

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET
DU DEVELOPPEMENT DURABLE



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF ENVIRONNEMENT,
NATURE PROTECTION AND
SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ORIGINAL

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU CAMEROUN 2018

RAPPORT GENERAL



Novembre 2019

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	xiii
LISTE DES FIGURES.....	xvi
AVANT-PROPOS.....	xviii
INTRODUCTION GENERALE.....	2
Chapitre 1: CONTEXTE DE L'ELABORATION DU RAPPORT GENERAL SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT AU CAMEROUN 2018	11
1.1. DEMARCHE METHODOLOGIQUE DE L'ELABORATION DU RAPPORT SUR L'EEC	12
1.1.1. En quoi consiste la méthode d'analyse EMPEIR ?.....	12
1.1.2. Activités d'ordre administratif liées à la conduite du processus d'élaboration du rapport sur l'EEC	13
1.2.1.1. Réunion de démarrage du processus d'élaboration du Rapport sur l'EEC	13
1.2.1.2. Atelier de lancement du processus d'élaboration du Rapport sur l'EEC	13
1.1.3. Activités d'ordre technique liées à la conduite du processus d'élaboration du Rapport sur l'EEC	14
1.1.3.1. Collecte des données	14
1.1.1.3.1. Outils de collecte des données.....	14
1.1.1.3.2. Revue de la documentation disponible.....	14
1.1.1.3.3. Conduite des missions sur le terrain.....	14
1.1.3.2. Traitement et analyse des données	17
1.1.3.2.1. Méthodes de traitement et d'analyse des données	17
1.1.3.2.2. Outils de traitement et d'analyse des données	18
1.1.3.2.3. Techniques de traitement et d'analyse des données	18
1.1.3.3. Difficultés de conduite de l'étude	18
1.2. CADRE SPATIAL ET SOCIO-ECONOMIQUE	18
1.2.1. Données spatiales.....	18
1.2.1.1. Situation géographique.....	18
1.2.1.2. Relief	19
1.2.1.3. Zones agro écologiques	20
1.2.2. Données administratives.....	23
1.2.3. Données humaines.....	25
1.2.3.1. Evolution numérique de la population	25
1.2.3.2. Structure de la population	25
1.2.4. Répartition spatiale de la population	26
1.2.4.1. Données économiques.....	26
1.2.4.1.1. Ressources naturelles.....	26
1.2.4.1.2. Activités économiques.....	27
1.2.4.1.3. Indicateurs économiques.....	29
1.3. BACKGROUND DES PREOCCUPATIONS DU GOUVERNEMENT CAMEROUNAIS EN FAVEUR DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	31
1.3.1. L'analyse de la situation de l'environnement de 1992.....	32
1.3.2. Le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) de 1996	32

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

1.3.3.	Le Programme Sectoriel Forêt et Environnement.....	33
1.3.4.	La stratégie et le plan d'action national sur la biodiversité	33
1.3.5.	Le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP)	33
1.3.6.	Le Programme d'action national de la lutte contre la désertification (PAN-LCD).....	34
1.3.7.	Le Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE) révisé de 2009.....	34
1.3.8.	Stratégie et le plan d'action national sur la biodiversité version II, 2012	35
1.3.9.	Le Premier Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC)	36
1.3.10.	Stratégie nationale REDD+	36
Chapitre 2: ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....		38
2.1.	AIR ET CLIMAT.....	39
2.1.1.	État des lieux	39
	• Qualité de l'air	39
	• Climat et zones agro-écologiques.....	39
2.1.2.	Analyse des principaux problèmes environnementaux du domaine air et climat.....	40
	• Pollution de l'air.....	40
	• Changements climatiques	45
2.2.	ÉCORCE TERRESTRE	54
2.2.1.	État des lieux des sols et sous-sols	54
	• Le Sous-sol ou substratum géologique	54
	• La situation des Sols	55
	• Les ressources minières.....	56
2.2.2.	Analyse des principaux problèmes environnementaux relatif au domaine sol de l'écorce terrestre	57
	• Dégradation des sols	58
	• Désertification	61
2.3.	RESSOURCES EN EAU.....	63
2.3.1.	État des lieux des ressources en eau	64
	• Répartition spatiale et disponibilité des ressources en eau du Cameroun	64
	2.3.1..1. <i>Eaux météorologiques ou pluviales</i>	64
	2.3.1..2. Eaux de surface	64
	2.3.1..3. <i>Ressources en eaux souterraines</i>	70
	2.3.1.2. Niveau de mobilisation et de mise en valeur des ressources en eau du Cameroun pour les activités socioéconomiques et l'environnement	74
	2.3.1.2.1. <i>Besoins en eau potable (AEP) et autres usages domestiques</i>	75
	2.3.1.2.2. <i>Besoins en eau pour l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'aquaculture</i>	75
	2.3.1.2.3. <i>Besoins en eau pour les industries</i>	76
	2.3.1.2.4. <i>Besoins en eau pour l'énergie (hydroélectricité)</i>	76
	2.3.1.2.5. <i>Besoins en eau pour le transport</i>	76
	2.3.1.2.6. <i>Besoins en eau pour le tourisme</i>	76
	2.3.1.2.7. <i>Besoins en eau pour les écosystèmes</i>	76
	2.3.1.2.8. <i>Adéquation entre ressources en eau disponibles et besoins en eau</i>	77
2.3.2.	Analyse des principaux problèmes environnementaux liés aux ressources en eau.....	77
	• Réserves en eau : indisponibilité en quantité et en qualité	77
	• Dégradation des bassins versants et baisse des régimes hydrologiques, développement des espèces envahissantes (la Jacinthe d'eau).....	85
Chapitre 3 : ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE.....		96
3.1.	ÉTAT DES LIEUX	97

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

3.1.1. Types d'écosystèmes du Cameroun et leurs caractéristiques.....	97
3.1.1.1. Répartition spatiale des écosystèmes.....	97
3.1.1.1.1. <i>Ecosystèmes terrestres</i>	97
3.1.1.1.2. <i>Ecosystème marin et côtier</i>	98
3.1.1.2. Diversité floristique du Cameroun.....	100
3.1.1.2.1. <i>Diversité floristique des forêts denses humides</i>	102
3.1.1.2.2. <i>Diversité floristique des forêts montagnardes</i>	103
3.1.1.2.3. <i>Diversité floristique des savanes</i>	103
3.1.1.2.4. <i>Diversité floristique des zones semi-arides</i>	104
3.1.1.2.5. <i>Diversité floristique des zones marines et côtières</i>	104
3.1.1.2.6. <i>Diversité floristique des eaux douces</i>	105
3.1.1.3. Diversité faunique des écosystèmes du Cameroun	105
3.1.1.3.1. <i>Diversité faunique des forêts denses humides</i>	106
3.1.1.3.2. <i>Diversité fauniques des forêts montagnardes</i>	107
3.1.1.3.3. <i>Diversité faunique des savanes</i>	108
3.1.1.3.4. <i>Diversité faunique des zones semi-arides</i>	108
3.1.1.3.5. <i>Diversité faunique marines et côtières</i>	108
3.1.1.3.6. <i>Diversité faunique d'eau douce</i>	113
3.1.1.4. Ressources génétiques	114
3.1.1.4.1. <i>Ressources génétiques d'origine animale</i>	115
3.1.1.5. Autres éléments de la biodiversité	115
3.1.2. Les aires protégées.....	117
3.2. ANALYSE DE L'EVOLUTION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES ET DES RESSOURCES GENETIQUES.....	120
3.2.1. Analyse de l'évolution des ressources biologiques.....	120
3.2.1.1. <i>Dégradation des ressources forestières</i>	120
3.2.1.2. <i>La dégradation des mangroves et des zones côtières</i>	130
3.2.1.3. <i>Le braconnage</i>	134
3.2.1.4. <i>Surexploitation des ressources halieutiques</i>	135
3.2.2. Analyse de l'évolution des ressources génétiques : une ressource génétique riche en pleine dégradation couplée d'une gestion inappropriée.....	137
3.2.2.1. <i>Dégradation des sites critiques</i>	137
3.2.2.2. <i>Gestion peu appropriée des ressources génétiques</i>	141
3.2.3. Propositions d'amélioration.....	142
3.3. AUTRES MESURES PRISES PAR LE CAMEROUN POUR AMELIORER L'ETAT DE LA BIODIVERSITE.....	142
Chapitre 4: CADRE DE VIE ET ENVIRONNEMENT.....	144
4.1. QUEL REGARD GLOBAL SUR LES ETABLISSEMENTS HUMAINS ET LE CADRE DE VIE?	145
4.1.1. Le semis des villes.....	145
4.1.2. Le semis des villages.....	147
4.1.3. Les défis environnementaux dans les établissements humains.....	149
4.2. LA PROBLEMATIQUE DE LA PLANIFICATION URBAINE.....	149
4.2.1. Les facteurs indirects de la problématique de planification urbaine.....	150
4.2.1.1. <i>La croissance de la démographie urbaine</i>	150
4.2.1.2. <i>La crise économique de 1987</i>	151
4.2.1.3. <i>La difficulté de contrôle du marché foncier périurbain</i>	151
4.2.1.4. <i>L'absence de volonté politique et d'un modèle d'urbanisation</i>	152
4.2.2. Les causes directes des contraintes de la planification urbaine.....	152

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

4.2.2.1.	<i>La forte demande en logement et le développement de la propriété individuelle</i>	152
4.2.2.2.	<i>Le caractère onéreux et difficile des opérations de restructuration urbaine</i>	153
4.2.3.	État actuel de la planification urbaine au Cameroun	153
4.2.4.	Les conséquences des difficultés de planification urbaine	154
4.2.5.	Les actions menées pour une meilleure planification urbaine	154
4.3.	LA PROBLEMATIQUE DE LA GESTION DES DECHETS	155
4.3.1.	Les fondements de la problématique des déchets	155
4.3.1.1.	<i>Croissance de la population urbaine, multiplication des ménages et modes de consommation</i>	155
4.3.1.2.	<i>La faiblesse du dispositif de collecte et de traitement des déchets</i>	156
4.3.2.	Les déterminants de la prolifération des déchets	156
4.3.2.1.	<i>Les contraintes financières des communes</i>	156
4.3.2.2.	<i>Défaillances du système de collecte et limites techniques d'HYSACAM</i>	156
4.3.2.3.	<i>Insuffisance des structures de traitement des déchets</i>	157
4.3.2.4.	<i>L'incivisme des populations</i>	157
4.3.2.5.	<i>Mauvais état des voiries urbaines et l'enclavement de certains quartiers</i>	157
4.3.3.	Panorama actuel de la gestion des déchets	157
4.3.4.	Conséquences de la gestion actuelle des déchets	159
4.3.5.	Schéma des actions pour une meilleure gestion déchets ménagers solides et hospitaliers	159
4.4.	SANTE ET ENVIRONNEMENT	160
4.4.1.	Panorama du profil épidémiologique	160
4.4.2.	Quelques facteurs de dégradation de l'environnement sanitaire	163
4.4.3.	Actions menées pour réduire les maladies transmissibles	164
4.5.	DEVELOPPEMENT INFRASTRUCTUREL ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	164
4.5.1.	Situation du secteur des infrastructures	165
4.5.1.1.	<i>Infrastructures des transports et des télécommunications</i>	165
4.5.1.2.	<i>Installations industrielles et commerciales</i>	167
4.5.1.3.	<i>Infrastructures énergétiques</i>	169
4.5.1.4.	<i>Infrastructures sociales de base</i>	170
4.5.2.	Impacts des infrastructures sur l'environnement	171
4.5.2.1.	<i>Dégradation des infrastructures et incidences sur l'environnement</i>	172
4.5.2.2.	<i>Nuisances environnementales provoquées par les infrastructures</i>	172
4.5.2.3.	<i>Non-respect des emprises des infrastructures</i>	174
4.5.3.	Actions mise en oeuvre pour réduire le non respect des emprises des infrastructures sur l'environnement	174
4.6.	CONDITIONS DE VIE ET ENVIRONNEMENT	175
4.7.1.	Tendance démographique et répartition spatiale	175
4.7.2.	Profil des ménages	176
4.7.3.	Accès aux services sociaux de base	177
4.7.3.1.	<i>L'accès à l'eau potable</i>	177
4.7.3.2.	<i>Accès au service des transports modernes</i>	177
4.7.3.3.	<i>Accès à l'éducation</i>	178
4.7.3.4.	<i>Accessibilité aux services socioéducatifs</i>	179
4.7.3.5.	<i>Accès à l'énergie électrique</i>	179
4.7.3.6.	<i>Accès aux soins de santé</i>	179
4.7.4.	Pauvreté et incidence sur l'environnement	180

Chapitre 5. DEVELOPPEMENT SOCIOECONOMIQUE ET CONTRAINTES

ENVIRONNEMENTALES.....	182
5.1. LE PATRIMOINE FONCIER : UN ENJEU SOCIOECONOMIQUE	184
5.2. L'AGRICULTURE A LA CROISEE DES CHEMINS DU DEVELOPPEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT	187
5.2.1. Répartition spatiale et évolution de la production vivrière	188
5.2.2. Répartition spatiale et essor des productions de rente.....	191
5.2.3. L'agriculture irriguée	193
5.3. L'ELEVAGE ET SES CONTINGENCES SOCIO-ENVIRONNEMENTALES	199
5.3.1. Fréquence et typologie des épizooties	203
5.3.2. Les défis dans le secteur de l'élevage	206
5.3.3. Les actions prises pour améliorer le sous-secteur de l'élevage.....	206
5.4. EXPLOITATION DES RESSOURCES FORESTIERES ET FAUNIQUES.....	207
5.4.1. Exploitation des ressources forestières.....	207
5.4.1.1. <i>Exploitation du bois d'œuvre</i>	207
5.4.1.2. <i>Exploitation du bois énergie</i>	209
5.4.1.3. <i>Exploitation des produits forestiers non ligneux</i>	210
5.4.2. Exploitation des ressources faunique.....	210
5.4.3. Mesures d'atténuation de l'exploitation des ressources forestieres et fauniques...	212
5.5. EXPLOITATION DES RESSOURCES MINIERE	213
5.5.1. Incidence environnementales de l'exploitation minière	216
5.5.2. Une exploitation minière industrielle embryonnaire et balbutiante.....	217
5.6. LE TOURISME : ENTRE DEVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT.....	218
5.6.1. Un effectif d'écotouristes pas à la hauteur du potentiel.....	224
5.6.2. Des initiatives écotouristiques qui émergent timidement.....	224
5.6.3. Les Défis environnementaux du secteur du tourisme	224

Chapitre 6 : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET CATASTROPHES..... 225

6.1. ÉTAT DES LIEUX	226
6.1.1. Généralités.....	226
6.1.1.1. <i>Classification des risques et catastrophes</i>	226
6.1.1.2. <i>Répartition spatiale des risques et catastrophes au Cameroun</i>	227
6.1.2. Cartographie des risques d'origine naturelle.....	228
6.1.2.1. <i>Risques et catastrophes hydrométéorologiques</i>	228
6.1.2.1.1. <i>Inondations</i>	228
6.1.2.1.2. <i>Mouvements de terrain</i>	228
6.1.2.2. <i>Vents violents et sécheresse</i>	229
6.1.2.2.1. <i>Vents violents</i>	229
6.1.2.2.2. <i>Sécheresse</i>	230
6.1.2.3. <i>Risques géologiques</i>	230
6.1.2.3.1. <i>Éruptions volcaniques</i>	230
6.1.2.3.2. <i>Séismes</i>	230
6.1.2.3.3. <i>Émanations de gaz</i>	231
6.1.2.4. <i>Risques sanitaires</i>	231
6.1.2.4.1. <i>Les épidémies</i>	232
6.1.2.4.2. <i>Les épizooties</i>	232

6.1.2.5.	<i>Risques d'invasion par les acridiens et pachydermes</i>	232
6.1.3.	Typologie des risques d'origine technologique	233
	Les risques technologiques sont généralement liés à l'action humaine. À cet effet, l'on peut noter entre autres, les risques industriels, les déversements accidentels, les risques biotechnologiques, les incendies/explosions, les effondrements d'immeubles, Accidents liés au transport de personnes, des biens et de matières dangereuses.	233
6.1.3.1.	Risques industriels	233
6.1.3.2.	déversements accidentels des hydrocarbures	234
6.1.3.3.	Risques biotechnologiques	236
6.1.3.4.	Incendies/explosions en milieu urbain	237
6.1.3.5.	Effondrement d'immeubles	237
6.1.3.6.	Transport de matières dangereuses	237
6.1.3.7.	Accidents liés au transport de personnes, des biens et de matières dangereuses	238
6.2.	ANALYSE DES PRINCIPAUX PROBLEMES/ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU DOMAINE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET CATASTROPHES	239
6.2.1.	Analyse de la vulnérabilité liée aux risques naturels	239
6.2.1.1.	La recrudescence des inondations	239
6.2.1.1.1.	<i>Les moteurs de la recrudescence des inondations</i>	239
6.2.1.1.2.	<i>Facteurs d'amplification des inondations</i>	240
6.2.1.1.3.	<i>Répartition spatiale et dynamique des inondations</i>	241
6.2.1.1.4.	<i>Conséquences des inondations au Cameroun</i>	242
6.2.1.1.5.	<i>Gestion des inondations au Cameroun</i>	244
6.2.1.2.	Exposition et dommages liés aux glissements de terrain	244
6.2.1.2.1.	<i>Éléments moteurs des phénomènes de glissements de terrains</i>	245
6.2.1.2.2.	<i>Facteurs d'accentuation des glissements de terrain</i>	247
6.2.1.2.3.	<i>Fréquence et répartition géographique des glissements de terrain</i>	248
6.2.1.2.4.	<i>Dommages liés aux glissements de terrain</i>	250
6.2.1.2.5.	<i>Lutte contre les glissements de terrain</i>	251
6.2.1.3.	Exposition et dommages liés aux sécheresses	251
6.2.1.3.1.	<i>Changements climatiques</i>	251
6.2.1.3.2.	<i>Irrégularité du rythme des pluies</i>	252
6.2.1.3.3.	<i>Les manifestations de la sécheresse</i>	252
6.2.1.3.4.	<i>Stratégies d'adaptation et de mitigation face aux sécheresses</i>	254
6.2.2.	Exposition et vulnérabilité liée aux risques technologique	255
6.2.2.1.	La problématique des incendies	255
6.2.2.1.1.	<i>Les forces motrices des incendies</i>	255
6.2.2.1.2.	<i>Les facteurs déclencheurs des incendies</i>	256
6.2.2.1.3.	<i>Fréquence et répartition des incendies au Cameroun</i>	256
6.2.2.1.4.	<i>Les conséquences des incendies</i>	258
6.2.2.1.5.	<i>Lutte contre les incendies</i>	258
6.2.2.2.	Risques et dommages liés aux espèces envahissantes	259
6.2.2.2.1.	<i>Forces motrices de développement des espèces envahissantes</i>	259
6.2.2.2.2.	<i>Les facteurs de développement des espèces envahissantes</i>	259
6.2.2.2.3.	<i>Les principales espèces envahissantes présentes au Cameroun et leur distribution</i> 260	
6.2.2.2.4.	<i>Répartition et distribution des espèces envahissantes</i>	261
6.2.2.2.5.	<i>Conséquences de la prolifération des espèces invasives</i>	261
6.2.2.2.6.	<i>Les efforts consentis dans le domaine de la biosécurité</i>	264

