₂eq en 2019 ; soit une variation de 7% annuellement. Toutefois, une légère diminution des émissions est observée suite aux sécheresses qui ont impacté le cheptel en 2010. Les émissions de CO_2 sont pratiquement constantes sur la période 1990-2019.

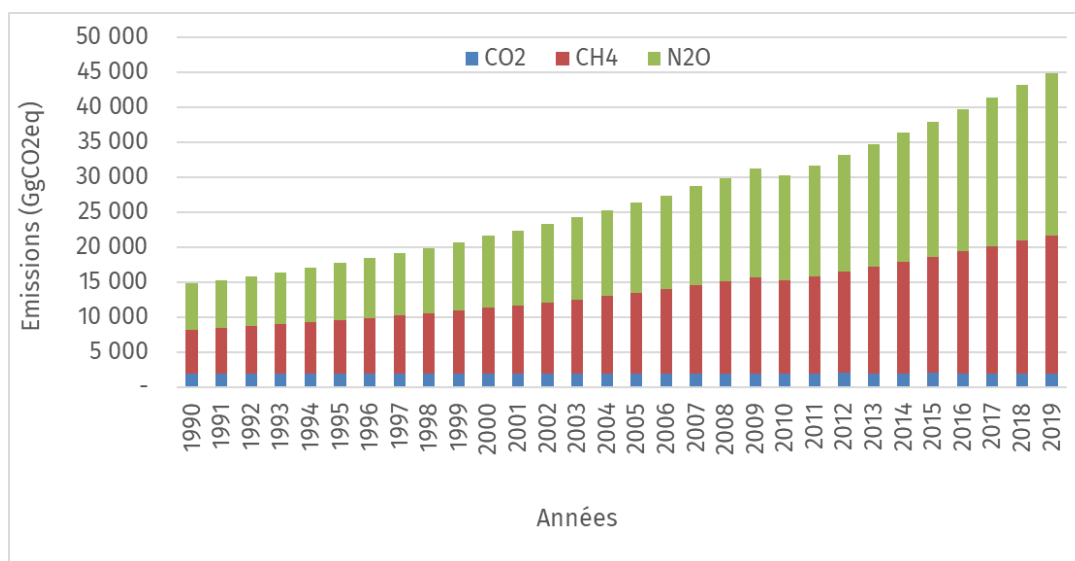


Figure 45 : Tendances des émissions par gaz direct du secteur AFAT sur la période 1990-2019

2.4.8. Tendance des émissions par gaz indirects

Sur la période 1990-2019 considérée, l'analyse de la figure 46 montre une évolution en dents de scie surtout pour les émissions de CO et NO_x. Cette variation est due à la non maîtrise des données par rapport au brûlage des résidus agricoles et de savane.

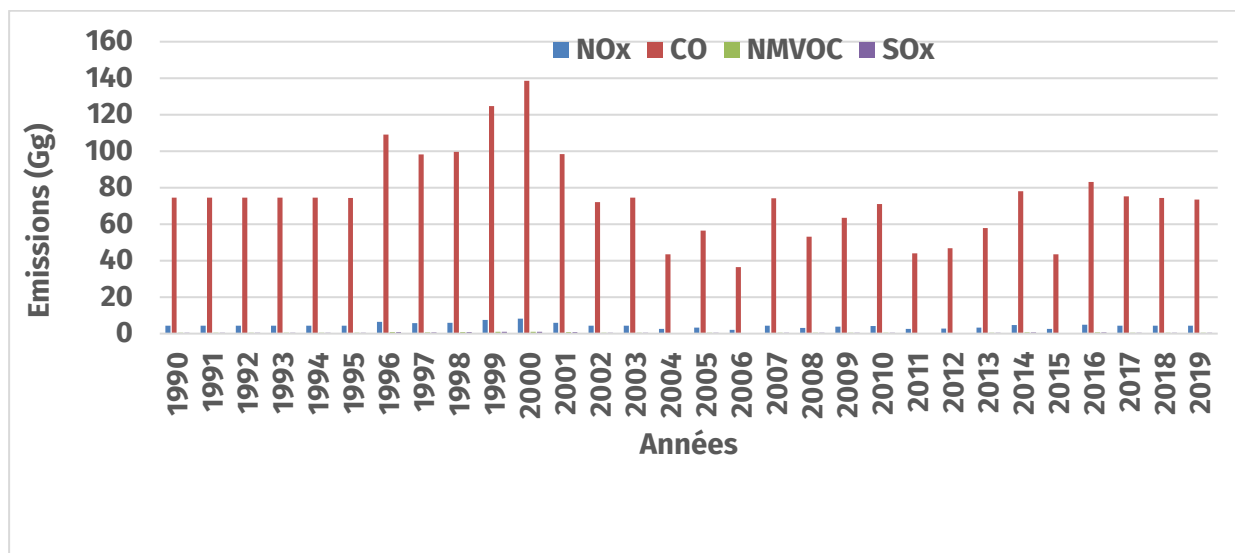


Figure 46: Tendance des émissions des gaz indirects du secteur AFAT sur la période 1990-2019

2.4.9. Tendance des émissions globales nettes

La figure 47 présente la tendance de émissions nettes du secteur Agriculture, Foresterie et autres Affectations des Terres. L'analyse de cette figure montre que sur la période 1990-1995 que le secteur AFAT est une source de séquestration des émissions de GES. Cependant, à partir de 1996, les émissions du secteur sont en augmentation. En effet, estimées à 7,54GgCO₂eq en 1996, ces émissions sont évaluées à 38 856,73 GgCO₂eq en 2019, soit une variation absolue annuelle de 195,28 GgCO₂eq sur la série 1996-2019.

Ce qui traduit la pression que subissent les ressources naturelles, malgré les efforts de plantation et de gestion des forêts par le Gouvernement nigérien.

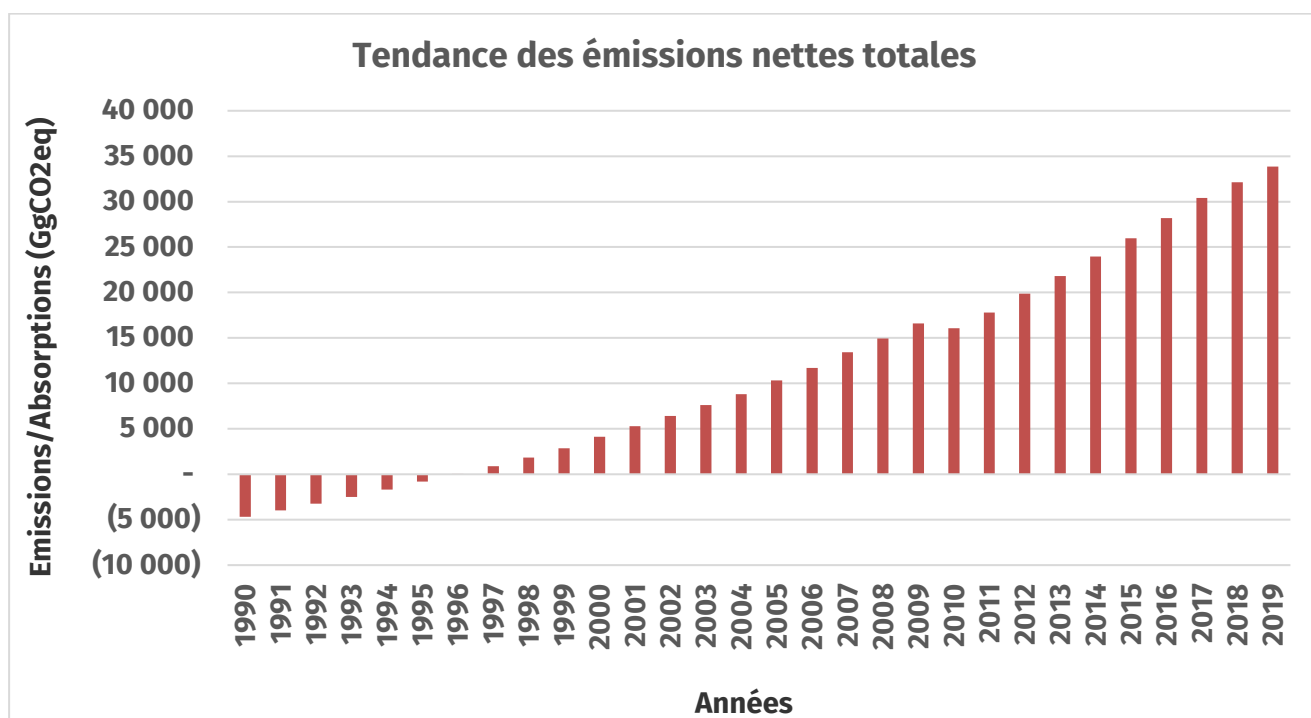


Figure 47: Tendance des émissions par sous-secteur AFAT sur la période 1990-2019

2.4.10. Tendance des émissions des catégories du sous-secteur de l'élevage

Durant la période 1990-2019 (Figure 48), les émissions de la catégorie « Gestion de fumier » sont globalement en augmentation eu égard au croît du cheptel et sont issues à 100% du CH₄ et du N₂O. Ainsi, les émissions estimées à 2 629,55 GgCO₂eq en 1990 sont passées à 5 745,51 GgCO₂eq en 2019 ; soit une variation annuelle de 4% sur la période. Tout comme la Gestion de fumier, les émissions liées à la Fermentation entérique sont globalement en augmentation. En effet, estimées à 5 857,94 GgCO₂eq en 1990, elles sont passées à 18 830,78 GgCO₂eq en 2019 ; soit une variation annuelle de 7% sur la période.

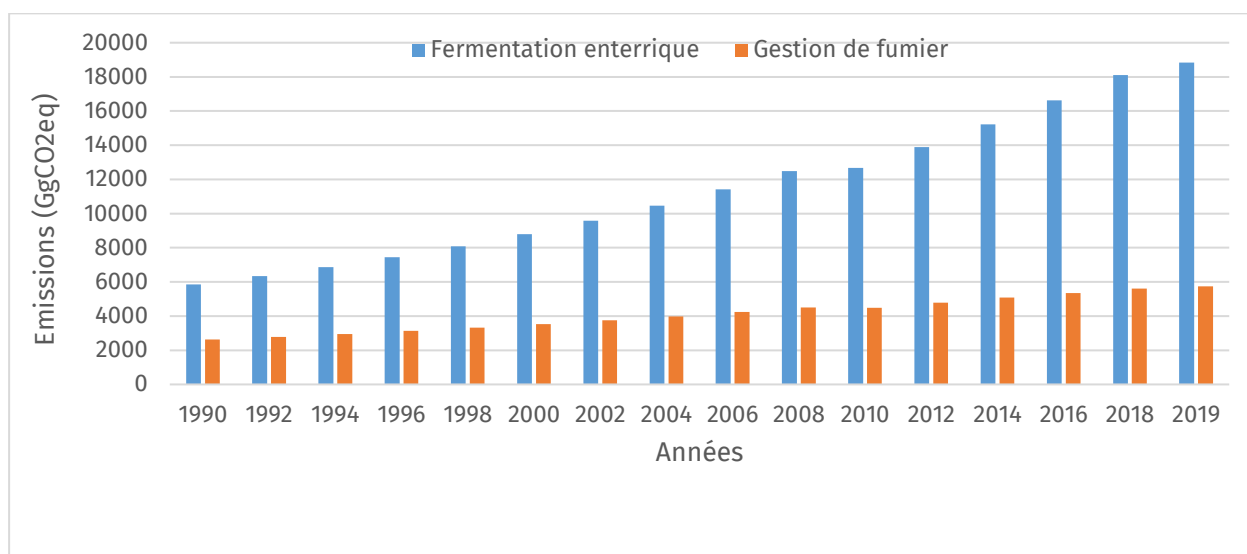


Figure 48: Tendance des émissions des catégories du sous-secteur de l'élevage

2.4.11. Tendance des émissions des catégories du sous-secteur agriculture

D'une manière générale, la catégories « Emissions directes de N₂O provenant des sols aménagés » dominant et sont évaluées à 2 962,13 GgCO₂eq en 1990 contre 13 497,08 GgCO₂eq en 2019 suivi de la catégorie « Emissions indirectes de N₂O provenant des sols aménagés » évaluée en 1990 à 833,97 GgCO₂eq contre 3816,87 GgCO₂eq en 2019. Les catégories « Emissions indirectes provenant de la gestion de fumier » et « Combustion de la biomasse » en sont évaluées respectivement à 360,19 GgCO₂eq et 135,94 GgCO₂eq en 1990 contre 769,67 GgCO₂eq et 132,93 GgCO₂eq. Les émissions de la catégorie « Riziculture » et « Utilisation d'urée » sont faiblement évolutif.

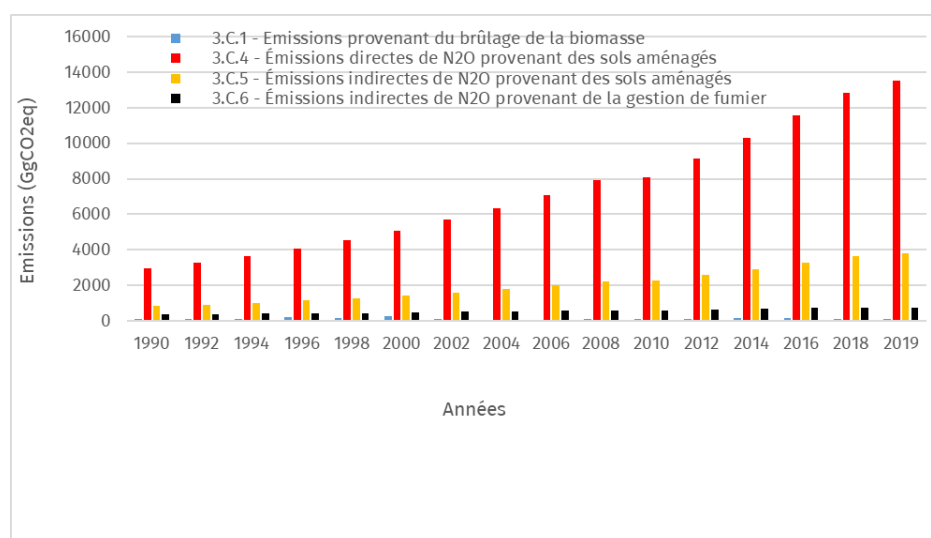


Figure 49 : Tendance des émissions des catégories du sous-secteur agriculture sur la période 1990-2019

2.4.12. Tendance des émissions nettes globales du sous-secteur Foresterie et autres Affectations des Terres

La figure 50 présente l'évolution des absorptions sur la série 1990-2019. L'analyse montre globalement le potentiel de séquestration de ces sous catégories est en diminution. Cela s'explique par le fait que ces sous catégories subissent des pressions dont entre autres le poids démographique, les besoins des terres de culture, la perte des forêts (19 920/an) et la pression sur les terres de pâturage.

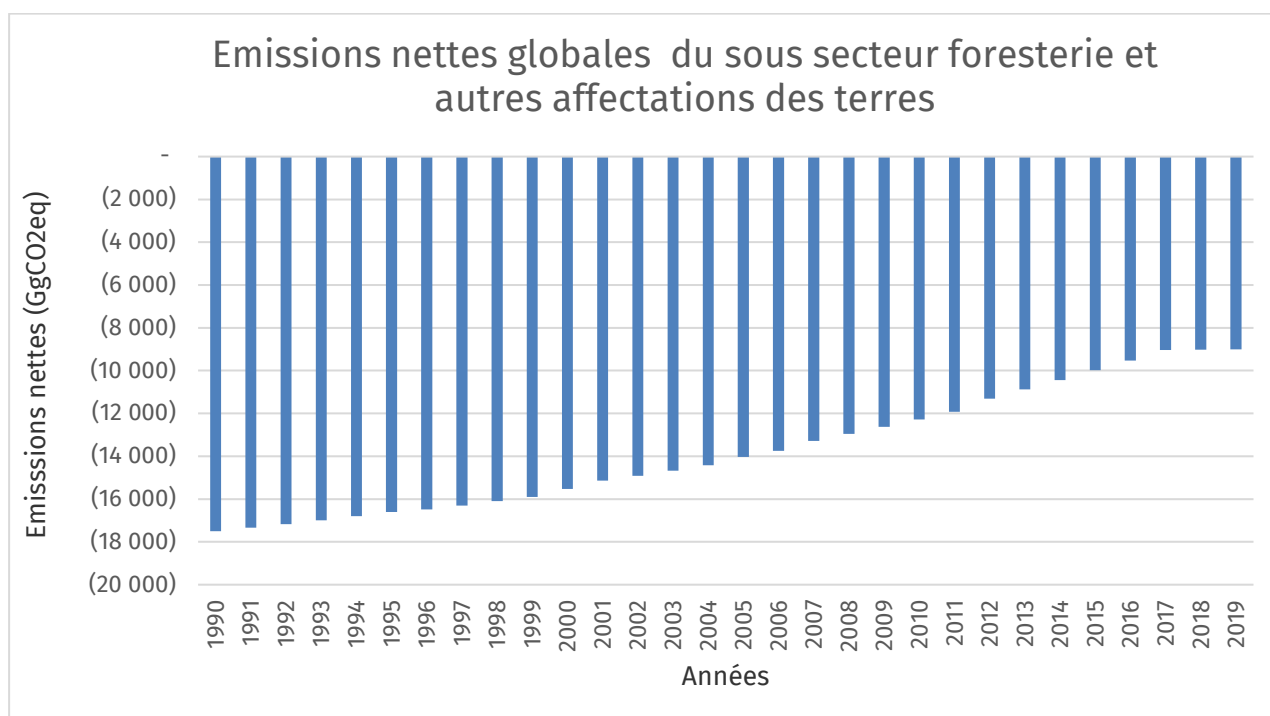


Figure 50 : Tendence des émissions nettes globales du sous-secteur FAT sur la période 1990-2019

2.4.13. Contrôle et assurance qualité

Dans son ensemble, les données du secteur AFAT ont fait l'objet d'un contrôle et assurance qualité de la part de CITEPA. En outre, l'analyse des données est faite par recoupement des données rassemblées à divers endroits par les groupes d'experts IGES. Les membres du groupe d'experts AFAT ainsi que la coordination des IGES nationaux ont procédé à la revue des données collectées et à leur analyse à travers des réunions techniques. Certaines lacunes dans les données ont été comblées à l'aide des méthodes d'extrapolation, d'interpolation conformément aux bonnes pratiques du GIEC. Par ailleurs, dans l'optique d'améliorer les inventaires nationaux, la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) à travers la Division Transparency en collaboration avec le CNEDD a organisé un atelier national sur Assurance Qualité du Système de Gestion des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet de Serre et des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet du Niger. A l'issu de cet atelier, des recommandations à court, moyen et long terme ont été adressés à la coordination des Inventaires afin de mieux répondre aux exigences d'un IGES.

2.5. Déchets

2.5.1. Sources des données et informations

La plupart des données et informations utilisées pour ce secteur proviennent des études faites au niveau national et régional. D'autres sources d'informations sont mises à profit. Il s'agit principalement de la FAO et de la Banque mondiale. Des données supplémentaires ont été collectées lors d'une mission de collecte des données et informations.

2.5.2. Catégories concernées

Les déchets sont parmi les sources majeures de pollution de l'environnement urbain et local au Niger. Le stockage et le traitement de ces déchets contribuent aux émissions de Gaz à Effet de Serre, principalement le CH₄ le N₂O et, dans une moindre mesure le CO₂ et les COVNM. Au Niger, on distingue principalement 05 catégories-sources générant des émissions relativement significatives dans le secteur du traitement des déchets. Il s'agit :

- Evacuation des déchets solides ;
- Combustion à l'air libre ;
- Traitement et rejet des eaux usées domestiques ;
- Traitement et rejet des eaux usées industrielles ;
- Autres (déchets hospitaliers et industriels brûlés).

D'autres sources d'émissions générant de faibles quantités de GES existent. C'est, notamment le cas du brûlage de déchets hospitaliers et industriels qui restent une activité marginale au Niger. Par ailleurs, les émissions dues aux traitements biologiques des déchets n'ont pas pu être estimées faute de données et informations.

2.5.3. Emissions du secteur

Les émissions du e secteur sont reparties comme suites :(tableau 31):

- CO₂ : 3,003 Gg ;
- CH₄ : 29,542 Gg ;
- N₂O : 3,286 Gg.

Les COVNM issus de la décomposition des déchets solides sont estimés à 1,352 Gg.

Tableau 31 : Emissions globales des GES dues à la gestion et au traitement des déchets

Inventory Year: 2019

Catégorie	Emissions [Gg]						
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOCS	SO ₂
4 - Déchets	0,030	29,542	3,286	0,000	0,000	1,352	0,000
4.A - Evacuation des déchets solides	0,000	5,785	NA	NA	NA	1,352	NA
4.A.1 - Sites d'évacuation des déchets gérés				0,000	0,000	0,000	0,000
4.A.2 - Sites d'évacuation des déchets non gérés				0,000	0,000	0,000	0,000
4.A.3 - Sites d'évacuation des déchets non catégorisés				0,000	0,000	0,000	0,000
4.B - Traitement biologique des déchets solides		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
4.C - Incinération et combustion à l'air libre des déchets	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.C.1 - Incinération des déchets	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
4.C.2 - Combustion à l'air libre des déchets	0,002	0,001	NA	NA	NA	NA	NA
4.D - Traitement et rejet des eaux usées	0,000	23,755	3,286	0,000	0,000	0,000	0,000
4.D.1 - Traitement et rejet des eaux usées domestiques		23,583	3,286	NA	NA	NA	NA
4.D.2 - Traitement et rejet des eaux usées industrielles		0,172		NA	NA	NA	NA
4.E - Autres (Déchets industriels et hospitaliers brûlés)	0,027	0,001	NA	NA	NA	NA	NA

NA : Non Appliqué ; NE : Non Estimé ; NE1 : Non Existant

Ainsi, en application du PRG (tableau 32), les émissions totales du secteur pour l'année de référence 2019 sont évaluées à 1 717 ,870 GgCO₂eq.

Tableau 32 : Émissions en GgCO₂eq du secteur déchets pour l'année 2019

Gaz	Emissions (Gg)	PRG	Emissions (GgCO ₂ eq)
CO ₂	0,030	1,000	0,030
CH ₄	29,542	25,000	738,553
N ₂ O	3,286	298,000	979,287
Total			1 717,870

2.5.4. Emissions par gaz directs pour l'année 2019

En 2019, les émissions de N₂O prédominent et sont dues essentiellement aux traitements des eaux usées. Elles sont estimées à 979,287 GgCO₂eq soit 57,01%. Les émissions de CH₄ sont estimées à 738,553 GgCO₂eq soit 42,99% essentiellement dues à l'élimination des déchets solides. Les émissions de CO₂ sont faiblement représentatives et sont estimées à 0,030 GgCO₂ et sont dues à la combustion à l'air libre des déchets (Figure 51).

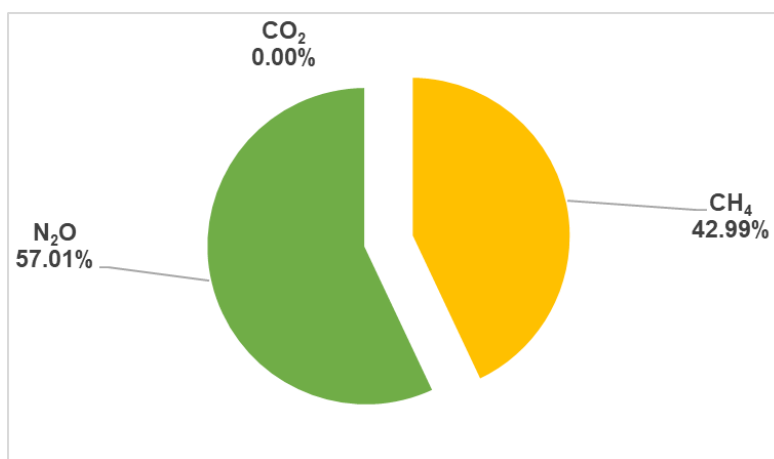


Figure 51 : Répartition des émissions par gaz du secteur déchets pour l'année de référence 2019

2.5.5. Répartition des émissions par catégorie de source pour l'année 2019

L'analyse de figure 52 montre que les émissions du sous-secteur « Traitement et rejet des eaux usées domestiques » prédominent avec 91,33% suivi du secteur « Evacuation des déchets solides » avec 8,42%. Les émissions des sous catégories « Traitement et rejet des eaux usées industriel » ; « Combustion à l'air libre de déchets » et « Autres (déchets hospitaliers et industriels) » sont faiblement représentatives.

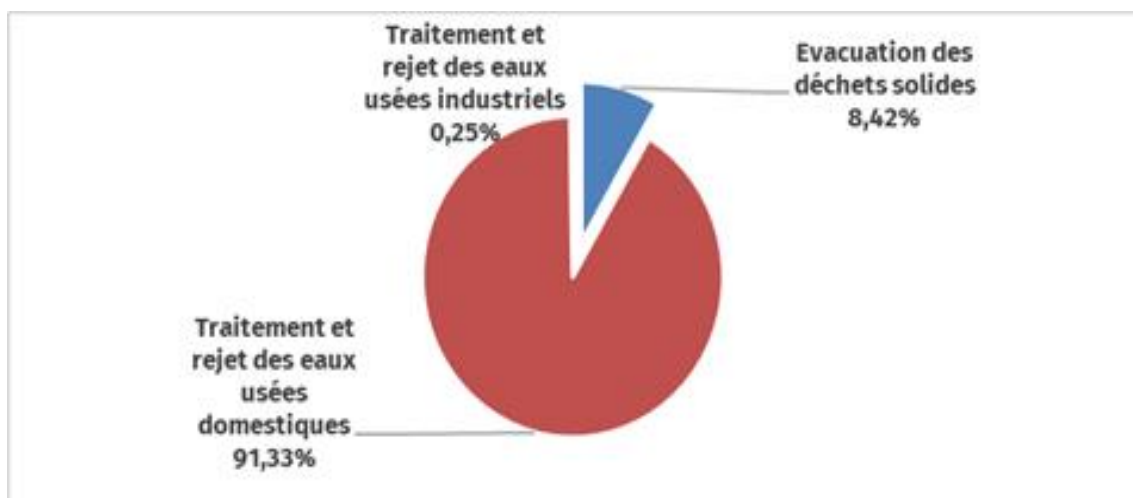


Figure 52 : Répartition des émissions par catégories de source

2.5.6. Tendence globale des émissions par gaz direct sur la période 1990-2019

L'analyse de la figure 53 montre que les émissions de N₂O prédominent à sur la période 1990-2019. En effet, estimées à 333,414 GgCO₂eq en 1990, elles sont passées à 979,290 GgCO₂eq en 2019, soit une augmentation moyenne annuelle de 9,69% sur la période 1999-2019. Ces émissions sont dues à 80% au mode de traitement et rejet des eaux domestiques. En deuxième position, les émissions de CH₄ estimées à 235,202 GgCO₂eq en 1990 contre 738,575 GgCO₂eq en 2019. Ces émissions dominent sur la période 1990-1998. La tendance des émissions de CO₂ est faiblement représentative.