Chapitre 7 : POUR UNE GOUVERNANCE ENVIRONNEMENTALE

INTERGREE..... 266

7.1. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT .	267
7.1.1. Cadre juridique	267
7.1.1.1. Instruments juridiques de portée générale	268
7.1.1.1.1. Instruments juridiques internationaux	268
7.1.1.1.2. Instruments juridiques nationaux	269
7.1.1.2. Instruments juridiques de portée spécifique	270
7.1.1.3. Difficile applicabilité des textes (Analyse du cadre juridique SWOT)	279
7.1.1.4. Vers une actualisation des textes juridiques	281
7.1.2. Cadre institutionnel	283
7.1.2.1. Un cadre institutionnel multi acteurs	283
7.1.2.1.1. Acteurs étatiques ou gouvernementaux	283
7.1.2.1.2. Acteurs non gouvernementaux	289
7.1.2.2. Plateformes de concertation et de coordination de la gestion environnementale au Cameroun	290
7.1.2.3. Fragile coordination et mise en cohérence de la gestion de l'environnement au Cameroun	292
7.1.2.4. Pour un repositionnement du MINEPDED comme leader institutionnel	295
7.2. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DURABLE	295
7.2.1. Planification au service de l'environnement	296
7.2.2. Typologie des planifications environnementales	296
7.2.2.1. Planification environnementale stratégique	296
7.2.2.1.1. OMD / ODD	296
7.2.2.1.2. Plan National de Gestion de l'Environnement de 1996 (PNGE 1996) et de 2012 (PNGE II)	297
7.2.2.1.3. Vision 2035" et priorités du sous-secteur Environnement Protection de la Nature et du Développement Durable	298
7.2.2.1.4. Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE)	299
7.2.2.2. Planification stratégique opérationnelle	299
7.2.2.2.1. Stratégies ministérielles	300
7.2.2.2.2. Stratégies sectorielles	304
7.2.2.3. Stratégies opérationnelles (ministérielles et sectorielles) identifiées dans les sectoriels retenus dans le cadre de EREEC ETB PROPOSITIONS D'AMELIORATIONS	309
7.2.2.4. Analyse des atouts, défis/enjeux et des insuffisances de la planification environnementale au Cameroun	317
7.3. FINANCEMENT MULTIFORME DE L'ENVIRONNEMENT	329
7.3.1. Types de financement	329
7.3.1.1. Financement interne de l'environnement	329
7.3.1.1.1. Etat de lieux	329
7.3.1.1.2. Mécanisme de mobilisations des financements internes	332
7.3.1.2. Financements externes de l'environnement	332
7.3.1.2.1. Etat de lieux des financements externes	332
7.3.1.2.2. Mécanisme de mobilisation des financements externes	333
7.3.1.2.3. Faible capacité de mobilisation des financements	335
7.3.2. Vers une fiscalité environnementale intégrée et dynamique	335
7.4. GESTION DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE	336

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

7.4.1. Etat de lieux des cadres de gestion de l'information / communication et de l'éducation / sensibilisation environnementales au Cameroun	336
7.4.1.1. Information et communication environnementales	336
7.4.1.1.1. <i>Plan institutionnel</i>	336
7.4.1.1.2. <i>Plan juridique</i>	337
7.4.1.1.3. <i>Plan stratégique</i>	337
7.4.1.1.4. <i>Plan social</i>	338
7.4.1.1.5. <i>Autres structures d'information et de communication</i>	338
7.4.1.2. Education et sensibilisation environnementales au Cameroun	338
7.4.1.2.1. <i>Un système éducatif porté sur l'environnement</i>	338
7.4.1.2.2. <i>Sensibilisation environnementale</i>	344
7.4.2. Analyse des problèmes et/ ou enjeux majeurs de la gestion de l'information environnementale et de l'éducation environnementale au Cameroun	347
7.4.2.1. Information et communication environnementales	347
7.4.2.2. Identification des principaux problèmes et/ou insuffisances de la gestion de l'éducation environnementale	349
7.4.3. Propositions des stratégies d'amélioration de la gestion de l'information environnementale et de l'éducation environnementale	350
7.4.3.1. Diffusion tous azimuts de l'information environnementale	350
7.4.3.2. Stratégies d'amélioration de la gestion de l'éducation environnementale	351
<i>CONCLUSION GENERALE</i>.....	354
<i>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i>.....	358
<i>ANNEXES</i>.....	379
ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE DE LA MISSION.....	380
ANNEXE 2 : PLANNING DE DEPLOIEMENT DES EQUIPES SUR LE TERRAIN	393

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ABN	: autorité du Bassin du fleuve Niger
ACEEN	: Association Camerounaise pour l'Education Environnementale
ADIE	: Agence Internationale de Développement de l'Information Environnementale
AEP	: Besoins en eau potable
AEPA	: Accès à l'Eau Potable et Assainissement
AFD	: Agence Française de Développement
AFLEG	: Africa Forest Law Enforcement and Governance
AFOP	: Appui à la Formation Professionnelle
AGIEAC	: autorité de Gestion Intégrée des Eaux en Afrique Centrale
ALUCAM	: Aluminium du Cameroun
AMCOW	: African Ministerial Council on Water
AMS	: Antennes Ministérielles Spécialisées
ANAFOR	: Agence Nationale d'Appui au développement Forestier
ANOR	: Agence des normes et de la qualité
ANRP	: Agence nationale de radio protection
APE	: <i>Accord de partenariat économique</i>
APV-FLEGT	: Accords de Partenariat Volontaires sur l'initiative Forest Low and enforcement Governance and Trade
AWV	: African Water Vision
BAD	: Banque Africaine de Développement
BNC	: Brigade Nationale de Contrôle des exploitations forestières
CAMWATER	: Cameroon Water Utilities Corporation
CAN	: Club des Amis de la Nature
CAPC-AC	: Centre d'Application et de Prévisions Climatologiques de l'Afrique Centrale
CARFAD	: Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement
CARPE	: Central Africa Programme on Environment
CBLT	: Commission du Bassin du Lac Tchad
CCNUCC	: Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCPM	: Cercle de Concertation des Partenaires au Développement
CDB	: Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique
CED	: Centre pour l'Environnement et le Développement
CEDC	: Centre pour l'Environnement et le Développement du Cameroun
CEDEC	: Centre d'Etude de l'Environnement et du Développement au Cameroun
CEEAC	: Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale
CEFDHAC	: Conférence sur les Ecosystèmes des Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale
CEMAC	: Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale
CF	: Crédit Foncier
CFC	: Crédit Foncier du Cameroun
CHM	: Clearing-house mechanism
CICOS	: Commission Internationale du Bassin du Congo-Oubangui-Sangha
CIDE	: Centre d'Information et de Documentation sur l'Environnement
CIE	: <i>Comité interministériel de l'environnement</i>
CILSS	: Comité intergouvernemental de lutte contre la sécheresse dans le sahel
CITES	: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CMAE	: Conférence des Ministres Africains en charge de l'Environnement
CMB	: Comité Multi Bailleurs
CMCSTACO	: Conférence des Ministres Chargés de la Science et de la Technologie de l'Afrique du Centre et de l'Ouest
CMV	: Centre des Métiers de la Ville
CNCEDD	: Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable
CNPC	: Conseil National de la Protection Civile
CNSP	: Corps National des Sapeurs-Pompiers
CNUED	: Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement
COMIFAC	: Commission des Forêts d'Afrique Centrale
CPDN	: cadre de la mise en œuvre de la contribution prévue déterminée au plan

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

	national
CPE	: Cellule de Protection de l'Environnement
CRE	: Comité Régionaux de l'Environnement
CRH	: Centre de recherche hydrologique
CTD	: Collectivités Territoriales Décentralisées
DERME	: Direction des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie
DESA	: Direction des Enquêtes et Statistiques Agricoles
DFNP	: domaine forestier non permanent
DFP	: domaine forestier permanent
DIEPA	: Décennie Internationale de l'Eau Potable et l'Assainissement
DMN	: direction de la météorologie nationale
DPC	: Direction de la Protection Civile
DPSIR	: Driving forces-Pressures-States-Impacts-Responses
DSCE	: Document de stratégie pour la croissance et l'emploi
DSDSR	: Document Stratégique pour le Développement du Secteur Rural
ECOFAC	: Écosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale
EDC	: Electricity Development Corporation
EDS-MICS	: enquête démographique et de santé à indicateurs multiples
EEC	: Etat de l'Environnement au Cameroun
EEE	: Espèces Exotiques Envahissantes
EIES	: Etudes d'Impact Environnementale et Sociale
EMPEIR	: Eléments moteurs, Pressions, Etat, Impacts, Réactions
ENEF	: Ecole Nationale des Eaux et Forêts
EREAH/BV	: Education Relative à l'Eau, l'Assainissement et l'Hygiène Basée sur les Valeurs
EREEC	: Élaboration du Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Cameroun
FAE	: Facilité Africaine de l'eau
FEC	: Facilité élargie de crédit
FEDEC	: Fondation pour l'Environnement et le Développement au Cameroun
FEICOM	: Fonds Spécial d'Équipement et d'Intervention Intercommunales
FEM	: Fonds pour l'Environnement Mondial
FER	: Fonds de l'Énergie Rurale
FFOM	: forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces
FINEX	: financements extérieurs
FMI	Fonds Monétaire International:
FONEDD	: Fonds National de l'Environnement et du Développement
FSAR II	: Fonds Spécial d'Aménagement Rural II
GES	: gaz à effet de serre
GIRE	: Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GIZ	: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GTIE	: Groupe de Travail Technique Intersectoriel
HYSACAM	: société Hygiène et Salubrité du Cameroun
ICE	: indicateurs de condition environnementale
IDE	: investissements, notamment directs étrangers
INC	: Institut national de cartographie
IPAVIC	: Interprofession avicole du Cameroun
IRAD	: instituts de recherche tels que l'Institut de recherche agricole pour le développement
IRGM	: Institut de Recherche Géologique et Minière
ITIE	: Transparence sur les Industries Extractives
JICA	: Coopération Japonaise
KPDC	: <i>Power Development Company</i>
MAB	: Man and Biosphère
MAETUR	: Mission d'Aménagement et d'Équipement des Terrains Urbains et Ruraux
MDP	: mécanisme pour un développement propre
MEADEN	: Mission d'étude et d'aménagement
MEAO	: Mission d'Étude et de l'Aménagement de l'Océan
MIDIMA	: Mission de Développement intégrés des Monts Mandara
MINADER	: Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

MINEE	: Ministère de l'Eau et de l'Énergie
MINEF	: Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINEFOP	: Ministère de l'emploi et de la formation professionnelle
MINEPAT	: Ministère de l'économie, de la planification et de l'aménagement du territoire
MINEPDED	: Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
MINESEC	: Ministère des enseignements secondaires
MINESUP	: Ministère de l'enseignement supérieur
MINFOF	: Ministère des forêts et de la faune
MINRESI	: Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
MINT	: Ministère des transports
MIPROMALO	: Mission de Promotion des Matériaux Locaux
MR	: mobilisation des ressources
NBSAP	: Stratégie et Plan d'Action National pour la Biodiversité
NEPAD	: Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Economique
OCFSA	: Organisation pour la Conservation de la Faune Sauvage d'Afrique
ODD	: objectifs de développement durable
OGM	: Organismes Génétiquement Modifiés
OIPCC	: Organisation Internationale de la Protection Civile
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONACC	: Observatoire National sur les Changements Climatiques
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONR	: Observatoire National des Risques
ORSEC	: Plans d'Organisation des Secours en cas de Catastrophe
OVM	: Organismes Vivants Modifiés
PACC	: Plan d'adaptation aux changements climatiques
PADY 2	: Projet d'Assainissement de Yaoundé
PAEPAR	: Politique d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement en milieu Rural
PAFT	: Programme d'Action Forestier Tropical
PANERP	: Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté
PANGIRE	: Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PAN-LCD	: Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PCD	: Plans Communaux de Développement
PDICA	: Programme de Développement Intégré de la Côte Atlantique
PDTF	: Programme de Développement des Transports Ferroviaires
PER	: Pression-État-Réponse
PFNL	: produits forestiers non ligneux
PGES	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIF	: programme d'investissement forestier
PINESMAP-BPCE	: Participative integrated ecosystem services management plans for Bakassi post conflict ecosystems
PLANUT	: Plan d'urgence Triennal
PN2RC	: Plateforme Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes
PNACC	: Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques
PNFMV	: Programme National de Formation aux Métiers de la Ville
PNGE	: Plan National de Gestion de l'Environnement
PNIA	: Plan National d'Investissement Agricole
PNLDAH	: Plan National de Lutte contre les Déversements Accidentels d'Hydrocarbures
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
POPs	: Polluants organiques persistants
PPA	: Peste Porcine Africaine
PPEV	: Adoption du programme de promotion des emplois verts
PPP	: Partenariat Public Privé
PRECASEM	: Projet de Renforcement des Capacités du Secteur Minier
PSE	: Paiement des Services Écosystémiques
PSFE	: Programme Sectoriel Forêt-Environnement

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

PSRF	: Programme de Sécurisation de Recettes Forestières
PTF	: partenaires techniques et financiers
PULCI	: Programme d'Urgence de Lutte contre les inondations
PZTN	: Plan de Zonage du Territoire National
RAIE	: Réseau Africain d'Information Environnementale
RAM	: Réseau Africain des Mangroves
RAPAC	: Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale
RCM	: Réseau camerounais pour la conservation des mangroves
RE	: ressources en eau
REDD+	: réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts
RFA	: redevances forestières d'aménagement
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RIN	: Réseau Interconnecté Nord
RIS	: Réseau Connecté Sud
RSE	: Responsabilité Sociétale des Entreprises
SAU	: Superficie Agricole Utile
SAV	: Secours à de Nombreuses Victimes
SAWIDRA	: projet d'information satellitaire et météorologique pour la réduction des risques de catastrophes en Afrique Centrale
SCDP	: Société Camerounaise de Dépôt Pétrolier
SDV	: Stratégies de Développement des Villes
SIC	: Société Immobilière du Cameroun
SIGM	: Système d'Information Géologique et Minière
SMDD	: Sommet Mondial sur le Développement Durable
SNADDT	: les Schémas Nationaux d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire
SNGDES	: Stratégie Nationale sur la Gestion Durable des Eaux et des Sols
SNPPK	: Secrétariat National Permanent du Processus de Kimberley
SNV	: Coopération Néerlandaise, l'Organisation Néerlandaise de Développement
SPANB	: Stratégie et plan d'action National sur la biodiversité
SPE	: Secrétariat Permanent à l'Environnement
ST-EP	: Sustainable Tourism - Eliminating Poverty
SUFACHAC	: sustainable farming and critical habitat conservation to achive biodiversity mainstreaming and protected areas management effectiveness in western Cameroon
TNS	: Fondation Tri National de la Sangha
TRIDOM	: Tri-national Dja- Odzala- Minkébé
UE	: Union Européenne
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNICEF	: Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
ZEE	: zone économique exclusive
ZIC	: zones d'intérêts cynégétiques
ZICGC	: Zones d'Intérêt Cynégétique à gestion Communautaire

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Problèmes environnementaux majeurs des zones agro-écologiques et organismes détenteurs des données documentaires à utiliser pour les analyser.	15
Tableau 2: Les zones agro-écologiques du Cameroun.....	20
Tableau 3 : Principaux indicateurs de croissance du Cameroun.....	30
Tableau 4 : Principaux indicateurs économiques du Cameroun.....	31
Tableau 5: Valeurs limites maximales d'émission de quelques substances polluantes l'atmosphère au Cameroun.....	44
Tableau 6 : Évolution de la production pétrolière au Cameroun entre 2010 et 2015.....	48
Tableau 7 : Consommation finale d'énergie du secteur bois énergie au Cameroun (1990 - 2015)	49
Tableau 8: Augmentation des températures passées par zone agro-écologique au Cameroun.....	50
Tableau 9: Inventaires et volumes des gisements de 35 zones minières camerounaises	57
Tableau 10: Répartition spatiale des pluies en fonction des zones agro écologiques, les bassins hydrographiques et les régions du Cameroun.....	64
Tableau 11 : Estimation des réserves en eau d'écoulement du Cameroun.....	69
Tableau 12 : Bilan estimatif des réserves en eau souterraine du Cameroun et de ses principales unités. 73	
Tableau 13: Adéquation entre besoins en eau et disponibilité en eau par bassin.....	77
Tableau 14 : Vue synoptique du réseau national des structures de collecte des données météorologiques	79
Tableau 15: Évolution des stations hydrométriques suivies par le CRH de 1980 à 2014 dans les cinq bassins hydrographiques du Cameroun.....	79
Tableau 16: Évolution des paramètres hydrologiques du fleuve Nyong durant les périodes comprises entre 1951 à 1977 et 2000 à 2017.....	83
Tableau 17: Couverture forestière du Cameroun.....	97
Tableau 18 : Familles et noms scientifiques des espèces nouvelles découvertes	102
Tableau 19: État de la faune aquatique du Cameroun.....	109
Tableau 20: Requins et autres faunes de poissons protégées en zone marine et côtière	110
Tableau 21: Liste des espèces de cétacés identifiés de même que celles susceptibles d'être présentes dans les eaux camerounaises et leur statut UICN.....	111
Tableau 22: Espèces de tortues marines sur la côte camerounaise et leur statut de conservation.....	113
Tableau 23 : Noms et superficie des aires protégées classiques du régime de la faune en 2017 selon leur année de création et leur localisation.....	118
Tableau 24: Situation des Aires protégées frontalières.....	119
Tableau 25 : Accords de gestion des complexes transfrontaliers signés.....	120
Tableau 26: Evolution du nombre et des superficies des ventes de coupe valides par région entre 2013 et 2017.....	121
Tableau 27 : Evolution du nombre et des superficies des forêts communautaires entre 2012 et 2017..	122
Tableau 28 : Evolution des forêts communales entre 2013 et 2017	123
Tableau 29: Nombre cumulé et superficie d'UFA planifiées et classées entre 2012 et 2017	123
Tableau 30 : Abattage par type de titre et par région entre 2012 et 2017 (Volume de bois en m ³).....	124
Tableau 31: Exploitation dans les AEB-ARB et ventes aux enchères entre 2013 et 2017.....	124
Tableau 32: Evolution des exportations de bois entre 2012 et 2017	126
Tableau 33: Quantités de produits spéciaux exportés par type entre 2014 et 2017(en Kg).....	126
Tableau 34: Production des plants par l'ANAFOR entre 2015 et 2017	129
Tableau 35: Superficies et nombre d'arbres plantés par source de financement entre 2012 et 2017.....	129
Tableau 36 : Nombre et superficie des forêts sous certification forestière.....	129
Tableau 37 : Évaluation des sites critiques pour la conservation des forêts du Cameroun, du Gabon et de la Guinée Équatoriale	138
Tableau 38: Répartition par Région des chefferies de 1 ^{er} et 2 ^e degré au Cameroun.....	149
Tableau 39: Nombre de plans de restructuration des espaces urbains programmés et en cours	153