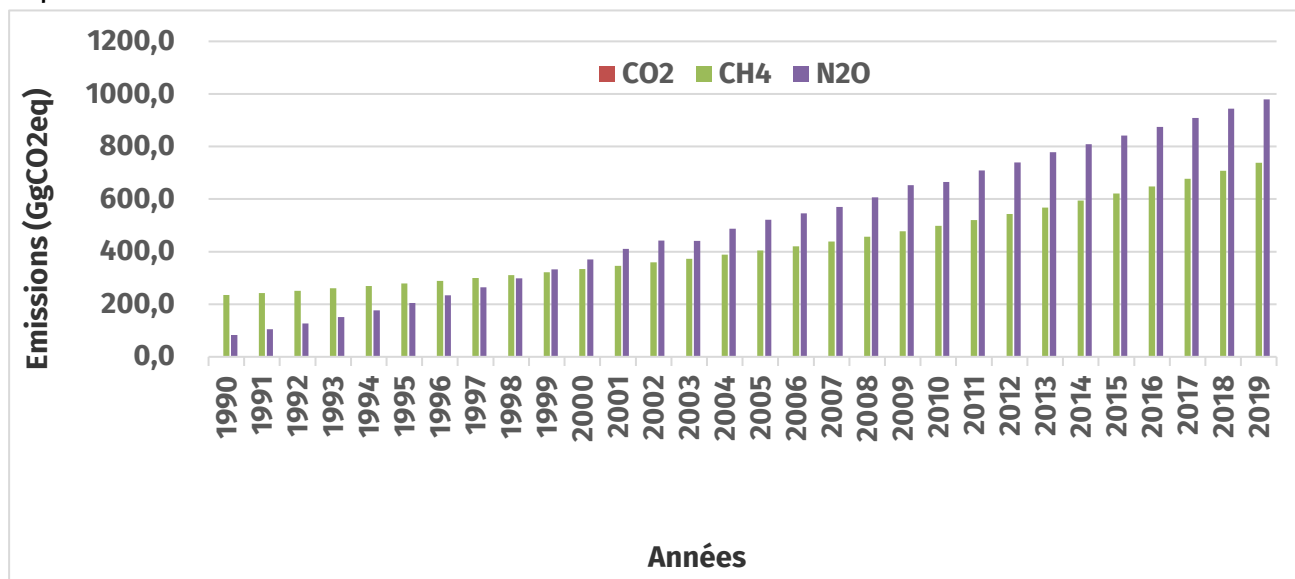


Figure 53: Tendence globale des émissions du secteur déchets sur la période 1990-2019

2.5.7. Evacuation des déchets solides

D'après la figure 54, les émissions sont quasiment en évolution sur la série 1990-2019. En 1990, les émissions sont estimées à 29,306 GgCO₂eq. Elles étaient à 144,630 GgCO₂eq en 2019 ; soit une augmentation moyenne annuelle 13,57%. Cela s'explique par la faible disponibilité des dispositifs et modes d'évacuation des déchets

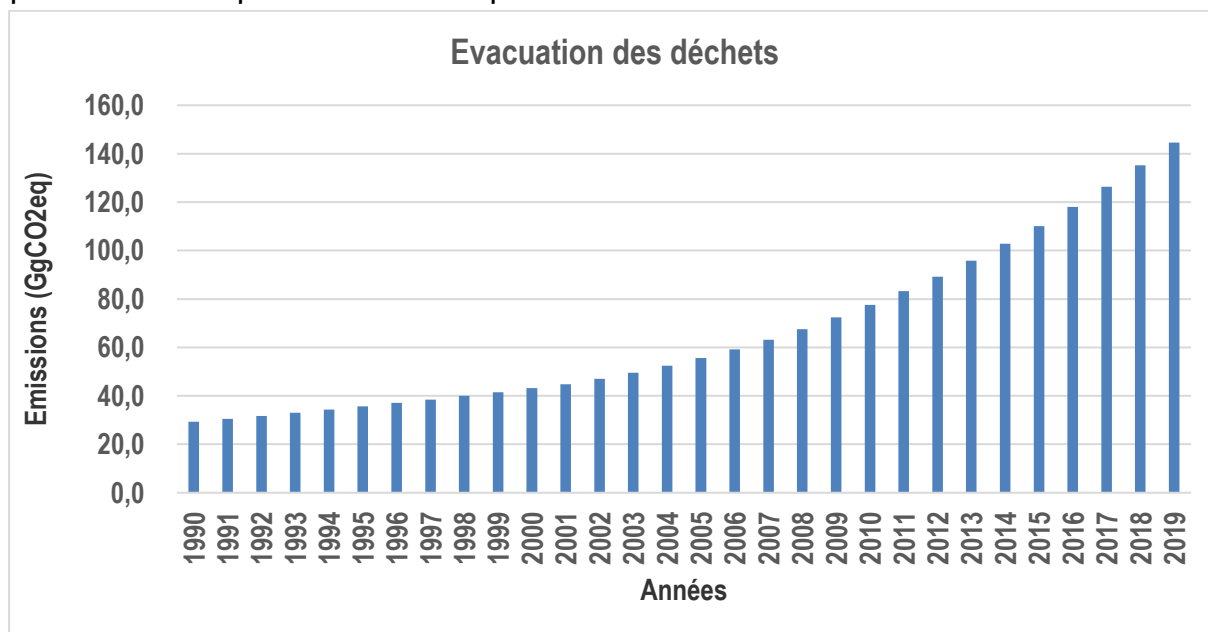


Figure 54: Tendence des émissions (GgCO₂eq) pour la catégorie Evacuation des déchets solides sur la période 1990-2019

2.5.8. Combustion à l'air libre des déchets

D'après la figure 55, les émissions sont quasiment en évolution sur la série 1990-2019. En 1990, les émissions sont estimées à 0,018 GgCO₂eq. Elles étaient à 0,055 GgCO₂eq en 2019. Cela s'explique par le faible taux la population qui brûle les déchets à l'air libre.

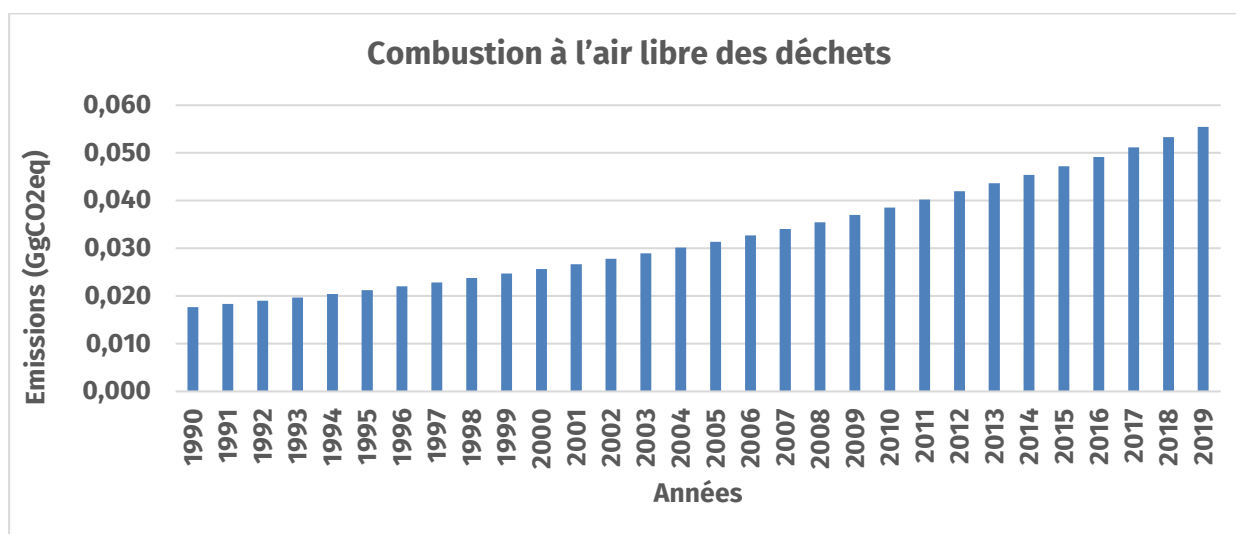


Figure 55 : Tendence des émissions pour la catégorie incinération et brûlage sur la période 1990-2019

2.5.9. Traitement et rejet des eaux usées industrielles

Les émissions liées à la sous-catégorie traitement et rejet des eaux usées domestiques sont en augmentation sur la série (Figure 56). En 1990, les émissions qui étaient estimées à 286,478 GgCO₂eq sont passées à 1568,859 GgCO₂eq en 2019 soit augmentation moyenne annuelle de 15,44% sur la période 1990-2019. Cette situation est le résultat de la non disponibilité des dispositifs de traitement des eaux domestiques. La plupart de ces eaux sont déversées dans le fleuve Niger.

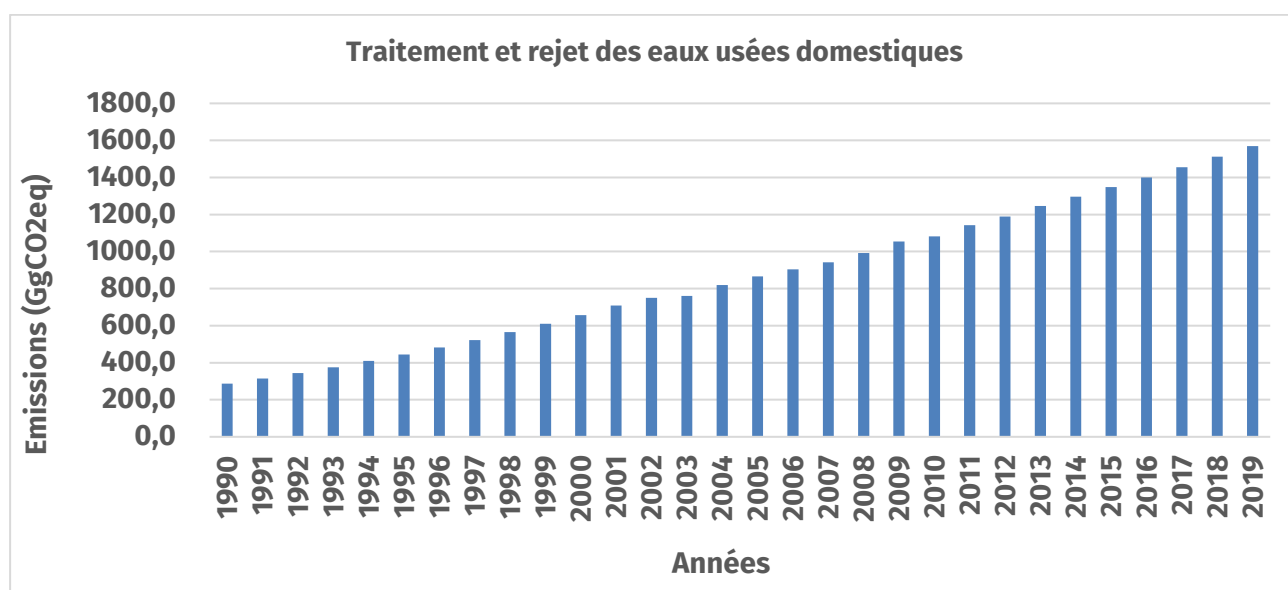


Figure 56 : Tendence des émissions du sous-secteur combustion à l'air des déchets sur la période 1990-2019

2.5.10. Traitement et rejet des eaux usées industrielles

Concernant le traitement et rejet des eaux usées industrielles, les émissions sont en dents de scie sur toute la période. En effet, les émissions qui étaient estimées à 2,620 GgCO₂eq en 1990 sont passées à 4,298 GgCO₂eq en 2019. Cette situation s'explique du fait de la non disponibilité des données sur la série.

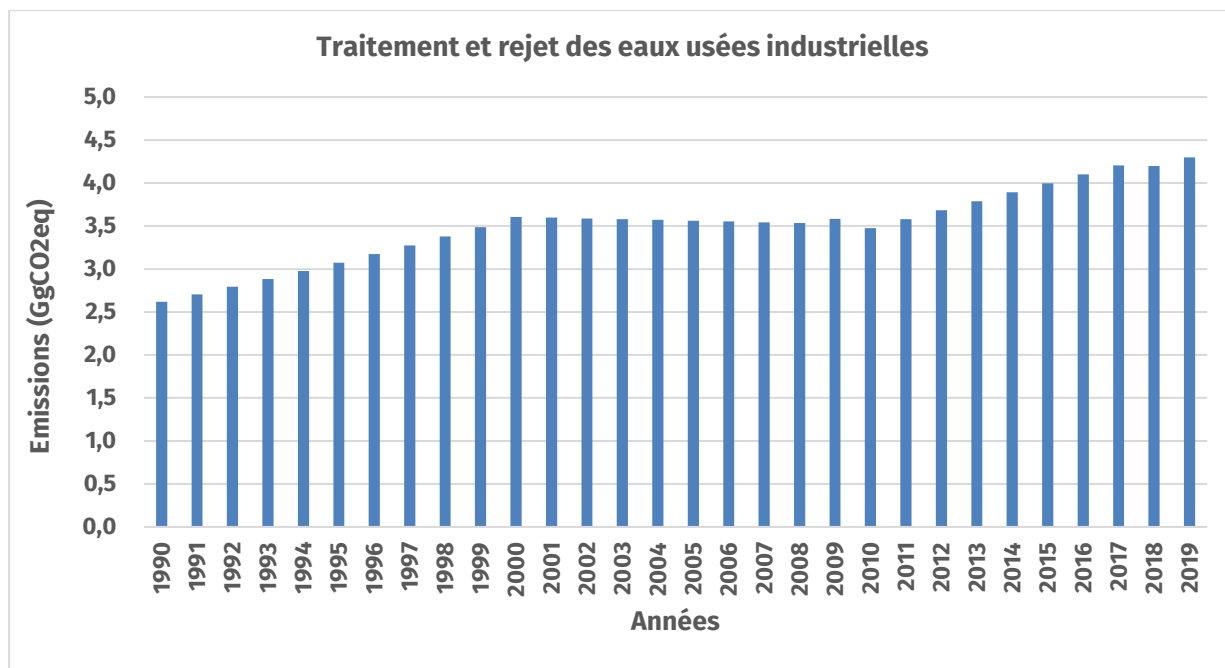


Figure 57: Tendence des émissions pour la catégorie traitement et rejet des eaux usées sur la période 1990-2019

2.5.11. Autres (brûlage déchets industriels et hospitaliers)

Bien que très faiblement, l'analyse de la figure montre une évolution des émissions sur la période 1990-2019. Cela s'explique par la non disponibilité des données sur la quantité des déchets brûlés au niveau des unités industrielles et au niveau des centres de santé.

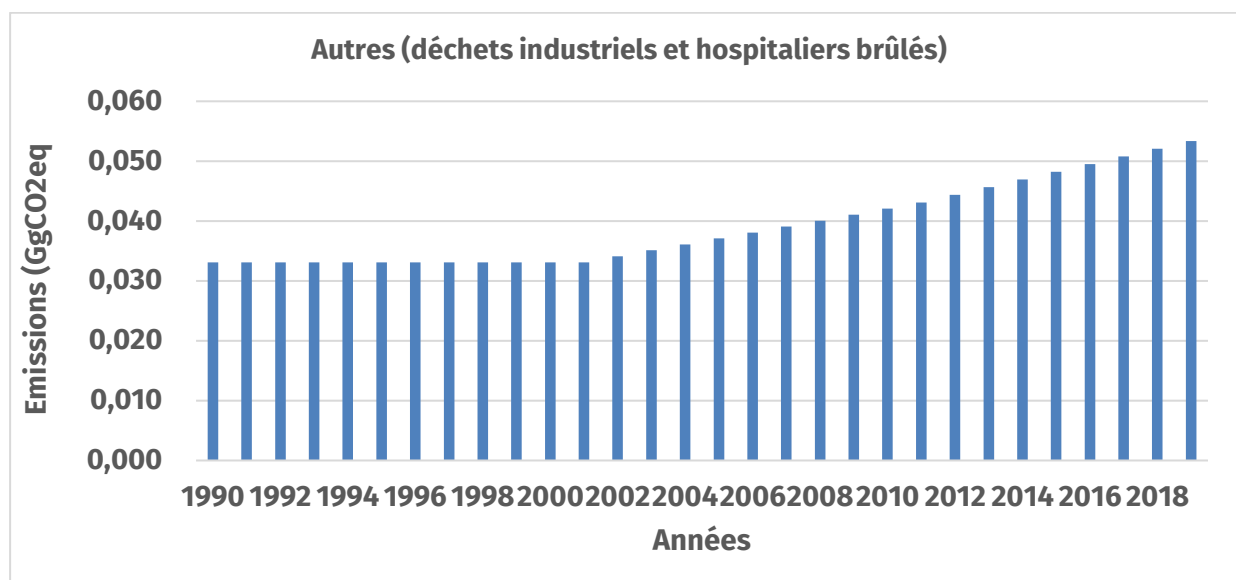


Figure 58 : Tendence des émissions du sous-secteur traitement et rejet des eaux usées industrielles sur la période 1990-2019

2.5.12. Tendence des émissions de COVNM

Les COVNM sont en augmentation et sont dues à la décomposition des déchets solides. (Figure 59).

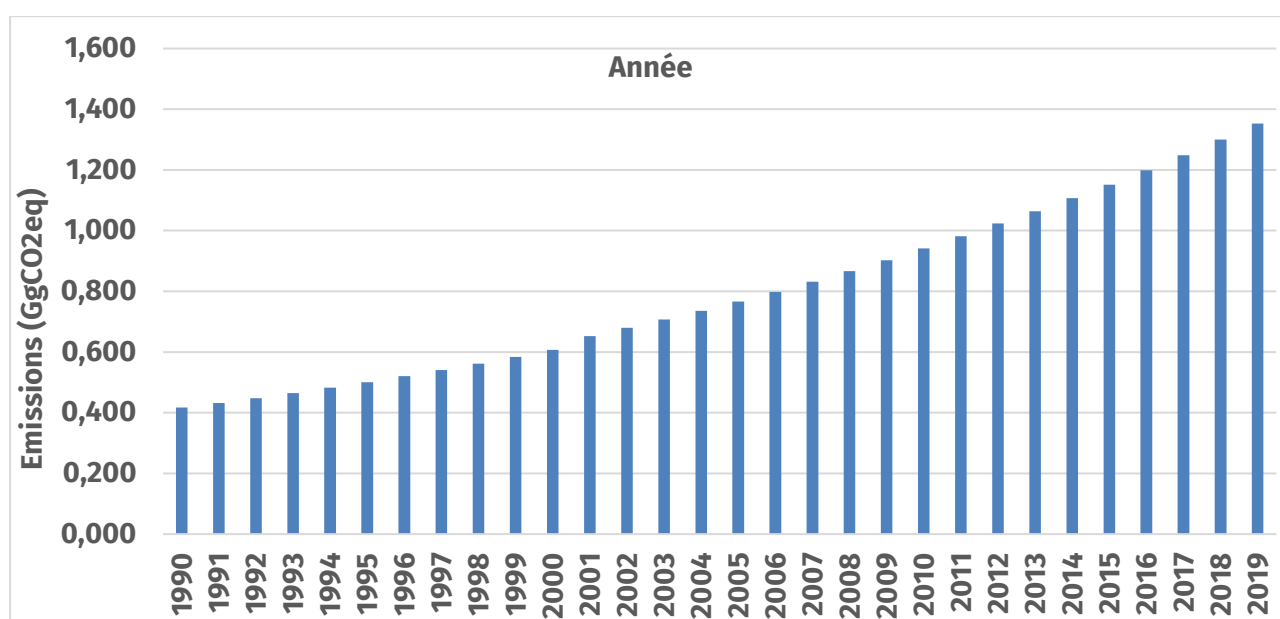


Figure 59: Tendence des émissions des gaz indirects COVNM du secteur déchets sur la période 1990-2019

2.5.13. Recalculs et amélioration

Les recalculs de l'inventaire sur la période 1990-2019 ont permis de faire la comparaison des estimations avec celles contenues dans la CNI, SCN, TCN et la QCN.

On observe des écarts significatifs entre les émissions des communications nationales et les émissions recalculées sauf pour l'année 2019. La figure 60 illustre la situation ; l'écart est d'autant plus important en 2008. Cela est dû à :

- la mise à jour des données d'activités ainsi que les méthodologies d'estimations ;
- l'utilisation des informations du RPG4 (quatrième rapport du GIEC) en lieu et place du RPG (Premier rapport du GIEC) faite dans les communications précédentes.

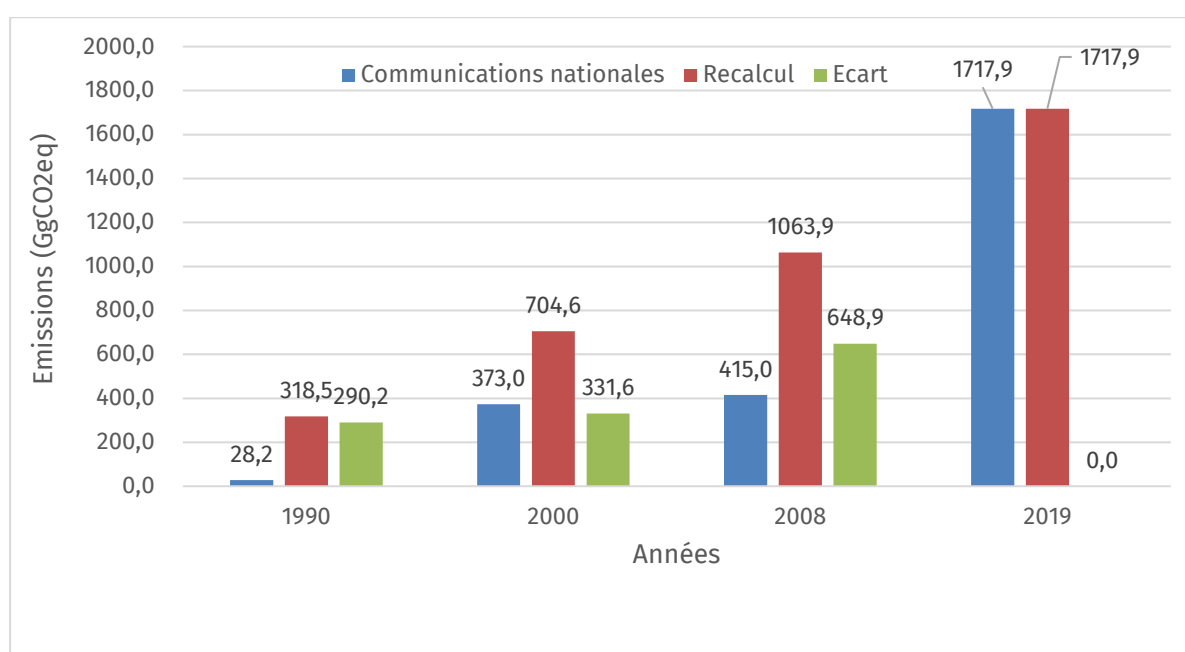


Figure 60 : Comparaison entre les émissions de la CNI, SCN, TCN, QCN et les émissions recalculées

2.5.14. Contrôle qualité et vérification des données et informations

Toutes les données et informations collectées ont fait l'objet de contrôle et de vérification par les experts chargés de la compilation et le groupe d'experts pour les inventaires lors des ateliers et réunions en étroite collaboration avec la coordination des inventaires. Pour la caractérisation des déchets et la formulation des hypothèses par rapport à la production des déchets en zone urbaine et rurale y compris la méthodologie, l'assurance qualité a été réalisée par le Centre Interprofessionnel Technique des Emissions Atmosphériques (CITEPA). Par ailleurs, dans l'optique d'améliorer les inventaires nationaux, la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) à travers la Division Transparency en collaboration avec le CNEDD a organisé un atelier national sur

Assurance Qualité du Système de Gestion des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet de Serre et des Inventaires Nationaux de Gaz à Effet du Niger. A l'issu de cet atelier, des recommandations à court, moyen et long terme ont été adressés à la coordination des Inventaires afin de mieux répondre aux exigences d'un IGES

2.6. Plan d'amélioration de l'inventaire

Il faudrait procéder à la consolidation des initiatives prises dans le cadre du présent inventaire à travers notamment :

- l'organisation de séances d'information et de sensibilisation à l'endroit des détenteurs des données ;
- la poursuite des formations / recyclages des experts chargés de l'inventaire ;
- le transfert des compétences au niveau des institutions desquelles relèvent les experts chargés de l'inventaire ;
- l'archivage de toutes les données à travers la mise en place d'une banque des données ;
- l'archivage au niveau des structures dont sont issus les experts, notamment toutes les données ayant servi à la réalisation du présent inventaire ;
- l'organisation des ateliers de travail dont l'objectif serait de montrer l'importance, pour les institutions, des données utilisées dans les inventaires en vue d'amener ces dernières à les intégrer dans leurs systèmes de rapportage ;
- la conduite d'enquêtes supplémentaires pour mieux affiner les hypothèses au niveau de certain catégories et sous-catégories.
- la prévision des moyens et des mécanismes devant servir à des enquêtes complémentaires au cours de l'inventaire pour vérifier une donnée ou pour disposer de bases solides pour les jugements d'experts;
- la conduite d'étude dans le secteur de déchets pour mieux catégoriser le type des déchets au Niger ;
- la prise en compte des gaz HFC, PFC et SF6 dans le prochain inventaire ;
- la réalisation d'une cartographie d'occupation et d'utilisation des terres du Niger sur plusieurs années ;
- la réalisation d'une cartographie diachronique entre les différentes années afin d'apprécier les différents changements d'affectation des terres ;
- la réalisation d'un inventaire national des ressources forestières afin de disposer des caractéristiques nationales des formations forestières ;
- la réalisation d'un suivi régulier des caractéristiques nationales des formations forestières.

CHAPITRE 3 : POLITIQUES ET MESURES D'ATTENUATION

3.1. Aperçu des principales stratégies et politiques d'atténuation

Au Niger, le cadre de planification stratégique est la SDDCI Niger 2035 qui s'attache à concrétiser l'espoir d'un Pays et d'un Peuple Prospère. Cet espoir repose sur la vision suivante : « Un pays uni, démocratique et moderne, paisible, prospère et fier de ses valeurs culturelles, sous-tendu par un développement durable, éthique, équitable et équilibré, dans une Afrique unie et solidaire ». A ce titre, la SDDCI a été fondée sur une démarche prospective à long terme afin d'anticiper l'avenir et de déterminer le futur désiré pour le Niger. C'est ainsi que dans le cadre de la mise en œuvre de cette vision, le Gouvernement du Niger a adopté le Plan de Développement Economique et Social (2022-2026) en mai 2022 dont l'objectif est de contribuer à bâtir un pays pacifique et bien gouverné, avec une économie émergente et durable, ainsi qu'une société fondée sur des valeurs d'équité et de partage des fruits du progrès. Le PDES 2022-2026 tire ses fondements de : (i) l'évaluation du diagnostic du PDES 2017-2021 ; (ii) la Déclaration Politique du Gouvernement (DPG) ; (iii) l'agenda 2063 de l'Union Africaine ; (iv) la Vision 2050 de la CEDEAO ;(v) l'Agenda 2030 des Nations Unies sur le Développement Durable et (vi) l'Accord de Paris sur les Changements Climatiques.

Ainsi, pour faire face aux effets néfastes des changements climatiques, le Gouvernement du Niger a consacré l'axe stratégique 3 relatif au « Transformation structurelle de l'économie » du PDES 2022-2026 à travers le « Programme 16 : Gestion durable de l'environnement et renforcement de la résilience aux changements climatiques ». A cet effet, les différentes mesures et cibles sectorielles pour la réalisation des scénarii d'atténuation concourent à la mise en œuvre de ce programme à travers la mise en œuvre des politiques et stratégies sectorielles.

3.1.1. Politiques et stratégies d'atténuations globales

Les documents stratégiques de porter macro contribuant à la réduction des émissions de GES sont entre autres :

- **Politique Nationale en matière de Changements Climatiques (PNCC)** : Les objectifs de cette politique sont entre autres de : (i) contribuer au développement durable du pays par la réduction des impacts négatifs des changements climatiques ;(ii) Renforcer et développer des actions d'atténuation des émissions des Gaz à Effet de Serre.
- **Document d'Evaluation des Besoin en Technologie (EBT)** : il a pour finalité d'identifier, d'analyser et d'évaluer les technologies d'atténuation des émissions des Gaz à Effet de Serre dans le secteur Energie et Foresterie.
- **Politique Nationale en matière d'Environnement et Développement Durable (PNEDD)** : Elle a pour objectif d'offrir des conditions générales favorables au

développement économique, social et culturel à travers la préservation et la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles et le renforcement des mesures d'adaptation aux effets négatifs du changement climatique afin d'assurer à long terme la sécurité alimentaire des nigériens et d'améliorer leur cadre de vie.

- **Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière de Changements et Variabilité Climatiques** : L'objectif général poursuivi par cette stratégie est de contribuer à la lutte contre les effets néfastes aux changements climatiques. Spécifiquement, elle vise entre autres l'amélioration de l'atténuation des émissions des gaz à effet de serre.
- **Contribution Déterminée au niveau National révisée (2021-2030)** : Elle s'inscrit dans le cadre de l'Accord de Paris qui est un des instruments de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Elle a pour objectif globale de contribuer à la réduction des émissions de GES à l'horizon 2050.