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 40 : État des documents de planification urbaine au Cameroun en 2015.....	153
Tableau 41: Nombre de villes disposant d'un document de planification actualisé	154
Tableau 42: Évolution de la production des déchets ménagers au Cameroun entre 2008 et 2014.....	158
Tableau 43 : Surveillance intégrée de quelques maladies et riposte au Cameroun	162
Tableau 44 : Indicateurs sociodémographiques et sanitaires.....	163
Tableau 45 : Évolution de la répartition des entreprises selon la taille et la classe/ branche d'activité de 2009 à 2016.....	168
Tableau 46 : Quelques infrastructures éoliennes au Cameroun.....	170
Tableau 47: Tenure foncière nationale	185
Tableau 48: évolution des productions agricoles de rente entre 2011 et 2015	193
Tableau 49: Récapitulatif des besoins en eau pour l'irrigation.....	194
Tableau 50: Superficie (en hectare) des différentes cultures entre 2012 et 2016.....	195
Tableau 51: Évolution du cheptel entre 2012 et 2016.....	200
Tableau 52. Résumé des foyers de PPA par localité en 2014.....	204
Tableau 53 : Situation des contentieux en 2016.....	208
Tableau 54: Production des plants par l'ANAFOR entre 2015 et 2016.....	212
Tableau 55: permis d'exploitation minière attribuée au Cameroun	217
Tableau 56: Répartition des sites touristiques au Cameroun par région et par nature en 2016.....	220
Tableau 57: Répartition des arrivées de touristes au Cameroun suivant le mode de transport entre 2006 et 2013.....	221
Tableau 58: Carte des établissements de tourisme par région au Cameroun de 2012 à 2016.....	222
Tableau 59: Classification des catastrophes.....	226
Tableau 60: Impact des vents violents sur la côte sud-ouest du Cameroun au cours des années 2000, 2003 et 2007	229
Tableau 61: Autres accidents de transports recensés	239
Tableau 62 : Évolution du nombre d'arbres plantés et de la superficie correspondante (en ha) dans le cadre du projet « Sahel vert »	254
Tableau 63 : Liste des espèces invasives au Cameroun	260
Tableau 64 : Distribution des espèces invasives au Cameroun.....	261
Tableau 65 : Évolution du nombre de sites restaurés dans le cadre de la lutte contre la Jacinthe d'eau et les autres plantes aquatiques invasives de 2012 à 2015.....	264
Tableau 66 : Analyse FFOM du cadre juridique de la gestion durable de l'Environnement au Cameroun	279
Tableau 67 : Historique de mise en place des institutions étatiques en charge de la gestion de l'environnement au Cameroun.	285
Tableau 68: Ministères œuvrant dans la gestion durable de l'environnement au Cameroun	286
Tableau 69: Analyse FFOM du cadre institutionnel de la gestion durable de l'Environnement au Cameroun.....	293
Tableau 70: Axes stratégiques et objectifs stratégiques du MINEPDED et du sous-secteur environnement	301
Tableau 71: Présentation des programmes et actions du sous-secteur Environnement.....	302
Tableau 72 : Evolution du budget du MINEPDED de 2008 à 2018.....	329
Tableau 73 : Exécution du budget du Cameroun de 2004 – 2018 (montant en million).	330
Tableau 74 : Evolution du poids du budget du MINEPDED par rapport au budget global du Cameroun de 2008 – 2017	330
Tableau 75: Dotations des différents programmes du MINEPDED entre 2014 et 2016	331
Tableau 76: Bilan financier 2014 – 2017.....	332
Tableau 77: Evolution de l'ensemble des financements extérieurs (FINEX) de l'environnement de 2014 à 2018.....	333
Tableau 78: Ratio du Budget du MINEPDED par rapport au budget du Cameroun.....	333
Tableau 79 : Analyse FFOM du financement de l'environnement au Cameroun.....	335

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

<i>Tableau 80 : Listes des Universités d'Etats et privés et grandes écoles dispensant des cours en Sciences de l'environnement au Cameroun.....</i>	<i>341</i>
<i>Tableau 81: Nombre moyen annuel de personnes formées en Sciences de l'Environnement (minimum Bac +2).</i>	<i>343</i>
<i>Tableau 82 : Quelques programmes de sensibilisation environnementale.....</i>	<i>346</i>
<i>Tableau 83: Analyse FFOM de la gestion de l'information et de la communication environnementale....</i>	<i>348</i>

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Schéma de mise en œuvre de la méthode EMPEIR	17
Figure 2: Localisation des zones agro-écologiques du Cameroun	21
Figure 3 : Carte du découpage administratif actuel du Cameroun.....	24
Figure 4: Nombre de véhicules par âge au Cameroun entre 2009 et 2014.....	41
Figure 5: Émissions totales de CO ² du Cameroun entre 1990 et 2014.....	46
Figure 6: Répartition des émissions de GES par secteur au Cameroun en 2010 (en mtCO ₂ éq)	47
Figure 7: Évolution des émissions de CH ₄ et N ₂ O dans certains secteurs d'activité	47
Figure 8: Raisons des déplacements dans la région de l'Extrême-Nord par période.....	51
Figure 9: Carte géologique du Cameroun montrant les principaux domaines litho tectoniques.....	55
Figure 10: Bassins hydrographiques du Cameroun.....	68
Figure 11: Principales formations hydrogéologiques du Cameroun	72
Figure 12: Évolution du lac Tchad de 1973 à 2007.....	89
Figure 13: Variations des débits caractéristiques des fleuves Nyong à Mbalamyo et à Olama pour les périodes 1951-1977 et 1999-2014	90
Figure 14: Variations des débits moyens mensuels du Nyong à Mbalamyo pour les périodes comprises entre (1951-1977) et (1999-2014)	90
Figure 15: Colonisation du lit du Nyong par les macrophytes à Abong Mbang et Ayo – Olama.	91
Figure 16: Colonisation des berges du Wouri envahies par la jacinthe	91
Figure 17: La répartition phytogéographique générale du Cameroun	99
Figure 18: Localisation des hotspot de biodiversité du Cameroun	101
Figure 19: Schéma récapitulatif des facteurs de dégradation de la mangrove et ses conséquences.....	131
Figure 20: Évolution de la superficie de la mangrove au Cameroun (1980 - 2006).....	132
Figure 21: Sites critiques du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale	140
Figure 22: Semis des villes au Cameroun.....	146
Figure 23: Semis des villages au Cameroun.....	148
Figure 24: Évolution du taux d'urbanisation au Cameroun de 1976 à 2015	151
Figure 25: Taux de collecte des déchets ménagers entre 1990 et 2011	158
Figure 26 : Evolution des cas de paludisme de 2007 à 2016	161
Figure 27: Evolution de la population camerounaise entre 1976 et 2035.....	176
Figure 28: Distribution spatiale des productions vivrières	189
Figure 29: Évolution de la production (en tonnes) des principales cultures de 2012 à 2016.....	190
Figure 30: Répartition spatiale des productions de rente.....	192
Figure 31 : Quelques productions animales du Cameroun.....	200
Figure 32: Répartition spatiale des productions animales	202
Figure 33: Diffusion de la maladie du Sud vers le Nord Cameroun et ensuite au Tchad	204
Figure 34: Évolution des exportations des grumes et ses produits de 2006 à 2016	209
Figure 35: Évolution de la superficie (en hectares) de la couverture forestière du Cameroun entre 1990 et 2010.....	211
Figure 36: potentiel minier du Cameroun	215
Figure 37: Exploitation minière dans la Région de l'Est Cameroun	216
Figure 38: Répartition par régions des établissements touristiques en 2014	221
Figure 39: Répartition des risques au Cameroun (MINAT/DPC, 2003)	227
Figure 40: Évolution de quelques vents violents enregistrés au Cameroun	229
Figure 41: Séismes enregistrés au Cameroun depuis 1911	231
Figure 42: Évolution des cas de certaines épidémies et maladies au Cameroun 2011-2015 (MINAT/DPC, 2017).....	232
Figure 43 : Répartition par région des établissements classés au Cameroun en 2018	233
Figure 44: Carte des sites potentiels de déversements accidentels offshore.....	235
Figure 45: Fréquence et pertes humaines issues des effondrements en 2016 et 2017.....	237
Figure 46: Évolution des accidents de circulation enregistrés par la gendarmerie de 2001 à 2013 (INS, 2016).....	238
Figure 47 : Évolution de la population camerounaise avec projections en 2035.....	240

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

<i>Figure 48: Évolution des inondations au Cameroun (1998-2017)</i>	241
Figure 49 : <i>Évolution des inondations de 1984 à juillet 2018 dans la ville de Douala</i>	242
Figure 50 : <i>Évolution du nombre de morts causés par les inondations</i>	243
Figure 51 : <i>Evolution du nombre de sans-abris causés par des inondations (2000-2017)</i>	243
<i>Figure 52: Contraste du relief et potentiel hydrographique du Cameroun</i>	246
Figure 53 : <i>Évolution des glissements de terrain au Cameroun</i>	248
Figure 54 : <i>Distribution des sites de glissements de terrain au Cameroun au cours trois dernières décennies</i>	249
Figure 55 : <i>Évolution du nombre de morts causés par les glissements de terrain Source : MINAT/DPC (2002 à 2017)</i>	250
Figure 56 : <i>Evolution du nombre de sans-abris causés par les glissements de terrain</i>	250
Figure 57 : <i>Projections de l'augmentation de la température moyenne annuelle en 2030, 2060 et 2090</i>	252
Figure 58 : <i>Évolution du lac Tchad</i>	253
Figure 59 : <i>Évolution du nombre de morts et de sans-abris liés aux vents violents</i>	253
Figure 60 : <i>Cohabitation entre les populations et réseau électrique en milieu urbain</i>	256
Figure 61 : <i>Evolution des interventions du CNSP de 2006 à 2011</i>	257
Figure 62 : <i>Nombre d'incendies déclarés par région en 2015</i>	257
Figure 63 : <i>Nombre de marchés consumés entre 2006 et 2017</i>	257
Figure 64 : <i>Nombre de boutiques consumées entre 2006 et 2017</i>	258
Figure 65 : <i>Jacinthe d'eau dans les eaux du Kondji à Douala - Cameroun</i>	261
Figure 66 : <i>Évolution d'une mangue après ponte par une mouche</i>	262
Figure 67 : <i>Ceratitis capitata</i>	263
Figure 68 : <i>Dacus punctatifrons</i>	263
Figure 69 : <i>Bactrocera invadens</i>	264



AVANT-PROPOS

Conformément à l'article 16 de la loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement au Cameroun « *L'administration chargée de l'environnement établit un rapport bi-annuel sur l'état de l'environnement au Cameroun et le soumet à l'approbation du Comité interministériel de l'environnement (CIE)* ». C'est dire que le présent rapport, est l'œuvre du gouvernement camerounais. Il a été élaboré par le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED), avec l'appui technique du Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement (CARFAD). Il est l'illustration de la réalité de l'engagement du gouvernement du Cameroun, à œuvrer en faveur de la protection de l'environnement et du développement durable du pays. Il s'inscrit dans la vision de ce gouvernement, de faire du Cameroun, un pays émergent à revenu intermédiaire, démocratique et uni dans sa diversité à l'horizon 2035.

Le présent rapport est un document d'information de référence des instances publiques et privées, impliquées dans la gestion et la protection de l'environnement au Cameroun, ou désireuses d'appréhender l'état des différentes composantes de l'environnement de ce pays, et des pressions que celles-ci subissent. Il est aussi un outil de base de planification gouvernementale des décisions et actions relatives à la protection et/ou préservation des écosystèmes et à la gestion durable des ressources naturelles du Cameroun.

Au départ, l'élaboration de ce rapport a été confiée à une équipe de six experts nationaux: un expert biologiste-forestier, un expert agroéconomiste, un socio environnementaliste, un expert statisticien, un expert en géomatique, spécialiste en système d'information géographique, sous la coordination scientifique d'un expert géographe, urbaniste, environnementaliste et développementaliste, agissant en qualité de Chef de mission. Mais chemin faisant, quatre experts nationaux y ont été associés aux fins de lui conférer toute la solidité et la pertinence scientifiques possibles. Il s'agit d'un expert hydrologue, d'un expert biologiste-forestier, d'un expert en sciences environnementales et d'un expert juriste.

Outre une introduction et une conclusion générales, le présent rapport est structuré en sept chapitres. L'introduction générale en circonscrit la justification, les objectifs, l'année de référence, le cadre institutionnel d'exécution et le cadre conceptuel. Le chapitre 1 en situe le contexte de l'élaboration, en commençant par sa démarche méthodologique. Chacun des chapitres 2, 3, 4, 5 et 6 rend compte de l'état de l'un des domaines clés de l'environnement au Cameroun en 2018, notamment, l'environnement physique, l'environnement biologique, celui du cadre de vie, celui de la socio-économie, et celui des risques environnementaux et catastrophes. Le chapitre 7 examine la planification environnementale qui a été jusqu'ici menée au Cameroun, par les différentes parties prenantes. Enfin, la conclusion rappelle les points clés du rapport

Le rapport est illustré de tableaux statistiques, figures aux traits (cartes et graphiques), encadrés, et photos panoramiques. Une liste de chaque type d'illustrations ainsi désignées, une liste d'abréviations et d'acronymes, des références bibliographiques et des annexes complètent ce rapport.

L'élaboration de ce rapport général a été précédée par celle de 7 rapports articulés chacun, sur l'état de l'une des branches majeures de l'environnement au Cameroun et dénommés à ce titre «Rapports thématiques». Chacun d'entre eux fait le point sur l'état d'une branche spécifique de l'environnement au Cameroun en 2018, de manière cloisonnée, leurs évolutions naturelles et les pressions qui y sont exercées par les activités humaines, ainsi que les réponses qui y sont apportées par le Gouvernement. Le contenu desdits rapports thématiques ainsi que celui du présent rapport général ont

été discutés, amendés et améliorés au cours des ateliers de leur validation, que le MINEPDED a organisés à Ebolowa du 3 au 6 mars 2019, à Edéa du 13 au 18 mars 2019 et à Douala du 20 au 21 juin 2019. Ces ateliers se sont préoccupés de vérifier l'adéquation des données statistiques collectées et utilisées, la pertinence des analyses et la solidité des conclusions des différents rapports. Ils ont offert à un large éventail d'intervenants, la possibilité de faire des observations et des remarques qui ont permis d'améliorer le contenu des documents finaux. La coordination administrative de l'élaboration des rapports thématiques et du présent rapport général, a été assurée par la Cellule du projet du MINEPDED et le Groupe de Travail Technique Intersectoriel (GTIE).

L'équipe de rédaction des rapports thématiques et du présent rapport général de l'état de l'environnement au Cameroun 2018, tient à adresser ses très sincères remerciements aux nombreuses personnalités publiques et privées qui y ont apporté, leur contribution multiforme :

- son Excellence Monsieur le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable, pour toute l'attention qu'il lui a accordée pendant toute la durée du processus y afférent ;
- les membres du GTIE, pour leur disponibilité et leur écoute ;
- les membres de la Cellule de Coordination du Projet du Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED), pour leur stimulant accompagnement ;
- les Directeurs des bibliothèques du MINEPDED, du MINADER, du MINDCAF, du MINHDU, du MIINEPAT, du MINTOUR, du MINATD, du MINEE, du MINFOF, du MINEF, du MINMIDT, du MINEËT, du MINTP, du BUCREP, de l'INC, de l'INS, du MINRESI, du Fond National Forestier, du projet KORUP, de l'Herbier National, de l'IRAD, du WWF, de la FAO, de l'UICN, du PNUD, de l'IRD-Cameroun et des Universités de Yaoundé I, de Dschang, de Ngaoundéré et de Buea, pour l'abondante et appropriée documentation mise à disposition ;
- les représentants du MINADER, du MINDCAF, du MINHDU, du MIINEPAT, du MINTOUR, du MINATD, du MINEE, du MINFOF, du MINEF, du MINMIDT, du MINEËT, du MINTP, du BUCREP, de l'INC, de l'INS, du MINRESI, du Fond National Forestier, de l'IRAD, du WWF, de la FAO, de l'UICN, du PNUD, de l'IRD-Cameroun et des Universités de Yaoundé I, pour leurs remarques et commentaires avisés et éclairants, lors des Ateliers de validation des rapports thématiques et du présent rapport général ;
- les acteurs publics et privés rencontrés dans les cinq zones agro-écologiques du Cameroun, pour leur bienveillant accueil et leur promptitude à répondre aux diverses sollicitations à eux adressées.

N.B. Liste des contributeurs à l'élaboration du rapport

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Noms et Prénoms	Poste	Contact	
		Téléphone	Email
Équipe d'experts			
Pr. KENGNE FODOUOP	chef de mission, Géographe		
CHEUMANI NOUDJIEU Charlotte	biologiste/forestier		
Benjamin TCHOFFO	socio environnementaliste		
DJOMO Elie	agroéconomiste		
FANKOU Richard	Statisticien		
Dr. NGOUANET Chrétien	Expert en Géomatique		
Pr. NDAM NGOUPAYOU Jules Remy	Hydrologue		
Dr. NZALI Serge	Environnementaliste		
LIMI Elias Raymond	Biologiste/Forestier (IGEF)		
VOUNDI Eric	Géographe		
Dr TATUEBU TAGNE Claude	Géographe		
PEPOUNA Zakariaou	Juriste		
Équipe de suivi			
Dr GALEGA	SG/MINEPDED		
DONGO Barthélémy	IG/MINEPDED		
DAMOU LAMTOING Antoine	CT ₂ /MINEPDED		
	Chef de service du marché		
HAMAN Benjamin	Ingénieur du Marché		
POUTH Jean	Ingénieur de tâche		



INTRODUCTION GENERALE

Depuis de nombreuses années, l'environnement du Cameroun subit de graves atteintes de natures et d'origines variées, dont les inondations, les pollutions de l'air et des eaux, la sécheresse, la désertification, les vents et les éruptions volcaniques. La connaissance approfondie de l'état de cet environnement en général et de ses atteintes environnementales en particulier, demeurent un préalable à des prises de décisions et actions publiques et/ou privées appropriées et à l'établissement de mécanismes opérationnels destinés à gérer et à préserver durablement l'environnement au Cameroun. C'est justement pour répondre à un tel impératif stratégique, économique et social, que le Ministère de l'Environnement, de la Protection de l'environnement et du Développement Durable (MINEPDED), a initié l'élaboration du présent rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun.

L'introduction générale de ce rapport, propose un bref tour d'horizon de la justification, des objectifs, de l'année de référence, du cadre institutionnel d'exécution et de la clarification conceptuelle de l'étude.

1. Justification de l'étude

De nos jours, les interactions entre les effets de la croissance économique, les changements climatiques, l'urbanisation et l'environnement sont une préoccupation au cœur de la prise de décision, dans le processus de planification stratégique des politiques de développement économique et social.

En dépit de l'engagement politique du gouvernement de la république du Cameroun sur le double plan national et international d'agir en faveur de la protection de son environnement, force est de constater que sa dégradation est de plus en plus croissante. A l'heure actuelle, le Cameroun ne dispose pas de données statistiques chronologiques suffisantes lui permettant de dresser un état fiable de son environnement. Pourtant, la mise en œuvre des stratégies nationales en matière de protection de l'environnement et de promotion du développement durable, requiert des informations crédibles sur l'état des ressources naturelles ainsi que sur la capacité d'identifier les changements environnementaux, afin de les suivre à travers des indicateurs appropriés.

Les rapports sur l'état de l'environnement au Cameroun élaborés respectivement en 1992 et en 1996, ne répondaient pas aux normes internationales en la matière et ne se basaient pas sur des « indicateurs » formulés par le gouvernement du pays. Aujourd'hui, plus de deux décennies après, ces rapports sont devenus obsolètes. Depuis le milieu des années 1990, l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) exhorte ses Etats membres dont le Cameroun, à formuler leurs propres indicateurs de condition environnementale, aux fins de déterminer l'état de leur environnement au regard des paramètres et/ou éléments de la méthode d'approche DPSIR (Driving forces-Pressures-States-Impacts-Responses). A la faveur d'une étude réalisée en 2013, sur financement du Fond Commun du Programme Sectoriel Forêt-Environnement (PSFE), le gouvernement du Cameroun a procédé à la formulation de tels indicateurs. Il ne restait plus qu'à les renseigner pour produire un rapport adéquat et actualisé sur l'état de l'environnement du pays.

Dans ce contexte, le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du développement Durable, a par Décision N°00091/MINEPDED/SG/DDPE/SDPE du 12 mai 2014, mis en place un groupe de travail sur le renseignement des indicateurs environnementaux appelé « GTIE ». Celui-ci a pour mission principale, la proposition des orientations dans la collecte et l'analyse des données, le suivi, l'évaluation, l'élaboration, la production et la diffusion du rapport annuel sur l'état de

RAPPORT GENERAL

l'environnement. La décision N° 00004/D/MINEPDED/SG/DDPE/DSPE du 28 janvier 2015, a désigné les membres du GTIE. Ce groupe de travail formé de 26 représentants des différents départements ministériels, des institutions partenaires eu développement et d'ONG environnementales, peut être élargi à toute personne physique ou morale à titre consultatif en raison de son expertise et de ses compétences. Ces décisions s'inscrivent dans la foulée de la loi N° 96/12 du 5 août 1996, portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement et dont l'article 16 stipule que « *L'administration chargée de l'environnement établit un rapport bi-annuel sur l'état de l'environnement au Cameroun et le soumet à l'approbation du Comité interministériel de l'environnement* ».

Il est très important pour le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) de dresser un état des lieux de l'environnement au Cameroun, à travers la production du rapport national sur l'état de l'Environnement, en se fondant sur la méthode d'approche DSPIR, en français EMPEIR (Éléments moteurs, Pressions, État, Impacts et Réactions). Cette méthode d'approche offre une base d'analyse des facteurs qui ont un impact sur l'environnement.

Elle dérive du modèle PER (Pression-État-Réponse) de l'OCDE.

D : Driving forces (forces motrices du changement environnemental : industrie, transport, agriculture, tourisme, etc.).

P : Pressure (Pression sur l'environnement –rejet de polluants dans l'atmosphère).

S : State (État de l'environnement– qualité de l'air, concentration en polluants dans l'atmosphère).

I : Impact (Impacts sur les populations – effets sur la santé et l'environnement en général).

R : Response (Réponses de la société – maîtrise du développement, réduction des pressions, restauration de la qualité de l'environnement, atténuation des effets).

Depuis de nombreuses années, le Cameroun fait face à des problèmes environnementaux de natures et d'origines diversifiées, dont la désertification, la déforestation, les inondations, les changements climatiques, les érosions, la perte de la biodiversité, les éruptions volcaniques, etc.

Ce rapport, le premier du genre élaboré sous l'égide du MINEPDED sur la base de la méthode d'approche EMPEIR, ne constitue pas seulement une précieuse contribution à la connaissance de ces problèmes en particulier et de l'état de l'environnement du pays en général. Il est, pour le gouvernement du Cameroun, un outil de base pour une planification pertinente de ses décisions et actions relatives à la protection et/ou préservation des écosystèmes et à la gestion durable des ressources naturelles du pays.

2. Objectifs de l'étude

L'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018, poursuit un (1) objectif global et six (6) objectifs spécifiques.

2.1. Objectif global de l'étude

L'objectif global de l'étude est d'élaborer au moyen d'une série d'indicateurs de conditions environnementales officiels¹, un document de référence qui présente et

¹ Indicateurs approuvés par le Gouvernement du Cameroun

analyse l'état actuel de l'environnement au Cameroun sur la base de la méthode d'approche EMPEIR.

2.2. Objectifs spécifiques

De manière spécifique, l'étude a consisté à :

- dresser selon le modèle EMPEIR (Eléments moteurs, Pressions, Etat, Impacts, Réactions), l'état actuel des différentes composantes de l'environnement et de renseigner les indicateurs de conditions environnementale approuvés par le gouvernement du Cameroun ;
- établir sur la base des indicateurs retenus, les éléments moteurs qui déterminent les tendances au sein des différents domaines de l'environnement ;
- identifier les pressions qui s'exercent sur tous les domaines de l'environnement ;
- établir l'état des lieux de la situation de l'environnement en décrivant chacun des domaines ;
- évaluer les actions engagées pour « gérer » l'environnement, qu'il s'agisse des politiques mises en œuvre ou des performances et impacts de celles-ci.
- définir une nouvelle orientation des politiques environnementales en tenant compte des évolutions démographiques, économiques et sociales.

3. ANNEE DE REFERENCE DE L'ETUDE

L'année de référence de l'étude est l'année 2018.

4. CADRE INSTITUTIONNEL D'EXECUTION DE L'ETUDE

Le cadre institutionnel d'exécution de l'étude est constitué de deux instances, ayant chacune des missions et rôles précis

4.1. Le Groupe de Travail Technique Intersectoriel (GTIE)

Le Groupe de travail Technique Intersectoriel (GTIE), élargi à certaines personnes ressources (cadres du MINEPDED, instituts universitaires et de recherches, panel de scientifiques, ONG locales et internationales) est chargé du renseignement des indicateurs environnementaux.

4.2. La Cellule de coordination du projet (CCP)

Rattachée au ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable (MINEPDED), cette cellule est chargée de l'étude. Outre l'Ingénieur du marché, elle regroupe le Chef du programme 5, le Point focal du Programme 5, la mission d'appui du Fonds Commun, la Direction du développement des politiques environnementales (Sous-direction de la Planification environnementale), l'Institut national de la statistique, l'Institut national de la cartographie et l'Ingénieur de tâche.

5. CLARIFICATION CONCEPTUELLE

Dans ce rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018, figurent des termes et concepts-clés, dont il convient de préciser le sens qu'ils y revêtent, aux fins d'une compréhension partagée entre toutes les parties prenantes.

Environnement

Conformément à l'article 5 de la loi N°2011/008 du 06 mai 2011 portant orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire au Cameroun, l'environnement est « l'ensemble d'éléments naturels ou artificiels et des équilibres biogéochimiques auxquels ils participent, ainsi que les facteurs économiques, sociaux

et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités humaines ». De manière générale, l'environnement est l'ensemble des éléments naturels ou artificiels et des équilibres biogéochimiques auxquels ils participent, ainsi que des facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités humaines.

Branche environnementale

L'environnement se subdivise en un certain nombre de branches regroupant chacune, plusieurs éléments, composantes ou domaines ayant entre eux des liens de rapprochement d'ordre géographique, biologique, climatique, écologique, humain et économique. On parlera ainsi de branches environnementale physique, biologique, aquatique, écologique, infrastructurelle, sociale, économique, socio-économique, urbaine, etc.

Composante de l'environnement

Les branches de l'environnement ou branches environnementales, se composent d'un certain nombre d'éléments, domaines ou composantes. Les composantes qui se répartissent dans les différentes branches environnementales sont de trois ordres : les composantes minérales, les éléments issus du monde vivant et les productions humaines.

Les composantes minérales encore appelées éléments minéraux comprennent, l'eau, les roches et l'air invisible. L'eau salée ou douce, occupe la majeure partie de la surface terrestre. L'eau peut être douce ou salée, gelée, liquide ou gazeuse. Les roches incluent les sols, les terres, les pierres et les ressources minières du sous-sol. L'air, sous forme de gaz, contient du diazote, du dioxygène, du dioxyde de carbone et des traces de gaz rares.

- les éléments issus du monde vivant comprennent les animaux sauvages domestiques et d'élevage, les poissons, les ressources biologiques, les végétaux, les oiseaux et leurs productions, poils, feuille, bois et autres, bref la faune, la flore et le biotope.
- enfin, les productions humaines englobent les bâtiments, les infrastructures, les industries, les lignes de transport de courant électrique, les ports, les aéroports, les véhicules de transport, etc.

Bref, l'environnement est constitué de facteurs abiotiques: éléments non vivants - température, la lumière, l'eau et les éléments nutritifs, de facteurs biotiques: organismes vivants qui interagissent avec tout individu dans l'environnement -les membres de la même espèce, les ressources (nourriture), compétiteurs, prédateurs, etc., et des activités humaines qui peuvent modifier à la fois les facteurs biotiques et abiotiques de l'environnement.

Indicateur environnemental

Un indicateur environnemental est un « outil » qui permet d'évaluer l'état de l'environnement, les pressions sur l'environnement et les réponses apportées (modèle Pression-État-Réponse quand il associe ces trois indicateurs). Il sert aussi à informer de façon simple. Il doit permettre d'orienter les politiques environnementales. En général, un indicateur indique un écart de qualité par rapport à un niveau jugé « bon ». L'indicateur considéré dans cette étude est l'indicateur de de condition ou de qualité environnementale. Les indicateurs de condition environnementale (ICE), fournissent des informations sur le contexte local, régional, national ou mondial de l'environnement.

Les indicateurs sont porteurs d'informations destinées à être communiquées à une ou plusieurs cibles. Ils simplifient la compréhension et l'interprétation des résultats en fournissant aux cibles une information synthétique aisément accessible pour leur permettre d'intégrer l'environnement dans leurs décisions et dans leurs comportements. Il est donc important d'optimiser le nombre d'indicateurs qui rendent compte d'une situation : trop d'indicateurs rendent les résultats confus et occultent la vision d'ensemble, tandis que trop peu d'indicateurs risquent de ne pas être représentatifs.

Etat de l'environnement

L'état de l'environnement est le niveau de santé ou bien la photographie de la surface des milieux biophysiques, humains et économiques d'une région, d'un pays ou d'un continent à une date donnée.

Milieu

Terme général désignant un ensemble présentant des conditions de vie particulières (exemple milieu montagnard) ; s'emploie pour désigner un écosystème ou un biotope milieux aquatiques : milieux présentant de l'eau même temporairement, ou autrement dit milieux pour lesquels la présence d'eau explique au moins une caractéristique du milieu (faune, flore, hydromorphie).

Biodiversité

Ensemble des gènes, espèces et écosystèmes d'une région ou du monde. Toute région possède des espèces qui lui sont propres. Celles-ci sont appelées espèces endémiques, c'est-à-dire limitées à une certaine zone. La biodiversité, c'est l'ensemble des êtres vivants, micro-organismes, plantes, champignons ou animaux. Ce sont aussi les interactions qui les relient entre eux et avec le milieu où ils vivent. Les êtres humains font partie des êtres vivants, et ils interagissent dans le temps et dans l'espace avec les autres composantes de la biodiversité.

Changement climatique

C'est tout changement significatif de mesures climatiques (comme la température ou les précipitations) qui s'étend sur une longue période de temps (en général sur 30 ans). Selon la Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) c'est une « modification du climat qui est attribuée directement ou indirectement à l'activité humaine qui altère la composition de l'atmosphère globale ». C'est le réchauffement de l'atmosphère terrestre dû à l'augmentation de la concentration de certains gaz absorbant le rayonnement terrestre et retardant ainsi la perte d'énergie vers l'espace.

Processus REDD+

C'est un mécanisme qui vise la réduction d'émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts, la protection et la gestion durable des forêts ainsi que la valorisation des stocks de carbone forestier dans les pays en voie développement. Un projet REDD+ est une série d'interventions sur le terrain qui vise à réduire la déforestation et/ou la dégradation, ou les activités « + » dans une zone délimitée.

Risque

Degré de danger obtenu par croisement d'un aléa (probabilité qu'un événement survienne) et d'une vulnérabilité (selon la nature des enjeux exposés à l'aléa) – voir illustrations + « aléa » + « vulnérabilité » + « enjeu ».

Adaptation

Ajustement des systèmes écologique, social et économique à un risque climatique constaté ou anticipé, à ses effets et ses impacts. Il désigne un changement de procédures, de pratiques et de structures visant à limiter ou effacer les dommages

potentiels ou à tirer bénéfice des opportunités créées par les changements climatiques. L'adaptation peut être anticipée ou réactive, publique ou privée, autonome ou planifiée.

L'adaptation poursuit quatre grandes finalités qui doivent sous-tendre l'ensemble des mesures à mettre en place :

- protéger les personnes et les biens en agissant pour la sécurité et la santé publique ;
- tenir compte des aspects sociaux et éviter les inégalités devant les risques ;
- limiter les coûts et tirer parti des avantages ;
- préserver le patrimoine naturel.

Impact environnemental

L'impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles de l'environnement (négatives ou positives) engendrées par un projet, un processus, un procédé, un ou des organismes et un ou des produits, de sa conception à sa « fin de vie ».

Déforestation

La déforestation est le phénomène de régression des surfaces couvertes de forêts. Elle résulte des actions de déboisement puis de défrichement, liées à l'extension des terres agricoles, à l'exploitation des ressources minières du sous-sol, à des travaux d'infrastructures tels que barrage hydroélectrique ou route, à l'urbanisation, voire à l'exploitation excessive ou anarchique de certaines essences forestières.

Désertification

La désertification est définie par la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification comme étant « la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines.»

Au Cameroun, dans l'objectif d'inclure toutes les zones écologiques du pays, ce concept est définie dans le Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) comme étant : « un processus dynamique de changement climatique et de dégradation/modification des écosystèmes et des ressources naturelles à des degrés divers affectant le cadre de vie des populations » y compris dans les zones humides, para humides, forestières et côtières.

La dégradation des terres est à son tour définie comme étant la réduction ou la disparition de la productivité biologique ou économique des zones sèches. Ce rapport évalue l'état actuel de la désertification dans les zones sèches, y compris les zones hyper-arides, en posant des questions ciblées et en y apportant des réponses basées exclusivement sur les rapports produits pour l'EM.

Pollution

La pollution est la dégradation d'un écosystème par l'introduction, généralement humaine, de substances ou de radiations altérant de manière plus ou moins importante le fonctionnement de cet écosystème. Par extension, le mot désigne aussi parfois les conséquences de phénomènes géologiques comme une éruption volcanique.

Glissement de terrain

Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire

plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle (source : R.T.M. 38, 2003, définition P.P.R°).

Protection de l'environnement

La protection de l'environnement consiste à prendre des mesures pour limiter ou supprimer l'impact négatif des activités de l'Homme sur son environnement.

Au-delà de la simple conservation de la nature, il s'agit de comprendre le fonctionnement systémique, et éventuellement planétaire de l'environnement ; d'identifier les actions humaines qui l'endommagent au point de porter préjudice aux générations actuelles ou futures ; et de mettre en place les actions de correction.

Vulnérabilité: Degré selon lequel un système est susceptible, ou se révèle incapable, de faire face aux effets néfastes des changements climatiques, notamment à la variabilité du climat et aux événements climatiques extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'importance et du taux de variabilité climatique auxquels un système est exposé, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation.

Résilience: Capacité d'une communauté à résister, absorber, accueillir et corriger les effets d'un aléa, en temps opportun et de manière efficace, en préservant ou restaurant ses structures de base, ses fonctions et son identité essentielles.

Evaluation environnementale

L'évaluation environnementale désigne - au sens large - l'évaluation d'un lieu, d'une stratégie, d'un plan, programme ou schéma au regard de ses conséquences sur l'environnement. Elle comprend donc une évaluation de la composition et des conditions de l'environnement biophysique (la part abiotique de l'environnement), de l'environnement humain et non-humain (le vivant). Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

Développement Durable

Selon la définition donnée dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies (1987), le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins. En d'autres termes les modes de production et de consommation doivent respecter l'environnement humain ou naturel, et permettre à tous les habitants de la terre de satisfaire leurs besoins fondamentaux : se nourrir, se loger, se vêtir, s'instruire, travailler, et vivre dans un environnement sain.

Vulnérabilité

S'emploie pour comparer différents enjeux quand, pour un aléa donné, les conséquences sont plus ou moins dommageables (selon la nature des enjeux). A même niveau d'aléa, plus la vulnérabilité est forte, plus la notion de risque est forte. Voir illustration à risque.

Espèce vulnérable

Espèce dite en péril, dont le nombre d'individus est faible ou dont les aires de distribution sont restreintes à cause de la perte d'habitat ou d'autres.

Ecosystème

Désigne le complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de microorganismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle.

Biodiversité: variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, ainsi que celle des écosystèmes.

Reboisement: Plantation de forêts sur des terres qui ont été autrefois couvertes de forêts, mais qui ont été débarrassées en vue d'une autre affectation.

**Chapitre 1: CONTEXTE DE L'ELABORATION
DU RAPPORT GENERAL SUR L'ETAT DE
L'ENVIRONNEMENT AU CAMEROUN 2018**

Le rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018 dont le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) a initié l'élaboration en mai 2018, n'est pas une entreprise ex-nihilo. Il n'est pas non plus une vue de l'esprit dénuée de toute matérialité. En effet, il s'inscrit dans un contexte multiple associant la démarche méthodologique, des données spatiales, administratives, humaines et économiques, ainsi que le background des préoccupations du gouvernement du Cameroun, en faveur de la protection de l'environnement national. Une esquisse de ce contexte, constitue le point de départ logique du contenu du présent rapport.

1.1. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉLABORATION DU RAPPORT SUR L'EEC

Le présent rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun est le fruit d'une approche méthodologique participative et consensuelle, qui a pris en compte, les points de vue de toutes les parties prenantes publiques et privées. En effet, conformément aux prescriptions de son maître d'ouvrage, toutes les directions techniques du MINEPDED, tous les services ministériels centraux et déconcentrés, tous les organismes nationaux et internationaux, tous les partenaires techniques, toutes les ONG nationales et internationales, tous les élus nationaux et locaux intéressés au Cameroun par les questions environnementales, ont participé et contribué à son élaboration. Par une telle approche, il est assuré que les préoccupations régionales et les priorités sectorielles nationales et locales sont adéquatement prises en compte dans les politiques, stratégies et actions proposées

L'étude confiée par le MINEPDED au CARFAD a consisté à élaborer le rapport sur l'état de l'environnement du Cameroun, au moyen des indicateurs environnementaux sur la base de la méthode d'approche EMPEIR (Eléments Moteurs, Pressions, Etat, Impacts, Réponses).

1.1.1. En quoi consiste la méthode d'analyse EMPEIR ?

La méthode EMPEIR, transcription française du mot anglais DPSIR, est un développement du modèle PER (Pression, Etat, Réponse) de l'OCDE (1993). Cette méthode a été développée en 1998 par l'Agence Européenne de l'Environnement, pour décrire les interactions complexes de l'environnement. Elle repose sur la notion de causalité et s'articule sur cinq éléments : une force motrice, c'est-à-dire une activité humaine, qui provoque une pression sur l'environnement et se manifeste par une modification de l'état général de cet environnement pouvant avoir un impact sur la quantité et la qualité des ressources naturelles et sur l'homme. Celui-ci (l'Homme) réagit à ces modifications ou changement en adoptant des mesures correctives (mesures de protection ou de dépollution par exemple) qui constituent les réponses de la société. Ces "Réactions" ou « Réponses», regroupent l'ensemble des mesures techniques, économiques, politiques et sociales mises en œuvre par la puissance publique et les populations pour assurer la protection de l'environnement dans sa complexité.

Ainsi on a :

- les indicateurs d'état qui décrivent la qualité de l'environnement, la qualité et la quantité des ressources naturelles ;
- les indicateurs de pression qui décrivent les pressions des activités humaines exercées sur l'environnement, (prélèvements, pollutions) ;
- les indicateurs de réponse illustrent les mesures correctrices, les efforts faits pour améliorer l'environnement ou atténuer sa dégradation, (actions réglementaires, actions d'amélioration de la connaissance, mesures de gestion) ;

- les indicateurs de forces motrices qui correspondent aux activités humaines ayant des impacts sur l'environnement (secteurs économiques, consommation, démographie, technologies). Il s'agit des causes fondamentales des pressions ;
- les indicateurs d'impacts décrivent la conséquence des pressions et des réponses sur l'environnement. En effet, les changements de l'état de l'environnement induisent des impacts sur la santé des êtres vivants (hommes, flore et faune) ainsi que des impacts économiques ;

Cette méthode d'analyse EMPEIR permet donc de mettre en évidence de manière simple, les liens de causalité entre les activités humaines et leur impact sur l'environnement.

Cela dit, l'élaboration du rapport sur l'EEC a alors conduit le groupe d'experts du CARFAD à mener deux séries d'activités : les activités liées à la préparation administrative et celles relatives à la préparation technique.

1.1.2. Activités d'ordre administratif liées à la conduite du processus d'élaboration du rapport sur l'EEC

Dans le cadre de la préparation administrative du processus d'élaboration du rapport sur l'EEC, le groupe d'experts a travaillé en étroite collaboration avec le maître d'ouvrage, aux fins :

- de clarifier les termes de la collaboration avec le maître d'ouvrage ;
- d'obtenir du maître d'ouvrage des lettres d'introduction des experts auprès des instances gouvernementales, des organismes nationaux et internationaux, et des différentes catégories d'acteurs, en vue de recueillir des données nécessaires à l'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun.