3.1.2. Politiques et stratégies d'atténuations de GES dans le secteur de l'Energie

Pour le secteur de l'énergie, les documents de politique et de planification stratégique comme contribuant à la réduction des émissions de GES sont entre autres :

- **Document de Politique Nationale de l'Electricité (DPNE)** : A long terme, on note entre autres la valorisation des ressources énergétiques nationales avec la participation de privés (sous forme de producteurs indépendants ou de PPP) pour accroître la production d'électricité avec l'introduction dans le mix à travers (i) la production des infrastructures issues des grands projets en cours (centrale hydroélectrique de Kandadji, centrale thermique de Salkadamna, renforcement de la centrale thermique de SONICHAR) ; (ii) la production de centrales solaires photovoltaïques en cours de développement.
- **Déclaration de Politique Energétique (DPE)** : Adoptée par le Gouvernement en 2004, elle est le document de référence en matière de politique énergétique au Niger dont les orientations sont (i) l'accroissement de l'accessibilité des ménages à l'énergie, particulièrement ceux du monde rural ; (ii) la promotion de la substitution au bois-énergie ; (iii) la sécurisation des approvisionnements énergétiques et (iv) la valorisation des ressources énergétique nationales.
- **Stratégie Nationale d'Accès à l'Electricité (SNAE)** : Elle met un accent particulier sur les objectifs politiques relatifs à l'accès (demande en électricité), où il a été retenu l'électrification du territoire national suivant : i) le réseau NIGELEC (densification et extension) à 85% ; ii) les mini-réseaux décentralisés à 5% ; et iii) et les solutions distribuées (systèmes individuels, notamment des kits solaires) à 10%.
- **Plan d'Actions National de l'Initiative Energie Durable pour Tous (SEforALL)** : Le Niger s'inscrit résolument à l'objectif d'accès à l'énergie moderne à l'horizon 2030. Pour ce faire, il sera engagé des actions suivantes :

- Energie de cuisson : amélioration de l'accès aux combustibles modernes de cuisson en réduisant la demande de bois par habitant (diffusion massive des foyers améliorés avec un taux de pénétration en milieu urbain de 100% à l'horizon 2030 et 30% en milieu rural ; l'utilisation du gaz domestique, la production et l'emploi de biogaz et biocarburants à l'échelle industrielle et familiale) ;
- Energie renouvelables à l'horizon 2030 : (i) l'introduction de l'offre d'hydroélectricité, avec la réalisation du barrage de Kandadji d'une capacité de 130 MW ; (ii) l'accroissement de l'offre d'énergie solaire avec une capacité installée de 4 MW en 2010 qui sera portée à 250 MW en 2030 et l'éolienne de 0,035 MW actuellement à 20 MW en 2030 ; (iii) l'accroissement de la part des ER dans les bilans énergétiques primaire et final : doublement du taux du mix énergétique et atteinte de 30 % de mix énergétique.
- **Plan d'Actions National des Energies renouvelables (PANER)** : Le PANER prévoit, pour l'énergie domestique de cuisson les actions (i) de diffusion des foyers améliorés à grande échelle ; (ii) de promotion du gaz butane et (iii) de généralisation de l'utilisation du charbon minéral. Ainsi, en ce qui concerne le taux de pénétration des foyers améliorés, il prévoit 100% à l'horizon 2030 dans les zones urbaines et 60% dans les zones rurales. Pour ce qui est de Gaz butane, le PANER prévoit un taux de pénétration de 60% en zones urbaines à l'horizon 2030 et 10% dans les zones rurales. Dans le cadre des énergies renouvelables, le PANER prévoit aussi de faire passer les capacités des centrales fonctionnant à base d'énergies renouvelables à 402 MW en 2030. Quant à la capacité hors réseau, elle passera à 100 MW en 2030.
- **Plan d'Actions National d'Efficacité Énergétique (PANEE)** : Il fera de l'efficacité énergétique, la première « source d'économie d'énergie » potentielle au niveau domestique. Il prévoit d'atteindre 100% d'utilisation de lampes basse consommation à l'horizon 2030. Ainsi, l'éclairage efficace en réseau et éclairage public sont projetés à 100% à l'horizon 2030, tandis que l'éclairage hors réseau est projeté à 80% en 2020 et 100% en 2030.
- **Programme National d'Energie Domestique (PNED)** : Dont l'objectif général est d'assurer un approvisionnement en énergie domestique des villes et des campagnes qui sécurise une gestion durable des ressources naturelles et de la biodiversité, tout en garantissant un coût accessible.

3.1.3. Politiques et stratégies d'atténuations de GES dans le secteur AFAT

Les politiques et stratégies sectorielles de réduction des GES dans le secteur AFAT sont entre autres :

- **Stratégie et Plan National d'Adaptation de l'Agriculture face aux changements climatiques (SPN2A, 2020-2035)** : L'atténuation est prise en compte à travers l'axes 1 et 3 relatifs à la (i) Préservation des ressources naturelles et gestion durable des agroécosystèmes et au (iii) Développement des fonctions support de l'agriculture

pour appuyer la transition des exploitations vers l'agriculture intelligente face au climat ;

- **Stratégie i3N** : L'Initiative 3N s'inscrit dans une perspective d'exploitation au mieux des atouts et avantages comparatifs des secteurs agricole et agroalimentaire du Niger tout en s'insérant dans l'économie régionale voir globale et en préservant le capital productif pour les générations futures ;
- **Stratégie Nationale de Développement Durable de l'Élevage (SDDEL, horizon 2035)** : Avec l'objectif d'assurer l'émergence de systèmes de productions animales porteurs, à même de favoriser une gestion économique et écologique durable des ressources pastorales ;
- **Cadre Stratégique de la Gestion Durable des Terres** : Il a comme objectif globale de prioriser, planifier et orienter la mise en œuvre des investissements actuels et futurs en matière de GDT à la fois par le secteur public et privé et avec tous les acteurs du niveau local au niveau national.

3.2. Obstacles à la planification et mise en œuvre des mesures

Bien que les mesures d'atténuation aient été évalué à travers l'outil GACMO et Ex Ante Carbon balance Tool, certaines contraintes et lacunes persistent au niveau national et doivent être prises en compte du fait du rôle important que jouent ces mesures en matière d'informations et de prise de décisions, tant au niveau national qu'international. Ainsi, les principaux obstacles en matière d'atténuation dans le secteur sont liés au développement accéléré des projets à tous les niveaux. Ils sont entre autres :

- la faible coordination des intervenants: les initiatives des acteurs publics et privés du secteur de l'énergie, notamment les collectivités territoriales et locales, les privés locaux nationaux, les associations villageoises et les coopératives d'usagers, les sociétés internationales, etc. ne sont pas harmonisées. Cela se traduit par une utilisation inefficace des ressources, d'interférence entre les projets et les parties prenantes de chaque projet ;
- Les capacités économiques et financières limitées : les besoins d'investissement initiaux importants demeurent un obstacle à la mise en œuvre de nombreux projets.
- l'absence de guichet unique pour la sensibilisation des investisseurs : Il existe très peu de données par exemple sur les sites potentiels et leurs caractéristiques hydrologiques, climatiques et autres. Même lorsque de telles études existent, elles ne sont souvent pas accessibles au public. ;
- la difficulté à mettre en valeur les gigantesques ressources énergétiques dont dispose le Niger ;
- le manque de réglementations claires et flexibles pour attirer les investisseurs dans le domaine de l'énergie ;
- le retard dans la mise en œuvre des projets et programmes ;
- le manque de données, d'information et d'indicateurs chiffrés surtout dans le sous- secteurs du bâtiment des ménages et de services et du transport ;

- Insuffisance des informations pour mieux analyse d'avantage les programmes d'atténuations proposés
- la non maîtrise par une masse critique d'experts au niveau national des logiciels utilisés pour les études de planification et d'atténuation etc.

3.3. Mesures et options proposées

Sur la base de la revue des politiques, stratégies et plans d'actions des secteurs concernés, les mesures susceptibles de contribuer à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre identifiées et retenues sont consignées dans le tableau 33.

Tableau 33: Mesures d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre identifiées

Secteurs	Mesures
Agriculture, Foresterie et autres Affectation des Terres	Amélioration de la gestion et de l'efficacité des engrais
	Amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les zones de culture pluviale
	Accroissement de l'association des cultures
	Meilleure gestion de pâturage
	Meilleure gestion de fumier
Energie	Augmentation du potentiel de séquestration des émissions des GES
	Promotion de l'efficacité énergétique dans les secteurs résidentiel et tertiaire
	Amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur du transport
	Développement des énergies renouvelables
Déchets	Réduction des pertes de transport et distribution d'électricité
	Gestion des déchets à travers la gestion des décharges
Procédés Industriels et Utilisation des Produits	Efficacité énergétique dans l'industrie
	Nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires

3.4. Projets/programmes retenus

Les options de réduction sont des projets et programmes pouvant réduire les émissions dans les différents secteurs ou renforcer les puits. Elles ont été sélectionnées et analysées à l'aide des outils (GACMO et Ex Ant) selon leurs impacts économiques directs et indirects, leur cohérence avec les objectifs de développement nationaux, leur faisabilité sur le plan économique, leur durabilité et d'autres critères spécifiques (Tableau 34).

Tableau 34 : Projets et programmes retenus

Programmes/Projets	Secteur
PROGRAMMES	
Programme Kandadji	Energie
Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés ;	Energie
Programme d'intensification de boisement/reboisement	AFAT
Programme pour la promotion du reboisement avec silvopasture	AFAT
Programme de gestion des décharges à travers la construction d'une usine d'incinération	Déchets
Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux	Déchets
PROJETS	
Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030.	Energie
Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services	Energie
Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine	AFAT
Projet de promotion de la RNA	AFAT
Projet de promotion de la technique de micro dose	AFAT
Projet de production de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires	PIUP

3.5. Description des projets et programmes

Les programmes et Projets retenus ont fait l'objet d'une description à travers des fiches et sont consignés dans les tableaux ci-après.

3.5.1. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Programme Kandadji »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée / Phases	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Programme Kandadji	En cours de réalisation	Présidence de la République	2019-2025	Production d'électricité	National	Augmenter la capacité de production de l'hydroélectricité de 0 à 629GWh ; réduire les émissions de 1872,54 ktCO ₂ /an d'ici à 2035	CO ₂
Objectifs de la mesure d'atténuation							
	<p>Le Niger dispose d'un potentiel énergétique riche et diversifié, avec plusieurs sources d'énergies renouvelables et non renouvelables. Parmi les sources d'énergies non renouvelables on peut citer : l'uranium, le charbon, le pétrole, le gaz, etc.</p> <p>Le potentiel renouvelable, notamment l'hydroélectrique du pays est identifié sur le Fleuve Niger avec principalement trois sites favorables à savoir : le site de Kandadji avec une puissance estimée à 125 MW, le site de Gambou avec une puissance estimée à 122 MW et le site de Dyodyonga avec une puissance estimée à 26 MW. La construction du barrage hydroélectrique de Kandadji a été lancée en 2008 et relancé en mars 2019 avec une option de 130 MW. La mise en service de la centrale est envisagée pour 2025. Il faut noter également l'existence de plusieurs sites potentiels de mini centrales hydroélectriques sur les rivières de Sirba (4,4 GWh/an), Gouroubi (2,2 GWh/an) et Dargol (1,2 GWh/an) (MEP,2015b).</p> <p>Le programme Kandadji est conçu pour contribuer substantiellement à la réduction de la pauvreté, grâce à la régénération du milieu naturel, l'amélioration de la sécurité alimentaire et la couverture des besoins en eau et en énergie électrique. Il contribuera également à réduire significativement les émissions de GES liées à la production d'électricité au Niger.</p> <p>Les objectifs assignés au Programme Kandadji sont multiples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réponse aux exigences de soutien à l'étiage (120 m³ /s à Niamey) en vue d'atténuer la dégradation de l'écosystème du fleuve ; • accroissement de l'accès à l'eau afin d'améliorer la sécurité alimentaire et les conditions de vie des populations à travers la mise en valeur du potentiel de terres irrigables autour de la vallée du Niger (45.000 ha) ; • accroissement de la capacité de production nationale en énergie hydroélectrique en assurant une capacité installée de 130 MW et un productible de 629 GWh/an ; • réduction des émissions du Niger liées à la production de l'électricité à hauteur de 964,08 ktCO₂/an d'ici à 2030. 						
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>Le programme permettra d'atteindre les objectifs grâce à des mesures destinées à éliminer les obstacles et à favoriser les investissements en énergies renouvelables à travers quatre composantes à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • composante A : construction du Barrage et ouvrages annexes ; • composante B : mise en œuvre des plans environnementaux et sociaux ; • composante C : développement d'un pôle de croissance communautaire ; • composante D : gestion du Programme. <p>Les activités prévues sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • construction de barrage constitué d'une digue en terre d'une longueur de 8 280 m ; • construction de la centrale hydroélectrique qui sera équipée de quatre groupes turbines-alternateurs identiques d'une puissance nominale unitaire de 32,5 MW, soit une puissance totale installée de 130 MW pour une production annuelle de l'ordre de 629 GWh ; • aménagement hydro-agricole de 2 000 ha en aval du barrage sur la rive gauche du Niger ; • l'aménagement de 45 000 ha de surface irriguée est prévu à l'horizon 2034, selon un rythme d'aménagement progressif de 1 000 hectares à 2 000 ha par an en moyenne. 						
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							

	<p>La mise en œuvre du programme KANDADJI permet d'augmenter la capacité de production d'énergie électrique à partir de l'hydroélectricité avec une puissance installée de 130MW. En termes de réduction des émissions des Gaz à Effet de Serre, la mesure permettra de réduire les émissions de CO₂ liées à la production de l'électricité à hauteur de 1872,54 ktCO₂/an d'ici à 2035 soit 7 416 tCO₂eq/MW. En termes des impacts non GES, le programme permettra d'améliorer les conditions des vies de la population à travers l'augmentation de la production agricole additionnelles escomptées avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 168 000 de tonnes/an pour le riz ; • 11 700 tonnes/an pour le maïs ; • 234 000 tonnes/an pour les produits maraichers ; • un accroissement du cheptel bovin de 305 000 têtes ; • une augmentation de la production de viande et de lait, respectivement, de 773 tonnes et de 9,7 millions de litres ; • une production halieutique de 1 847 tonnes.
--	---

Méthodologies et hypothèses

	<p>La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de réduction de la mesure s'est basée sur modèle The Greenhouse Gas Abatement Cost Model (GACMO). GACMO est utilisé pour effectuer une analyse des options d'atténuation des GES pour un pays ou une région afin d'être utilisé dans les communications nationales, les CDN ou les plans de développement à faible émission de carbone. Les hypothèses utilisées sont basées sur le bilan énergétique de l'année de référence de la Quatrième Communication Nationale, le Produit Intérieur Brut, la population, et la croissance des secteurs d'activités économiques entre autres.</p>
--	--

Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports

	<p>Les indicateurs qui feront l'objet de suivi et de rapportage annuel sont :</p> <p>Indicateurs de progrès</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacité totale installée d'hydroélectricité • production d'énergie électrique • superficie irriguée en aménagement hydroagricole • quantité de riz produit annuellement • quantité de maïs produit annuellement • quantité des produits maraichers produit annuellement. <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> • réduction annuelle des émissions
--	---

Principaux indicateurs utilisés

Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfère la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport (20XX)	Structures responsables
--------------------------	-------	-------------------------------------	--------------	---	---	-------------------------	-------------------------

Indicateurs de progrès

Production annuelle d'énergie hydro-électrique	GWh	634,55	3779,55 ²⁷	2020	634,55	2021	Ministère de l'énergie à travers SIE
Capacité totale installée d'hydroélectricité	MW	0	130 ²⁸	2020	0	2021	Ministère de l'énergie à travers SIE
Superficie irriguée en aménagement	Ha		30 000	18 552	18 552	2020	Ministère de l'Agriculture

²⁷ 2030

²⁸ 2030

nt hydroagricol e							
Quantité de riz produit annuelleme nt	Tonne	27 949	168 000	2020	27 949	2020	Direction Générale de l'Agriculture
Quantité de maïs produit annuelleme nt	Tonne	6 419	11 700	2020	6 419	2020	Direction Générale de l'Agriculture
Quantité des produits maraichers annuelleme nt	Tonne	1 122 149,38	1 122 383 ²⁹	2020	1 122 149,38	2020	Direction Générale de l'Agriculture
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Réduction annuelle des émissions	ktCO ₂	0	1872,54	2020	0	2020	Système National d'Inventaire des Emissions des GES

3.5.2. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée/Phases	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés	Phase de formulati on	Ministère en charge de l'énergie	2020-2025 et 2025-2035	Biomasse	National	Réduire durableme nt la consomma tion de bois énergie à travers la diffusion de 1 592 000 foyers efficaces à bois et 789 000 foyers à charbon de bois efficaces d'ici à 2035	CO ₂ et CH ₄
Objectifs de la mesure d'atténuation							

²⁹ Apport de kandadji est de 234000

	<p>La situation énergétique du Niger est caractérisée par un faible taux d'accès aux énergies modernes. Aussi, le bilan énergétique du pays est-il, structurellement dominé par la biomasse. L'approvisionnement en énergie primaire du Niger est de 3 401 ktep en 2019 contre 3 244 ktep en 2018 (SIE-Niger 2020). Il est essentiellement dominé par la biomasse (75,89%) en 2019, ensuite les produits pétroliers (19,49%). Le solaire photovoltaïque représente une part très négligeable dans l'approvisionnement intérieur total en énergie (0,06%).</p> <p>Les forêts constituent la principale source d'approvisionnement en combustibles pour les populations urbaines et rurales. La biomasse dominée par le bois représente 70,87 % de l'approvisionnement en énergie primaire au Niger.</p> <p>Le présent programme vise à réduire (i) la pressions sur les ressources forestières et (ii) les émissions liées à l'utilisation du bois énergie.</p>
<p>Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation</p>	
	<p>Au Niger deux types de foyers sont utilisés : le foyer ouvert et le foyer malgache. Dans les zones rurales et même en milieu urbain, la façon la plus courante de faire la cuisine avec les biocombustibles traditionnels est celle du foyer ouvert, ou du feu à trois pierres. Il s'agit d'un foyer traditionnel composé de 3 pierres disposées en triangle, sur lequel on pose la marmite. Il n'est pas isolé et consomme une quantité importante de bois. En zone urbaine, le foyer malgache – foyer métallique bon marché est également très répandu. Réalisé en tôle de récupération, le foyer malgache présente la particularité par rapport aux « trois pierres » d'avoir une paroi qui limite les déperditions de chaleur dans l'atmosphère. Ces deux types de foyers utilisés par les ménages ruraux et urbains au Niger se caractérisent par une faible efficacité énergétique. En effet, le foyer ouvert (traditionnel) transfère généralement à peine 5 à 10 % de la valeur énergétique des combustibles à la marmite. Le foyer malgache est de faible rendement. En conséquence, la majorité des foyers utilisés au Niger sont inefficients et donc consomment plus de combustible que nécessaire. Cette demande supplémentaire en combustible résulte du niveau élevé des pertes en énergie consécutives à l'utilisation des foyers traditionnels, particulièrement le foyer trois pierres qui est gratuit, facile à mettre en place et à utiliser.</p> <p>De ce fait, les conséquences de l'utilisation des foyers traditionnels sont multiples : la combustion du bois génère d'une part des émissions de gaz à effet de serre (GES), ayant un impact significatif sur le changement climatique à l'échelle mondiale, et d'autre part des particules en suspension et des fumées, engendrant une pollution domestique importante. En effet, l'utilisation de combustibles solides non traités, particulièrement le bois et le fumier, dans des foyers inefficaces et sans une ventilation correcte expose les personnes à des niveaux de pollution de l'air interne élevés (World Health Organization, 2006).</p> <p>Le programme permettra d'atteindre les objectifs grâce à des mesures destinées à éliminer les obstacles et à favoriser les investissements à travers quatre composantes à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • composante A : renforcement des capacités des acteurs ; • composante B: renforcement du cadre institutionnel et réglementaire ; • composante C : développement des technologies efficaces ; • composante D : gestion du programme. <p>Les activités prévues sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • information et sensibilisation des acteurs à tous les niveaux • redynamisation du cadre de concertation des acteurs impliqués dans le secteur de l'énergie domestique ; • élaboration des conventions communautaires de protection des ressources naturelles ; • mise en œuvre des conventions communautaires de protection des ressources naturelles ; • élaboration des mesures incitatives visant à encourager les institutions financières nationales et internationales de financement ainsi que le secteur privé international à appuyer le financement des d'énergie domestique ; • développement d'incitations financières et des mécanismes de marché visant à garantir l'approvisionnement et à stimuler la demande de foyers à haut rendement énergétique ; • diffusion de 968 000 foyers (2020-2025) et 2 381 000 (2025-2035).
<p>Résultats estimés et réductions estimées des émissions</p>	
	<p>La mise en œuvre du programme permet de préserver les ressources naturelles. En termes de réduction des émissions des Gaz à Effet de Serre, la mesure permettra de réduire les émissions de CO₂ liées à la biomasse d'énergie à hauteur de 3 328 748 ktCO₂/an d'ici à 2035.</p> <p>En termes des impacts non GES, le programme permettra de stopper la perte annuelle des forêts estimée à 19 920ha. Ainsi, il est prévu la diffusion de :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 592 000 foyers à bois efficace à l'horizon 2035 ; • 789 000 foyers à charbon de bois à l'horizon 2035. 						
Méthodologies et hypothèses							
	<p>La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de réduction de la mesure s'est basée sur modèle The Greenhouse Gas Abatement Cost Model (GACMO). GACMO est utilisé pour effectuer une analyse des options d'atténuation des GES pour un pays ou une région afin d'être utilisé dans les communications nationales, les CDN ou les plans de développement à faible émission de carbone.</p> <p>Les hypothèses utilisées sont basées sur le bilan énergétique de l'année de référence de la Quatrième Communication Nationale, le Produit Intérieur Brut, la population, et la croissance des secteurs d'activités économiques entre autres.</p>						
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
	<p>Les indicateurs qui feront l'objet de suivi et de rapportage annuel sont :</p> <p>Indicateurs de progrès</p> <ul style="list-style-type: none"> • réduction de la biomasse énergie ; • nombre de foyers à bois efficace diffusés • nombre de foyers à charbon de bois efficace diffusés ; <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> • réduction annuelle des émissions par technologie <p>Indicateur de développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gain économique par ménage 						
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfère la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport (20XX)	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Part de la biomasse énergie dans le bilan énergétique national	%	79	60	2016	76,35	2020	Ministère de l'énergie à travers SIE
Nombre des foyers à bois efficace diffusé	Nombre	400	942 000	2020	400	2020	Ministère de l'énergie à travers SIE
Nombre des foyers à charbon de bois efficace diffusé	Nombre	100	471 000	2020	100	2020	Ministère de l'énergie à travers SIE
Indicateurs liés aux impacts des GES							
réduction annuelle des émissions dues aux foyers à bois efficace	ktCO ₂	0,5	1997,46	2020	0,5	2020	
réduction annuelle des émissions dues aux foyers à charbon de bois efficace	ktCO ₂	0,17	1331,02	2020	0,17	2020	
Indicateur de développement durable							

Gain économique / ménage/an	F CFA	A déterminer par une enquête	8 500	2020	0	2021	Ministère en charge de l'Energie à travers le SIE
-----------------------------	-------	------------------------------	-------	------	---	------	---

3.5.3. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030. »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée/Phases	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030.	Phase de formulation	Ministère en charge de l'énergie	2020-2025 et 2025-2030	Solaire PV	National	Réduire les émissions de GES, Augmenter la part du solaire dans le mix électrique 402 MWc à partir du solaire à l'horizon 2030	CO ₂
Objectifs de la mesure d'atténuation							
<p>Au Niger, les besoins énergétiques nationaux sont assurés, presque exclusivement, par les énergies traditionnelles comme le relève le bilan énergétique de l'année. Ce besoin est satisfait grâce au prélèvement sur le maigre couvert forestier du pays qui, compte tenu du faible niveau de régénération se dégrade chaque jour davantage compromettant ainsi la survie des générations à venir.</p> <p>En effet la consommation finale d'énergie est dominée par la biomasse à hauteur de 79,12%. Les produits pétroliers et l'électricité représentent respectivement 16,46 % et 3,06 %. Le solaire photovoltaïque représente environ 1,34% de cette consommation finale tandis la consommation du charbon minéral carbonisé reste encore marginale.</p> <p>Pourtant la production de l'énergie solaire est possible sur toute l'étendue du territoire ou le niveau d'ensoleillement moyen mensuelles observées varient de 5 à 7 kWh/m² par jour avec une durée moyenne de 8,5 heures par jour.</p> <p>Cependant, pour améliorer l'offre en énergie l'Etat du Niger prévoit d'augmenter la part du solaire PV dans le mixe énergétique de 30% à l'horizon 2030. En effet dans le cadre de la mise en œuvre du Plan National des Energies Renouvelables (PANER) les capacités des centrales fonctionnant à base d'énergies renouvelables passeront de 0 MW en 2010 puis à 402 MW en 2030.</p> <p>C'est ainsi que, l'objectif du projet proposé est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • contribuer à l'atteinte des objectifs du PANER ; • contribuer à la réduction de la dépendance énergétique du Niger ; • réduire les émissions des Gaz à Effet de Serre dans le secteur de la production de l'électricité à partir des énergies fossiles. 							
Breve description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							

	<p>Le projet permettra d'atteindre les objectifs grâce à la construction de nouvelles centrales. s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la centrale solaire PV de 20 MW à Niamey (Goroubanda) ; • la centrale solaire PV de 50 MW à Niamey (Goroubanda); • la centralesolaire PV de 20 MW à Maradi ; • la centrale solaire PV de 10 à Dosso ; • la centrale solaire PV de 150 MW Zabori dans le cadre du WAPP. 						
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							
	<p>La mise en œuvre du projet permettra d'améliorer l'offre énergétique tout en augmentant la capacité de production d'énergie électrique à partir du solaire avec une puissance installée de 402MW à l'horizon 2030. En termes de réduction des émissions des Gaz à Effet de Serre, le programme permettra de réduire les émissions de CO₂ à hauteur de 586,92 ktCO₂/an d'ici à 2030.</p>						
Méthodologies et hypothèses							
	<p>La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de réduction de la mesure s'est basée sur modèle The Greenhouse Gas Abatement Cost Model (GACMO). GACMO est utilisé pour effectuer une analyse des options d'atténuation des GES pour un pays ou une région afin d'être utilisé dans les communications nationales, les CDN ou les plans de développement à faible émission de carbone.</p> <p>Les hypothèses utilisées sont basées sur le bilan énergétique de l'année de référence de la Quatrième Communication Nationale, le Produit Intérieur Brut, la population, et la croissance des secteurs d'activités économiques entre autres.</p>						
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
	<p>Indicateur de progrès</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacité totale installée en solaire PV grand réseau ; • production d'énergie électrique solaire. <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> • réduction annuelle des émissions de GES par technologie <p>Indicateurs de développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Part de l'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie • Proportion de la population ayant accès à l'électricité 						
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfèrent la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport (2021)	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Capacité totale installée solaire PV grand réseau	MWc	7	402	2018	7	2018	Ministère de l'énergie à travers SIE
Production d'énergie électrique solaire	GWh	12,039	1 174	2020	12,039	2020	Ministère de l'énergie à travers SIE

Indicateurs liés aux impacts des GES							
Réduction annuelle des émissions	ktCO ₂	10,22	5 869,2	2020	10,22	2018	
Indicateurs de développement durable							
Part de l'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie	%	0,1	30	2020	0,1	2021	Ministère de l'énergie à travers SIE
Proportion de la population ayant accès à l'électricité	%	15,72	65	2020	15,72	2021	Ministère de l'énergie

3.5.4. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée/Phases	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services	Phase de formulation	Ministère en charge de l'énergie	2025-2030 et 2030-2035	Efficacité énergétique	National	A l'horizon 2035, réaliser 1 GWh/an d'économie d'énergie dans l'éclairage hors réseau et 125 GWh/an d'économie d'énergie dans l'éclairage en réseau	RAS
Objectif de la mesure d'atténuation							
<p>Cette mesure d'atténuation se focalise sur les trois types d'éclairage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'éclairage en réseau dans les ménages ; - l'éclairage en réseau dans les bâtiments publics et dans les bâtiments du tertiaire (commerce, privé...); et - l'éclairage hors réseau. <p>Le taux d'éclairage efficace en réseau est estimé à 15% (2010) avec une projection de 100% à l'horizon 2035 et un objectif intermédiaire de 50%. Quant à l'éclairage public (9% en 2010), un objectif de 100% en 2035 est envisageable et il a été retenu l'objectif de 50% en 2020. L'éclairage hors réseau est à priori efficace, toutefois il a été admis une référence de 50% en 2010 pour des objectifs de 80% en 2020 et de 100% en 2035.</p>							
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							

	<p>Les principales activités à mettre en œuvre dans le cadre de ce programme sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sensibiliser le public aux avantages de l'éclairage efficace sur réseau et hors réseau : • sensibiliser le public sur les étiquettes obligatoires des produits d'éclairage efficace sur-réseau et hors-réseau : élaborer et adopter des instruments fiscaux pour réduire les prix de l'éclairage efficace sur-réseau et hors-réseau. 						
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							
	<p>La mise en œuvre du programme devrait permettre d'atteindre un taux de pénétration de l'éclairage efficace de 100% à l'horizon 2035. En termes de réduction des émissions des Gaz à Effet de Serre, le programme permettra de réduire les émissions de CO₂ à hauteur de 506,06 ktCO₂/an d'ici à 2030 pour 742,95 US\$/tonne.</p>						
Méthodologies et hypothèses							
	<p>La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de réduction de la mesure s'est basée sur modèle The Greenhouse Gas Abatement Cost Model (GACMO). GACMO est utilisé pour effectuer une analyse des options d'atténuation des GES pour un pays ou une région afin d'être utilisé dans les communications nationales, les CDN ou les plans de développement à faible émission de carbone. Les hypothèses utilisées sont basées sur le bilan énergétique de l'année de référence de la Quatrième Communication Nationale(2014), le Produit Intérieur Brut, la population, et la croissance des secteurs d'activités économiques entre autres.</p>						
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
	<p>Il sera mis en place une base de données, qui doit être régulièrement mise à jour pour assurer un suivi des mesures (pays d'origine, les importateurs, les quantités, les fiches techniques de qualité...). Cette base de données doit contenir également les informations suivantes : le recensement régulier des importateurs, des grossistes et des distributeurs de produits d'éclairage efficace, le suivi des contrôles périodiques sur les importations, les grossistes et les distributeurs de lampes efficaces (Inventaire des types de lampes sur le marché, Vérification de la présence ou de l'absence d'étiquettes valides, Vérification des caractéristiques techniques des lampes enregistrées, Vérification de la conformité des normes minimales d'efficacité énergétique sur les lampes).</p> <p>Indicateurs de progrès</p> <ul style="list-style-type: none"> • pourcentage des lampes efficaces sur réseau ; • pourcentage des lampes efficaces hors-réseau ; • pourcentage des lampadaires publics à haut rendement. <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> • réduction annuelle des émissions de GES 						
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfèrent la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport (20XX)	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Pourcentage des lampes efficaces sur réseau	%	50	100	2020	25	2020	Ministère de l'énergie
Pourcentage des lampes efficaces hors-réseau	%	80	100	2020	60	2020	Ministère de l'énergie
Pourcentage des lampadaires publics à	%	50	100	2020	20	2020	Ministère de l'énergie

haut rendement							
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Réduction annuelle des émissions de GES	ktCO ₂	0	506,06	2020	0	2020	Système National d'Inventaire des Emissions des GES