Deux temps forts ont marqué cette étroite collaboration avec le Maître d'ouvrage : la réunion de démarrage et l'atelier de lancement du processus de l'élaboration du rapport sur l'EEC.

1.2.1.1. Réunion de démarrage du processus d'élaboration du Rapport sur l'EEC

Le CARFAD a participé à la réunion de démarrage du processus d'élaboration du rapport sur l'EEC que le maître d'ouvrage a organisée le 7 septembre 2018. Lors de cette réunion, il a suivi attentivement l'exposé des termes de référence de l'étude et a soumis à l'examen de celui-ci, le projet d'approche méthodologique de l'étude et celui de la structure des rapports thématiques et du rapport général sur l'état de l'environnement au Cameroun.

1.2.1.2. Atelier de lancement du processus d'élaboration du Rapport sur l'EEC

Le CARFAD a participé à l'Atelier de lancement officiel du processus d'élaboration du rapport sur l'EEC que le MINEPDED a organisée le 4 octobre 2018. Lors de cet Atelier, regroupant le GTIE et des personnes ressources issues du MINEPDED, des Institutions universitaires et de recherches et des ONG locales et internationales, il a soumis pour validation, l'approche méthodologique de l'étude, dont le guide des entretiens semi-structurés et les tableaux de renseignement des indicateurs de condition environnementale et la structure des rapports thématiques et du rapport général sur l'état de l'environnement au Cameroun. Au bout du compte, l'Atelier a validé l'approche méthodologique de l'élaboration du rapport sur l'EEC, dans ses différentes articulations et la structure des livrables y afférents.

1.1.3. Activités d'ordre technique liées à la conduite du processus d'élaboration du Rapport sur l'EEC

Les activités inhérentes à la préparation technique du processus d'élaboration du rapport sur l'EEC ont tourné autour de la collecte, du traitement et de l'analyse des données nécessaires à la réalisation dudit processus.

1.1.3.1. Collecte des données

L'élaboration du rapport sur l'état de l'EEC, a nécessité la mobilisation des données textuelles, statistiques, graphiques, cartographiques et iconographiques.

1.1.1.3.1. Outils de collecte des données

L'opération de collecte des données nécessaires à l'élaboration du rapport sur l'EEC a porté sur la revue de la documentation disponible et sur la conduite des missions de terrain.

1.1.1.3.2. Revue de la documentation disponible

La revue de la documentation disponible a constitué une étape majeure du processus d'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun. Elle a conduit l'équipe d'experts à repérer et à exploiter de manière exhaustive, tous les documents renfermant les données à utiliser pour renseigner les indicateurs de condition environnementale retenus pour l'étude. Ainsi, la documentation disponible a été repérée et exploitée sur :

- les différentes thématiques de l'étude ;
- la méthode d'approche EMPEIR ;
- les études sur l'état de l'environnement réalisées dans d'autres pays africains;
- les rapports récents sur l'état de l'environnement au Cameroun.

Cette documentation fort variée, contient des textes de lois, des livres, des articles de revues scientifiques et de journaux, des rapports d'études, des annuaires statistiques, des documents de planification stratégique, des mémoires de Master et des thèses de Doctorat, ainsi que des données cartographiques et photographiques. Certains de ces documents relèvent des instances ministérielles, des organismes nationaux et internationaux. D'autres des institutions universitaires et de recherches et de la presse écrite. Nombre de ces documents ont été gracieusement mis à la disposition des experts, par les instances ministérielles et les organismes nationaux ayant une forte implication dans les politiques de gestion et de protection de l'environnement et de promotion des résultats de recherches sur ces thématiques au Cameroun.

En définitive, les experts ont repéré et exploité près de 670 documents relatifs à l'objet de l'étude. Cet exercice leur a permis de renseigner sur une base chronologique, nombre d'indicateurs de condition environnementale retenus pour l'élaboration du rapport sur l'EEC.

1.1.1.3.3. Conduite des missions sur le terrain

Les missions de terrain avaient pour objectifs :

- d'identifier à travers des entretiens semi-structurés auprès des responsables des services ministériels déconcentrés et des ONG nationales et internationales en charge des questions de l'environnement, les principaux problèmes environnementaux majeurs de chaque zone agro-écologique ;

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- de collecter auprès des mêmes personnes ressources, les éléments d'appréciation des indicateurs de condition environnementale en rapport avec les cinq paramètres de la méthode EMPEIR.

En raison de la diversité à la fois de ses milieux naturels et de ses problèmes environnementaux, des missions de terrain ont été organisées dans les cinq zones agro-écologiques du Cameroun. Le tableau 1 ci-dessous récapitule les problèmes environnementaux majeurs caractéristiques de ces cinq zones agro-écologiques et les organismes détenteurs des données documentaires et empiriques à utiliser pour les analyser.

Tableau 1 : Problèmes environnementaux majeurs des zones agro-écologiques et organismes détenteurs des données documentaires à utiliser pour les analyser.

Zones agro-écologiques	Problèmes environnementaux majeurs	Organismes
Soudano sahélienne et Hautes savanes guinéennes	<ul style="list-style-type: none"> - désertification ; - reboisement ; - érosion ; - inondation ; - dégradation des terres ; - changements climatiques ; - dégradation des infrastructures de base (routes, formations sanitaires, réseaux d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Délégation Régionale MINEPDED ; - Mission de Développement intégrés des Monts Mandara (MIDIMA) à Mokolo ; - Mission d'étude et d'aménagement (MEADEN) à Garoua ; - Programme d'Urgence de Lutte contre les inondations (PULCI) à Yagoua ; - Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) à Maroua ; - Association Camerounaise pour l'Education Environnementale (ACEEN) à Maroua ; - Plan d'urgence Triennal (PLANUT) à Maroua - GIZ (Maroua) - Centre d' Etude de l'Environnement et du Développement au Cameroun (CEDEC) à Maroua - Parc National de Bouba-Ndjidda - Parc National de Waza - Parc national de la Benoué (Garoua) - Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) à Garoua - Délégation Régionale MINFOF ; - IRAD WAKWA
Forêts humides à pluviométrie monomodales	<ul style="list-style-type: none"> - problématique des mangroves ; - inondations, - pollutions marines ; - destruction des ressources biologiques marines ; - érosion côtière ; - intrusion saline ; - dégradation des infrastructures de base (routes, formations sanitaires, réseaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Délégation Régionale MINEPDED ; - Délégation Régionale MINFOF ; - Délégation Régionale MINEPIA - Centre de Recherches Halieutiques (Limbe) ; - Institut de Recherches Halieutiques (Yabassi) - Mission d'Etude et de l'Aménagement de l'Océan (MEAO) à Kribi - Parc National de Korup à Limbe - South West Development Authority

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

	d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité) ; - changements climatiques ;	(SOWEDA) à Buéa - IRGM (Limbe) - IRAD (Ekona)
Forêts à pluviométrie bimodale	- déforestation ; - dégradations liées aux activités d'exploitation minières et à la mise en œuvre des projets structurants ; - dégradation des infrastructures de base (routes, formations sanitaires, réseaux d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité - changements climatiques	- Délégations Régionales MINEPDED ; - Délégations Régionales MINFOF ; - Délégations Régionales MINMIDT ; - Délégations régionales MINTP - Délégations Régionales MINEE - Electricity Development Corporation (EDC) - Projet de Renforcement des Capacités du Secteur Minier (PRECASEM) - Projet Hydro-Mekim - Projet MEMVELE - SINO HYDRO - ONAC
Hauts plateaux	- pression sur les terres ;	- Délégation Régionale MINDCAF ; - Délégué Régional MINEPDED - Mission de Développement de la Région du Nord-ouest (MIDENO)

Du 20 octobre au 6 novembre 2018, quatre équipes d'experts du CARFAD se sont déployées simultanément, dans les cinq zones agro-écologiques du Cameroun aux fins d'y recueillir des données de première main, relatives à l'état de l'environnement de ce pays : une équipe dans les deux zones Soudano sahélienne et des Hautes savanes guinéennes, une autre équipe dans la zone des Hauts Plateaux, une troisième équipe dans la zone de Forêts à pluviométrie bimodale et une quatrième et dernière équipe dans la zone des Forêts humides à pluviométrie monomodale.

Pendant leur séjour sur le terrain, elles ont conduit à l'aide d'un guide d'entretien et de deux tableaux de renseignement des indicateurs de condition environnementale conçus pour les besoins de la cause, des entretiens semi-structurés auprès des responsables des services ministériels déconcentrés et des ONG nationales et internationales en charge des questions de l'environnement. Le tableau de l'annexe 3 décline la titulature de chacun d'eux.

Les équipes d'experts se sont ensuite déplacées auprès des antennes des organismes publics et privés en charge des questions d'environnement, pour y recueillir d'autres données d'appréciation des indicateurs de condition environnementale relatives aux cinq paramètres et/ou éléments de la méthode d'approche EMPEIR. Enfin, elles ont effectué des visites sur des sites à impact environnemental avéré, pour y évaluer de visu, le niveau/l'ampleur des dégradations environnementales, prélever des échantillons des marques de ces dégradations et réaliser des prises de vues photographiques.

Les données collectées à la faveur des missions sur le terrain ont permis de compléter, l'opération de renseignement des indicateurs de condition environnementale amorcée avec la revue de la documentation disponible.

A l'origine, les experts se sont employés à trancher la question de l'année départ de l'étude à lui confiée et celle du pas de suivi de l'évolution des indicateurs de condition environnementale. Par année de départ ou année zéro de l'étude, on entend l'année à partir de laquelle on commence à suivre l'évolution des indicateurs de condition

environnementale. Par pas de suivi, on entend l'intervalle temporel (par exemple tous les ans ou annuel, tous les deux ans ou bi-annuel voire tous les trois ans ou triennal) à travers lequel on apprécie l'évolution des indicateurs de condition environnementale. A cet égard, le choix de l'année de départ de l'étude et celui du pas de suivi de l'évolution des indicateurs de condition environnementale en lieu avec le rapport, sont fonction de la disponibilité des données.

1.1.3.2. Traitement et analyse des données

Cette rubrique concerne à la fois les méthodes, les outils et les techniques de traitement et d'analyse des données.

1.1.3.2.1. Méthodes de traitement et d'analyse des données

Les données et informations collectées ont été regroupées par thématique et suivant les différentes articulations de la méthode EMPEIR. Elles ont fourni les éléments destinés à:

- informer sur les **Eléments Moteurs** qui déterminent les tendances au sein des différents domaines de l'environnement (air, eau, sol, etc. par exemple dans l'environnement physique) ;
- informer sur les **Pressions** qui s'exercent dans tous les domaines de l'environnement ;
- informer sur l'**Etat** de la situation de l'environnement en décrivant chacun des domaines ;
- identifier les **Impacts** des différentes pressions dans les domaines de l'environnement;
- identifier les **Réactions** ou réponses des acteurs publics et privés aux différentes pressions qui s'exercent sur l'environnement.

Les données ainsi ventilées, ont été traitées quantitativement à l'aide des logiciels appropriés. La figure 1 ci-après décline les différentes articulations de la méthode d'approche EMPEIR utilisée.

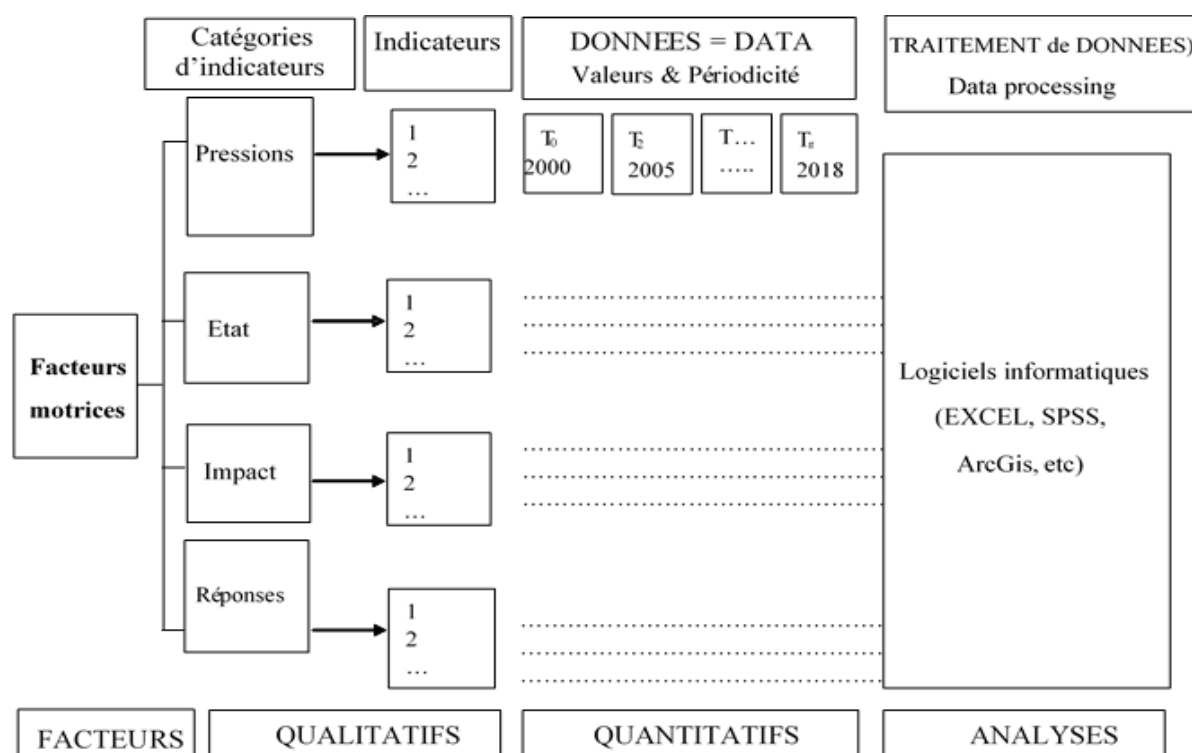


Figure 1: Schéma de mise en œuvre de la méthode EMPEIR

1.1.3.2.2. Outils de traitement et d'analyse des données

Plusieurs types de données ayant été mobilisés pour l'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun (données textuelles, statistiques, graphiques, cartographiques et iconographiques), les outils utilisés par les experts pour les traiter et les analyser sont variés :

- pour les données statistiques et sociodémographiques, les logiciels Word, Excel, Ms Access et SPSS ont servi à leur traitement;
- pour les données cartographiques et les images satellitaires, les logiciels Erdas Imagine et les données cartographiques avec Arc Gis, ArcView, QGIS, Adobe Photoshop, etc. ont été mis à contribution.

1.1.3.2.3. Techniques de traitement et d'analyse des données

La diversité des données collectées en vue de l'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018, a conduit les experts à utiliser une grande variété de techniques pour traiter ces données. Il s'agit de :

- la mise en contexte des données documentaires et empiriques ;
- la compilation de données statistiques ;
- le dépouillement et l'extraction des paramètres statistiques en fonction des indicateurs choisis ;
- l'intégration des données cartographiques existantes ;
- le traitement des images satellitaires ;
- l'élaboration des cartes thématiques en fonction des indicateurs.

1.1.3.3. Difficultés de conduite de l'étude

La conduite de l'étude sur l'élaboration du rapport sur l'EEC 2018, s'est heurtée à deux difficultés majeures qu'il ne faut pas occulter :

La première difficulté a trait à l'insuffisance de données complètes, cohérentes et pertinentes pour renseigner certains des indicateurs de condition environnementale. En effet, la production de données sur les indicateurs environnementaux n'est pas chose facile. La mesure de certains indicateurs demande des outils spéciaux. C'est ce qui rend difficile la disponibilité des données du domaine environnemental.

D'autre part, la mission des experts sur le terrain s'est heurtée à l'insécurité liée à la crise socio-politique qui secoue depuis la fin de l'année 2016, les régions du Nord-ouest et du Sud-ouest du Cameroun. Cette insécurité a dissuadé les équipes d'experts concernées de se rendre dans certains sites à impact environnemental avéré, implantés dans les deux régions qu'elle affecte.

1.2. CADRE SPATIAL ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

1.2.1. Données spatiales

Par données spatiales, on entend des éléments de l'espace physique délimité et localisé, auquel se rapporte, le processus d'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018. Les données spatiales dont il est question ici, intègrent la situation géographique, le relief et les zones agro-écologiques du pays du Char des Dieux.

1.2.1.1. Situation géographique

Le Cameroun, territoire d'application du présent rapport, jouit d'une situation géographique exceptionnelle. En effet, il est situé en Afrique Centrale, au croisement de l'Afrique Equatoriale du Sud et de l'Afrique Tropicale du Nord d'une part de l'Afrique de

l'Est et de l'Afrique de l'Ouest d'autre part. Il est intercalé entre le deuxième et le treizième degré de latitude Nord et entre le huitième degré 30 et le seizième degré 10 de longitude Est d'autre part. Il épouse la forme d'un triangle rectangle dont l'hypoténuse s'étire du Lac Tchad au Golfe de Guinée sur 1 550 km et la base de l'Océan Atlantique à la frontière avec la République Centrafricaine sur 800 km (Kengne Fodouop, 2012).

Unanimement considéré comme un condensé biophysique de l'Afrique, il partage une frontière commune avec la République fédérale du Nigeria à l'ouest, le Tchad au nord-est, la République Centrafricaine à l'est, le Congo, le Gabon et la Guinée Equatoriale au sud. Il couvre une superficie totale de 475 650 km² dont 469 050 km² de terre et 9 600 km² d'eau (y compris les affluents, les fleuves et les lacs) et possède une côte longue de 402 km, qui s'ouvre au sud-ouest sur l'Océan Atlantique, au fond du Golfe de Guinée.

1.2.1.2. Relief

Le relief du Cameroun est dans l'ensemble contrasté. En effet, il réunit des basses terres inférieures à 350 mètres d'altitude, des hautes terres comprises entre 900 et 4100 m, et le vaste plateau sud-camerounais qui oscille entre 600 et 780 m.

Les basses terres couvrent environ 16 % de la superficie du territoire camerounais. Elles comprennent les bas pays et les plaines. Localisés dans le Nord-Cameroun, les bas pays se divisent en deux unités distinctes séparées par la terminaison méridionale des Monts Mandara et le bombement de Kaélé : au nord, les plaines du Tchad s'abaissent progressivement de 350 à 280 m, du piedmont des Mandara aux rives du Logone et au sud, la cuvette tectonique et encaissée de la Benoué (176 m d'altitude à Garoua) entre les monts de Peské Bori, la région de Kaéle et les hautes terres de l'Adamaoua (S. Morin, 1979). Les plaines côtières couvrent le pourtour de l'Océan atlantique. Elles ne dépassent pas 150 km de large entre l'Océan Atlantique et le plateau sud-camerounais dont le rebord est marqué par un escarpement et dont ces plaines pénètrent comme un golfe le long de la Sanaga.

Les hautes terres qui couvrent 57 % de la superficie du Cameroun sont inégalement réparties sur le territoire camerounais. Dans le Nord du pays, les monts Mandara culminent à 900 mètres d'altitude. Le plateau de l'Adamaoua dont l'altitude moyenne est de 1 100 m, prend en écharpe le Cameroun moyen de la frontière nigérienne à la frontière centrafricaine. C'est un énorme bloc de socle faillé et surélevé, sur lequel dominant des surfaces planes. Ce plateau est surmonté de quelques montagnes élevées comme le Tchabal Mbabo, 2 456 mètres, le Tchabal Gangdaba 1960 m et le Tchabal Ngahna 1823 m). Le plateau de l'Adamaoua est un véritable "château d'eau" où prennent naissance plusieurs grands fleuves du Cameroun dont la Sanaga et la Benoué. Les hautes terres de l'Ouest sont formées d'une série des plateaux (plateau Bamoun, plateau Bamiléké, plateau de Bamenda et des Grassfields) dont l'altitude moyenne varie entre 1200 et 1 800 mètres, et d'une chaîne montagneuse prenant naissance sur la côte Atlantique et s'étendant jusqu'aux monts Alantika. Les principaux sommets qui jalonnent cette chaîne montagneuse sont surtout des massifs volcaniques comme le Mont Cameroun, 4 070 mètres, volcan encore en activité ; le Mont Manengouba, 2 396 mètres, les Monts Bamboutos, 2 740 mètres et le Mont Oku, 3 008 mètres.

Le Plateau Sud-camerounais s'étend en contrebas des hautes terres qui le dominant par un escarpement bien marqué entre Yoko et Linté. Entre 650 et 900 m se déroule une succession de collines convexes et d'interfluves émoussés, parfois cuirassés (S.

RAPPORT GENERAL

Morin, 1979).Cependant, quelques bombements en rompent la monotonie : bombement de la dorsale Nyong-Sanaga, barres de Bafia et de la région de Kribi, chaîne de Ngovayang, massifs du Ntem et de Yaoundé, inselbergs de Yoko. Au sud-est, l'altitude s'abaisse doucement vers la cuvette congolaise.

1.2.1.3. Zones agro écologiques

En raison de son étirement sur 11 degrés de latitude, le Cameroun, territoire d'application du processus de l'élaboration de l'état de l'environnement au Cameroun 2018, réunit cinq zones agro-écologiques, qui sont référencées dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2:Les zones agro-écologiques du Cameroun

Zones agro-écologiques	Régions	Superficies (km²)
Soudano sahélienne	Nord et Extrême -nord	100 353
Hautes savanes guinéennes	Adamaoua et départements du Mbam et du Lom et Djérem	123 077
Hauts plateaux	Ouest et Nord-ouest	31 192
Forêts humides à pluviométrie monomodales	Littoral et Sud-ouest	45 658
Forêts à pluviométrie bimodales	Centre, Sud et Est	165 770

Source: Readiness Preparation Proposal (RPP), 2013

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

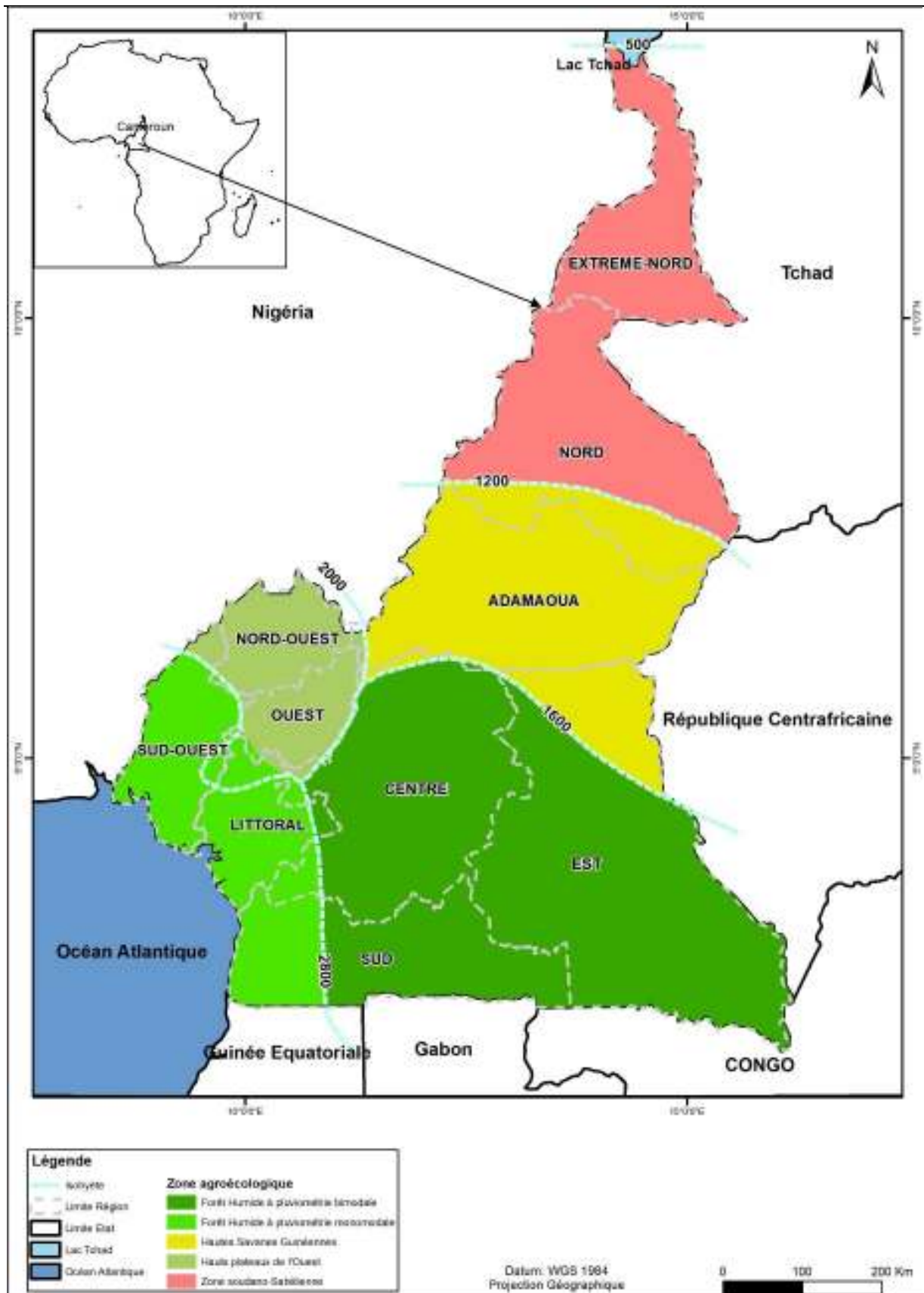


Figure 2: Localisation des zones agro-écologiques du Cameroun

La zone soudano-sahélienne s'étend entre le 8°36" et le 12°54" de latitude Nord, et entre le 12°30" et le 15°42" de longitude Est. Elle couvre les deux régions

RAPPORT GENERAL

administratives du Nord et de l'Extrême-Nord, soit une superficie de 10,2 millions d'hectares. On y distingue quatre secteurs agro-climatiques:

- le secteur sahélo-saharien des plaines de Mora, Maroua, Kaélé et le Bec de canard, propice à la culture du coton, du sorgho de décrue (Mouskouari), de l'oignon, de l'arachide, du niébé, du riz, du sésame et des denrées maraîchères ;
- le secteur des montagnes et des piémonts accidentés, rocheux et chaotiques regroupant les monts Alantika et les Monts Mandara, densément peuplés et cultivés, avec des arbres domestiques tels *Acacia albizia*, *Celtisintegrifolia*, *Ficus* spp., *Khayasenegalensis*, *Parkiabiglobosa*, etc. ;
- le secteur intermédiaire des pénéplaines de Guider et de Garoua où le risque de sécheresse est assez faible ;
- enfin, le secteur sud de Ngong à Touboro où le risque climatique est très limité et la période favorable à la mise en place des cultures atteint généralement deux mois. Ces deux derniers secteurs sont favorables à la culture du coton, du mil et du sorgho, mais aussi du maïs et de l'arachide.

La zone des hautes savanes guinéennes est comprise entre le 5°42" et le 8°36" de latitude Nord, et entre le 11°24" et le 14°36" de longitude Est. Elle couvre la région de l'Adamaoua et la partie septentrionale des départements du Mbam et Kim dans la Région du Centre et du département du Lom-et-Djerem, dans la région de l'Est sur une superficie totale de 138 000 Km². Elle correspond à 28 % de la superficie du Cameroun et est constituée dans sa grande partie par un vaste plateau d'altitude, le Plateau de l'Adamaoua compris entre 900 et 1500 m, avec des sommets atteignant parfois 2100 et 2560 m. Le climat y est de type soudanien, tropical humide à deux saisons par an. La pluviométrie moyenne annuelle y est de l'ordre de 1500 mm, avec environ 150 jours de pluies par an. Du fait de l'altitude, les températures y sont modérées, avec des moyennes mensuelles de l'ordre de 21 à 25° C. Ici, les cultures destinées à l'alimentation humaine ou du bétail priment sur les cultures à vocation commerciale. Ainsi, le maïs constitue la principale culture dont l'adoption par une bonne partie de la population a freiné la production du mil et du sorgho. On y cultive aussi l'arachide, ainsi que les ignames.

La zone des hauts plateaux s'étend entre le 4°54" et le 6°36" de latitude Nord et entre le 9°18" et le 11°24" de longitude Est et couvre les régions administratives de l'Ouest et du Nord-ouest, soit une superficie totale 31 190 km². Le relief y est constitué de trois éléments : le plateau bamiléké compris entre 1400 et 1800 m et qui est hérissé du Mont Bamboutos qui culmine à 2700 mètres, le plateau bamoum dont l'altitude moyenne est de 1250 et qui porte de petits massifs volcaniques comme le Nkogam et le Mbapit ; enfin le plateau volcanique de Bamenda et des Grassfields qui offrent le paysage des landes (S. Morin, 1979). Le climat y est de type "camerounien d'altitude", marqué par deux saisons d'inégales longueurs: une saison sèche, qui va de la mi-novembre à la mi-mars, et une saison des pluies qui dure de la mi-mars à la mi-novembre. Les températures moyennes y sont basses (19° C), et les pluies abondantes (1500 -2000 mm) tombent suivant une configuration monomodale. Toutes sortes de cultures y sont pratiquées: caféier, théier, bananier, maïs, arachide, riz, cultures maraîchères, etc.

La zone de forêts denses humides à pluviométrie monomodale, est comprise entre le 2°6" et le 6°12" de latitude Nord, et entre le 8°48" et le 10°30" de longitude Est. Elle couvre les régions du Littoral et du Sud-Ouest, ainsi que la bordure côtière de la région du Sud. Elle couvre approximativement une superficie de 4,5 millions d'hectares. Exception faite du Mont Cameroun qui culmine à 4070 m son relief est généralement est bas et plat et est couvert de terres volcaniques, et de sédiments d'origine rocheuse le long de la côte. Le climat est de type "camerounien", très humide et chaud, variante

RAPPORT GENERAL

du climat équatorial. Les pluies sont abondantes, en moyenne 2 500 à 4 000 mm, à l'exception de la localité de Debundscha considérée comme l'une des régions les plus pluvieuses du monde, avec 11 000 mm d'eau par an qui tombent suivant un régime pluviométrique monomodal avec une saison sèche très peu prononcée. La température varie entre 22 et 29°C et l'humidité de l'air entre 85 et 90 %, d'où le caractère lourd de l'atmosphère. Les cultures annuelles dites vivrières sont ici difficilement quantifiables. A côté de celles-ci, la zone regorge de grandes cultures d'exportation: caféier, cacao, théier, bananier et bananier plantain, palmier à huile, hévéa, etc.

La zone de forêts humides à pluviométrie bimodale s'étend entre le 2°6" à le 4°54"/5°48" de latitude Nord et entre le 10°30" et le 16°12" de longitude Est. Elle couvre la majeure partie du plateau sud-camerounais dont l'altitude varie entre 500 et 900 m. Elle coiffe ou englobe les régions du Centre, du Sud et de l'Est, sur une superficie totale de 22,5 millions d'hectares. Chaud et humide, le climat y est de type "guinéen", avec des températures moyennes de 25° C et une pluviométrie de 1500-2000 mm par an, répartie en deux saisons humides bien distinctes, permettant deux cycles de cultures et un calendrier agricole étalé avec semis et récoltes échelonnés. Sa végétation est composée de forêts denses semi-décidues et sempervirentes. La pratique de la culture itinérante sur brûlis suivie de jachères pour la restauration de la productivité du sol y est traditionnelle. Il s'agit essentiellement de cultures pérennes (cacao, caféier robusta, divers arbres fruitiers) et annuelles et pluriannuelles (bananier plantain, canne à sucre, maïs, tabac, cultures maraîchères, tubercules, etc.).

1.2.2. Données administratives

L'expression données administratives désigne ici le territoire de référence découpé en unités spatiales dans lesquelles le gouvernement met en œuvre sa politique éducative, économique, sociale, environnementale, de santé, de défense des intérêts des citoyens voire touristique. En règle générale, les unités spatiales du territoire ainsi découpé n'ont ni la même superficie, ni le même effectif de population, encore moins le même potentiel économique.

Ainsi, à l'heure actuelle, le Cameroun est administrativement découpé en 10 régions, 58 départements et 374 arrondissements d'inégale superficie, placés respectivement sous l'autorité des gouverneurs, des préfets et des sous-préfets. La région la plus vaste est la région de l'Est avec 109 002 km² et la plus petite est celle de l'Ouest avec seulement 13 890 km². Dans même ordre d'idées, le département le plus vaste est le Mayo Rey, avec une superficie de 36 529 km² et le département le plus petit, est celui du Mfoundi, avec une superficie de seulement 297 km². A la suite des décrets de janvier 2008 portant création des communautés urbaines, la carte signalétique de l'institution communale du Cameroun présente 374 municipalités réparties en 14 communautés urbaines et 360 communes. Les limites géographiques des communes se confondent avec celles des arrondissements.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

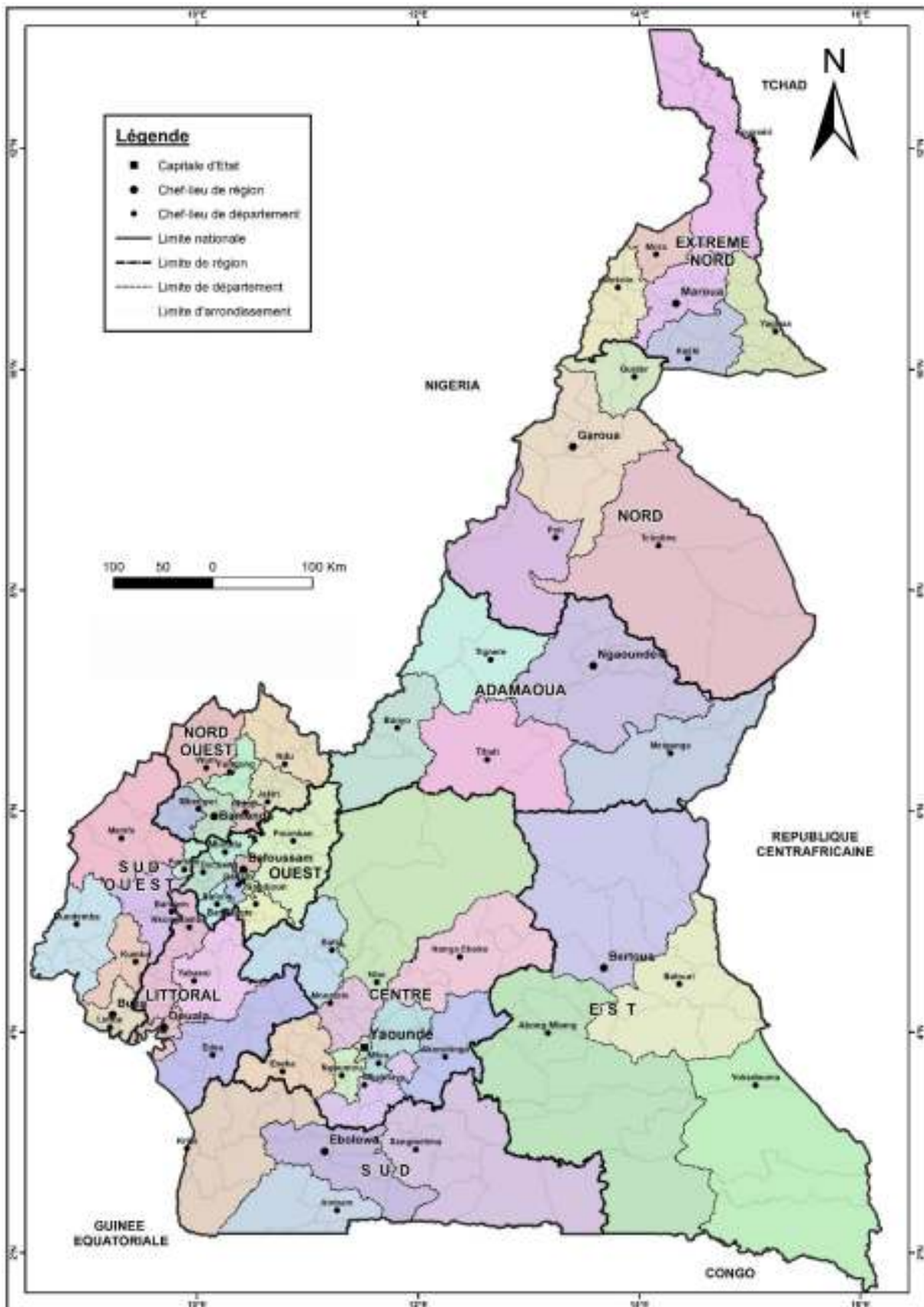


Figure 3 : Carte du découpage administratif actuel du Cameroun
 Source : INC 2007

1.2.3. Données humaines

Le cadre physique d'application du processus d'élaboration de l'état de l'environnement au Cameroun 2018 esquissé ci-dessus, n'est pas un no man's land. Au contraire, il abrite une population nombreuse et en constante augmentation, majoritairement jeune, ethniquement diversifiée, inégalement répartie dans l'espace et encore marquée par la pauvreté.

1.2.3.1. Evolution numérique de la population

Au terme du Premier recensement général de sa population de 1976, le Cameroun indépendant comptait 7 663 246 habitants (BUCREP, 2014, p. 14). A l'issue du second recensement de 1987 sa population s'élevait à 10 696 274habitants. Dix-huit ans plus tard, en 2005, la population du Cameroun se chiffrait à 17 463 836 habitants. D'après l'INS, le Cameroun abritait à la fin de 2017 une population de 24 229 247 habitants (INS, 2018). Ainsi, en quarante ans, ce pays a vu sa population multiplier par quatre. Cette évolution démographique confirme le maintien d'un fort potentiel humain dans le pays avec un taux annuel moyen de croissance démographique évalué à 2,8% au cours de la période 1987-2005 et à 2,6% entre 2005-2015.

1.2.3.2. Structure de la population

La population du Cameroun se caractérise par sa jeunesse et sa diversité ethnique. En effet, d'après l'Institut national de statistique, 43% de la population camerounaise a moins de 15 ans. A l'inverse, seulement 3,5 % de la population camerounaise a plus de 65 ans.

D'autre part, la population du Cameroun est ethniquement diversifiée. En effet, elle rassemble près de 256 ethnies, ayant chacune sa propre langue, ses propres coutumes et ses propres structures sociales (Egina Akam ; H. Mimche, 2010). Les multiples ethnies du Cameroun se répartissent dans six principaux groupes de peuples : les Soudanais, les Hamites, les Sémites, les Pygmées, les Bantous et les Semi-Bantous.

Les trois premiers groupes nommés se partagent le Nord-Cameroun. Les soudanais regroupent les Matakam, les Mofou, les Mafa, les Kapsiki , les Toupouri, les Guiziga, les Mboum, les Dourou et les Ndaogo, les Massa, les Kotoko, les Mandara et les Bornouans. Les Hamites et les Sémites sont des Peuls d'origine hamitique. Ils comprennent les Foulbé sédentarisés et Bororos qui sont des peuls nomades assez dispersés.