3.5.5. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine	En cours de mise en œuvre	Ministère de l'Elevage	2021-2030	Elevage	National	Réduction de 1 195 557 tonnes CO ₂ eq/an	CH ₄ et N ₂ O
Objectif de la mesure d'atténuation							
	<p>Il s'agit de réduire les émissions de CH₄ et N₂O liées à la fermentation entérique et la gestion du fumier des bovins à travers le contrôle de l'alimentation de l'animal en régime de stabulation. Cette technique permettra aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'assurer la production intensive de viande de bonne qualité ; - d'améliorer les revenus des producteurs. 						
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>L'embouche est une technique d'élevage intensif d'engraissement, conduite par les agriculteurs en fin des récoltes sur des animaux maigres entretenus en semi-liberté ou en stabulation totale dans les concessions et/ou dans des fermes. Les animaux sont le plus souvent sous abris et l'abreuvement se fait à volonté.</p> <p>Les principales activités à conduire au cours du cycle d'opération d'embouche sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisition et mise en place des infrastructures et équipements ; • achat des animaux ; • soins vétérinaires ; • entretiens (suivi et alimentation) ; • commercialisation des animaux embouchés (bétail-viande). <p>Les caractéristiques techniques de la mesure sont :</p> <p>a) critères de choix des animaux d'embouche :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ choisir des animaux adultes mâles, maigres, âgés de 3 à 4 ans ; ▪ choisir de préférence la race Azawak ou métis Azawak-Bororo qui s'engraissent plus rapidement. <p>b) durée de l'embouche : 90 à 120 jours ;</p> <p>c) gain de poids moyen journalier : 500 g ;</p> <p>d) période d'embouche : Trois périodes (ou cycles) sont généralement indiquées pour conduire l'opération d'embouche bovine :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1^{er} cycle : novembre à février ; 						

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2^{ème} cycle : mars à juin ; ▪ 3^{ème} cycle : juillet à octobre. <p>La réussite de cette activité suppose certaines conditions à réunir au profit de l'animal pour atteindre les objectifs. Il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ confection abris : un enclos ou hangar avec des matériaux locaux ; ▪ approvisionnement en nourriture ; ▪ acquisition des animaux ; ▪ déparasitage systématique des animaux dès le jour de leur achat ; ▪ vaccination des animaux contre la péripneumonie contagieuse bovine, la pasteurellose et les maladies telluriques ; ▪ alimentation : on conseille pour les animaux d'embouche une ration journalière composée comme suit : (i) 94 kg de paille de brousse ou tige de céréales ; (ii) 92,5 kg de fanes de niébé à utiliser surtout en phase finale pour réduire le coût ; et, 91,5 kg de son de céréales soit environ 8 kg d'aliment/bovin/jour. L'eau sera donnée à volonté, l'animal disposera de pierres à lécher et recevra de temps en temps des vitamines. 							
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							
<p>La mise en œuvre de cette activité permettra d'assurer une réduction annuelle d'environ 1 195 557 tonnes CO₂eq/an. Par ailleurs, elle permettra de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • promouvoir une activité génératrice de revenus ; • fournir de viande de qualité ; • améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages à travers les compléments alimentaires (lait, viande) ; • favoriser l'intégration agriculture/élevage. <p>Le programme aura des impacts significatifs sur le cheptel à travers la réduction de la population animale et conséquemment la réduction des émissions liées à la fermentation entérique et la gestion de fumier.</p>							
Méthodologies et hypothèses							
<p>La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de réduction de la mesure s'est basée sur l'outil Ex ANTE CARBON TOOL de la FAO version 9.0.</p> <p>Les hypothèses utilisées sont basées sur le développement des fermes au niveau national avec la création de 2000 fermes ovines et 1000 fermes bovines toutes avec étable et clôture à l'horizon 2030.³⁰</p>							
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
<p>Les données de suivi des fermes seront collectées et analysées annuellement pour produire les rapports. Les informations qui feront l'objet de suivi et du rapportage annuel sont :</p> <p>Indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nombre de fermes créées ; ▪ nombre de tête par fermes ; ▪ quantité de Viande produite des abattages contrôlés. ▪ nombre de bovins abattus ; <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ quantité des émissions réduites annuellement. <p>Indicateur de développement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ revenu généré /ménages 							
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfèrent la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport	Structures responsables

³⁰ SNP2A, 2020

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Indicateur de progrès							
Nombre de fermes ovines créées	Fermes	1000	2000	2020	1000	2020	Ministère de l'Elevage
Nombre de fermes bovines créées	Fermes	500	1000	2020	500	2020	Ministère de l'Elevage
Nombre de bovins abattus annuellement	Tête	ND	1 020 600	2020	ND	2020	DGPIA
Nombre des ovines abattues annuellement	Tête	ND	1 215 000	2020	ND	2020	DGPIA
Quantité de Viande produite des abattages contrôlés	Tonne	ND	ND	2020	ND	2020	DGPIA
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Quantité des émissions réduites annuellement	Tonne CO ₂ eq	1 195 557	11 955 574	2020	5 977 787	2025	Ministère de l'Elevage
Indicateurs liés au développement durable							
Revenu généré par ménage annuellement	FCFA	220 000	500 000	2020	220 000	2020	DGPIA

3.5.6. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Projet de promotion de la Régénération Naturelle Assistée »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée	Secteur et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Projet de Promotion de la Régénération Naturelle Assistée (RNA)	En cours de mise en œuvre	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification	2021-2035	Foresterie et Autres Affectations des Terres	National (Zone agropastorale)	Séquestration de 3351,08 Kt par an	CO ₂
Objectif de la mesure d'atténuation							
	<p>Les objectifs de cette mesure sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • améliorer la fertilité des sols ; • protéger les terres de cultures contre l'érosion ; • reconstituer le couvert végétal. 						
Breve description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>La Régénération Naturelle Assistée (RNA) est une technique d'agroforesterie qui consiste à protéger et gérer les repousses naturelles que produisent les souches (rejets) des différents arbres et arbustes dans les champs pour qu'ils poursuivent leur croissance. Cette technique prend en compte aussi la récupération des jeunes plants et leur protection contre les dents de bétail, les travaux des sols et les feux de brousse.</p> <p>Les densités moyennes varient entre 20 à 100 pieds/ha suivant les espèces. Le choix des espèces d'arbres se fait en fonction des objectifs poursuivis par les paysans (pâturage aérien pour les animaux, ventes des fruits ou des sous-produits).</p> <p>Les principales activités à mener dans le cadre de la mise en œuvre de la technologie sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sensibilisation des producteurs ; ▪ formation des encadreurs villageois ; ▪ formation des producteurs sur les techniques de RNA ; ▪ organisation des visites d'échange entre agriculteurs ; ▪ récompense des meilleurs pratiquants. 						
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							
	<p>Les résultats attendus de ce projet sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les conditions de production animale par la disponibilité du fourrage aérien sont améliorées ; ▪ les revenus des paysans à travers la vente des sous-produits forestiers sont améliorés ; ▪ la disponibilité des produits forestiers ligneux et non ligneux est accrue ; ▪ l'érosion hydrique et éolienne est réduite ; ▪ les rendements agricoles. (Une étude menée par l'Université de Niamey a révélé, en fonction de la densité des arbres, une augmentation des rendements en grains du mil qui varie de 32 à 165 Kg/ha pour une RNA de moins de 3 ans, de 59 à 221 Kg/ha pour la RNA de 3 à 6 ans et de l'ordre de 120 à 209,5 Kg/ha pour la RNA de plus de 6 ans) sont augmentés. <p>En termes de séquestration des émissions, la pratique de la RNA entrainera une séquestration de 3351,08ktCO₂-eq/an.</p>						
Méthodologies et hypothèses							
	<p>La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de séquestration de la mesure d'atténuation s'est basée sur l'outil Ex Act de la FAO version 7, édition multilingue.</p> <p>Les hypothèses utilisées sont :</p> <p>Scénario de référence :</p>						

<p>Hypothèse 1 : les changements d'usage des terres et les pratiques engendrées par les projets dans les pays voisins n'influenceraient pas sur le territoire étudié ; Hypothèse 2 : la tendance actuelle de dégradation des terres (19 920 ha/an) se poursuivrait à l'horizon 2035. Scénario avec mesures d'atténuations : Hypothèse 1 : les technologies seraient mises en œuvre à travers les projets, les stratégies, les politiques et programmes en cours et à venir d'ici à 2035.</p>							
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
<p>Dans le cadre de suivi, les données seront collectées et analysées annuellement dans la zone de mise en œuvre de la technique de la RNA. Afin de produire les rapports. Les informations qui feront l'objet de suivi annuel sont :</p> <p>Indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ superficie couverte par la RNA ; ▪ taux d'adoption ; ▪ nombre d'espèces ligneuses ; <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ quantité de CO₂ séquestré annuellement. <p>Indicateurs de développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> • densité des ligneux ; • pourcentage de recouvrement ; • rendement agricole du mil ; • nombre d'encadreurs formés ; • nombre de producteurs formés. 							
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfère la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport	Structures responsables
Indicateurs de progrès							
Superficie couverte par la RNA	Ha	152 322	1 463 932 ³¹	2020	152 322	2020	Ministère de l'Environnement et de de la Lutte contre la Désertification
Taux d'adoption de la RNA	%	80	96	2020	80	2020	Ministère de l'Environnement et de de la Lutte contre la Désertification
	Espèce	23 ³²	64 ³³	2020	23	2020	Ministère de l'Environnement et de de la

³¹ Cible 2035

³² Résultats du suivi des sites PASEC par le CNSEE

³³ Résultats du suivi des sites PASEC par le CNSEE

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Nombre d'espèces ligneuses							Lutte contre la Désertification
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Quantité de CO ₂ séquestrée annuellement	ktonne CO ₂	558,51	5367,75	2020	558,51	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Indicateurs liés au développement durable							
Densité des ligneux	Nombre de pieds /ha	20	100	2020	20	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Pourcentage de recouvrement	%	3	34	2020	3	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Rendement agricole du mil	Kg/ha	520 ³⁴	684,75	2020	520	2020	Ministère de l'Agriculture
Nombre d'encadreurs formés	Encadreur	3 047 ³⁵	29 278	2020	3 047	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Nombre des producteurs formés	Producteur	152 322 ³⁶	1 463 932	2035	152 322	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification

³⁴ Etude Université de Niamey

³⁵ 50 ha par encadreur

³⁶ 1 ha par producteur

3.5.7. Fiche descriptive de la mesure d'atténuation « Programme d'intensification de boisement /reboisement »

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée (Phase 1)	Secteur ¹	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Programme d'intensification de boisement/reboisement	En cours de formulation	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification	2020-2030	Foresterie	National	Renforcement du puits de carbone des GES : Séquestration de 4002,36 ktonne de CO ₂ par an d'ici 2030	CO ₂
Objectifs de la mesure d'atténuation							
	<p>L'objectif global de ce programme est d'améliorer la résilience de la population et des écosystèmes face aux effets néfastes des CC.</p> <p>Il s'agit plus spécifiquement de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • améliorer la biodiversité ; • améliorer la séquestration du CO₂ et lutter contre les changements climatiques ; • reconstituer/améliorer le couvert végétal • renforcer le potentiel de séquestration des Gaz à Effet de Serre (GES) ; • améliorer la disponibilité des Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL). 						
Breve description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>Au Niger, en l'absence d'un inventaire forestier national, les estimations des superficies en ressources forestières sont faites sur la base des inventaires localisés ou à partir des études sur les massifs forestiers réalisées par le Club du Sahel, le projet Planification et Utilisation des Sols et des Forêts (PUSF) en 1981. A celles-ci s'ajoutent, l'Evaluation des Ressources Forestières (FRA) de la FAO en 2020, le Projet Energie (PE I et II), le Projet Energie Domestique (PED), le Projet Aménagement des Forêts Naturelles (PAFN) le Projet Gestion Forestière Communale (GesforCom) et le projet Forêt Naturelle pour le Bois Energie au Sahel (FONABES). Selon le FRA, 2015-2020, les superficies des forêts comprenant les forêts naturelles, les forêts classées et les plantations ont passé de 1 203 900 Ha en 2010 à 1 139 520 Ha en 2020 soit une réduction de 64 380 ha. Les superficies des parcs agroforestiers sont estimées à 2 840 000 Ha en 2020. Les superficies des forêts ont régressé de 5,65 % en 10 ans (2010-2020) contre 21, 13% pour les autres terres boisées soit une régression moyenne de 16, 69%. Ainsi, le programme contribuera à inverser la tendance de la dégradation des terres, à restaurer le couvert végétal à travers les composantes ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> • composante A : promotion de foresterie privé ; • composante B : un village un bois ; • composante C : réhabilitation des forêts dégradées ; • composante D : plantation d'espèces à usage multiples ; • composante E : plantation de Haies vives et brise vent avec des arbres à usage multiples. <p>Les principales activités à mener dans la mise en œuvre de ces plantations sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • information et sensibilisation des producteurs ; • identification et choix des espèces à usage multiple ; • formations des producteurs (techniques de production des plants, plantation et entretiens sylvicoles) ; • plantations sur les sites de CES/DRS et autres espaces publics (Ecoles, lieux de culte, etc.). • vulgarisation des textes juridiques (qui sont incitatives) auprès des producteurs ; 						

	<ul style="list-style-type: none"> • identification des espèces adaptées et la production des plants et semences de qualité ; • renforcement des capacités des acteurs pour faciliter l'accès aux financements (surtout climat) ; • renforcer les capacités des services techniques chargés du suivi et de l'encadrement des producteurs.
Résultats estimés et réductions estimées des émissions	
	<p>Il est attendu de ce programme les résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la part des plantations (haies et brise vent) dans le couvert forestier national est améliorée ; • les produits tirés du traitement sylvicole des haies sont valorisés ; • la résilience des producteurs (réduction des coûts d'irrigation et économie de l'eau) est renforcée ; • l'accès aux financements climatiques des acteurs est amélioré ; • la fertilité des sols est améliorée ; • le couvert végétal est amélioré ; • la diversité biologique est améliorée ; • la superficie des forêts est augmentée ; • la disponibilité des PFNL est améliorée ; <p>En termes de séquestration de carbone, une fois mis en œuvre, le programme permettra de séquestrer 6002 ktonne CO₂ eq d'ici à 2035.</p>
Méthodologies et hypothèses	
	<p>Le potentiel d'atténuation de la mise en œuvre de ces forêts privées a été mesuré avec l'outil Ex Act de la FAO version 7, édition multilingue</p> <p>Pour lier le processus de formulation d'un projet avec ses impacts dans la durée, deux phases temporelles sont prises en compte. La phase dite d'implémentation du projet et la phase dite de capitalisation correspondant à la période durant laquelle les potentiels bénéfiques des activités mises en œuvre sont perceptibles.</p> <p>Deux scénarii ont été utilisés avec les hypothèses ci-dessous :</p> <p>Scénario de référence :</p> <p>Hypothèse 1 : les changements d'usage des terres et les pratiques engendrées par les projets dans les pays voisins n'influenceraient pas sur le territoire étudié ;</p> <p>Hypothèse 2 : la tendance actuelle de dégradation des terres (19 920 ha/an) se poursuivrait à l'horizon 2035.</p> <p>Scénario avec mesures d'atténuations :</p> <p>Hypothèse 1 : les options seraient mises en œuvre à travers les projets, les stratégies, les politiques et programmes en cours et à venir d'ici à 2035.</p>
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports	
	<p>Les données seront collectées une fois par an au niveau des différents sites de plantations et auprès des services de l'Environnement. Après la compilation, les données seront analysées pour alimenter les rapports annuels de suivi.</p> <p>Les données à collecter vont permettre de produire les indicateurs suivants :</p> <p>Indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> • superficie de haies brise vent additionnelles par an ; • superficie des forêts dégradées réhabilitées ; • superficie des forêts privés ; • superficie des plantations des espèces à usages multiples ; • nombre d'arbres plantés ; • nombre de plants à usages multiples ; • nombre d'exploitation disposant de brise vent ; • nombre d'exploitations ayant des haies vives et brise vent • nombre d'espèces ligneuses ;

	<ul style="list-style-type: none"> • taux de survie des plants ; • taux de survie des arbres plantés ; • densité des ligneux. <p>Indicateur d'impacts</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité de CO₂ séquestré annuellement ; <p>Indicateurs de développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> • revenus tirés de la vente des PFNL issus des sites plantés ; • taux de survie des arbres plantés ; • revenus tirés de la promotion de la foresterie privée. 						
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfère la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport (2025)	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Superficie de haies brise vent additionnelles ;	km	Valeur à déterminée	217 500 ³⁷	2020	Valeur à déterminée	2020	MELCD
Superficie des forêts dégradées réhabilitées ;	ha	Valeur à déterminée	15 000 ³⁸		Valeur à déterminée	2020	
Superficie des forêts privés ;	ha	0	112 500 ³⁹	2020	0	2020	
Superficie des plantations des espèces à usage multiple ;	ha	150 000	1 125 000	2020	150 000	2020	
Nombre d'arbre plantés ;	Nbre	Valeur à déterminée	A déterminer par jugement d'experts	2020	Valeur à déterminée	2020	
Nombre de plants à usages multiples produits et planté ;	plants	1 500 ⁴⁰	11 250	2020	1 500	2020	
Nombre d'exploitation disposant de brise vent ;	Nbre	Valeur à déterminée	A déterminer par jugement d'experts	2020	Valeur à déterminée	2020	
Nombre d'exploitations	Nbre	Valeur à déterminée	A déterminer par	2020	Valeur à déterminée	2020	MELCD

³⁷ Cible 2035

³⁸ Cible 2035

³⁹ Cible 2035

⁴⁰ Pour les espèces à port moyen, une densité de 100 pieds/ha est recommandée avec un écartement de 10m*10m

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

ayant des Haies vives et brise vent			jugement d'experts				
Taux de survie des plants ;	%	60	90	2020	60	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Taux de survie des arbres plantés	%	A déterminer par enquête	A déterminer par enquête	2020	A déterminer par enquête	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Densité des ligneux	Nombre de pieds /ha	50	100	2020	50	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Nombre d'espèces ligneuses	Espèce	10	20	2020	10	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Quantité de CO ₂ séquestrée annuellement ;	ktonne	550	6002	2020	550	2020	MELCD (CNSEE) ²
Indicateurs liés au développement durable							
Revenus tirés de la vente des PFNL issus des sites plantés	F CFA	A déterminer par enquête	A déterminer par enquête	2020	A déterminer par enquête	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Revenus tirés de la promotion de la foresterie privé	F CFA	A déterminer par enquête	A déterminer par enquête	2020	A déterminer par enquête	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification
Revenus tirés de la vente des produits des haies ;	F CFA	A déterminer par enquête	A déterminer par enquête	2020	A déterminer par enquête	2020	Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la

							Désertification
--	--	--	--	--	--	--	-----------------

3.5.8. Projet promotion de la technique de micro dose

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée	Secteur ¹ et sous-secteur	Champ d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Projet de promotion de la technique de la microdose	En cours de mise en œuvre	Ministère de l'Agriculture	2021-2030	L'agriculture	National	Réduction de 137,48 Ktonne CO ₂ eq/an d'ici 2035	CH ₄
Objectifs de la mesure d'atténuation							
	<p>Le projet a pour objectif de réduire les émissions de CH₄ à travers la technique de microdose. Cette technique permet aux producteurs et productrices de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • optimiser leurs ressources; • gérer au mieux la pollution chimique liée aux engrais ; • augmenter le rendement et par conséquent le revenu. 						
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>La zone sahélienne, dont fait partie le Niger, est une région semi-aride caractérisée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une faible fertilité naturelle des sols particulièrement pauvres; • une forte chute de la productivité des cultures due à une exploitation abusive des terres; • une absence de revalorisation des ressources naturelles disponibles; • des difficultés d'accès aux intrants; • une insuffisance de technologies adaptées; • de faibles précipitations allant de 350 à 800 mm annuellement, très variables dans leur répartition et leur intensité. <p>Au Niger, cette variabilité pluviométrique provoque d'importantes fluctuations régionales sur les rendements du mil et du sorgho, principales cultures céréalières et aliments de base de la population rurale. Ne sachant pas d'une année à l'autre si les pluies seront suffisantes, les producteurs et les productrices investissent avec prudence dans l'achat d'engrais qui favoriserait pourtant l'augmentation de la production.</p> <p>Au regard de cette réalité, l'institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT), et ses partenaires, ont mis au point la technique de fertilisation localisée à faible dose, communément dénommée « microdose » pour les producteurs et les productrices agricoles. Cette technique permet d'optimiser les ressources nutritives dans les systèmes sol-plante-air et minimisent les pertes environnementales lors de l'utilisation des intrants agricoles. Elle permet aussi d'augmenter la productivité par unité de surface et réduit la pression sur les ressources naturelles.</p> <p>La fertilisation localisée au semis des cultures ou le « microdosage » consiste à mettre, au moment du semis, de petites quantités (doses) d'engrais minéraux appropriés dans les trous de semis d'une culture, communément appelé poquets ; cette technique remplace la pratique de l'épandage (application de l'engrais à la volée ou en lignes) sur toute la superficie d'un champ. Cette méthode peu onéreuse, et particulièrement bien adaptée aux cultures de mil et de sorgho, permet une utilisation plus efficace et efficiente de l'engrais et une augmentation des rendements agricoles de manière durable.</p> <p>Comme le phosphore est limité dans les sols nigériens, l'apport d'engrais localisé permet de couvrir les besoins en phosphore du mil qui sont de 9 kg de phosphore par hectare (ha). Ces 9 kg de phosphore peuvent être apportés par 60 kg d'engrais NPK 15-15-15 à l'ha ou 20 kg d'engrais DAP à l'ha (densité de 10.000 poquets/ha) avec respectivement 6g et 2g par poquet.</p> <p>Les principales activités à conduire sont :</p>						

	<ul style="list-style-type: none"> • acquisition des entrants ; • information et sensibilisation des producteurs, productrices ainsi que les organisations paysannes. <p>Pour un meilleur résultat, cette technique doit être accompagnée d'autres actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • harmonisation de l'offre d'azote et des besoins des cultures ; • amélioration de la valorisation des apports organiques ; • gestion de l'eau (riziculture) ; • gestion des éléments nutritifs ; • application de techniques agro forestières qui jouent un rôle fourrager et induisent des augmentations significatives des rendements des cultures ; • lutte contre la dégradation des sols qui permet leur restauration ; • intensification des activités de régénération des sols qui permet leur restauration. <p>Méthode d'application :</p> <p>Au moment de semis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • après une pluie utile : dresser les lignes de semis, puis insérer une pincée de semences de mil ou de sorgho dans le poquet puis le fermer ; • verser dans le même poquet, une pincée à trois doigts d'engrais DAP (2 g) ou deux pincées à trois doigts d'engrais NPK 15-15-15 (6 g). <p>Remarque : l'apport localisé d'engrais chimique au semis permet de donner un coup de fouet aux jeunes plantules et éviter la fin d'azote pendant les phases germinatives et de levée.</p> <p>Au cours du développement végétatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • après le premier sarclage et le démariage, il est conseillé d'appliquer de l'engrais chimique, notamment urée en faisant un trou à proximité des jeunes plants à la même dose de 6g par poquet et refermer le trou pour éviter la volatilisation sous l'effet des rayons solaires ; • en début de montaison : après une bonne pluie, enfouir dans le sol et à côté des jeunes plants (10 cm environ), une pincée à trois doigts d'urée à la même dose que le premier apport. <p>La matière organique est très importante dans les sols sableux car elle améliore leur structure, les enrichit en éléments nutritifs, favorise la rétention d'eau et ralentit l'érosion. Il est dès lors recommandé de combiner la pratique de la microdose avec l'apport de fumures organiques sous la forme de résidus de cultures (pailles de mil ou de sorgho, fanes du niébé, etc.), compost et fumier pour mieux valoriser les engrais chimiques.</p> <p>NB : L'utilisation rationnelle de formules équilibrées d'engrais spécifiques aux besoins des sols et des cultures, combinées avec l'adoption de bonnes pratiques agronomiques telles que la gestion intégrée de la fertilité des sols, contribueraient à atténuer la susceptibilité des cultures aux effets préjudiciables des changements climatiques.</p>
Résultats estimés et réductions estimées des émissions	
	<p>L'application de cette technique aura des impacts significatifs sur l'utilisation des engrais chimiques et conséquemment la réduction des émissions de CH₄. Elle permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une augmentation substantielle des rendements des cultures avec un très faible investissement en fumure minérale ; • une amélioration des rendements d'au moins 40%⁴¹ des sols dégradés ; • une utilisation des engrais de façon plus efficiente ; • une couverture des besoins en phosphore des sols déficitaires (amendement) ; • une limitation des pertes d'azote par volatilisation ; • un investissement financier moindre pour les producteurs et les productrices ; • une augmentation des revenus par la hausse de la production ; • une accessibilité de la technique aux producteurs et productrices les plus démunis-e-s vu son faible coût.
Méthodologies et hypothèses	

⁴¹ CEP/IAR/BIC, 2010

	La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel de réduction de la mesure s'est basée sur modèle The Greenhouse Gas Abatement Cost Model (GACMO). GACMO est utilisé pour effectuer une analyse des options d'atténuation des GES pour un pays ou une région afin d'être utilisé dans les communications nationales, les CDN ou les plans de développement à faible émission de carbone.						
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
	<p>Les données de suivi seront collectées et analysées annuellement et au cours de chaque campagne agricole pour produire les rapports. Les informations qui feront l'objet de suivi et du rapportage annuel sont :</p> <p>Indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité d'engrais de qualité utilisée ; • nombre des producteurs, productrices et organisations paysannes informés et sensibilisés ; • nombre de producteur ayant adoptés la micro dose . <p>Indicateur liés aux impacts des émissions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • émissions évitées par tCO₂eq. <p>Indicateurs de développement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • augmentation de rendement du mil et du sorgho; • revenu généré par cible. 						
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfèrent la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport	Structures responsables
Indicateur de progrès							
quantité d'engrais de qualité utilisée	tonne	3232,5 ⁴²	6534,5	2020	3 232,5	2020	
nombre des producteurs informés et sensibilisés.	Nombre	26068	40 000	2020	26 068	2020	
Nombre de productrices informées et sensibilisées.	Nombre	503	1236 ⁴³	2020	503	2020	
Nombre d'organisations paysannes informées et sensibilisées.	Nombre	500	2000	2020	500	2020	
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Quantité des émissions réduites annuellement	Tonne CO ₂ eq	ND	137 480	2020	ND	2020	
Indicateurs liés au développement durable							

⁴² FUCOPRI (Etat de lieu de la riziculture au Niger 2015)

⁴³ Prise en compte des étuveuses

Revenu généré par ménage annuellement	FCFA	18 370	189 555	2020	18 370	2020	
Augmentation de rendement	%	7 ⁴⁴	24	2020	7	2020	

3.5.9. Projet de promotion de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Projet de promotion de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires	En cours de formulation	Ministère en charge de l'Industrie	2025-2035	Industries minérales	National	Réduire la fraction de clinker de 20% par l'ajout des composés cimentaires	CO ₂
Objectif de la mesure d'atténuation							
	L'objectif de la mesure est de réduire les émissions de CO ₂ issues de la décarbonatation ⁴⁵ du calcaire (CaCO ₃) lors de la fabrication du ciment par l'ajout des composés cimentaires principalement des cendres de charbon issues de la centrale à charbon de la Société Nigérienne de Charbon (SONICHAR).						
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>Le ciment à teneur réduite en clinker sera produit par une nouvelle génération de technique de fabrication. En effet, elle consiste à l'ajout des déchets industriels en Oxyde de calcium (CaO) en tant que matières premières dans les industries extractives particulièrement la production du ciment entraînant non seulement une réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des émissions de CO₂ ; • de la durée de vie prolongée des décharges ; • de la préservation des ressources naturelles. <p>Le programme permettra aussi de valoriser non seulement les déchets de la SONICHAR mais aussi de lutter contre la pollution de l'environnement et à l'atténuation des émissions des gaz à effets de serre par la production de l'éco-ciment. Aussi, il vise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le renforcement des capacités des acteurs ; • la création d'emplois ; • l'augmentation de la production nationale du ciment ; • l'amélioration de la balance commerciale du pays. 						
Résultats escomptés et réductions estimées des émissions							
	<p>Les résultats escomptés du projet sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les déchets industriels sont valorisés ; • la production nationale de ciment est augmentée ; • l'éco-ciment est produite ; • les capacités des acteurs sont renforcées ; • les d'emplois sont créés. <p>La mise en œuvre de la mesure d'atténuation permettra d'abord une réduction de 470,59 ktCO₂ eq pour une production annuelle de 1500 tonnes de ciment/jour. Ce qui permettra une réduction de 11 162 tonnes de clinker par an.</p>						

⁴⁴ DS/MAG, (PAP, 2021-2025)

⁴⁵ La décarbonatation est l'élimination des carbonates du sol ou de l'eau, par des précipitations acides (dioxyde de carbone, sol acide, pluie acide) ou par des procédés d'adoucissement de l'eau.