Le Sud du Cameroun abrite trois grands groupes de populations : les Pygmées, les Bantous et les semi-Bantous. Les Pygmées sont les premiers occupants de la zone forestière. Ils se divisent en deux groupes ; les pygmées Baguiéli et les pygmées Bakola. Les Bantous habitent essentiellement la région forestière et les savanes environnantes. On y distingue le groupe des Maka-Kozimé, celui des Eton, celui des Ewondo, celui des Bulu, celui des Fang-Ntoumou, celui des Bassa-Bakoko, celui des Duala et apparentés, celui des Bafia et apparentés, celui des Bakossi et apparentés.

Les semi-Bantous ou Bantoïdes occupent les plateaux des régions de l'Ouest et du Nord-Ouest du Cameroun, mais certains d'entre eux sont dispersés dans les régions de savanes et dans les zones péri-forestières du Sud Cameroun. Ils regroupent les Bamiléké, les Bamoum, les Widikum, les Tikars, les Képéré, les Baya et les Kaka. (RGPH, 2005).

1.2.4. Répartition spatiale de la population

La population du Cameroun est très inégalement répartie dans l'espace territorial. En effet, à l'heure actuelle, les trois-quarts de la population sont concentrés dans 20 % de la superficie de ce pays. En considérant les densités rurales dont la moyenne avoisine aujourd'hui 50-52 habitants au km², les secteurs de peuplement dense, restreints, contrastent avec les vastes étendues faiblement peuplées.

Sur une carte de la répartition spatiale du Cameroun, quatre régions densément peuplées se détachent nettement : la région des Hauts Plateaux de l'Ouest et l'axe volcanique Manengouba-Mont Cameroun avec une densité moyenne de 125 habitants au Km². Un noyau appréciable en pays Bamiléké dépasse 150 habitants au Km² avec des îlots de peuplement (Bahouan, Bafut, Bafou, et Bafounda) au-dessus de 300 habitants au km². Vient ensuite la zone côtière et maritime, caractérisée également par une concentration humaine importante. La troisième région de peuplement dense du Cameroun englobe les Monts Mandara et leur bordure méridionale et la plaine du Diamaré avec une annexe dans le secteur de Makari au bord du Lac Tchad.

La quatrième et dernière région de peuplement dense couvre la bordure occidentale du Plateau sud-camerounais, le pays Bété (Eton-Ewondo, Bané) et Yamabassa-Bafia, (densité de 55 à 115 habitants au Km²). Elle s'entoure d'une auréole de terres, où les densités décroissent régulièrement de 55 à 10 habitants au Km².

Le reste du Cameroun, hormis quelques secteurs limites, est faiblement peuplé. C'est le cas de la région forestière du sud-est et du vaste plateau de l'Adamaoua, où la densité moyenne de population ne dépasse 12 habitants au Km², du département du N'dian dans la Région du Sud-Ouest et des départements du Mbam et Kim et Mbam et Djérem, où la densité de population oscille entre 5 et 10 habitants au Km².

Enfin, aux contrastes de densités de peuplement correspond au Cameroun, l'opposition entre population urbaine et rurale. En effet, à l'heure actuelle la population du Cameroun se concentre à 54 % dans les villes et à 46 % dans les zones rurales (INS, 2018). Avec respectivement 3 millions et 25 millions d'habitants, les deux villes de Douala et de Yaoundé mobilisent 39 % de la population urbaine du pays. Les autres grandes villes du pays sont Maroua (465 000 habitants en 2018) Bafoussam (420 000 habitants) Bamenda (297 000 habitants), Ngaoundéré (257 000 habitants), Garoua (230 000 habitants), Nkongsamba (150 000 habitants) et Bertoua (130 000 habitants).

1.2.4.1. Données économiques

En matière de données économiques le Cameroun dispose de ressources naturelles abondantes et variées, d'un tissu économique diversifié et d'indicateurs économiques encourageants.

1.2.4.1.1. Ressources naturelles

A l'heure actuelle, le Cameroun dispose de ressources naturelles abondantes et variées. On y distingue les ressources forestières, minières et énergétiques, fauniques et halieutiques. Ces ressources sont inégalement réparties sur le territoire national avec cependant une grande concentration géographique dans le Sud du pays qui couvre administrativement les régions du Centre, du Sud et de l'Est.

Le Cameroun possède un potentiel forestier considérable. La forêt y couvre aujourd'hui près de 20 millions d'hectares soit 38 % de la superficie du pays. Elle s'y étend essentiellement au sud d'une ligne allant d'Ekok à la frontière nigériane et Garoua-Boulaï à la frontière centrafricaine, les plus grands massifs forestiers étant localisés

dans les régions administratives de l'Est, du Centre, du sud, du littoral et du Sud-ouest. La forêt camerounaise est très riche en essences. En effet, cette forêt renferme près de 320 espèces différentes (MINEPDED, 2016) dont une soixantaine d'espèces sont exploitées commercialement.

Par ailleurs, le potentiel minier du Cameroun est énorme. En effet, à ce jour, 52 ressources minières et énergétiques différentes, y ont été identifiées. Les ressources les plus connues sont le pétrole et le gaz naturel des bassins maritimes de Douala-Kribi-Campo et du Rio del Rey, qui sont déjà en exploitation, le nickel, le cobalt et le manganèse de Lomié, le fer de Mbalam, de Nkout près de Djoum et des Mamelles près de Kribi, la bauxite de Minim-Martap et Ngaoundal dans l'Adamaoua, et de Fongo-Tongo à proximité de la ville de Dschang, les diamants et des substances annexes de Mobilong et de Limokoali dans la Région de Yokadouma, l'uranium de Poli et de Lolodorf, le rutile d'Akonolinga, le calcaire de Mintom, de Figuil et de Yoko, le marbre des régions de Sagbayéné et de Bokito, l'or de Bétaré-Oya et de Kolomine dans la région de l'Est et de Man et d'Olamze dans la région du Sud. (Les Atouts Economiques du Cameroun, ed. 2012).

Il ne faut pas négliger les ressources fauniques des terres émergées d'un côté et celles de l'eau de l'autre, qui sont elles aussi abondantes et variées. Les ressources fauniques des terres émergées comprennent les mammifères, les reptiles, les oiseaux et les papillons. Les mammifères abondent aussi bien dans les forêts du sud que dans les savanes du Nord. Dans les premières, ils sont représentés par les buffles, les hippopotames, les chimpanzés, les sangliers et les antilopes et dans les secondes par les cobs de Buffon les éléphants, les damalisques, les lions, les antilopes et les guépards. Les reptiles, les insectes et papillons sont répandus dans les forêts du Sud et les savanes du Nord. La faune ailée est elle aussi abondante et variée. Elle ne groupe pas moins de 1 500 espèces d'oiseaux (Kengne Fodouop, 2012).

Les ressources fauniques de l'eau comprennent diverses espèces de poissons, de crustacés et de mollusques appartenant à des familles qui peuplent ou fréquentent les eaux marines camerounaises, les cours d'eau et les lacs du pays.

1.2.4.1.2. Activités économiques

Le tissu économique du Cameroun est diversifié. L'agriculture y est, et demeure, le secteur prédominant, tant pour sa contribution au PIB que pour ses effets d'entraînement sur d'autres secteurs d'activités économiques. Qu'elle soit vivrière ou d'exportation, l'agriculture occupe la majeure partie de la population active. Les activités agricoles s'appuient à la fois sur les cultures de rente (cacao, café, banane-fruit, coton, palmier à huile, canne à sucre, caoutchouc naturel, oignons) et vivrières et maraîchères (banane plantain, maïs, manioc, mil, sorgho, sésame, tomate, carotte, pastèque...). Les systèmes de production variés, comprennent, les systèmes traditionnels extensifs, les systèmes traditionnels semi-intensifs, les systèmes de production d'entreprise et les exploitations modernes.

Dans chaque zone agro-écologique du Cameroun, les systèmes de productions se caractérisent par la prédominance d'une ou de quelques cultures de base, auxquelles sont associées des cultures secondaires. Dans la partie septentrionale du pays par exemple, le principal système de production est à base de coton. Celui-ci entre en rotation avec des cultures vivrières essentiellement les céréales et les légumineuses. Dans la région des Hauts plateaux de l'Ouest, la culture de rente dominante est le café, mais depuis une vingtaine elle est en déclin. Les cultures vivrières et maraîchères associées y sont : le maïs, l'arachide, la banane plantain, l'igname, le haricot, la banane

douce, l'oignon, le soja, la patate douce, et la pomme de terre, la tomate, la carotte et la pastèque. Dans la zone forestière, la culture de rente dominante est le cacao associé aux plantes à racines et tubercules, la banane plantain et l'arachide.

Les principaux produits agricoles d'exportation du Cameroun sont: le cacao, le coton, le café, la banane-fruit, le caoutchouc naturel et l'huile de palme. Avec 278 450 tonnes en 2015, le Cameroun est devenu le premier producteur de bananes dans la zone ACP. En 2017, selon l'INS, la production camerounaise de cacao a atteint la barre de 236 000 tonnes (INS, 2018). La même année, le Cameroun a produit 265 000 tonnes de coton graines, 32 100 tonnes de caoutchouc naturel, 265 000 tonnes d'huile palme et 19 405 tonnes de café commercialisées. Ces produits de rente sont pour partie exportés à l'état brut et pour partie transformés dans le pays. L'élevage, à la fois du grand et du petit bétail, joue un grand rôle. En 2016/2017 le cheptel du Cameroun était constitué de 3 835 000 de bovins, 4 728 000 d'ovins et de caprins réunis, de 732 000 porcins et de 11 119 000 têtes de volaille (MINEPAT, 2017). En 2017, près de 190 000 tonnes de poissons ont pu être pêchés en mer, dans les fleuves et dans les lacs (MINEPIA, 2018).

Le secteur secondaire représente 30,1 % du PIB du Cameroun. Les hydrocarbures restent un élément important de l'économie de ce pays. L'industrie couvre des secteurs aussi variés que les boissons, les sucreries, les huileries, les pâtes alimentaires les savonneries, les minoteries, les cimenteries, l'aluminium, la métallurgie et la première transformation du bois). En 2017, le secteur de l'industrie camerounaise comprenait 12 400 entreprises et était caractérisé par une prédominance des TPE (88% du total) Les GE quant à elles représentent un peu plus de 2%. Le sous-secteur de « textiles, confections, cuirs et chaussures » est dominant et regroupe 54,7% des entreprises. Dans les GE, on retrouve 25% d'entreprises d' « alimentation, boisson et tabac », 18% « d'industrie de bois, papier, imprimerie et édition », 17% « d'entreprises de chimie, raffinage du pétrole, caoutchouc et plastique » (GICAM, 2018).

Le secteur des services (47,8 % du PIB) est dominé par les transports (en particulier les ports), le commerce, la téléphonie mobile et les services financiers.

L'économie camerounaise fonctionne à deux vitesses : celle formelle, intégrée dans les marchés régionaux et mondiaux et où l'Etat peut œuvrer (fiscalité, contrôle de qualité, ordre public, sécurité sociale, etc.) et informelle qui permet simplement de survivre à la large majorité d'une population pauvre. Les personnes actives dans le secteur informel exercent des activités économiques précaires. Le secteur informel contribue à la hauteur de la moitié du PIB du Cameroun et y couvre au moins 4/5 de l'emploi. Ce secteur compte de petites entreprises souvent unipersonnelles. Il n'arrive plus à absorber le nombre de jeunes sans aucune perspective.

En dépit de la diversification du tissu économique du Cameroun, l'essentiel des exportations de ce pays (près de 80% du total), porte sur des matières premières brutes autrement dit, non transformées (pétrole, gaz naturel, bois en grumes, fèves de cacao, bananes, café en grain, fibres de coton, caoutchouc naturel, etc.). Le pays importe principalement des biens manufacturés comme les véhicules automobiles, les motos les machines industrielles et agricoles, l'électroménager, les équipements électriques et électroniques, des combustibles minéraux et du carburant, ainsi que des produits alimentaires manufacturés (riz, faine de blé, poisson frais et séché, conserves alimentaires, etc.). Les quatre principaux clients des camerounais sont l'Espagne, avec le 17%, la Chine (15%), les Pays-Bas (10%) et l'Inde (10%). Ses trois principaux fournisseurs sont le Nigeria (env. 1/5), la Chine (env. 18%) et la France (environ 1/10 des importations) en 2017. L'importation des produits alimentaires du Cameroun s'est

intensifiée ces dernières années, contribuant au déficit de la balance commerciale du pays (Chambre de Commerce et d'Industrie du Cameroun, INS, 2018).

1.2.4.1.3. Indicateurs économiques

Ses indicateurs économiques actuels témoignent de la relative bonne santé de l'économie du Cameroun. En effet, d'après l'INS et la Banque Africaine de Développement 2018, l'économie camerounaise a jusqu'ici, mieux résisté que celle de plusieurs autres pays d'Afrique au sud du Sahara de même niveau de développement, aux difficultés inhérentes à la chute des prix des hydrocarbures (le pétrole en tête) et des matières premières minérales. (INS, Rapport des comptes nationaux de 2017, Banque Africaine de Développement 2018). Toutefois, il est à craindre une baisse des indicateurs économiques de ce pays dans les années qui viennent, avec le report en cours des nouveaux investissements dans l'exploration et la production de pétrole et de gaz naturel, en raison de la faible remontée des cours de ces deux sources d'énergie, le prolongement de la récession économique dans la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) et au Nigeria voisin et la persistance de l'insécurité dans les régions du Nord-ouest, du Sud-ouest et dans une moindre mesure dans l'Extrême-Nord.

Hors pétrole, la croissance du Cameroun s'est établie à 5,0% en 2017 après avoir atteint 5,3% un an plus tôt (2016). La petite baisse de croissance que ce pays a accusée en 2017 est imputable à un fléchissement dans le secteur primaire (3,2% en 2017 contre, 5,0% en 2016), à un ralentissement du secteur tertiaire atone (2,3 points en 2017 contre 2,6 points en 2016), et à un effondrement du secteur secondaire (1,3% en 2017, contre 3,6% en 2016).

Parallèlement, le Cameroun a enregistré un rebond de la consommation privée, avec des dépenses de l'ordre de 4,3% en 2017 contre 3,3% en 2016, une baisse de la consommation publique (consommation de l'ordre 1,6% en 2017, après une consommation de l'ordre de 3,2% en 2016) et un investissement public affichant un net recul (6,0% en 2017, contre 15,2% en 2016).

Par ailleurs, l'investissement privé a affiché une évolution de 6,7% en 2017 après 2,3% en 2016, pendant que les exportations en volume de biens et services chutaient de 1,6% en 2017 après une baisse de 0,6% en 2016, et que les importations en volume, de 1,5% en 2016, se sont affichées à 0,6% pendant la période étudiée.

La Banque Africaine de Développement (BAD) reste optimiste dans ses prévisions économiques du Cameroun, pour la période 2018-2019. «*Les perspectives (économiques du Cameroun) restent toutefois plutôt positives pour 2018 et 2019, avec des taux respectifs de 4,1% et 4,8%, causés par une augmentation des exportations vers l'Union européenne suite à l'Accord de partenariat économique (APE) et par l'offre accrue d'énergie résultant de la mise en production de nouveaux barrages hydroélectriques*», affirment les analystes de la BAD. De plus, toujours d'après ces derniers, le développement de la sylviculture et de chaînes de valeurs agro-industrielles tout comme la réduction des importations au profit de la production locale, devraient aussi aider à dynamiser la croissance du pays.

D'un autre côté, le programme économique et financier que le Cameroun a conclu récemment avec le FMI, dans le cadre de la Facilité élargie de crédit (FEC), pourrait jouer un important rôle. Selon la BAD, ce programme devrait permettre de stabiliser le cadre macroéconomique à moyen terme en même temps qu'il devrait aider à réduire l'investissement public d'environ 8% du PIB en 2016 à 6,7% en 2017, puis à 6,6% en 2019.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Quant aux recettes de l'Etat, la BAD annonce une évolution modérée de près de 16,1% du PIB en 2016, de 17,7% en 2017 et de 18,16% en 2019, alors que le déficit budgétaire devrait s'améliorer, se fixant à 3,6% en 2017 contre 6,1% en 2016, pour se maintenir en dessous de 3% en 2018-2019.

Dans son rapport annuel 2018, la BAD, souligne aussi que même si le taux d'endettement du Cameroun est encore en deçà des 70% du PIB fixé par la CEMAC, la dette n'a cessé de croître en raison du financement des projets d'infrastructures par des prêts commerciaux, passant de 15,6% en 2012 à 34,1% du PIB en 2016.

Même si le risque de surendettement du Cameroun est passé de "modéré" à "élevé" la BAD affirme que «La dette du Cameroun reste soutenable, mais doit être très soigneusement gérée. Les autorités doivent redoubler d'efforts pour élargir la base des recettes non pétrolières et mieux gérer la priorité des dépenses tout en préservant la dépense sociale», indique la BAD en guise de recommandation au gouvernement camerounais.

Les tableaux 3 et 4 ci-dessous sont révélateurs du caractère encourageant des indicateurs économiques du Cameroun.

Tableau 3 : Principaux indicateurs de croissance du Cameroun

Indicateurs de croissance	2016	2017	2018 €	2019 €	2020 €
PIB (milliards USD)	32,64	34,99	38,45	40,13	43,14
PIB (croissance annuelle en %, prix constant)	4,6	3,5e	3,8	4,4	4,7
PIB par habitant (USD)	1.378e	1.441e	1.545	1.573	1.650
Endettement de l'Etat (en % du PIB)	32,5	36,9	36,9	36,6	35,9
Taux d'inflation (%)	0,9	0,6	1,0	1,1	2,0
Balance des transactions courantes (milliards USD)	-1,03	-0,93	-1,23	-1,21	-1,34
Balance des transactions courantes du PIB)	-3,2	-2,7	-3,2	-3,0	-3,1
Indicateurs monétaires	-3,2	-2,7	-3,2	-3,0	-3,1
Balance des transactions courantes (en % du PIB)	630,86	657,54			
Franc CFA BEAC (XAF) - Taux de change annuel moyen pour 1 EUR					

Source : FMI - World Economic Outlook Database - Dernières données disponibles.

Note : (e) Donnée estimée

En effet, en 2017, le Cameroun affichait un PIB nominal : 34,8 Mds USD et un PIB par habitant : 1544 \$ (2018). D'autre part, ce pays affichait un taux de croissance du PIB : 3,5 % en 2017, 3,8 % en 2018 (estimation) et taux d'inflation : 0,6 % en 2017

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 4 : Principaux indicateurs économiques du Cameroun

Indicateurs économiques	2015	2016	2017	2018	2020 €
Taux de croissance démographique	2,7	2,6	2,6	2,6	2,5
PIBT (en milliards USD)					
PIB par habitant (USD)	1.378e	1.441e	1.545	1.573	1.650
Indice de développement Humain (IDH),	0,517	0,512	0,507	0,500	0,500
Endettement de l'Etat (en % du PIB)	32,5	36,9	36,9	36,6	35,9
Taux de population sous le seuil de pauvreté	44	44,5	46%	48%	48%
Taux d'inflation moyen annuel (%)	0,6	0,6	0,9	1,0	1,2
Population active	8,400 00	8 600 000	8 870 00	9 586 000	9,250 000
Taux de chômage	6, 5	7,5	8	8,7	9,2
Taux de sous-emploi	75%	76%	77%	77%	80%
Exportations	5 870 milliards USA				
Importations	6 673 milliards USA				

Source : FMI - World Economic Outlook Database–INS, BEAC (Rapports annuels de la zone Franc-Chambre de Commerce d'Industries, des mines et de l'Artisanat

Note : (e) Donnée estimée

1.3. BACKGROUND DES PRÉOCCUPATIONS DU GOUVERNEMENT CAMEROUNAIS EN FAVEUR DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les préoccupations du gouvernement du Cameroun en faveur de la gestion et de la protection de l'environnement national ne datent pas d'aujourd'hui. En effet, sachant que le Cameroun n'est pas épargné par les effets de la sécheresse et de la désertification dans sa partie soudano-sahélienne, les déboisements et les feux de brousse dans sa partie forestière, la destruction des écosystèmes côtiers et marins, et les pollutions multiformes dans les centres urbains et autour des établissements industriels, son gouvernement a, depuis près de trois décennies, fait de la protection de l'environnement du pays son cheval de bataille. En effet, depuis le Sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro au Brésil en juin 1992, il s'est engagé à assurer une gestion et une protection efficaces et durables de l'environnement national. Plusieurs initiatives qu'il a développées à ce jour en témoignent à suffisance.