Méthodologies et hypothèses							
<p>L'outil GACMO a été mis à profit pour évaluer le potentiel de réduction des émissions de CO₂ ainsi que la quantité de clinker réduite.</p> <p>Hypothèse : la croissance des activités extractives observée en 2019 se poursuivrait et serait soutenue par les projets d'installation de trois (3) unités de production de ciments hydrauliques (y compris les ciments non pulvérisés dits « clinkers »).</p> <p>Actuellement la fraction de clinker utilisée par la seule usine de production de ciment est de 0,6162 avec un facteur de correction 0,61581 et un facteur d'émission de 0,54846 tonne CO₂ par tonne de clinker.</p> <p>Pour le scénario de réduction : Une réduction de la fraction de clinker de 20% à partir de 2025 serait observée par l'ajout des composés cimentaires particulièrement des cendres volantes de la centrale à charbon (SONICHAR).</p>							
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
<p>Les indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité de cendre de charbon valorisée ('additif) ; • quantité d'éco-ciment produit ; • quantité du clinker produite <p>Les indicateurs d'impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité du CO₂ réduite • réduction de l'utilisation du clinker <p>Les indicateurs liés au Développement Durable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité des ressources naturelles préservées ; • valeur ajoutée des industries extractives au PIB. 							
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur cible	Année à laquelle se réfère la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Quantité de cendre de charbon valorisée ;	Tonne	0	111 619,35	2020	0	2020	Ministère en charge de l'énergie (SONICHAR)
Quantité d'éco-ciment produit	Tonne	0	930 161,29	2020	0	2020	Ministère en charge de l'Industrie
Nombre d'emploi créés	Nombre	0	ND	2020	0	2020	Ministère en charge de l'emploi
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Emissions du CO ₂ réduite	kt	0	720	2020	0	2020	Ministère en charge de l'Industrie
Indicateurs liés au Développement Durable							
Quantité des ressources naturelles préservées (calcaire)	Tonne limestone/an	0	91 355	2020	0	2020	Ministère en charge de l'Industrie
Valeur ajoutée des industries	%	6,87	ND	2020	0	2020	Institut National de la Statistique (INS)

extractives au PIB							
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

3.5.10. Programme de gestion des décharges à travers la construction d'une usine d'incinération

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée	Secteur ¹ et sous-secteur	Champs d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Programme de gestion des décharges à travers la construction d'une usine d'incinération	Phase de formulation	Ministère en charge de l'environnement	2025 - 2035	Déchets	National	Incinération de 73 000t/an des déchets solides ménagers	CH ₄
Objectifs de la mesure d'atténuation							
	<p>A l'instar de certaines capitales et grandes villes des pays en développement, celles du Niger connaissent aussi une croissance rapide et importante depuis les années des indépendances. En effet, la population urbaine du Niger qui ne représentait que 5,3% de la population totale dans les années 60, a atteint 13% en 1977, 16% en 1988, 16,3% en 2001 et 16,2% en 2012. En 2016, le Niger comptait 19 865 067 habitants avec une population urbaine et rurale respectivement de 3 242 161 habitants et 16 622 906 habitants. En effet, la production des déchets solides pour la ville de Niamey était de 318 141 tonnes en 2012 avec un ratio de 0,75 kg par habitant et par jour. Elle est estimée à 318 831 tonnes en 2016 et 373 923 tonnes en 2021 avec une population estimée respectivement à 1 164 680 hbts et 1 365 927 hbts.</p> <p>Ainsi, ce programme a pour objectif de contribuer à la modernisation de la ville de Niamey à travers la gestion rationnelle des déchets solides municipaux. Il permettra également de lutter contre le changement climatique tout en réduisant les émissions de GES à travers l'incinération des déchets et la production d'électricité.</p>						
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>Le Secteur Déchets entraîne des émissions des GES. Ces émissions sont passées de 1 036 KtCO₂-eq en 2016 à 1 247 KtCO₂-eq en 2020, 1578 KtCO₂-eq en 2025 contre 2826 KtCO₂-eq en 2035.</p> <p>Au vu de ces données, l'environnement urbain et le cadre de vie constituent une préoccupation majeure des autorités politiques, administratives et communales du pays. Le cadre de vie en milieu urbain a manqué de prise en charge et d'investissements significatifs où les populations rurales grossissent les villes et s'installent sans moyens dans des quartiers périphériques, dépourvus d'infrastructures et des équipements sociaux de base. De ce fait, les problèmes d'assainissement sont permanents et la qualité de vie en souffre considérablement.</p> <p>Le présent programme vise à incinérer 73 000 tonnes de déchets par an et produire 48 000 MWh d'électricité à travers les composantes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • composante A : renforcement de capacités des acteurs à tous les niveaux ; • composante B : renforcement du cadre juridique et institutionnel de la gestion des déchets au Niger ; • composante C : mise en place des mécanismes d'incitation visant à faciliter l'implication du secteur privé ; • composante D : construction d'un incinérateur d'une capacité de 200t/j avec un générateur de 6 MW ; • composante E : gestion du programme. <p>Les activités prévues dans le cadre de ce programme sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • collecte et tri des déchets ; • incinération des déchets solides ; • Renforcement des capacités des acteurs ; • informations d'état sur les mécanismes internationaux pertinents à la mise en œuvre de l'action ; • informations sur les mécanismes du marché International ; • construction de l'incinérateur ; • création d'emplois directs dans la chaîne de valeur. 						
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							
	Les résultats estimés sont :						

<ul style="list-style-type: none"> • traitement de 200 tonnes de déchets solides sont traités par jour ; • 48 000 MWh d'électricité est produite; • les capacités des acteurs sont renforcés; • les emplois directs et indirects sont créés. <p>La mise en œuvre de cette mesure d'atténuation permettra aussi de réduire les émissions de GES 1837,43 ktonnes d'ici 2035 par rapport à l'année de référence 2016.</p>							
Méthodologies et hypothèses							
<p>La méthodologie utilisée pour estimer les réductions d'émissions du CH₄ est basée sur la manipulation du logiciel GACMO. Les hypothèses retenues sont :</p> <p>Pour le scénario BAU : Hypothèse : La production des déchets se poursuivrait proportionnellement à l'évolution de la population (3,9%).</p> <p>Pour le scénario d'atténuation : Hypothèse : « A partir de 2025, l'incinération 73 000 tonnes/an des déchets solides municipaux contribuerait à la réduction des émissions du CH₄ issues de l'évacuation de ces déchets. »</p>							
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
<p>Les principaux indicateurs qui feront l'objet d'un suivi sont :</p> <p>Indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité de déchets incinérés <p>Indicateurs d'impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité du CO₂ réduite • quantité d'électricité produite <p>Indicateurs liés au Développement Durable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nombre d'emplois directs et indirects créés 							
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur de cible	Année à laquelle se réfèrent la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Quantité de déchets incinérés	T/an	A déterminer	73 000	2020	A déterminer	2020	Pesée au niveau de l'usine
Indicateurs liés aux impacts des GES							
Quantité du CO ₂ réduite	KtCO ₂ eq/an	0	24 508	2016	0	2020	Ministère en charge de l'environnement
Quantité d'électricité produite	MW	0	48 000	2020	0	2020	Ministère en charge de l'énergie
Indicateurs liés au développement durable							
Nombre d'emplois directs et indirects créés	Nombre	0	1000	2020	0	2020	Ministère en charge de l'emploi

3.5.11. Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux

Intitulé de la mesure d'atténuation	Stade de mise en œuvre	Institution chargée de la mise en œuvre	Durée	Secteur ¹ et sous-secteur	Champ d'intervention	Objectifs quantitatifs	GES concernés
Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux	Phase de formulation	Ministère en charge de l'environnement	2025-2035	Déchets	National	Valorisation de 365 000 tonnes de Déchets solides ménagers par année	CH ₄
Objectif de la mesure d'atténuation							
	<p>A l'instar de certaines capitales et grandes villes des pays en développement, celles du Niger connaissent aussi une croissance rapide et importante depuis les années 1960. En effet, la population urbaine du Niger qui ne représentait que 5,3% de la population totale dans les années 60, a atteint 13% en 1977, 16% en 1988, 16,3% en 2001 et 16,2% en 2012. En 2016, le Niger comptait 19 865 067 habitants avec une population urbaine et rurale respectivement de 3 242 161 habitants et 16 622 906 habitants. En effet, la production des déchets solides pour la ville de Niamey était de 318 141 tonnes en 2012 avec un ratio de 0,75 kg par habitant et par jour. Elle est estimée à 318 831 tonnes en 2016 et 373 923 tonnes en 2021 avec une population estimée respectivement à 1 164 680 hbts et 1 365 927 hbts.</p> <p>Ainsi, ce programme a pour objectif de contribuer à la modernisation de la ville de Niamey à travers la gestion rationnelle des déchets solides municipaux. Il permettra également de lutter contre le changement climatique tout en réduisant les émissions de GES à travers le traitement par compostage des déchets.</p>						
Brève description et activités prévues dans le cadre de la mesure d'atténuation							
	<p>Le Secteur Déchets entraîne des émissions des GES. Ces émissions sont passées de 1 036 KtCO₂-e en 2016 à 1 247 KtCO₂-e en 2020, 1578 KtCO₂-e en 2025 contre 2826 KtCO₂-e en 2035.</p> <p>Au vu de ces données, l'environnement urbain et le cadre de vie constituent une préoccupation majeure des autorités politiques, administratives et communales du pays. Le cadre de vie en milieu urbain a manqué de prise en charge et d'investissements significatifs où les populations rurales grossissent les villes et s'installent sans moyens dans des quartiers périphériques, dépourvus d'infrastructures et des équipements sociaux de base. De ce fait, les problèmes d'assainissement sont permanents et la qualité de vie en souffre considérablement.</p> <p>Le présent programme vise à traiter 365 000 tonnes des déchets allant à la décharge dans la ville de Niamey à travers les composantes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • composante A : renforcement de capacités des acteurs à tous les niveaux ; • composante B : renforcement du cadre juridique et institutionnel de la gestion des déchets au Niger ; • composante C : mise en place des mécanismes d'incitation visant à faciliter l'implication du secteur privé ; • composante D : construction d'une usine de compostage d'une capacité de traitement de 1000t de déchets par jour ; • composante E : gestion du programme. <p>Les activités prévues dans le cadre du présent programme sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • collecte des déchets solides municipaux ; • tri mécanique et broyage, opération biologique avec séchage en aérobie ; • production de compost ; • recyclage de plastiques ; • informations sur les mécanismes du marché International(MDP) ; • renforcement des capacités des acteurs ; 						

	<ul style="list-style-type: none"> • mise en place de l'usine de compostage • création d'emplois directs et indirects dans la chaîne de valeur. 						
Résultats estimés et réductions estimées des émissions							
	<p>Les résultats estimés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1000 tonnes de déchets solides sont traités par jour ; • 20 tonnes de compost sont produits par jour ; • 2000 tonnes de plastiques sont recyclés par an ; • les capacités des acteurs sont renforcées; • les emplois directs et indirects sont créés. <p>La mise en œuvre de cette mesure d'atténuation permettra aussi de réduire en moyenne les émissions de GES de 79% sur la période 2025-2035, soit une réduction de 1311 KtCO₂-eq par an.</p>						
Méthodologies et hypothèses							
	<p>La méthodologie utilisée pour estimer les réductions d'émissions du CH₄ est basée sur la manipulation du logiciel GACMO. Les hypothèses retenues sont :</p> <p>Pour le scénario BAU : Hypothèse : La production des déchets se poursuivrait proportionnellement à l'évolution de la population (3,9%).</p> <p>Pour le scénario d'atténuation : Hypothèse : « A partir de 2025, la valorisation de 365 000 tonnes/an des déchets solides municipaux par compostage contribuerait à la réduction des émissions du CH₄ issues de l'évacuation de ces déchets. »</p>						
Description générale du système de suivi et d'établissement de rapports							
	<p>Les principaux indicateurs qui feront l'objet d'un suivi sont :</p> <p>Indicateurs de progrès :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité de déchets traités • quantité de plastiques recyclés • quantité de compost produit <p>Indicateurs d'impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantité du CO₂ réduite <p>Indicateurs liés au Développement Durable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nombre d'emplois directs et indirects créés 						
Principaux indicateurs utilisés							
Intitulé de l'indicateur	Unité	Valeur de référence de l'indicateur	Valeur de cible	Année à laquelle se réfèrent la valeur de référence et l'objectif	Valeur de l'indicateur au cours de la dernière année du rapport	Année du rapport	Structures responsables
Indicateur de progrès							
Quantité de déchets traités	Tonne /an	0	365 000	2020	0	2020	Pesée au niveau de l'usine
Quantité de plastiques recyclés	Tonne /an	0	2 000	2020	0	2020	Pesée au niveau de l'usine
Quantité de compost produit	Tonne /an	0	10 950	2016	0	2020	Pesée au niveau de l'usine
Indicateur liés aux impacts des GES							

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Quantité du CO ₂ réduite	KtCO ₂ eq/an	0	1 969,90	2016	0	2020	Ministère en charge de l'environnement
Indicateurs liés au développement durable							
Nombre d'emplois directs créés	Nombre	0	1000	2016	0	2020	Ministère en charge de l'environnement

CHAPITRE 4 : DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS LIES A LA MRV

4.1. Etat des lieux du système MNV

Au Niger, le système de Mesure, Notification et Vérification suit les procédures de planification classique depuis la collecte des données et informations jusqu'aux résultats en passant par le Contrôle Qualité et l'Assurance Qualité (CQ /AQ) à toutes les étapes.

4.1.1. Système MNV d'émissions

4.1.1.1. Mesure des émissions

Le système actuel de mesure des émissions au Niger est essentiellement basé sur les Inventaires des Gaz à Effet de Serre (IGES). Dans les processus d'élaboration des différentes Communications Nationales et du Premier Rapport Biennal Actualisé (encours) sur les changements climatiques, les inventaires ont concerné quatre (04) secteurs à savoir (i) l'Agriculture, Foresterie et autres Affectations des Terre (AFAT) ; (ii) l'Energie ; (iii) les Déchets ; et (iv) les Procédés Industriels et Utilisation des Produits (PIUP). Les méthodologies utilisées sont contenues dans les lignes directrices 2006 du GIEC, le logiciel IPCC2006 ainsi que les bonnes pratiques du GIEC en matière des Inventaires.

4.1.1.2. Notification des émissions

Conformément à son engagement vis-à-vis de la CCNUCC, le Niger a une bonne expérience pour le rapportage ou la notification des tendances d'évolution des gaz à effet de serre et le suivi des dispositions prises par le pays pour lutter contre les effets néfastes des changements climatiques. Les efforts consentis par le pays sont ainsi notifiés au Secrétariat de la CCNUCC sous forme des Communications Nationales et des Contributions Déterminées et ceux conformément aux dispositions des articles 4 et 12 de la CCNUCC et aux directives de la décision 17/CP.8.

Dans cet exercice, le Niger a déjà élaboré trois (03) Communications Nationales et deux (02) Contributions Déterminées au niveau National qui ont fait le point sur les avancées et les faiblesses du pays dans la mise en œuvre de la CCNUCC ainsi que ses protocoles de mise en œuvre notamment l'Accord de Paris et le Protocole de Kyoto. Il s'agit notamment de :

- la Première Communication Nationale sur les changements climatiques (CNI) : élaborée en 2000, elle a comme année de référence 1990 et l'analyse des émissions et puits de GES d'origine anthropique a couvert la période 1990-1997. Les Inventaires sur les émissions des Gaz à Effet de Serre (IGES) réalisés dans le cadre de cette Communication ont couvert cinq (5) secteurs clés à savoir l'Energie, l'Agriculture, les Déchets, les Procédés Industriels, les Changements d'Affectation des Terres et Foresterie ;

- la Seconde Communication Nationale sur les changements climatiques (SCN) : elle est élaborée en 2009 et a eu comme année de base, l'année 2000. L'analyse des émissions anthropiques et les absorptions par puits de tous les GES et les tendances des émissions ont été traitées pour les années 1990, 1995 et 2000. Les IGES réalisés dans le cadre de cette Communication ont couvert cinq secteurs clés à savoir l'Energie, l'Agriculture, les Déchets, les Procédés Industriels, les Changements d'Affectation des Terres et Foresterie ;
- la Troisième Communication Nationale sur les changements climatiques (TCN): soumise en 2016 à la conférence des Parties, a eu comme année de base 2008. Les secteurs considérés pour l'analyse des émissions et absorptions des GES directes et indirectes sont l'Energie, l'Agriculture, les Déchets, les Procédés Industriels, les Changements d'Affectation des Terres et Foresterie ;
- la Contribution Déterminée au niveau National qui a comme année de référence 2008 et un horizon temporaire 2015-2030 ;
- la Contribution Déterminée au niveau National révisée qui s'est basée sur l'Inventaire national réalisé dans le cadre de la Quatrième Communication Nationale sur les changements climatiques et qui a comme horizon temporaire 2021-2030.

4.1.1.3. Vérification des émissions

Le Contrôle Qualité (CQ) et l'Assurance Qualité (AQ) et des IGES permet (i) d'assurer l'exactitude, la cohérence, la transparence et l'exhaustivité des données ; (ii) d'identifier et de corriger les erreurs et omissions et enfin (iii) de documenter et archiver les données et autres sources d'informations ayant servi à l'élaboration de l'inventaire.

A cet effet, la vérification de la fiabilité des données des IGES au Niger se fait à trois niveaux à savoir :

- Au niveau des sources de données: l'analyse de l'organisation interne des structures de gestion des banques de données est conduite afin: (i) de rassembler les mêmes informations à divers endroits pour des regroupements; (ii) d'apprécier le niveau de formation des personnes en charge de la gestion des données pour juger de la qualité; (iii) d'apprécier le système d'archivage pouvant conduire à la réduction des incertitudes; et (iv) de s'assurer de la mise à jour fréquente des données disponibles au niveau des structures en charge de la gestion des données relatives aux émissions;
- Au sein des équipes d'experts : la conduite des inventaires dans les différents secteurs de la Première, Deuxième, Troisième et Quatrième Communication Nationale est confiée aux experts nationaux sectoriels qui constituent une équipe d'inventaire national. Ces experts sont désignés par leurs ministères de tutelle à la demande du point focal national de CCNUCC, notamment le SE/CNEDD. Ils proviennent généralement des ministères de l'Energie, de

l'Agriculture, de l'Elevage, de l'Environnement, du Secrétariat Exécutif du CNEDD, du ministère en charge de l'industrie. La coordination des inventaires est assurée par le Secrétariat du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable en étroite collaboration avec la Commission Technique Nationale Changements et Variabilité Climatiques (CTN/CVC). Ces équipes d'inventaire sectorielles ont mis sur pieds des mécanismes de contrôle -qualité des données qui ont consisté à la vérification de la conformité des hypothèses et critères dans le choix des données d'activité et facteurs d'émission. Pour se faire, des fiches sectorielles de collecte sont élaborées pour servir de base de collecte d'informations. La vérification des données et informations s'effectue au sein de chaque groupe sectoriel. Ensuite, il est souvent organisé des réunions conjointes de dépouillement des données afin d'effectuer la vérification des données collectées.

- Au niveau des tiers : pour les quatre (04) séries d'IGES déjà conduites, il a été procédé à la mise en place d'une coordination nationale pour superviser l'ensemble des inventaires afin d'assurer le respect des prescriptions en matière d'IGES. Le Contrôle Qualité (CQ) est assuré à travers les experts sectoriels puis les différentes réunions d'échanges des équipes d'IGES organisées conjointement avec la coordination nationale des inventaires. Grâce à ces séries de réunions, les IGES font l'objet d'une première revue interne par la coordination nationale et les rapports sont également soumis à la Commission Technique Nationale Changements et Variabilité Climatiques qui assurent l'Assurance Qualité à travers l'organisation des ateliers de validation avec comme, participants des experts nationaux spécialistes des différents secteurs concernés.

4.1.2. MNV des mesures NAMAS

Les mesures d'atténuation appropriées au niveau national (NAMA) constituent un des éléments importants des négociations internationales sur le climat. Elles désignent toute initiative de participation d'un pays en voie de développement visant la réduction des émissions de GES à travers des projets, programmes, des mesures ou technologies au niveau national et International.

4.1.2.1. Mesure des MAAN

Au Niger, les mesures d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre sont élaborées pour les secteurs et catégories les plus émetteurs. Dans le cadre du Premier Rapport Biennal Actualisé, elles portent sur les secteurs AFAT, Energie, Déchets et PIUP. Leurs formulations sont conduites par les experts sectoriels issus des ministères en charge de ces secteurs. Ses études sont consignées dans le Chapitre « Atténuation des émissions de GES dans le cadre du RBA Niger ». C'est partant de ces mesures que les ministères, les ONG et structures privés élaborent des projets contribuant à éviter ou réduire les émissions de GES. Le suivi de ses

projets est assuré tant par les ministères sectoriels que par le Secrétariat Exécutif du CNEDD.

Il faut noter aussi que dans le cadre de la Quatrième Communication (QCN), les mesures d'atténuation portent uniquement sur les secteurs AFAT et énergie et sont notifiées dans le document de la QCN.

4.1.2.2. Notification des MAAN

La notification des mesures d'atténuation se fait à travers les Communications Nationales, les Rapports Biennaux Actualisés et les Contributions Déterminées au niveau Nationaux. En effet, en décembre 2021, le Niger a notifié au secrétariat de la CCNUCC sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN) révisée, dont les objectifs sont :

- contribuer à la réduction des émissions globales des Gaz à Effet de Serre (objectif 2°C voire 1,5°C à l'horizon 2050) tout en poursuivant son développement socioéconomique sobre en carbone et résilient aux effets néfastes de changements climatiques ;
- lutter contre la pauvreté ;
- assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des nigériens et des nigériennes ;
- promouvoir la gestion durable des ressources naturelles et l'utilisation massive des Energies Renouvelables ;
- renforcer la résilience des écosystèmes et des communautés.

4.1.3. MNV de soutien

Le soutien regroupe le transfert de technologies, le renforcement des capacités et les financements reçus pour la lutte contre les Changements Climatiques.

4.1.3.1. Transfert de technologies

Au Niger, les transferts de technologies ne se retrouvent que dans les rapports d'activités sectoriels des projets / programmes. Par ailleurs, le Pays a bénéficié au cours de la période 2019-2022 du projet « Évaluation des Besoins en Technologie (EBT) » pour l'identification et l'analyse des besoins technologiques en vue de dégager un portefeuille de projets et programmes et un plan d'actions aptes à faire face aux effets néfastes des changements climatiques grâce au transfert et à l'accès aux technologies propres tant pour l'adaptation que pour l'atténuation. Dans ce processus EBT, quatre (4) secteurs ont été identifiés à savoir l'Énergie, la Foresterie, les Ressources en Eau et l'Agriculture. Ce projet a permis de créer un cadre qui capitalisera les informations sur les technologies en matière d'atténuation et d'adaptation au niveau national.

Aussi, pour renforcer davantage le transfert des technologies, le Niger a été retenu en 2021 pour bénéficier d'un appui technique avec le concours de Climate Technology Center and Network (CTCN) à travers le projet « Modèles prédictifs de la dynamique hydrologique et sédimentaire des mares et petits réservoirs sol en zone

sahélienne ». Une fois mis en œuvre, le projet servira ultimement à prendre des décisions importantes pour la productivité à court, moyen et long-termes de l'élevage et de l'agriculture au Niger, en permettant de répondre aux questions que se posent les décideurs, les agriculteurs et les éleveurs :

- il sera possible de prédire à la fin de la saison des pluies si une mare ou un réservoir sera capable de subvenir aux besoins habituels de la population et des écosystèmes pendant la saison sèche ;
- il sera possible de prédire si le niveau de services fournis par mare ou un réservoir est susceptible de décroître considérablement à moyen ou long terme du fait du régime pluviométrique ou de la sédimentation ;
- il sera possible d'identifier des interventions (surcreusement, traitement du bassin versant) requises pour maintenir le niveau de service d'une mare ou d'un réservoir artificiel ;
- il sera possible d'identifier le meilleur endroit pour créer une retenue artificielle pouvant fournir une quantité d'eau donnée pendant une période donnée. Cet aspect est particulièrement important du fait que la quantité d'eau dans les mares sahéliennes est en augmentation du fait de l'intensification des précipitations, de la déforestation et de la montée de la nappe phréatique. Il y'a donc une opportunité unique de capturer l'eau pour l'agriculture et l'élevage.

4.1.3.2. Renforcement des capacités

Tout comme dans le cas du transfert de technologie, les activités de renforcement des capacités sont réalisées lors des processus d'élaboration des rapports Pays de mise en œuvre des Conventions de Rio. Le renforcement des capacités couvre pour la plupart les domaines comme l'adaptation, l'atténuation, le financement, des inventaires des émissions de GES, etc.

Par ailleurs, il faut noter qu'entre 2005-2007, le Niger avait bénéficié d'un projet de Renforcement des capacités dénommé « Auto évaluation Nationale des Capacités à Renforcées (ANCR) », dans le cadre de la mise en œuvre des Conventions de Rio, dont l'objectif principal est d'évaluer les capacités nationales à gérer l'environnement mondial.

4.1.3.3. Financements reçus

Dans le domaine des Changements Climatiques, il est difficile de retrouver les efforts des partenaires techniques et financiers. Néanmoins, dans le cadre de la mise en œuvre du projet « Planification et Budgétisation de l'Adaptation au Niger (PNA) » des discussions sont en cours avec le Ministère en charge du Plan et des Finances pour voir comment intégrer les changements climatiques dans les programmes de dépenses publiques. Une fois achevé, le processus permettra le marquage (codification) des lignes budgétaires sensibles au climat. A cet effet une revue des dépenses publiques et analyses institutionnelles et politiques sur les

changements climatiques a été réalisée. Le résultat de ces analyses sont consignés dans le tableau 35 ci-après :

Tableau 35: Revues des dépenses publiques et institutionnelles et politiques sur les CC entre 2018 et 2020

Années	Rubriques		
	Dotations globales (milliards de FCFA)	Dotations budgétaires climats (milliards de FCFA)	Dotations sur les dépenses Climatiques, Publiques et Institutionnelles (milliards de FCFA)
2018		158	105
2019		166	112
2020		181	122

En effet, en moyenne, par an 113 milliards de FCFA ont été votés pour financer les activités visant à développer la résilience climatique et à promouvoir une économie à faible émission des GES. Cela démontre l'engagement manifeste des autorités publiques nigériennes à la lutte contre les CC (SE/CNEDD ,2022c).

4.1.3.4. Mesure de soutien

La mobilisation et le suivi des ressources extérieures nigériennes sont assurés par les Ministères du Plan et de finance. A cet effet, le soutien est mesuré à travers les dispositifs de suivi évaluation, les rapports des Directions d'Etudes et Programmation des autres ministères sectoriels et les chargés de suivi et évaluation des projets et programmes.

4.1.3.5. Notification de soutien

La notification du MNV de soutien du Niger est faite à travers les Rapports Annuels de Performance (RAP) des ministères concernés. En effet, avec la généralisation de la mise en œuvre du budget – programme dans le cadre du pacte de convergence, de stabilité de croissance et de solidarité à travers le nouveau cadre harmonisé de gestion des finances publiques adopté en 2009 (réforme au niveau de l'UEMOA à travers Directive N°06/2009/CM/UEMOA Portant Lois De Finances Au Sein De L'UEMOA). Au niveau national, on a la Loi 2012 portant sur la Loi de Finance, le Niger est dans l'ère de l'élaboration et de mise en œuvre du Document de Programmation Pluriannuelle des Dépenses (DPPD) duquel découle le Programme Annuel de Performance (PAP). Par ailleurs, le PAP fait l'objet de l'élaboration d'un Rapport Annuel de Performance (RAP) dont l'objectif est de rendre compte de l'exécution physiques et financières conformément à la directive 6 de l'UEMOA à laquelle le Niger a souverainement adhéré. Le RAP rend compte de la situation physique et financière relevant de la Loi des Finances de l'année N-1. Ainsi, les ressources propres de l'Etat et les ressources externes sont notifiées par projets, programmes et actions conformément aux Lois de règlement.

4.1.3.6. Vérification de soutien

La vérification de soutien est un processus qui implique les experts financiers indépendants et apolitiques. Au Niger, en dehors des rapports d'audits et d'évaluation des projets et programmes, l'exercice de vérification de soutien reçu en matière de la lutte contre les changements climatiques est à son début. Cependant, l'Accord de Paris appelle les parties à la mise en place d'un cadre de transparence à travers son article 13 qui stipule que « Afin de renforcer la confiance mutuelle et de promouvoir une mise en œuvre efficace, il est créé un cadre de transparence renforcé des mesures et de l'appui, assorti d'une certaine flexibilité, qui tient compte des capacités différentes des Parties et qui s'appuie sur l'expérience collective ». Par ailleurs, le paragraphe 6 dudit article stipule que « le cadre de transparence de l'appui vise à donner une image claire de l'appui fourni et de l'appui reçu par chaque Partie concernée dans le contexte des mesures prises à l'égard des changements climatiques au titre des articles 4, 7, 9, 10 et 11 de l'AP, et, dans la mesure du possible, une vue d'ensemble de l'appui financier global fourni, pour éclairer le bilan mondial prévu à l'article 14 ».

4.2. Coordination globale du système MNV

La mise en œuvre au Niger de la CCNUCC dispose d'un ensemble d'arrangements institutionnels qui facilitent une actualisation régulière et continue des communications nationales afin de les adapter au rythme de développement du pays. A ce titre et conformément à l'article 12 de la CCNUCC, en relation avec d'autres institutions, le CNEDD⁴⁶, point focal national de ladite Convention est chargé de coordonner le processus d'élaboration des Communications Nationales (CN), des rapports Biennaux Actualisés (RBA), des Rapports Biennaux de Transparence (RBT) ainsi que tout autres documents relatifs à la convention et ses protocoles sur les changements climatiques. Toujours, pour accompagner le CNEDD, l'Etat a mis en place par arrêté N°050PM/SE/CNEDD du 7 juin 2006 la Commission Technique Nationale Changement et Variabilité Climatique qui est un organe composé des institutions étatiques, des institutions de recherche et de formation, la Société Civile et le secteur privé œuvrant dans le domaine des changements climatiques.

Par ailleurs, dans le cadre des Communication Nationales sur les changements climatiques, le Niger a acquis une bonne expérience dans la mise en œuvre de méthodes de Mesure et de Reporting des IGES et des mesures d'atténuation. En effet, le Secrétariat Exécutif du CNEDD, point focal de la CCNUCC a entrepris des actions de la première CN à la Quatrième⁴⁷ pour mettre en place et renforcer le cadre institutionnel des inventaires (SN-IGES). Ainsi, au regard des liens qui régissent le SN-IGES et le système MNV, il est indispensable de disposer, au niveau national, d'un Système National de MNV (SN-MNV) complet pour pouvoir améliorer

⁴⁶ Créer par décret N° 096-004/PM du 9 février 1996, remplacer et modifier par le décret N°2000-272/PRN/PM du 4 août 2000 et placé sous tutelle du Cabinet du Premier Ministre

⁴⁷ Projet QCN en cours

les bases d'informations et surveiller les mesures d'atténuation afin de favoriser la planification, la mise en œuvre et la coordination nationale des politiques en matière d'atténuation et d'adaptation.

C'est ainsi que dans le cadre du Projet Premier Rapport Biennal Actualisé du Niger, un Dispositif National MNV été proposé et validé avec l'ensemble des acteurs nationaux.

Placé sous la tutelle du Secrétariat Exécutif du CNEDD, point focal national de la CCNUCC, le dispositif national MNV est composé :

- D'un comité national MNV ;
- D'une unité de coordination ;
- Des experts sectoriels suivant le type de MNV.

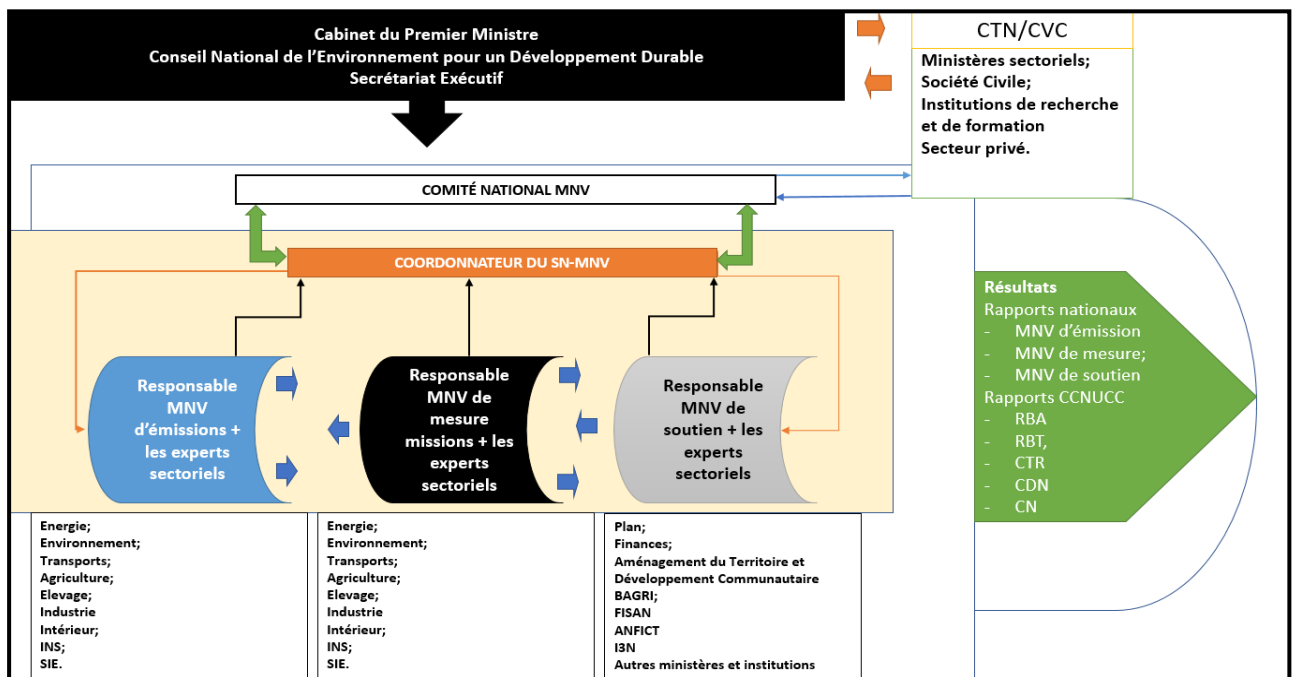


Figure 61 : Dispositif du Système National MNV

4.2.1. Gouvernance du système national MNV

Au Niger, le processus d'élaboration des CN et RBA, dans le cadre du respect des engagements est conduit par le Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD) point focal national de ladite Convention. Le Système National MNV sur le dispositif institutionnel de ces Communications Nationales et Rapport Biennal Actualisé. L'ancrage du Système National MNV est au Secrétariat Exécutif du CNEDD, point focal national de la CCNUCC. En effet, la Coordination du SN-MNV est placée sous la responsabilité d'un Coordonnateur désigné par le Secrétaire Exécutif du CNEDD.

4.2.2. Comité National MNV

Le pilotage du Système National MNV sera assuré par le Comité National MNV. A cet effet, La Commission Technique Nationale Changements et Variabilité Climatique créée par arrêté N° 018/PM/SE/CNEDD du 25 avril 2002 assurera le rôle de pilotage et d'orientation audit comité ce dernier rend compte de toutes ses activités à la Commission tout en maintenant ses relations administratives avec le SE/CNEDD. A ce titre le e comité aura comme tâches entre autres :

- l'adoption du plan de travail annuel ;
- l'adoption du rapport national MNV ;
- la facilitation de la collecte des données et informations sectorielles relatives aux indicateurs du Système National MNV ;
- la contribution à la formation, information et sensibilisation des acteurs au niveau national, régional et local ;
- etc.

4.2.3. Coordination

La Coordination a pour missions de :

- assurer la régularité de l'élaboration des rapports nationaux MNV ;
- d'assurer la disponibilité des rapports nationaux MNV au titre du Cadre de Transparence Renforcé et au titre du Rapport Biennal de Transparence ;
- approuver les méthodes d'établissement des rapports nationaux MNV,
- mobiliser les ressources nécessaires (humaines et matériels)
- renforcer la synergie entre acteurs concernés,
- etc.

La Coordination est composée :

- d'un Coordonnateur national MNV,
- des responsables des différents MNV sectoriels;
- des experts sectoriels.

4.2.4. Experts sectoriels

En collaboration avec les responsables sectoriels, les experts sectoriels :

- appui les responsables sectoriels ;
- élabore la feuille de route pour l'établissement des rapports ;
- contribue à la collecte des données et informations nécessaires ;
- etc.

4.2.5. Cadre réglementaire

Pour opérationnaliser le SN-MNV, il est indéniable de disposer d'un cadre formel adéquat qui prendra en compte les acquis des cadres opérationnels. A cet effet, un projet d'arrêté a été proposé à la coordination du système. Une fois adopté, ce projet d'arrêté permettra l'opérationnalisation efficace du système. Aussi, dans l'optique d'accompagner le système, des protocoles d'attente entre le SE/CNEDD et les institutions détentrices des données et informations ont été élaborés et validés avec l'ensemble des acteurs.

4.2.6. Dispositifs d'opérationnalisation du système

Pour son opérationnalisation effective, le dispositif est accompagné :

- d'un dispositif de suivi & évaluation ;
- d'un cadre de mesure de résultat des indicateurs (2021-2030) de tous les secteurs d'activités liés au IGES ;
- d'un plan de suivi des indicateurs ;
- d'un plan d'action.

4.2.7. Dispositif opérationnel du système de suivi de la CDN révisée

En outre, pour améliorer d'avantage la coordination entre les initiatives déjà mises en place, ce dispositif développera davantage la synergie avec le comité Technique National chargé de la coordination et du suivi de la mise en œuvre de la CDN mise en place par arrêté N° 0100/ME/EL du 07 juin 2022.

CHAPITRE 5 : BESOINS FINANCIERS, TECHNOLOGIQUES ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ET AIDE REÇUE

Dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations issues des Conférences des Parties, le Niger a bénéficié des appuis techniques et financiers à travers des sources bilatérales, multilatérales et autres sources de financement climatiques. C'est ainsi que pour la préparation de son Rapport Biennal Actualisé, le Pays a reçu un montant de 556 000 \$US dont 352 000 \$US provient du FEM, 174 000 \$US de la Belgique pour la mise en place du SN-IGES et 40 000 \$US de l'Etat en nature. En ce qui concerne le montant mobilisé pour les activités relatives aux changements climatiques mentionnées dans le RBA, il s'élève à 16 122 282 \$US et est issu du fonds vert pour le climat (5 997 282 USD)⁴⁸ et le Fonds pour l'Environnement Mondial (10 125 000 USD)⁴⁹.

Par ailleurs, durant la période 1994-2014 et avec les projets nationaux, le Niger a bénéficié d'un financement total de 340 millions USD dont 46 464 602 USD assurés par le FEM ; ce qui équivaut à un ratio de 86,3% de cofinancement et 13,7% pour le FEM. Sur les 46 464 602 USD accordés par le FEM sur les 20 ans considérés, 43% ont été utilisés pour des actions relatives aux changements climatiques, 32% à la dégradation des terres et 19% sur des thématiques multiples. La Biodiversité et les Polluants Organiques Persistants n'ont représenté que 6% du financement FEM. Mais, toutes proportions gardées, ce sont ces deux domaines où le niveau de cofinancement a été relativement faible. Pour les POPs, le FEM a assuré près de 77% du financement ; 30% pour la Biodiversité. Pour les autres domaines, le cofinancement a représenté de 82% à 90% des ressources injectées.

5.1. Besoins financiers, techniques et de capacités connexes, y compris une description du soutien nécessaire et reçu

Cette partie traite (i) les besoins de soutien reçu ; les besoins techniques pour le renforcement des capacités et (iii) les besoins de soutiens financiers

5.1.1. Besoins de soutien technique

D'après l'étude portant sur « Autoévaluation des communication nationales » et autres études sur les changements climatiques, il existe des lacunes en termes des capacités techniques pour les études d'inventaires, d'atténuation, et de Vulnérabilité & Adaptation. En effet, la plupart des institutions détentrices des données ont des difficultés à rapporter les données et informations conformément au canevas transmis. A cela s'ajoute la difficulté liée à la collecte des données et informations et à leur archivage. D'autres contraintes et lacunes sont liées à l'absence totale ou partielle des données avec parfois des études incomplètes qui

⁴⁸ Projet PNA et Readiness sous financement FVC

⁴⁹ Projet QCN et PFAN

ne traduisent pas la situation nationale. Le tableau 36 ci-après présente la situation des besoins techniques requis.

Tableau 36 : Besoins de soutien technique pour la période 2020-2030

Activités	Statut (planifiée/en cours/terminé)	Soutien général requis (a) (\$ US)	Soutien reçu (b) (\$ US)	Soutien supplémentaire requis (c) (\$ US)
Elaboration d'un Protocole d'entente avec les institutions détentrices des données et informations	En cours	NE	NE	NE
Méthodologie d'intégration des gaz fluorés dans les inventaires	En cours	NE	NE	NE
Mise en place d'un système MRV des émissions dans le secteur de l'énergie	En cours	NE	NE	NE
Mise en place d'un Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre	En cours	NE	174 000	NE
Mise en place d'un Système d'Information Environnemental	En cours	NE	NE	NE
Mise en place d'un système de suivi de soutien de financement climatique reçu	Planifiée	NE	NE	NE
Renforcement des capacités sur l'article 6 et 13 de l'Accord de Paris	Planifiée	NE	NE	NE
Elaboration de la Stratégie Nationale Bas Carbone	Planifiée	NE	ND	ND
Réalisation d'une étude de caractérisation des terres	Planifiée	70 000	0	NE
Réalisation d'un Inventaire national des auto producteurs	Planifiée	120 000	0	NE
Définition des facteurs d'émissions et conversion spécifique dans les secteurs de l'énergie et Agriculture	Planifiée	135 000	0	NE
Réalisation d'un Inventaire national forestier	Planifié	NE	6 ⁵⁰ 000 000	NE
Réalisation d'une situation de référence des déchets solides et liquides ménagers	Planifiée	30 000	0	NE
Réalisation d'une situation de référence des déchets solides et liquides Industriels	Planifiée	30 000	0	NE

NE : Non estimé

⁵⁰ En cours de mobilisation dans le cadre du projet PJIP de la Banque Mondiale

5.1.2. Besoins de soutien pour le renforcement des capacités

La détermination des besoins en renforcement des capacités se fonde à la fois sur les engagements et obligations découlant de l'adhésion du Niger à la CCNUCC et sur les mesures ou actions proposées liées aux contraintes et lacunes constatées généralement dans la lutte contre les changements climatiques et particulièrement dans le processus d'élaboration des communications nationales et des rapports biennaux actualisés. Le renforcement des capacités est donc indispensable pour assoir un cadre de transparence vis-à-vis du respect des engagements par rapport à la Convention et à l'Accord de Paris. En se basant sur le contexte du Niger, décrit et analysé dans le présent rapport, les besoins en renforcement de capacités sont consignés dans le tableau 37.

Tableau 37 : Besoins de soutien en formation sur la période 2020-2030

Activités	Statut (planifié/en cours/terminé)	Soutien général requis (a) (\$ US)	Soutien reçu (b) (\$ US)	Soutien supplémentaire requis (c) (\$ US)	Cibles
Formation sur les lignes directrices 2006 ainsi que le logiciel IPCC 2006	Planifiée	120 000	24 000	96 000	Membre du SN-IGES et SN-MNV
Formation sur les outils d'évaluation de l'atténuation	Planifiée	105 000	21 000	84 000	Membre du SN-IGES et SN-MNV
Formation sur les outils d'analyse de la Vulnérabilité & Adaptation	Planifiée	128 500	NE	NE	Experts sectoriels
Formation sur les outils MRV	Planifiée	90 000	18000	52000	Membre du SN-IGES et SN-MNV
Appui en logistique du dispositif national MRV et IGES	Planifiée	NE	NE	NE	Coordination SN-IGES et SN-MNV
Formation des cadres sur la mise en œuvre de l'article 6 et 13 de l'Accord de Paris	Planifiée	NE	NE	NE	Membre de la CTN/CVC
Formation des cadres sur les mécanismes de financement climatique	Planifiée	NE	NE	NE	Membre de la CTN/CVC
Formation des cadres sur le cadre de transparence renforcée et les modalités et procédures relatives au Rapport Biennat de Transparence	Planifiée	NE	NE	NE	Membre du SN-IGES/MNV et CTN/CVC

Activités	Statut (planifié/en cours/terminé)	Soutien général requis (a) (\$ US)	Soutien reçu (b) (\$ US)	Soutien supplémentaire requis (c) (\$ US)	Cibles
Formalisation du Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre	En cours	NE	174 000	NE	Point focal national UNFCCC
Appui à la mise en place du Cadre National de Transparence (MRV)	Planifiée	350 000	NE	NE	Point focal national UNFCCC
Développement des facteurs d'émissions et conversion spécifique dans le secteur de l'énergie et Agriculture	Planifiée	ND	ND	ND	L'équipe IGES
Appui à la réalisation de l'étude de base sur les déchets solides et liquides ménagers et industriels--	Planifiée	70 000	NE	NE	Experts Déchets
Appui à la collecte des données et à la réalisation d'une cartographie des unités industriels formelles et informelle	Planifiée	70 000	NE	NE	Experts PIUP

5.1.3. Besoins de soutien financier

Les besoins de financement ont été identifiés en particulier pour la mise en œuvre des activités de renforcement des capacités (tableau 37), d'atténuation, d'adaptation et de transfert technologique.

5.1.3.1. Besoins de soutien financier dans le domaine de l'atténuation

Les besoins du Niger sont ceux contenus dans la composante atténuation de sa Contribution Déterminée au Niveau National révisée et ceux identifiés dans ce rapport à travers le chapitre mesures et politiques d'atténuation. N'appartenant pas à l'Annexe I de la CCNUCC, le Niger se fixe comme objectif de contribuer à la réduction des émissions globales des Gaz à Effet de Serre (objectif 2°C voire 1,5 o C à l'horizon 2050) tout en poursuivant son développement socioéconomique sobre en carbone et résilient aux effets néfastes de changements climatiques.

La contribution du Niger est basée sur un mixte résultats-actions. Pour le secteur Agriculture, Foresterie et autres Affectations des Terres (AFAT), il est attendu une réduction inconditionnelle de 12,57% (BAU 2030) et 22,75% (BAU 2030) par rapport à la réduction conditionnelle. En outre, pour le secteur de l'énergie, il est attendu une réduction inconditionnelle de 10,60% (BAU 2030) contre 45% (BAU 2030) pour la réduction conditionnelle.

Par ailleurs, le coût total de la CDN révisée sur 10 ans est de 9,9077 Milliards USD (990,77 millions USD/an), dont :

- Adaptation : 6,743 Milliards USD dont 2,40 Milliards USD Inconditionnel (36%) et 4,343 Milliards USD Conditionnel (64%)
- Atténuation : 3,1651 Milliards dont 0,2127 Milliards USD, Inconditionnel (6,72%) et 2,9524 Milliards USD Conditionnel (93,28%).

5.1.3.2. Besoins de soutien financier dans le domaine de transfert de technologie 2020-2030

L'évaluation des besoins de transfert en technologies dans le domaine de l'atténuation a concerné le secteur de l'énergie et celui de la foresterie. Mais, ce dernier secteur se révèle le plus émetteur de tous les inventaires des gaz à effet de serre (GES) réalisés.

Dans le cadre de l'Evaluation des Besoins en Technologies, l'analyse des documents clés relatifs à l'atténuation et aux politiques et stratégies sectorielles des secteurs de l'énergie et de la foresterie conduite par le groupe de travail EBT a permis d'identifier six (6) technologies prioritaires pour le Niger (Tableau 39). A noté aussi que ces technologies ont fait l'objet d'une analyse de barrière dont entre autres :

- Insuffisante mobilisation des ressources financières par l'État ;
- Difficulté d'accès aux sources de financement multilatéraux (Très peu de banques locales ont une expérience du mécanisme d'accès au fonds FEM, FVC, SUNREF etc.) ;
- Insuffisance de la loi de régulation qui régit les secteurs ;
- Insuffisance dans la sécurisation des pratiquants comme la RNA ;
- Méconnaissance de la technologie par certains producteurs.

A cela s'ajoute les programmes et projets identifiés dans le cadre de l'élaboration du chapitre politiques et mesures du présent document mais également dans le cadre de la mise en œuvre de la Contribution Déterminée au niveau National à l'horizon 2030.

Tableau 38 : Besoins de financement dans le domaine de transfert de technologies (en millier de \$US)

Programmes, projets et activités	Statut (planifié/en cours/terminé)	Soutien général requis (a) (\$ US)	Soutien reçu (b) (\$ US)	Soutien supplémentaire requis (c) (\$ US)
Pompage solaire	en cours	37,7	NE	NE
Hydroélectricité (Barrage de Kandadji)	en cours	1 040,00	NE	NE
Centrales solaires photovoltaïques	en cours	NE	NE	NE
Promotion de la Régénération Naturelle Assistée (RNA)	Planifiée	22	NE	NE
Haie vive	en cours	10,5	NE	NE
Plantation d'ombrage et d'espaces verts	Planifiée	9,4	NE	NE
Programme d'efficacité énergétique dans les ménages à travers la diffusion des foyers améliorés ;	Planifiée	183,6	NE	NE
Programme d'intensification de boisement/reboisement	Planifiée	1076,1	NE	NE
Programme de gestion des décharges à travers la construction d'une usine d'incinération	Planifiée	1240	NE	NE
Programme pour la promotion du reboisement avec sylvopasture	Planifiée	608,3	NE	NE
Programme de gestion des décharges à travers la mise en place d'une unité de compostage des déchets solides municipaux	Planifiée	9,8	NE	NE
Projet de développement de la production d'électricité avec une capacité installée de 402 MWc à partir du solaire PV à l'horizon 2030.	Planifiée	4230,1	NE	NE
Projet d'efficacité énergétique à travers la diffusion des LED dans les ménages et services	Planifiée	167,3	NE	NE
Projet d'amélioration des systèmes d'élevage basés sur l'embouche bovine et ovine	Planifiée	185,1	NE	NE

Programmes, projets et activités	Statut (planifié/en cours/terminé)	Soutien général requis (a) (\$ US)	Soutien reçu (b) (\$ US)	Soutien supplémentaire requis (c) (\$ US)
Projet de production de nouvelle génération de ciment à teneur réduite en clinker par l'ajout des composés cimentaires	Planifiée	204,4	NE	NE
Projet de promotion de la RNA	Planifiée	402,4	NE	NE

5.2. Besoins reçus en matière de transfert de technologies

Dans le cadre de transfert technologique, le Gouvernement du Niger avait reçu de la part de Climate Technology Centre & Network (CTCN) un appui pour mettre en œuvre un projet de technologie relatif au Modèles prédictifs de la dynamique hydrologique et sédimentaire des mares et petits réservoirs du sol en zone sahélienne. D'un montant de 200 000 USD d'environ, l'objectif de la technologie est de modéliser la dynamique d'un ensemble de réservoirs (naturels et artificiels) à l'aide de modèles empiriques parmi lesquels des algorithmes d'Intelligence Artificielle. La technologie servira ultimement à prendre des décisions importantes pour la productivité à court, moyen et long-terme de l'élevage et de l'agriculture au Niger, en permettant de répondre aux questions que se posent les décideurs, les agriculteurs et les éleveurs :

- Il sera possible de prédire à la fin de la saison des pluies si une mare ou un réservoir sera capable de subvenir aux besoins habituels de la population et des écosystèmes pendant la saison sèche ;
- Il sera possible de prédire si le niveau de services fournis par mare ou un réservoir est susceptible de décroître considérablement à moyen ou long terme du fait du régime pluviométrique ou de la sédimentation ;
- Il sera possible d'identifier des interventions (surcreusement, traitement du bassin versant) requises pour maintenir le niveau de service d'une mare ou d'un réservoir artificiel ;
- Il sera possible d'identifier le meilleur endroit pour créer une retenue artificielle pouvant fournir une quantité d'eau donnée pendant une période donnée. Cet aspect est particulièrement important du fait que la quantité d'eau dans les mares sahéliennes est en augmentation du fait de l'intensification des précipitations, de la déforestation et de la montée de la nappe phréatique. Il y'a donc une opportunité unique de capturer de l'eau pour l'agriculture et l'élevage.

5.3. Soutien reçu dans la mise en œuvre des accords environnementaux

De 1994 à 2021, le FEM a facilité l'amélioration de la gouvernance de l'Environnement ainsi que la création et la consolidation du Cadre normatif et du dispositif institutionnel de mise en œuvre des Conventions Internationales auxquelles le Niger a souscrit. En effet, selon « portefeuille de projets du FEM⁵¹ » le Niger a bénéficié du FEM à date du 15 juillet 2022, des subventions pour le financement de 31 projets nationaux, 59 projets régionaux/internationaux.

Tableau 39 : Projets nationaux subventionnés par le FEM (\$US)

Fonds Fiduciaires	Type de projet	Nombre de projet	Financement total (\$ US)	Total du cofinancement (\$ US)
Fonds d'affectation spéciale du FEM	National	24	50 921 467	9 576
	Régional/Mondial	57	451 529 759	22 743
Fonds pour les Pays les Moins Avancés	National	7	35 756 735	3 353
	Régional/Mondial	2	9 143 546	958
Total			547 351 507	36 630

Source : (Porteil FEM,2022)

En dehors de la subvention du FEM, des initiatives sont engagées au niveau international pour aider les pays les plus vulnérables à s'adapter au changement du climat. C'est ainsi que le Niger a mobilisé des financements climatiques auprès des mécanismes Financiers climatiques, notamment le Fonds Vert pour le Climat à travers les institutions régionales et internationales accréditées et en collaboration avec le Secrétariat Exécutif du CNEDD, l'Autorité National Désignée au titre du FVC. Cette mobilisation des ressources, permettra davantage, la mise en œuvre des Projets/Programmes d'atténuation et d'adaptation avec co-bénéfice atténuation au niveau national, sous régional et international. Le tableau 40 ci-après présente les projets/programmes approuvés par le Fonds Vert pour le Climat.

⁵¹ [niger | FEM \(thegef.org\)](https://niger.fem.org)

Tableau 40 : projets/programmes approuvés par le Fonds Vert pour le Climat

Titre	Montant (millions de \$)	Statut	Couverture	Delivery Partner	Emissions évitées (MtonneCO2)
Aménagement hydro-agricole avec des pratiques agricoles intelligentes résilientes au changement climatique au Niger	47,54	Approuvé (non encore commencé)	National	BOAD	0,228
Financement vert inclusif pour une agriculture de petits exploitants résistante au climat et à faibles émissions de CO2	13,69	Approuvé (en cours de mise en œuvre)	National	FIDA	0,175
Facilité Désert pour alimenter le G5 Sahel	966,72	Approuvé (non encore commencé)	Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger et Tchad	BAD	14,4
Renforcer la résilience des petits exploitants agricoles aux impacts du changement climatique dans 7 pays sahéliens de la Grande Muraille Verte (GGW).	143,33	Approuvé (non encore commencé)	Niger, Mali, Burkina Faso, Tchad, Gambie, Sénégal et Mauritanie	FIDA	21,4
Facilité de financement climatique de la BOAD pour l'Investissements et développement de l'énergie solaire dans les PMA francophones de l'Afrique de l'Ouest	127,35	Approuvé (en cours de mise en œuvre)	Niger, Togo, Mali, Burkina Faso, Benin, Guinée-Bissau	BOAD	4,9
Programme intégré de développement et d'adaptation au changement climatique dans le bassin du Niger (PIDACC/NB)	209,9	Approuvé (Non encore commencé)	Niger, Guinée-Conakry, Mali, Burkina Faso, Benin, Nigeria, Cameroun, Côte	BAD	7

Titre	Montant (millions de \$)	Statut	Couverture	Delivery Partner	Emissions évitées (MtonneCO2)
			d'Ivoire, Tchad		
Initiative de financement vert inclusif (IGREENFIN I) : Verdissement des banques agricoles et du secteur financier pour favoriser une agriculture paysanne résiliente au climat et à faibles émissions dans les pays de la Grande Muraille Verte (GGW) - Phase I	185,26	Approuvé (Non encore commencé)	Burkina Faso ; Côte d'Ivoire ; Mali ; Sénégal, Tchad , Djibouti, Erythrée, Ethiopie , Ghana , Mauritanie, Nigeria , Soudan et Niger	FIDA	5,6

5.4. Soutien de renforcement des capacités reçu pour la préparation du RBA

Le Niger a reçu du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), à travers le PNUE comme agence d'exécution, un soutien financier d'un montant de 352.000 \$US pour la préparation de son Premier Rapport Biennal Actualisé en plus de la contrepartie de l'Etat d'un montant de 40 000 \$US. Ce montant a permis au Niger de déclencher le processus d'élaboration de son rapport à travers la mise en place des groupes d'experts suivant les thématiques définies. Tout au long de ce processus, les cadres nationaux ont fait l'objet de mobilisation constante surtout par rapport aux chapitres Inventaire des Gaz à Effet de Serre et l'atténuation. Le renforcement des capacités des groupes d'experts a été possible grâce à cet appui. D'autres sources de financement ont été mises à contribution notamment le financement ayant permis la mise en place d'un Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre et la Quatrième Communication Nationale.

Tableau 41 : Soutien reçu dans le domaine de renforcement des capacités 2015-2021

Renforcement des capacités requis	Renforcement des capacités reçu	Source de soutien	Année
Processus d'institutionnalisation de la collecte des données et informations	Atelier de formation sur la collecte des données et informations	FEM/Etat	2019
	Protocole d'entente avec les institutions détentrices des données et informations	Belgique/Etat	2020
	Atelier de formation de collecte des données et informations sur le système d'utilisation des terres à l'aide de Collect Earth	FAO/Etat	2019
Renforcement des capacités sur les lignes directrices du GIEC ainsi que les bonnes pratiques en matière des Inventaires	Atelier de formation des experts sur les lignes directrices 2006 ainsi que le logiciel IPCC2006	UNFCCC	2017
	Atelier de formation des experts sur le logiciel IPCC 2006	UNFCCC	2018
Mise en place d'un Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre	Atelier de formation sur les lignes directrices 2006 ainsi que sur le système de rapportage CRF	Belgique/Etat	
	Mise en place de systèmes durables de gestion des inventaires nationaux de gaz à effet de serre et utilisation des lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre pour la région africaine	UNFCCC	2019
	Formation sur les émissions liées aux secteurs AFAT et Déchets		2019
	Formation sur les inventaires des émissions des GES pour le secteur de l'énergie	FAO/IFDD	2017
	Formation des experts sur les inventaires de gaz à effet de serre, notamment le guide IPCC-2006	UNFCCC	2017
Mise en place d'un Système National MRV	Atelier de renforcement des capacités sur les exigences d'un système de mesure notification et vérification	GIZ/Etat	2018
	Transparence dans le secteur AFAT : Améliorer la collecte des données et les arrangements institutionnel	Partenariat sur la Transparence dans l'Accord de Paris (Cluster Francophone)	2021

Renforcement des capacités requis	Renforcement des capacités reçu	Source de soutien	Année
Amélioration des rapports d'inventaires sectoriels	Revu technique des rapports sectoriels	FEM/Etat	2020
Amélioration du rapport d'Inventaire	Revu technique de rapport d'Inventaire	FEM/Etat	2020
Formation sur les outils de scénario pour atténuation	Formation sur les sources de financement des actions d'atténuation	FAO/4CMAROC	2016
	Formation sur les mesures d'atténuation appropriées au niveau national	UNFCCC/CRC	2015
	Atelier de formation et d'accompagnement des experts sur les outils de scénario pour l'atténuation	PNUE/FEM/Etat	2020
	Développement des scénarios d'émissions de GES dans le cadre de la révision des NDC dans les pays africains	Partenariat sur la Transparence dans l'Accord de Paris (Cluster Francophone)	2020
	Les scénarios d'émissions de GES pour les secteurs de l'énergie et de l'AFAT : aspects théoriques et applications pratiques dans le cadre de la mise à jour des contributions déterminées au niveau national	Partenariat sur la Transparence dans l'Accord de Paris (Cluster Francophone)	2021
Assurance et contrôle qualité des inventaires	Atelier de formation de contrôle qualité des inventaires	Partenariat avec le CNEDD, le PNUD et la Convention	2022
Amélioration des rapports sectoriels atténuation	Revue technique des rapports sectoriels	PNUE/FEM/Etat	2020
Amélioration du rapport atténuation	Revue technique du rapport d'atténuation	PNUE/FEM/Etat	2020
Rédaction du rapport RBA	Retraite pour l'élaboration du rapport	PNUE/FEM/Etat	2020
	Revue technique du rapport RBA	PNUE/FEM/Etat	2020

5.5. Soutien en moyen technique reçu

Dans le cadre de la mise en œuvre du Projet « Système national de surveillance et d'information pour la notification transparente des Contributions Déterminées au niveau National (CDN) », les experts sectoriels intervenant dans le processus d'élaboration du RBA ont reçu de la FAO, 12 matériels informatiques (ordinateurs portables).

5.6. Soutien en moyens financiers reçus

Le soutien en moyens financiers reçu dans le processus d'élaboration du RBA est résumé dans les tableaux 42, 43 et 44

Tableau 42 : Source de financement provenant des sources multilatérales

Période considérée pour la communication d'informations : depuis 2018								
Source de financement	Descriptif du soutien en USD							
	Préparation du RBA				Activités relatives aux changements climatiques mentionnées dans le RBA			
	Financier	Renforcement des capacités	Soutien technologique	Transfert de technologie	Financier	Renforcement des capacités	Soutien technologique	Transfert de technologies
Sources multilatérales								
1. Fonds pour l'environnement mondial ⁵²	352 000	Elaboration du premier rapport RBA	ND	ND	9425 000 ⁵³	ND	ND	ND
2. Fonds pour les pays les moins avancés						ND	ND	ND
3. Fonds spécial pour les changements Climatiques					ND	ND	ND	ND
4. Fonds pour l'Adaptation					ND	ND	ND	ND
5. Fonds vert pour le climat ⁵⁴					5 997 282	ND	ND	ND
6. Financement supplémentaire par des institutions	0				ND	ND	ND	ND

⁵² A travers le PNUE

⁵³ Appui du FEM pour l'élaboration de la QCN (500 000 USD) et la mise en œuvre du projet PFAN (8 925 000 USD) à travers le PNUD

⁵⁴ Projet PNA et projet renforcement des capacités de l'AND au titre du FVC

Période considérée pour la communication d'informations : depuis 2018								
Source de financement	Descriptif du soutien en USD							
	Préparation du RBA				Activités relatives aux changements climatiques mentionnées dans le RBA			
	Financier	Renforcement des capacités	Soutien technologique	Transfert de technologie	Financier	Renforcement des capacités	Soutien technologique	Transfert de technologies
Sources multilatérales								
spécialisées des Nations								
6.a. Programme des Nations Unies pour le développement	0	ND	ND	ND	700 000 ⁵⁵	ND	ND	ND
6.b. Programme des Nations Unies pour l'environnement	0	NE	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sous total	352 000				16122 282			
Total	352 000				16122 282			

ND : Non déterminé

NE : Non estimé

⁵⁵ Appui du PNUD à l'élaboration du projet QCN et PFAN

Tableau 43 : Sources de financement provenant des Parties visées à l'annexe II et de pays développés parties, avec la contribution de la Partie

Période considérée pour la communication d'informations : depuis 2018								
Source de financement	Descriptif du soutien en USD							
	Préparation du RBA				Activités relatives aux changements climatiques mentionnées dans le RBA			
	Financier	Renforcement des capacités	Soutien technologique	Transfert de technologie	Financier	Renforcement des capacités	Soutien technologique	Transfert de technologies
Financement par des Parties visées à l'annexe II et d'autres pays développés parties								
1.Subventions	174 000 ⁵⁶		Mise place d'un Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre	ND	ND	Atelier de renforcement des capacités	Mise en place d'un système d'archivage à travers l'outil RISQ	L'outil RISQ basé sur les lignes directrices 2006
Sous-total	174 000				ND	ND	ND	ND
Total(a)	174 000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Contribution de la Partie								
1. Soutien en nature	40 000 ⁵⁷		ND	ND	200 000 ⁵⁸	ND	ND	ND
2. Cofinancement indicatif			ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sous-total								
Total (b)								
Total général (a+b)	214 000							

⁵⁶ Financement de la Belgique à travers l'Initiative Belg pour la CDN⁵⁷ Contribution du Niger en nature pour la préparation du projet RBA⁵⁸ Contribution du Niger en nature pour la préparation du projet QCN

Tableau 44 : Ressources financières, transfert de technologies, renforcement des capacités et soutien technique reçus

Période considérée pour la communication d'informations : depuis 2018						
Type		Descriptif du soutien en USD				
		Fonds pour l'Environnement Mondial	Parties visées à l'annexe II et autres pays développés	Institutions multilatérales	Fonds vert pour le climat	Autres sources
Préparation du RBA	Financier	352 000	174 000	NC	NE	NE
	Renforcement des capacités	Elaboration du premier rapport RBA	ND	NC	NE	NE
	Soutien technique	ND	Mise place d'un Système National d'Inventaire des Gaz à Effet de Serre	NS	NE	NE
	Transfert de technologie	ND	ND	NS	NE	NE
Activités relatives aux changements climatiques mentionnées dans le RBA	Financier	9 425 000		700 000	5 997 282	NE
	Renforcement des capacités	ND	Atelier de renforcement des capacités	NS	NE	NE
	Soutien technique	ND	Mise en place d'un système d'archivage à travers l'outil RISQ	NS	NE	NE
	Transfert de technologie	ND	L'outil RISQ basé sur les lignes directrices 2006	NS	NE	NE

CHAPITRE 6 : OBSERVATIONS SUPPLEMENTAIRES

Cette partie est consacrée à l'état de mise en œuvre de la CDN de 2015, aux processus du PNA Niger, Plan de Développement Economique et Social (PDES, 2022-2026) et l'examen des dépenses publiques et des institutions liées au climat (CPEIR).

6.1. Plan de Développement Economique et Social

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI, Niger-2035), le Gouvernement du Niger a adopté en mai 2022 le Plan de Développement Economique et Social (PDES 2022-2026) dont l'objectif est de « contribuer à bâtir un pays pacifique et bien gouverné, avec une économie émergente et durable, ainsi qu'une société fondée sur des valeurs d'équité et de partage des fruits du progrès » pour atteindre cet objectif, l'impact final attendu de la mise en œuvre du PDES 2022-2026 est « le bien-être des populations nigériennes est amélioré ». Cet impact sera apprécié à travers une réduction de l'incidence de la pauvreté et de l'indice des inégalités de genre (IIG) ainsi qu'une amélioration de l'Indice de Développement Humain (IDH) et de l'Indice Mo Ibrahim de la gouvernance en Afrique (IIAG). Ainsi, la proportion de la population vivant en-dessous du seuil national de pauvreté passera de 40,8% en 2019 à 35,4% en 2026 ; l'IDH de 0,394 en 2019 à 0,434 en 2026 et l'IIAG de 47,8 en 2020 à 52,0 en 2026.

Pour y parvenir, des changements transformationnels à moyen terme seront nécessaires. A cet effet, les actions, aussi bien publiques que privées, à conduire au cours de la période du Plan devraient permettre d'aboutir à : (i) un développement soutenu et inclusif du capital humain, avec une amorce notable de ralentissement du rythme élevé de la croissance démographique ; (ii) une amélioration nette de la gouvernance sécuritaire et migratoire, politique, juridique et judiciaire, administrative, économique, locale et environnementale ainsi que de la lutte contre la corruption et les infractions assimilées ; (iii) une transformation structurelle de l'économie, marquée par une industrialisation basée sur la valorisation des chaînes de production agrosylvopastorale, halieutique, minière et pétrolière, un développement des services numériques et un secteur privé dynamisé. Ces changements, compatibles avec les objectifs de développement durable, devraient rendre l'économie nigérienne plus résiliente face aux chocs, notamment climatiques, et réduire irréversiblement la pauvreté des populations. Sur la période 2022-2026, il est ainsi attendu un taux de croissance annuel moyen du PIB de 9,3% et du PIB par habitant de 7,7%. Cette amélioration du bien-être se concrétisera par la réalisation des effets globaux et sectoriels suivants :

- Effet Global 1 : le développement du capital humain est soutenu et inclusif ;
- Effet Global 2 : le pays est bien gouverné dans un espace sécurisé
- Effet Global 3 : l'économie nigérienne est structurellement transformée

6.2. Etat de mise en œuvre de la Contribution Prévues Déterminées au niveau National (CPDN, 2015)

Les objectifs de la CPDN du Niger sont d'assurer la sécurité alimentaire, de lutter contre la pauvreté et de contribuer à la réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) pour ne pas dépasser une augmentation de 2°C à l'horizon 2050, grâce à une croissance verte et une stratégie de développement sobre en carbone, dont la finalité est d'assurer la résilience des populations et des écosystèmes. La cartographie des programmes et projets mis en œuvre au Niger depuis 2016 sur la problématique du changement climatique, établie dans le cadre de la mission de « Développement du Plan de Partenariat et du Plan d'Investissement pour la mise en œuvre de la CDN au Niger », fait état de 90 projets soutenus par les instances gouvernementales, les donateurs internationaux, les acteurs non étatiques, pour un montant total de plus de trois milliards USD. Sans être expressément conçus comme des opérations s'inscrivant dans la mise en œuvre de la CDN (du fait de la faible connaissance et appropriation de ce document par les intéressés), ces projets contribuent néanmoins à l'atteinte de ses objectifs, tant en termes d'atténuation des émissions des GES qu'en termes d'adaptation aux effets du changement climatique. En effet, 62% des projets recensés visent exclusivement les mesures d'adaptation tandis que 38% d'entre eux intègrent conjointement adaptation et atténuation.

De façon plus spécifique, conformément aux orientations de la CDN, les méthodes d'AIC sont au cœur de cinq programmes démarrés entre 2014 et 2019. La gestion durable des terres, autre axe priorisé dans la CDN de 2015, est affichée comme objectif dans huit projets développés à l'échelle nationale. Au total, ce sont 19 projets dont les objectifs mentionnent explicitement l'amélioration de la sécurité alimentaire, et sept qui visent également la lutte contre la pauvreté.

Pour le secteur Energie, si les objectifs des programmes sont en phase avec ceux de la CDN, le nombre de projets développés sur la période 2015-2020 est assez restreint : six projets ont été mis en œuvre, tout sous-secteurs de l'Energie confondus.

Pour le sous-secteur « résidentiel », responsable de près de 37% des émissions du secteur et important facteur de dégradation du couvert forestier, les activités relatives à la promotion de cuiseurs biomasse économes, par exemple, sont programmées au niveau régional et ne font pas encore l'objet d'une mise à l'échelle nationale qui permettrait d'atteindre « un taux de pénétration de 100% en milieu urbain et de 30% en milieu rural » (CDN, 2015). Il faut également noter des efforts menés au niveau national pour l'organisation de la filière bois-énergie.

Concernant l'électrification, la CDN vise 60% d'électrification d'ici à 2030 (la situation en 2018 établissait la consommation des énergies modernes - électricité, charbon minéral et produits pétroliers - à 23% de la consommation finale nationale). Trois projets d'envergure nationale vont dans ce sens, et prévoient la

construction de centrales hydro-électriques pour une puissance totale de 230 MW et le développement du réseau électrique.

6.3. Plan National d'Adaptation

Au Niger les impacts du changement climatique sont observés au niveau mondial, régional, national et local et appellent à une action collective. Pour le Niger, pays en développement, et très vulnérable aux effets néfastes du changement climatique, la mise en œuvre des actions d'adaptation y compris le renforcement de la coopération internationale s'avère nécessaire. Ainsi, le Gouvernement s'est engagé dans plusieurs initiatives à travers le Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (CNEDD), organe multisectoriel qui coordonne et met en œuvre des politiques liées au climat. Depuis 2014, la préparation du Plan National d'Adaptation (PNA) aux changements climatiques a été lancée afin de promouvoir, à moyen et à long termes, l'intégration de l'Adaptation aux Changements Climatiques (ACC) dans les politiques et stratégies de développement du pays afin de réduire la vulnérabilité des secteurs de développement et de renforcer leur résilience.

La formulation du PNA a été conduite selon une approche participative par la concertation des acteurs à des échelles restreinte et élargie avec l'appui du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et du Fonds vert pour le climat (GCF). Ce processus de formulation du PNA a contribué au renforcement des capacités des acteurs sectoriels sur la connaissance des outils d'analyse des changements climatiques et les outils d'évaluation et de priorisation des options d'adaptation. Des options d'adaptation par secteur ont été définies, enrichies et validées pour leur priorisation lors d'un atelier national.

L'état des lieux des politiques sectorielles et des projets et programmes exécutés ou en cours d'exécution en matière d'adaptation aux changements climatiques au Niger pendant la période située entre 2006 et 2021, fait transparaître une faible intégration des problèmes liés à l'ACC.

La vision du PNA s'arrime avec la « Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive » ou « Vision 2035 ». L'objectif global du PNA est de contribuer au développement durable du pays par la réduction des impacts négatifs des changements climatiques. De façon spécifique, le PNA a deux objectifs principaux :

- Réduire la vulnérabilité aux impacts du climat changeant en renforçant la capacité d'adaptation et la résilience des populations et des écosystèmes naturels ;
- Faciliter l'intégration de l'ACC dans les politiques, programmes et activités nouveaux et existants et en particulier, les processus de planification et budgétisation du développement et stratégies, dans tous les secteurs concernés et à différents niveaux, selon le cas.

Ces objectifs sont articulés autour de trois (3) axes stratégiques indépendants, comprenant Onze (11) priorités stratégiques déclinées en 84 actions.

Comme portée, le PNA du Niger constitue un outil de planification de développement intégrant la stratégie d'ACC dans tous les secteurs socioéconomiques. Dans sa dimension temporelle, le PNA du Niger couvre la période allant de 2022 à 2026 soit cinq (05) années civiles.

En outre, le processus PAN s'est reposé sur les principes suivants :

- le partage des connaissances sur la résilience des communautés et des secteurs socio-économiques face aux changements climatiques ;
- la synergie avec les cadres fédérateurs de développement ;
- l'intégration de l'adaptation dans les politiques et plans nationaux ;
- l'engagement des acteurs et le développement du partenariat ;
- la mise en œuvre rationnelle du PNA axée sur les résultats ;
- la prise en compte de la dimension genre.

Au total, 25 options jugées prioritaires sont intégrées dans le PNA Niger. Ces options sont composées de 89 projets d'adaptation, dont 36 projets financés et 53 en recherche de financement. Il ressort assez suffisamment que ces options ont des retombées directes et positives sur les groupes les plus vulnérables.

6.4. Examen des dépenses publiques et des institutions liées au climat (CPEIR) au Niger

L'examen des dépenses publiques et des institutions liées au climat a été conduit dans le cadre du projet « Faire avancer la planification et la budgétisation de l'adaptation à moyen et long terme au Niger ». Les allocations budgétaires Changements Climatiques sont estimées en ne retenant dans le périmètre d'analyse que les actions/activités en cohérence et contribuant à la mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action en matière de Changement et Variabilité Climatiques (SNPA/CVC) révisée. Ainsi sur la période 2018-2020 :

- Pour les dépenses globales climat : Les dotations budgétaires climat sont passées de 158 milliards de FCFA en 2018 à 166 milliards de FCFA en 2019, avant de s'établir à 181 milliards de FCFA en 2020. Quant aux exécutions globales, elles étaient 116 milliards de FCFA en 2018, 130 milliards de FCFA en 2019 et de 114 milliards de FCFA en 2020. Sur la période sous-revue (2018-2020), en moyenne les dotations budgétaires globales climat se chiffraient à 168 milliards de FCFA par an contre 120 milliards de FCFA pour les exécutions budgétaires globales climat.
- L'analyse des taux d'exécution budgétaire (exécutions/dotations) laisse paraître des difficultés d'absorption des ressources mobilisées pour le financement des interventions en faveur du climat. En effet, le taux

d'exécution moyen de ces ressources se chiffre à 72% par an sur la période 2018-2020.

- Les allocations budgétaires globales climat (dotations et exécutions) sont majoritairement composées de celles des interventions CPEIR avec plus de 3/5⁵⁹ en moyenne sur la période sous-revue contre moins de 2/5⁶⁰ pour les coûts administratifs. En valeur, les dotations CPEIR ont continuellement augmenté sur la période 2018-2020 en passant de 105 milliards de FCFA en 2018 à 112 milliards de FCFA en 2019 avant de se situer à 122 milliards de FCFA en 2020. En moyenne, par an 113 milliards de FCFA ont été votés pour financer des activités visant à développer la résilience climatique et à promouvoir une économie à faible émission de GES.

En ce qui concerne les ministères classiques au CC : Les dotations budgétaires climat en direction des ministères/institutions « classiques au CC » ont représenté en moyenne 86% des dotations budgétaires globales climat sur la période 2018-2020, soit en moyenne 145 milliards de FCFA par an. Quant aux exécutions budgétaires climat des ministères/institutions « classiques au CC », elles se chiffraient en moyenne à 103 milliards de FCFA par an (en moyenne 85% des exécutions budgétaires globales climat). Ce qui représente un taux d'exécution (exécutions budgétaires/dotations budgétaires) de 71% en moyenne sur la période 2018-2020. Ce taux révèle par ailleurs des possibilités d'amélioration assez importantes pour les ministères/institutions « classiques au CC » dans leur fourniture de services (interventions) en faveur de la résilience climatique et la promotion d'une économie à faible émission de GES.

Pour les ministères non classiques au CC : Au niveau des ministères/institutions « non classiques au CC », les dotations budgétaires climat sont passées de 27 milliards de FCFA en 2018 à 18 milliards de FCFA en 2019 avant d'augmenter à 25 milliards de FCFA en 2020. Ce qui représente en moyenne 23 milliards de FCFA par an sur la période.

Quant à leur exécutions budgétaires climat, elles représentaient en moyenne 15% des exécutions climatiques globales sur la période 2018-2020, soit 18 milliards de FCFA. Ce qui donne un taux d'exécution de 75% en moyenne sur la période. Des marges de manœuvre restent aussi possibles à ce niveau. Mais elles sont moins importantes.

⁵⁹ En moyenne 67,14% pour les dotations et 64,28% pour les exécutions sur la période

⁶⁰ En moyenne 32,86% pour les dotations et 35,72% pour les exécutions sur la période

CONCLUSION

Pour se conformer aux décisions 1/CP.16 et 2/CP.17 de la Conférence des Parties sur les changements climatiques, le Niger a élaboré son Premier Rapport Biennal Actualisé (RBA). L'élaboration de ce document est coordonnée par le Secrétariat Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable (SE/CNEDD), point focal national de la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Dans la conduite de ce processus, le SE/CNEDD s'est appuyé sur le dispositif institutionnel mis en place dans le cadre de la Quatrième Communication Nationale et en collaboration avec la Commission Technique Nationale Changements et Variabilité Climatique. Ce premier RBA a permis de communiquer les informations principalement sur les priorités nationales, les inventaires de GES, les politiques et les mesures d'atténuation, les contraintes et les lacunes du pays ainsi que les besoins qui en découlent en termes de renforcement des capacités, de transfert de technologie et d'aide financière reçue et acquise et enfin, les autres informations jugées utiles à communiquer à la CCNUCC comme le genre, la CDN, les processus PNA et CPEIR.

Les priorités nationales en matière de développement déclinées dans la SDDCI et le PDES 2022-2026 ont mis en exergue les interactions avec les changements climatiques et les différents secteurs socioéconomiques de développement, le profil économique, géographique, politique et la gouvernance en matière d'atténuation, d'adaptation, de financement et de suivi-évaluation.

En matière de dispositif MNV, le Niger s'appuie sur le dispositif institutionnel des communications nationales et des rapports biennaux actualisés sur les changements climatiques. Mais dans les soucis de garantir la transparence, un Système National Mesure, Notification et Vérification (SN-MNV) a été proposé et validé avec l'ensemble des acteurs.

En ce qui concerne l'inventaire national de GES, il est élaboré en considérant la série temporelle 1990 à 2019 et avec comme année de référence 2019. Ainsi, les émissions globales nettes (bilan d'émissions et absorptions totales des GES) des principaux gaz directs (CO₂, CH₄, N₂O et HFC) concernés pour l'année de référence 2019 sont estimées à 40 669,03GgCO₂eq. Ce résultat montre que le Niger est une source nette de GES. Cette situation s'explique par les effets combinés de la déforestation et de la dégradation des forêts et autres affectations des terres sur les maigres ressources forestières.

Par ailleurs, en termes d'émissions globales, l'analyse ressort que le secteur Agriculture, Foresterie et autres Affectations des Terres (AFAT) est la première source d'émissions avec 83,2% des émissions globales. L'énergie est la deuxième source d'émissions avec 9,9% suivie des secteurs de Déchets et Procédés Industriels et Utilisation des Produits (PIUP) avec respectivement 4,2% et 2,7%.

Concernant les politiques et mesures d'atténuation et leurs effets, elles sont évaluées dans cinq (05) secteurs d'activités (Agriculture, Energie, Foresterie et autres Affectation des Terres, Déchet et PIUP). L'estimation des réductions d'émissions de GES dans ces différents est réalisée au moyen de deux (02) outils à savoir : l'outil Ex ACT (Ex-Ante Carbon Balance Tool) et le logiciel GACMO (Greenhouse Gas Abatement Cost Model). Les mesures de réduction identifiées permettent au Niger de réduire de 20% les émissions (BAU 2025) contre 16,2% (BAU 2030).

Les contraintes et les lacunes du pays ainsi que les besoins qui en découlent en termes de renforcement des capacités, de transfert de technologie et d'aide financière reçue et requis sont identifiées. Ils prennent en compte aussi les priorités nationales reportées dans la CDN Révisée et dans le SN-MNV. Ce document rend compte des aides reçues par le Niger dans le cadre de la préparation des communications nationale, du Rapport Biennal Actualisé et de lutte contre les changements climatiques.

Par rapport aux observations complémentaires, il est question des informations portant sur les priorités nationales dans la CDN révisée, le Plan National d'Adaptation et le processus de revue des dépenses publiques et analyse institutionnelle et politique des changements climatiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Ado ALI, Boubé MOROU, Maman Maârouhi INOUSSA, Salamatou ABDOURAHAMANE, Ali MAHAMANE et Mahamane SAADOU, 2017. Caractérisation des peuplements ligneux des parcs agroforestiers à *Diospyros mespiliformis* dans le centre du Niger. Afrique SCIENCE.
- [2] Apollinaire TINI, 2003. La gestion des déchets solides ménagers à Niamey au Niger : essai pour une stratégie de gestion durable – thèse de doctorat.
- [3] Banque Mondiale. Site internet-fichier Excel Extraction des données de population.
- [4] BORI Haoua, TOUDOU Omarou, MOUMOUNI DAN MAIRO Adamou, ADAM Toudou, 2018. La culture de souchet (*Cyperus esculentus*) au Niger : Origine, atouts et contraintes. Journal of Animal & Plant Sciences, 2018. Vol.37, Issue 1: 5997-6007, <http://www.m.elewa.org/JAPS>; ISSN 2071-7024.
- [5] CCNUCC, 2003, Manuel de l'utilisateur relatif aux directives pour l'établissement des communications nationales des parties non visées à l'annexe I.
- [6] DMN,2020. Direction de la Météorologie Nationale, Projection Climatique pour le Niger.
- [7] FAO, 2020. Evaluation des ressources mondiales, rapport Niger.
- [8] INS,2016a. Projection Démographique du Niger à l'horizon 2035.
- [9] INS,2021b : Annuaire Statistique 2015-2019, édition 2020.
- [10] INS, 2021c. Rapport sur l'émergence d'une classe moyenne et réduction des inégalités, édition 2021.
- [11] INS,2020d : Compte Economique de la Nation.
- [12] Issaka Kimba Noufou, Ousseïni Niandou Fati et Ngaba Waye Taroum Caleb, 2012. Analyse du fonctionnement du marché rural de bois énergie du village de Kouré. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention de la licence en Biodiversité et Gestion de l'Environnement. Université Abdou Moumouni de Niamey.
- [13] JICA,2001. Etude sur l'amélioration de l'assainissement de la ville de Niamey en République du Niger.
- [14] Laoualy Ada et Ali Mahamane, 1999. Les ressources forestières naturelles et les plantations forestières au Niger.
- [15] MAG,2021a. Rapport d'évaluation du potentiel d'irrigation au niveau national.

[16] MAG/EL, 2019b : Rapport provisoire sur le répertoire des races bovines, ovines et caprines du Niger.

[17] Massaoudou Moussa, Larwanou Mahamane et Mahamane Saadou, 2010. Caractérisation des peuplements ligneux des parcs à *Faidherbia albida* (Del) A. Chev. et à *Prosopis africana* (Guill., Perrot et Rich.) Taub. du Centre-Sud Nigérien. Journal of Applied Biosciences 94 :8890 – 8906 ISSN 1997–5902p.

[18] ME, 2006. Ministère de l'énergie, Projet National d'Energie domestique.

[19] ME/SU/DD,2015a : Rapport d'activité.

[20] ME/DD, 2018b. Rapport Technique de Diagnostic National de la gestion des DEEE au Niger.

[21] MF,2022. Ministère des Finances, DPBEP,2023-2025, Ministère des finances.

[22] MP,2022 : Ministère du Plan, Rapport diagnostic du PDES 2022-2026.

[23] MP, 2020b. Ministère du Plan, Rapport Volontaire de mise en œuvre des ODD.

[24] NIGELEC, 2016a. Rapport d'activité de la Société Nigérienne d'Electricité, édition 2020.

[25] PNUD/CCA,2022 : Analyse Commune des Pays du système des Nations Unies,2022.

[26] SAP, 2015. Rapport d'analyse de la situation de la vulnérabilité liée à l'insécurité alimentaire.

[27] SE/CNEDD, 2019a. Plan National de Sécheresse,2019, Etude sur les Circonstances Nationales dans le cadre RBA, Niamey-Niger.

[28] SE/CNEDD,2020b. Rapport sur les circonstances nationales.

[29] SE/CNEDD ,2022c. Analyse CPEIR dans le cadre de la formulation du Plan National d'Adaptation.

[30] SIE,2020. Rapport du bilan énergétique du Niger, édition 2020.

[31] SNCC, 2020. Société Nationale de Carbonisation du Charbon, rapport d'activité, édition 2020.

[32] SONICHAR,2020. Rapport d'activité de la Société Nigérienne de Charbon d'Anou Araren.

ANNEXES

Annexe I: Inventory Year 1990

Inventory Year: 1990

Categories	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)					Emissions (Gg)			
	Net CO2 (1)(2)	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (3)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (4)	NOx	CO	NMVOcs	SO2
Total National Emissions and Removals	-16960,41	270,35	22,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,749	214,211	21,388	4,003
1 - Energy	535,83	10,87	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,281	139,766	20,401	3,434
1.A - Fuel Combustion Activities	503,94	10,03	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,28	133,309	20,278	3,434
1.A.1 - Energy Industries	221,63	0,00	0,00						0,477	0,025	0,003	3,005
1.A.2 - Manufacturing Industries and Construction	48,85	0,00	0,00						0,333	0,043	0,016	0,031
1.A.3 - Transport	217,01	0,06	0,01						0,741	3,227	0,392	0,020
1.A.4 - Other Sectors	16,46	9,96	0,13						1,729	132,014	19,867	0,378
1.A.5 - Non-Specified	NE	NE	NE						NE	NE	NE	NE
1.B - Fugitive emissions from fuels	31,89	0,84	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,001	4,457	0,123	0,000
1.B.1 - Solid Fuels	31,89	0,84	0,00						0,001	4,457	0,123	0,000
1.B.2 - Oil and Natural Gas	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.3 - Other emissions from Energy Production	NE1	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
1.C - Carbon dioxide Transport and Storage	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1 - Transport of CO2	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2 - Injection and Storage	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.3 - Other	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2 - Industrial Processes and Product Use	7,20	0,00	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	0,06	NA	NA	NA
2.A - Mineral Industry	5,30	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.1 - Cement production	5,30								NA	NA	NA	NA
2.A.2 - Lime production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.3 - Glass Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4 - Other Process Uses of Carbonates	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.5 - Other (please specify)	NE1	0,00	0,00						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B - Chemical Industry	NE1	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
2.B.1 - Ammonia Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.2 - Nitric Acid Production			0,05						0,06	NA	NA	NA
2.B.3 - Adipic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Inventory Year: 1990

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.4 - Caprolactam, Glyoxal and Glyoxylic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.5 - Carbide Production	NE1	0,00							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.6 - Titanium Dioxide Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.7 - Soda Ash Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8 - Petrochemical and Carbon Black Production	NE1	0,00							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9 - Fluorochemical Production				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.10 - Other (Please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE
2.C - Metal Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.1 - Iron and Steel Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.2 - Ferroalloys Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.3 - Aluminium production	NE1				0,00			0,00	NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.4 - Magnesium production	NE1					0,00		0,00	NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.5 - Lead Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.6 - Zinc Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.7 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE	NE1
2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.1 - Lubricant Use	1,87								0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.2 - Paraffin Wax Use	0,03								0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.3 - Solvent Use									NE1	NE1	NE1	NE
2.D.4 - Other (please specify)	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
2.E - Electronics Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.1 - Integrated Circuit or Semiconductor				0,00	NE1	NE1	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.2 - TFT Flat Panel Display					NE1	NE1	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.3 - Photovoltaics					NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.4 - Heat Transfer Fluid					NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.5 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1 - Refrigeration and Air Conditioning				NE					NE	NE	NE	NE
2.F.2 - Foam Blowing Agents				NE1					NE	NE	NE	NE
2.F.3 - Fire Protection				NE	NE				NE	NE	NE	NE
2.F.4 - Aerosols				NE					NE	NE	NE	NE
2.F.5 - Solvents				NE	NE				NE	NE	NE	NE
2.F.6 - Other Applications (please specify)				NE	NE				NE	NE	NE	NE
2.G - Other Product Manufacture and Use	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE
2.G.1 - Electrical Equipment					NE	NE		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2 - SF6 and PFCs from Other Product Uses					NE	NE		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3 - N2O from Product Uses			0,00						NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.4 - Other (Please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.H - Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Inventory Year: 1990

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)					Emissions (Gg)			
2.H.1 - Pulp and Paper Industry	NE	NE							NE	NE	NE	NE
2.H.2 - Food and Beverages Industry	NE	NE							NE	NE	NE	NE
2.H.3 - Other (please specify)	NE	NE	NE						NE	NE	NE	NE
3 - Agriculture, Forestry, and Other Land Use	-17503,47	250,07	22,10	NE	NE	NE	NE	NE	4,408	74,445	0,569	0,569
3.A - Livestock	0,00	245,18	7,91	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1 - Enteric Fermentation		234,32							NA	NA	NA	NA
3.A.2 - Manure Management		10,86	7,91						NA	NA	NA	NA
3.B - Land	-17505,48	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
3.B.1 - Forest land	-3437,42								NA	NA	NA	NA
3.B.2 - Cropland	-1637,22								NA	NA	NA	NA
3.B.3 - Grassland	-14420,05								NA	NA	NA	NA
3.B.4 - Wetlands	-0,18		NE						NA	NA	NA	NA
3.B.5 - Settlements	2,02								NA	NA	NA	NA
3.B.6 - Other Land	1987,38								NA	NA	NA	NA
3.C - Aggregate sources and non-CO2 emissions sources on land	2,01	4,90	14,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,408	74,445	0,569	0,569
3.C.1 - Emissions from biomass burning		2,62	0,24						4,408	74,445	0,569	0,569
3.C.2 - Liming	0,00								NA	NA	NA	NA
3.C.3 - Urea application	2,01								NA	NA	NA	NA
3.C.4 - Direct N2O Emissions from managed soils			9,94						NA	NA	NA	NA
3.C.5 - Indirect N2O Emissions from managed soils			2,80						NA	NA	NA	NA
3.C.6 - Indirect N2O Emissions from manure management			1,21						NA	NA	NA	NA
3.C.7 - Rice cultivation		2,27							NA	NA	NA	NA
3.C.8 - Other (please specify)		0,00	0,00						NA	NA	NA	NA
3.D - Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
3.D.1 - Harvested Wood Products	NE								NE	NE	NE	NE
3.D.2 - Other (please specify)	NE	NE	NE						NE	NE	NE	NE
4 - Waste	0,02	9,41	0,28	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,418	NA
4.A - Solid Waste Disposal	0,00	1,17	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA1	0,418	NA
4.B - Biological Treatment of Solid Waste	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
4.C - Incineration and Open Burning of Waste	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.D - Wastewater Treatment and Discharge	0,00	8,23	0,28	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.E - Other (please specify)	0,02	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5 - Other	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5.A - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOx and NH3	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5.B - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
Memo Items (5)												
International Bunkers	39,02	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Inventory Year: 1990

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers)	39,02	NE	NE						NE	NE	NE	NE
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers)	0,00	NE	NE						NE	NE	NE	NE
1.A.5.c - Multilateral Operations	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Annexe II : Inventory Year 2000

Inventory Year: 2000

Categories	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)					Emissions (Gg)			
	Net CO2 (1)(2)	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (3)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (4)	NOx	CO	NMVOCs	SO2
Total National Emissions and Removals	- 14812,80	404,36	36,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,06	340,01	33,10	4,58
1 - Energy	694,66	16,66	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55	215,28	31,37	3,56
1.A - Fuel Combustion Activities	647,72	15,44	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55	208,71	31,24	3,56
1.A.1 - Energy Industries	226,90	0,00	0,00						0,470	0,027	0,003	2,905
1.A.2 - Manufacturing Industries and Construction	38,90	0,00	0,00						0,263	0,034	0,013	0,024
1.A.3 - Transport	343,08	0,10	0,02						1,145	5,713	0,690	0,029
1.A.4 - Other Sectors	38,83	15,33	0,20						2,670	202,936	30,537	0,597
1.A.5 - Non-Specified	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
1.B - Fugitive emissions from fuels	46,95	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,002	6,566	0,127	0,000
1.B.1 - Solid Fuels	46,95	1,23	0,00						0,002	6,566	0,127	0,000
1.B.2 - Oil and Natural Gas	NE1	NE1	NE1						0,00	0,00	0,00	0,00
1.B.3 - Other emissions from Energy Production	NE1	NE1	NE1						0,00	0,00	0,00	0,00
1.C - Carbon dioxide Transport and Storage	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1 - Transport of CO2	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2 - Injection and Storage	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.3 - Other	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2 - Industrial Processes and Product Use	10,89	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,77	0,07
2.A - Mineral Industry	9,30	NA	NA	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	0,08	0,00	0,77	0,07
2.A.1 - Cement production	9,30								0,00	0,00	0,00	0,00
2.A.2 - Lime production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.3 - Glass Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4 - Other Process Uses of Carbonates	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.5 - Other (please specify)	NE1	0,00	0,00						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B - Chemical Industry	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,77	0,07
2.B.1 - Ammonia Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.2 - Nitric Acid Production			0,07						0,08	0,00	0,00	0,00
2.B.3 - Adipic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.4 - Caprolactam, Glyoxal and Glyoxylic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.5 - Carbide Production	NE1	NE10							NE1	NE1	NE1	NE1

Inventory Year: 2000

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
2.B.6 - Titanium Dioxide Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.7 - Soda Ash Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8 - Petrochemical and Carbon Black Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9 - Fluorochemical Production				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.10 - Other (Sulfuric Acide)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,07
2.C - Metal Industry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.C.1 - Iron and Steel Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.2 - Ferroalloys Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.3 - Aluminium production	NE1				NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.4 - Magnesium production	NE1					NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.5 - Lead Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.6 - Zinc Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.7 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use	1,59	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.D.1 - Lubricant Use	1,53								NA	NA	NA	NA
2.D.2 - Paraffin Wax Use	0,06								NA	NA	NA	NA
2.D.3 - Solvent Use									NA	NA	0,77	NA
2.D.4 - Other (please specify)	0,00	0,00	0,00						NA	NA	NA	NA
2.E - Electronics Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.1 - Integrated Circuit or Semiconductor				NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.2 - TFT Flat Panel Display					NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.3 - Photovoltaics					NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.4 - Heat Transfer Fluid					NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.5 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.F.1 - Refrigeration and Air Conditioning				NE					NE1	NA	NA	NA
2.F.2 - Foam Blowing Agents				NE					NE1	NA	NA	NA
2.F.3 - Fire Protection				NE	NE				NE1	NA	NA	NA
2.F.4 - Aerosols				NE					NE1	NA	NA	NA
2.F.5 - Solvents				NE	NE				NE1	NA	NA	NA
2.F.6 - Other Applications (please specify)				NE	NE				NE1	NA	NA	NA
2.G - Other Product Manufacture and Use	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.1 - Electrical Equipment					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2 - SF6 and PFCs from Other Product Uses					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3 - N2O from Product Uses			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.4 - Other (Please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.H - Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2.H.1 - Pulp and Paper Industry	NE	NE							NE	NE	NE	NE
2.H.2 - Food and Beverages Industry	NE	NE							NE	NE	NE	NE
2.H.3 - Other (please specify)	NE	NE	NE						NE	NE	NE	NE
3 - Agriculture, Forestry, and Other Land Use	-	374,35	34,48	NA	NA	NA	NA	NA	7,429	124,732	0,956	0,956
	15518,37											

Inventory Year: 2000

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
3.A - Livestock	0,00	367,25	10,56	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1 - Enteric Fermentation		352,02							NA	NA	NA	NA
3.A.2 - Manure Management		15,23	10,56						NA	NA	NA	NA
3.B - Land	-	NA	NA	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NA	NA	NA	NA
3.B.1 - Forest land	15520,31								NA	NA	NA	NA
3.B.2 - Cropland	-2738,94								NA	NA	NA	NA
3.B.3 - Grassland	41,62								NA	NA	NA	NA
3.B.4 - Wetlands	-								NA	NA	NA	NA
3.B.5 - Settlements	14812,20								NA	NA	NA	NA
3.B.6 - Other Land	-0,18		NA						NA	NA	NA	NA
3.C - Aggregate sources and non-CO2 emissions sources on land	2,02								NA	NA	NA	NA
3.C.1 - Emissions from biomass burning	1987,38								NA	NA	NA	NA
3.C.2 - Liming	1,93	7,10	23,93	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	7,429	124,732	0,956	0,956
3.C.3 - Urea application		4,89	0,44						7,429	124,732	0,956	0,956
3.C.4 - Direct N2O Emissions from managed soils	NA								NA	NA	NA	NA
3.C.5 - Indirect N2O Emissions from managed soils	1,93								NA	NA	NA	NA
3.C.6 - Indirect N2O Emissions from manure management			17,05						NA	NA	NA	NA
3.C.7 - Rice cultivation			4,82						NA	NA	NA	NA
3.C.8 - Other (please specify)			1,61						NA	NA	NA	NA
3.D - Other	2,21								NA	NA	NA	NA
3.D.1 - Harvested Wood Products	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.D.2 - Other (please specify)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE
4 - Waste	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE
4.A - Solid Waste Disposal	0,02	13,35	1,24	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,607	NA
4.B - Biological Treatment of Solid Waste	0,00	1,73	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,607	NA
4.C - Incineration and Open Burning of Waste	NE1	NE1	NE1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE1	NE1	NE1
4.D - Wastewater Treatment and Discharge	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.E - Other (please specify)	0,00	11,62	1,24	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5 - Other	0,02	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.A - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOx and NH3	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5.B - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
Memo Items (5)												
International Bunkers	40,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers)	40,44	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers)	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.c - Multilateral Operations	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Annexe III : Inventory Year 2008

Inventory Year: 2008

Categories	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)					Emissions (Gg)			
	Net CO2 (1)(2)	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (3)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (4)	NOx	CO	NMVOcs	SO2
Total National Emissions and Removals	-12023,53	565,26	52,17	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	11,069	366,727	43,321	4,838
1 - Energy	916,98	22,75	0,31	NA	NA	NA	NA	NA	6,586	292,486	42,702	4,195
1.A - Fuel Combustion Activities	852,78	21,08	0,31	NA	NA	NA	NA	NA	6,583	283,504	42,556	4,195
1.A.1 - Energy Industries	229,70	0,003	0,003						0,511	0,024	0,003	3,292
1.A.2 - Manufacturing Industries and Construction	101,87	0,004	0,001						0,697	0,090	0,034	0,064
1.A.3 - Transport	490,93	0,130	0,024						1,691	7,066	0,861	0,045
1.A.4 - Other Sectors	30,28	20,947	0,277						3,684	276,324	41,658	0,794
1.A.5 - Non-Specified	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
1.B - Fugitive emissions from fuels	64,20	1,67	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,003	8,982	0,146	0,000
1.B.1 - Solid Fuels	64,20	1,67	NA						0,003	8,982	0,146	0,000
1.B.2 - Oil and Natural Gas	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
1.B.3 - Other emissions from Energy Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
1.C - Carbon dioxide Transport and Storage	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1 - Transport of CO2	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2 - Injection and Storage	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.3 - Other	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2 - Industrial Processes and Product Use	13,31	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	NA	0,052	0,08
2.A - Mineral Industry	11,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA
2.A.1 - Cement production	11,75								NA	NA	NA	NA
2.A.2 - Lime production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.3 - Glass Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4 - Other Process Uses of Carbonates	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.5 - Other (please specify)	NE1	0,00	0,00						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B - Chemical Industry	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,08

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Inventory Year: 2008

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)					Emissions (Gg)			
	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.1 - Ammonia Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.2 - Nitric Acid Production			0,08						0,09	NA	NA	0,00
2.B.3 - Adipic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.4 - Caprolactam, Glyoxal and Glyoxylic Acid Production			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.5 - Carbide Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.6 - Titanium Dioxide Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.7 - Soda Ash Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8 - Petrochemical and Carbon Black Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9 - Fluorochemical Production				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.10 - Other Sulfuric Acide)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
2.C - Metal Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.1 - Iron and Steel Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.2 - Ferroalloys Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.3 - Aluminium production	NE1				NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.4 - Magnesium production	NE1					NE1			NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.5 - Lead Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.6 - Zinc Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.7 - Other (please specify)	NE1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1
2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0520	0,00
2.D.1 - Lubricant Use	1,43								0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.2 - Paraffin Wax Use	0,13								0,00	0,00	0,00	0,00
2.D.3 - Solvent Use									0,00	0,00	0,49	0,00
2.D.4 - Other (Bitume and Asphaltte)	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,003	0,00
2.E - Electronics Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.1 - Integrated Circuit or Semiconductor				0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.2 - TFT Flat Panel Display					NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.3 - Photovoltaics					NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.4 - Heat Transfer Fluid					NE1				NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.5 - Other (please specify)	0,00	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.F.1 - Refrigeration and Air Conditioning				NE					NA	NA	NA	NA
2.F.2 - Foam Blowing Agents				NE					NA	NA	NA	NA
2.F.3 - Fire Protection				NE	NE				NA	NA	NA	NA
2.F.4 - Aerosols				NE					NA	NA	NA	NA
2.F.5 - Solvents				NE	NE				NA	NA	NA	NA
2.F.6 - Other Applications (please specify)				NE	NE				NA	NA	NA	NA
2.G - Other Product Manufacture and Use	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1

PREMIER RAPPORT BIENNAL ACTUALISE DU NIGER SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Inventory Year: 2008

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)					
2.G.1 - Electrical Equipment					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2 - SF6 and PFCs from Other Product Uses					NE1	NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3 - N2O from Product Uses			NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.4 - Other (Please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.H - Other	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE	NE
2.H.1 - Pulp and Paper Industry	NE	NE							NE	NE	NE	NE	NE
2.H.2 - Food and Beverages Industry	NE	NE							NE	NE	NE	NE	NE
2.H.3 - Other (please specify)	NE	NE	NE						NE	NE	NE	NE	NE
3 - Agriculture, Forestry, and Other Land Use	-12953,83	524,22	49,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,396	74,241	0,567	0,567	
3.A - Livestock	0,00	520,10	13,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.A.1 - Enteric Fermentation		499,67							NA	NA	NA	NA	NA
3.A.2 - Manure Management		20,44	13,42						NA	NA	NA	NA	NA
3.B - Land	-12956,62	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1 - Forest land	-1672,27								NA	NA	NA	NA	NA
3.B.2 - Cropland	41,62								NA	NA	NA	NA	NA
3.B.3 - Grassland	-13315,20								NA	NA	NA	NA	NA
3.B.4 - Wetlands	-0,18		NA						NA	NA	NA	NA	NA
3.B.5 - Settlements	2,02								NA	NA	NA	NA	NA
3.B.6 - Other Land	1987,38								NA	NA	NA	NA	NA
3.C - Aggregate sources and non-CO2 emissions sources on land	2,79	4,11	36,32	NA	NA	NA	NA	NA	4,396	74,241	0,567	0,567	
3.C.1 - Emissions from biomass burning		1,87	0,17						4,396	74,241	0,567	0,567	
3.C.2 - Liming	0,00								NA	NA	NA	NA	NA
3.C.3 - Urea application	2,79								NA	NA	NA	NA	NA
3.C.4 - Direct N2O Emissions from managed soils			26,58						NA	NA	NA	NA	NA
3.C.5 - Indirect N2O Emissions from managed soils			7,52						NA	NA	NA	NA	NA
3.C.6 - Indirect N2O Emissions from manure management			2,05						NA	NA	NA	NA	NA
3.C.7 - Rice cultivation		2,25							NA	NA	NA	NA	NA
3.C.8 - Other (please specify)		NE	NE						NE	NA	NA	NA	NA
3.D - Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
3.D.1 - Harvested Wood Products	NE								NE	NE	NE	NE	NE
3.D.2 - Other (please specify)	NE	NE	NE						NE	NE	NE	NE	NE
4 - Waste	0,024	18,291	2,035	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,866	NA	NA
4.A - Solid Waste Disposal	0,00	2,70	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,866	NA	NA
4.B - Biological Treatment of Solid Waste	NE	0,00	0,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00	0,00
4.C - Incineration and Open Burning of Waste	0,003	0,001	0,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00
4.D - Wastewater Treatment and Discharge	0,000	15,589	2,035	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00
4.E - Other (please specify)	0,021	0,001	0,000	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,00

Inventory Year: 2008

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
5 - Other	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5.A - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOx and NH3	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5.B - Other (please specify)	0,00	0,00	0,00	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
Memo Items (5)												
International Bunkers	29,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers)	29,74	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers)	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00
1.A.5.c - Multilateral Operations	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Annexe IV : Inventory Year 2019

Inventory Year: 2019

Categories	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
	Net CO2 (1)(2)	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Other halogenated gases with CO2 equivalent conversion factors (3)	Other halogenated gases without CO2 equivalent conversion factors (4)	NOx	CO	NMVOCS	SO2
Total National Emissions and Removals	-6745,05	883,185	81,544	1034,2	0	0	0	0	17,11	521,54	110,81	7,28
1 - Energy	2219,06	66,044	0,485	0	0	0	0	0	12,81	448,038	107,962	6,682
1.A - Fuel Combustion Activities	2114,637	31,722	0,48	0	0	0	0	0	12,501	434,46	64,927	5,909
1.A.1 - Energy Industries	640,934	0,017	0,006						1,124	0,183	0,138	4,46
1.A.2 - Manufacturing Industries and Construction	163,733	0,007	0,001						1,133	0,146	0,055	0,104

Inventory Year: 2019

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
1.A.3 - Transport	1166,207	0,326	0,057						3,951	17,913	2,17	0,107
1.A.4 - Other Sectors	143,762	31,373	0,416						6,293	416,218	62,564	1,238
1.A.5 - Non-Specified	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
1.B - Fugitive emissions from fuels	104,423	34,322	0,005	0	0	0	0	0	0,309	13,578	43,035	0,773
1.B.1 - Solid Fuels	96,052	2,489	0,005						0,004	13,442	0,181	0
1.B.2 - Oil and Natural Gas	8,371	31,833	0						0,305	0,136	42,854	0,773
1.B.3 - Other emissions from Energy Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
1.C - Carbon dioxide Transport and Storage	NE1			0	0	0	0	0	NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.1 - Transport of CO2	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.2 - Injection and Storage	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
1.C.3 - Other	NE								NE1	NE1	NE1	NE1
									0	0	0	0
2 - Industrial Processes and Product Use	35,241	0	0,035	1034, 2	0	0	0	0	NA	0,05	1,09	0,04
2.A - Mineral Industry	31,843	0	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA
2.A.1 - Cement production	31,843	NA							NA	NA	NA	NA
2.A.2 - Lime production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.3 - Glass Production	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.4 - Other Process Uses of Carbonates	NE1	NE1							NE1	NE1	NE1	NE1
2.A.5 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B - Chemical Industry	NA	NA	0,035	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,05	NA	0,04
2.B.1 - Ammonia Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.2 - Nitric Acid Production	NA	NA	0,035						NA	0,05	NA	NA

Inventory Year: 2019

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
2.B.3 - Adipic Acid Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.4 - Caprolactam, Glyoxal and Glyoxylic Acid Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.5 - Carbide Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.6 - Titanium Dioxide Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.7 - Soda Ash Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.8 - Petrochemical and Carbon Black Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.9 - Fluorochemical Production	NE1	NE1	NE1	0	0	0	0	0	NE1	NE1	NE1	NE1
2.B.10 - Other (Please specify)	NA	NA	NA	0	0	0	0	0	NE	NE	NE	0,04
2.C - Metal Industry	NE1	NE1	NE1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.C.1 - Iron and Steel Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.2 - Ferroalloys Production	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.3 - Aluminium production	NE1	NE1			NE1			NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.4 - Magnesium production	NE1					NE1		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.5 - Lead Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.6 - Zinc Production	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
2.C.7 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.D - Non-Energy Products from Fuels and Solvent Use	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0
2.D.1 - Lubricant Use	3,07								NA	NA	NA	NA
2.D.2 - Paraffin Wax Use	0,32								NA	NA	NA	NA
2.D.3 - Solvent Use									NA	NA	1,09	NA
2.D.4 - Other (please specify)	NA	NA	NA						NA	NA	0,01	NA
2.E - Electronics Industry	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1

Inventory Year: 2019

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
2.E.1 - Integrated Circuit or Semiconductor				NE1	NE1	NE1	0	0	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.2 - TFT Flat Panel Display					NE1	NE1	0	0	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.3 - Photovoltaics					NE1			0	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.4 - Heat Transfer Fluid					NE1			0	NE1	NE1	NE1	NE1
2.E.5 - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.F - Product Uses as Substitutes for Ozone Depleting Substances	0	0	0	1034, 2	0	0	0	0	0	0	0	0
2.F.1 - Refrigeration and Air Conditioning				1034, 2				NE1	NA	NA	NA	NA
2.F.2 - Foam Blowing Agents				NE				NE1	NA	NA	NA	NA
2.F.3 - Fire Protection				NE	NE			NE1	NA	NA	NA	NA
2.F.4 - Aerosols				NE				NE1	NA	NA	NA	NA
2.F.5 - Solvents				NE	NE			NE1	NA	NA	NA	NA
2.F.6 - Other Applications (please specify)				NE	NE			NE1	NA	NA	NA	NA
2.G - Other Product Manufacture and Use	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.1 - Electrical Equipment					NE1	NE1		NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.2 - SF6 and PFCs from Other Product Uses					NE1	NE1		NE2	NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.3 - N2O from Product Uses			NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
2.G.4 - Other (Please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
2.H - Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.H.1 - Pulp and Paper Industry	0	0							NE1	NE1	NE1	NE1
2.H.2 - Food and Beverages Industry	0	0							NE1	NE1	NE1	NE1

Inventory Year: 2019

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
								NE1	NE1	NE1	NE1	
2.H.3 - Other (please specify)	0	0	0									
3 - Agriculture, Forestry, and Other Land Use	-8999,383	787,598	77,739	NA	NA	NA	NA	NA	4,305	73,457	0,558	0,558
3.A - Livestock		782,487	16,826	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.A.1 - Enteric Fermentation		753,231							NA	NA	NA	NA
3.A.2 - Manure Management		29,255	16,826						NA	NA	NA	NA
3.B - Land	-9001,88	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.B.1 - Forest land	-511,343								NA	NA	NA	NA
3.B.2 - Cropland	41,617								NA	NA	NA	NA
3.B.3 - Grassland	- 10521,375								NA	NA	NA	NA
3.B.4 - Wetlands	-0,182								NA	NA	NA	NA
3.B.5 - Settlements	2,022								NA	NA	NA	NA
3.B.6 - Other Land	1987,382								NA	NA	NA	NA
3.C - Aggregate sources and non-CO2 emissions sources on land	2,496	5,111	60,913	NA	NA	NA	NA	NA	4,305	73,457	0,558	0,558
3.C.1 - Emissions from biomass burning		2,58	0,23						4,305	73,457	0,558	0,558
3.C.2 - Liming	NE1								NE1	NE1	NE1	NE1
3.C.3 - Urea application	2,5								NA	NA	NA	NA
3.C.4 - Direct N2O Emissions from managed soils			45,29						NA	NA	NA	NA
3.C.5 - Indirect N2O Emissions from managed soils			12,81						NA	NA	NA	NA
3.C.6 - Indirect N2O Emissions from manure management			2,58						NA	NA	NA	NA

Inventory Year: 2019

	Emissions (Gg)			Emissions CO2 Equivalents (Gg)				Emissions (Gg)				
3.C.7 - Rice cultivation		2,53							NA	NA	NA	NA
3.C.8 - Other (please specify)	0	0	0						NA	NA	NA	NA
3.D - Other	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.D.1 - Harvested Wood Products	NE								NA	NA	NA	NA
3.D.2 - Other (please specify)	NE	NE	NE						NA	NA	NA	NA
4 - Waste	0,032	29,543	3,286	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,199	NA
4.A - Solid Waste Disposal		5,785	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,199	NA
4.B - Biological Treatment of Solid Waste		NE1	NE1	NA	NA	NA	NA	NA	NE1	NE1	NE1	NE1
4.C - Incineration and Open Burning of Waste	0,004	0,002	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.D - Wastewater Treatment and Discharge		23,755	3,286	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.E - Other (please specify)	0,027	0,001	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5 - Other	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
5.A - Indirect N2O emissions from the atmospheric deposition of nitrogen in NOx and NH3	NE1	NE1	NE1	0	0	0	0	0	NE1	NE1	NE1	NE1
5.B - Other (please specify)	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1	NE1
Memo Items (5)												
International Bunkers	115,82	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1.A.3.a.i - International Aviation (International Bunkers)	115,82	0	0						NA	NA	NA	NA
1.A.3.d.i - International water-borne navigation (International bunkers)	NE1	NE1	NE1						NE1	NE1	NE1	NE1
Emissions CO2 provenant de la biomasse	11754,195			NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