En effet, face à une dégradation croissante de l'environnement dans les cinq zones agro-écologiques du Cameroun, l'Etat de ce pays, à travers le MINFOF, et le MIMPEDED, a élaboré au cours des vingt-cinq dernières années, une série de stratégies et plans aux fins de la réduire, à défaut de la résorber complètement. Au nombre de ces initiatives figurent :

- l'analyse de la situation de l'environnement de 1992 ;
- le Plan National de Gestion de l'Environnement de 1996 ;
- le Programme Sectoriel Forêt et Environnement ;
- la Stratégie et le plan d'action national sur la biodiversité ;
- le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) ;
- le Programme d'action national de la lutte contre la désertification (PAN-LCD) ;
- le Plan National de Gestion de l'Environnement révisé de 2009 ;
- la Stratégie et le plan d'action national pour la biodiversité version II, 2012

-
- le Plan d'adaptation aux changements climatiques (PACC) en cours de lancement ;
 - la Stratégie nationale REDD+

Quels en sont les objectifs et les recommandations stratégiques ?

1.3.1. L'analyse de la situation de l'environnement de 1992

Aux fins de tracer les grandes orientations de la politique de gestion et de protection de l'environnement au Cameroun, le Ministère de l'Environnement et des Forêts, créé six mois plus tôt, a dressé en octobre 1992, une première analyse de la situation de l'environnement du pays. Celle-ci a débouché sur les cinq recommandations suivantes :

1. le Gouvernement devra procéder à l'élaboration d'un Plan National de Gestion de l'Environnement, pour servir de base d'orientation stratégique de protection de l'environnement et de mise en valeur rationnelle et durable des ressources naturelles;
2. le Ministère de l'Environnement et des Forêts devra définir des politiques et réglementations en matière de gestion de l'environnement, de coordination des politiques et programmes sectoriels relatifs à l'environnement et de contrôle de l'application des mesures stratégiques et de la réglementation en matière d'environnement ;
3. afin d'opérer efficacement, le personnel du MINEF devra recevoir une formation complémentaire en matière de gestion de l'environnement ;
4. pour assurer une gestion efficace de l'environnement, le Gouvernement devra, à travers le ministère de tutelle, à savoir le MINEF, constituer une base de données environnementales, à partir des informations collectées auprès des différents départements ministériels et du secteur privé ;
5. le Gouvernement devra dégager les moyens administratifs, financiers et humains nécessaires à une gestion efficace des déchets urbains ménagers et industriels.

1.3.2. Le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) de 1996

Du 15 juillet 1993 au 7 avril 1996, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF), a procédé, avec l'assistance technique et financière du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), à l'élaboration du tout premier plan de Gestion de l'environnement du Cameroun. Adopté à la suite d'un long processus participatif de planification, le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) constitue le cadre de référence en matière de planification des actions de gestion de l'environnement au Cameroun.

Ses principales recommandations sont les suivantes :

- conservation de la biodiversité, exploitation rationnelle de la forêt et protection de la côte maritime atlantique ;
- exploitation durable des ressources halieutiques et valorisation des produits de la pêche ;
- unification du statut juridique de l'ensemble des réserves de la biosphère en transformant la réserve du Dja en parc national ;
- introduction dans la législation des dispositions spécifiques sur les réserves de la biosphère ;
- adoption par le Cameroun de la Convention sur la diversité biologique, adoptée à Nairobi le 22.05.1992 ;
- adhésion du Cameroun au Comité intergouvernemental de lutte contre la sécheresse dans le sahel (CILSS), en vue de participer à la coordination de la lutte au plan africain et au programme d'action régional ;

-
- élaboration d'un programme d'action national respectant les prescriptions de l'article 8 de l'Annexe Afrique de la Convention de Paris de 1994 d'une part, et en tenant compte des orientations du PNGE d'autre part ;
 - intégration dans une réforme d'harmonisation future des textes nationaux récents sur les forêts, la faune et la pêche, des préoccupations relatives à la conservation des ressources naturelles partagées ;
 - nécessité d'une participation plus active du Cameroun dans l'Organisation pour la Conservation de la Faune Sauvage d'Afrique (OCFSA) afin de faire progresser la concertation sur les principes de conservation de la faune sauvage. Adhésion aux protocoles de Londres de 1976, de 1974 et de 1992 qui modifient les deux conventions de 1969 et de 1971 ainsi qu'au protocole de Londres du 2.11.1973 sur l'intervention en haute mer en cas de pollution par les substances autres que les hydrocarbures ;
 - élaboration et diffusion au Cameroun d'un recueil des conventions internationales en matière de gestion et de protection de l'environnement ;
 - élaboration d'une loi globale sur les risques industriels au Cameroun.

1.3.3. Le Programme Sectoriel Forêt et Environnement

Initié par le Gouvernement en 1999, le Programme Sectoriel Forêt et Environnement (PSFE) a été mis en œuvre de 2005 à 2010. Il avait pour objectif d'assurer la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers. A ce titre, il se devait de promouvoir la cohérence, en réalisant les objectifs assignés à la loi sur les forêts et sur la faune, à savoir l'environnement vert et le renforcement des capacités institutionnelles.

Il faut mettre à son actif, des réalisations significatives en matière de réduction des pertes de la diversité biologique, la valorisation des produits forestiers et surtout l'appui à la révision de l'actuelle Stratégie et plan d'action National sur la biodiversité (SPANB). La seconde phase du PSFE est déjà opérationnelle et comporte des changements institutionnels majeurs en termes de partenaires donateurs et d'organismes d'exécution.

1.3.4. La stratégie et le plan d'action national sur la biodiversité

Afin d'honorer ses obligations en vertu des dispositions de la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CDB), le Cameroun, a élaboré, en 1999, la première version de sa Stratégie et de son Plan d'Action National sur la Biodiversité (SPANB) qui a été officiellement validée en 2000. Conçue avec l'objectif général de mettre en œuvre les trois objectifs de la CDB, la SPANB 2000, poursuit les objectifs stratégiques de réduire et d'arrêter les pertes de la biodiversité et de promouvoir la valeur de la biodiversité, aux échelles nationale et internationale.

1.3.5. Le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP)

Le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) au Cameroun, a été adopté en 2005 après une large concertation entre les structures techniques concernées, la société civile, les opérateurs privés, les collectivités décentralisées et les partenaires au développement. Il s'appuie sur le lien étroit qui existe entre :

- accès aux services énergétiques modernes et réduction de la pression sur la biomasse, notamment dans la zone septentrionale du Cameroun ;
- pauvreté et pression sur les ressources naturelles.

Il vise, entre autres, à optimiser l'utilisation de la biomasse, à développer la recherche développement et à promouvoir les énergies alternatives.

1.3.6. Le Programme d'action national de la lutte contre la désertification (PAN-LCD)

Lancé le 17 février 2006, le processus d'élaboration du programme national de lutte contre la désertification au Cameroun, s'est achevé le 20 juin 2006. L'objectif global assigné à ce plan est d'inverser les tendances de la désertification/dégradation des terres au Cameroun, en luttant contre la pauvreté et en favorisant un développement durable. Cet objectif global implique l'atteinte des objectifs spécifiques suivants :

- inverser les tendances de la désertification/dégradation des terres, grâce à des actions qui améliorent le cadre de vie et les bases de production des populations;
- renforcer la concertation et la complémentarité autour des actions de lutte contre la désertification et de gestion durable des ressources naturelles ;
- renforcer la synergie avec les grands programmes sectoriels et entre les trois Conventions de Nations Unies (CCD, CDB, CCNUCC) ;
- améliorer la structure juridico-institutionnelle et les mécanismes de financement de la lutte contre la désertification.

Les grandes orientations stratégiques issues des concertations régionales et nationales y ont été synthétisées et déclinées en cinq axes ou domaines prioritaires d'intervention :

- aménagement et gestion participative de l'espace.
- Gestion durable des ressources naturelles (eau, sols, couvert végétal, faune).
- Restauration des terres dégradées et amélioration de la fertilité des sols.
- Renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification.
- Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional.

1.3.7. Le Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE) révisé de 2009

Lancé en avril 2006, à l'initiative du MINEPDED, le processus de révision du PNGE en vue de son opérationnalisation, s'est achevé en décembre 2009. L'objectif final de ce nouveau PNGE, est d'établir et d'opérationnaliser la contribution de l'environnement à la réduction de la pauvreté et à l'accélération de la croissance au Cameroun, en synergie avec les autres programmes nationaux et/ou régionaux.

Il s'accompagne de recommandations suivantes :

- érection du Ministère en charge de l'Environnement au rang d'un Ministère de souveraineté à l'instar de ceux en charge de Finances, de la Justice, de l'Administration territoriale, dont l'avis primera sur les autres Ministères. Cette recommandation est un pari et un engagement visant à faire du Ministère en charge de l'environnement, un moteur pour le développement, la promotion et la protection de l'environnement au Cameroun.
- nécessité pour le ministère en question, de jouir des prérogatives suivantes :
- avis obligatoires du ministère de l'environnement requis pour les activités menées dans le cadre des départements ministériels dont l'environnement fait obstacle à la réalisation ;
- élaboration et suivi- évaluation des plans nationaux sur l'environnement ;
- présidence de la Commission nationale consultative sur l'environnement et le développement durable ;

-
- supervision sur le plan national des projets impliquant une très forte présence des questions environnementales ;
 - financement des études visant au renforcement des capacités en collaboration avec les ministères de l'éducation de base, de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur ;
 - nomination des délégués environnementaux ou contrôleurs d'environnement dans les ministères à forts besoins dans ce sens. à l'instar des contrôleurs financiers ou des comptables-matières relevant du Ministère des Finances ayant pour seule hiérarchie, le ministère de l'environnement;
 - compétence exclusive en ce qui concerne l'audit environnemental, quelque soit le projet concerné, ainsi que sur les études d'impact environnementaux faits à la demande du département ministériel concerné, adressé au ministère de l'environnement ;
 - octroi des agréments spéciaux aux ONG agissant dans le cadre de la promotion et de la défense de l'environnement;
 - définition d'un budget de fonctionnement et d'investissement tenant compte des préoccupations nationales sur l'environnement, nonobstant l'existence d'une banque pour l'environnement, qui financerait les projets et actions sur l'environnement ;
 - compétence exclusive en matière de négociation des conventions et accord internationaux en matière d'environnement en collaboration avec le Ministère des Relations Extérieures;
 - élaboration du cadre législatif, juridique et réglementaire environnemental;
 - collaboration directe avec le ministère de la justice dans la répression des infractions environnementales ainsi que dans la réparation des préjudices subis par les citoyens et l'Etat en matière d'atteintes à l'environnement.

1.3.8. Stratégie et le plan d'action national sur la biodiversité version II, 2012

Révisé entre 24 mai et le 21 décembre 2012, à l'initiative du MINEPDED, le nouveau document de stratégie et de plan national sur la biodiversité propose une nouvelle orientation de la politique en la matière, visant à ralentir, voire stopper, la tendance actuelle de perte de la biodiversité comme un moyen d'établir une base naturelle forte, indispensable à l'amélioration de la croissance de l'économie du pays et des conditions de vie de ses habitants. La vision du Cameroun en matière de biodiversité stipule que: « D'ici 2035, une relation durable avec la biodiversité est établie dans son utilisation et le partage des avantages afin de répondre aux besoins de développement et au bien-être de la population, et l'équilibre de l'écosystème est préservé à travers une intégration sectorielle et décentralisée avec la participation effective de toutes les parties prenantes, y compris les collectivités locales ».

La nouvelle charte de Stratégie et de plan d'action national sur la biodiversité de 2012, a formulé quatre objectifs stratégiques (ou domaines d'intervention) en vue de réaliser cette vision.

- gérer les causes profondes de la dégradation et de l'appauvrissement de la biodiversité en réduisant les pressions directes et indirectes exercées sur la biodiversité ;
- conserver et améliorer l'état de la biodiversité en préservant les écosystèmes, les habitats, les espèces et la diversité génétique ;
- promouvoir l'utilisation durable de la biodiversité comme instrument de la création des richesses et la réduction de la pauvreté, et partant d'apporter une réponse aux conséquences humaines de la perte de biodiversité qui constituent

des freins au développement national et notamment la pauvreté, les maladies, les divers conflits, l'insécurité alimentaire, la baisse des revenus et le chômage au niveau des ménages et au niveau national ;

- promouvoir l'intégration de la biodiversité dans la planification et le développement sectoriel et local.

1.3.9. Le Premier Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC)

D'octobre 2012 à mai 2014, le Gouvernement du Cameroun, à travers le MINEPDED, a élaboré, en suivant une démarche méthodologique participative et conforme aux orientations internationales, le premier Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC) du pays, pour la période (2015-2020). Ce plan vise à préparer les Camerounais à s'adapter aux changements climatiques, en réduisant leur vulnérabilité aux effets de ces changements, en augmentant leur résilience et leur qualité de vie et en optimisant leurs capacités de création des opportunités d'accès au développement durable.

Les axes stratégiques (ou objectifs spécifiques) du Premier Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques sont :

- l'amélioration des connaissances sur les changements climatiques au Cameroun ;
- l'information, l'éducation et la mobilisation de la population camerounaise sur les stratégies d'adaptation aux changements climatiques ;
- la réduction de la vulnérabilité de de la population aux changements climatiques dans les principaux secteurs et dans zones agro-écologiques du pays ;
- l'intégration de l'adaptation des populations aux changements climatiques dans les stratégies et politiques sectorielles nationales.

Le PNACC au Cameroun a émis des recommandations dans les secteurs : agriculture, Eau, assainissement, santé, Éducation, recherche et formation professionnelle, Élevage, Énergie, mines et industrie, Artisanat et économie sociale, Pêche et aquaculture, Développement urbain et travaux publics, Télécommunications , Foresterie, sylviculture et faune, Tourisme ; Genre, population vulnérable, protection sociale et solidarité nationale

1.3.10. Stratégie nationale REDD+

Entamée en juin 2014, à l'initiative du MINEPDED, l'élaboration de la stratégie nationale de réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts (REDD+) du Cameroun, s'est achevée en juin 2018.

L'objectif global de cette stratégie est de contribuer à la stabilisation du climat au Cameroun, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, résultant de :

- la déforestation et de la dégradation des forêts ;
- la conservation des stocks de carbone forestier,
- l'augmentation des stocks de carbone forestier ;
- et la gestion durable des forêts, tout en améliorant les moyens de subsistance des communautés locales et des populations tributaires des forêts tout en assurant un développement économique et social, juste, équitable et durable.

La stratégie nationale REDD+ du Cameroun recommande fortement :

- de réduire de 50% d'ici 2025 les émissions projetées dues à la déforestation et à la dégradation des forêts ;
- d'atteindre une déforestation nette zéro d'ici 2035 ;

- d'augmenter les stocks de carbone forestier ;
- et de conserver les stocks de carbone forestier et gérer durablement les forêts.

Conclusion

Le processus d'élaboration du présent rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun, s'appuie sur une démarche méthodologique qui a été exposée ci-dessus.

Le Cameroun, territoire d'ancrage de dudit processus, jouit d'une situation géographique exceptionnelle en Afrique centrale, intercalée entre le Nigeria à l'ouest, le Tchad au nord-est, la RCA à l'est, le Gabon, la République du Congo et la Guinée Equatoriale au sud et s'ouvrant au sud-ouest sur l'océan Atlantique par une côte de 402 kilomètres de long. En raison de sa localisation au point de passage possible pour se rendre dans les pays enclavés de l'Afrique centrale (Tchad et RCA), le Cameroun est un carrefour naturel de la région, le port de Douala en étant le principal point d'entrée.

Le Cameroun est géographiquement varié, avec des plaines qui relient le semi-désert sahélien au nord et la forêt équatoriale au sud. Il dispose d'une population nombreuse, jeune, en constante augmentation et inégalement répartie sur l'étendue du territoire. Les ressources naturelles du pays sont abondantes et variées et son tissu économique est diversifié. Le sous-sol camerounais recèle des ressources naturelles considérables : pétrole, gaz naturel, or, essences forestières de grande valeur et produits agricoles (café, coton, cacao, caoutchouc naturel, banane-fruit). Il renferme aussi de nombreuses ressources minérales encore inexploitées : manganèse, cobalt, étain, rutile, uranium, bauxite, diamants, fer, etc.

Le tissu économique du Cameroun dominé par l'agriculture, est diversifié. En dépit de baisse actuelle des cours mondiaux des hydrocarbures (pétrole et gaz naturel), les indicateurs économiques du Cameroun sont encourageants. Depuis 1990, ce pays est acquis au pluralisme politique. Le pouvoir exécutif y est exercé par le Président de la république et le Premier ministre, le pouvoir législatif par l'assemblée nationale et le Sénat, et le pouvoir judiciaire par la Cour Suprême, les Cours d'Appel et les Tribunaux.

Enfin, le processus d'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018, s'arrime aux préoccupations antérieures du Gouvernement de ce pays, relatives aux questions environnementales.



Chapitre 2: ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Introduction

L'environnement physique l'ensemble des composantes naturelles telles que l'air, l'eau, l'atmosphère, le sol et le sous-sol, et l'ensemble des phénomènes et interactions qui s'y déploient, bien que la position centrale de l'Homme soit précisément un objet de controverse dans le champ de l'écologie.

Le Cameroun est confronté à de nombreux problèmes environnementaux dont une grande partie est liée à l'environnement physique avec, entre autres, la dégradation de la qualité de l'air, les mutations du climat, la dégradation des sols et des ressources en eau qui sont autant de défis que le pays cherche à relever.

2.1. AIR ET CLIMAT

2.1.1. État des lieux

- **Qualité de l'air**

Le Cameroun est confronté à un manque de données sur l'état actuel de la qualité de l'air. Celles existantes sont fragmentaires et proviennent essentiellement de productions scientifiques (Antonel et al., 2006 ; Telefo et Tiekwe, 2006) et de rapports d'organisations internationales (World Bank et Institute for Health Metrics and Évaluation, 2016 ; Roy, 2016). Par ailleurs, il n'existe pas un dispositif national de suivi de la qualité de l'air à travers des stations de mesure. Toutefois, une initiative pilote, conduite par le MINEPDED, est en cours dans les villes de Douala et Yaoundé. Aussi, quelques initiatives privées sont recensées au sein des grandes entreprises. C'est le cas d'Aluminium du Cameroun (ALUCAM) à Edéa et de la Kribi Power *Development Company* (KPDC) qui ont mis en place des stations pour mesurer leurs émissions polluantes.

Au Cameroun, la qualité de l'air subit des pressions importantes issues des activités anthropiques, entre autres, le développement des industries, de la production d'énergie et de l'industrialisation galopante. Le secteur industriel est en plein essor porté par l'agro-alimentaire, les industries extractives et de production d'énergie. En 2016, le Cameroun comptait près de 209 482 entreprises contre 93 969 en 2009 soit une augmentation de +122%. Les villes de Douala et de Yaoundé regroupent respectivement 33,4% et 23,85% des entreprises implantées sur le territoire national (INS, 2018). L'installation des unités industrielles s'est accompagnée inévitablement d'une altération de la qualité de l'air.

Le secteur des transports est également mis en cause dans la détérioration de la qualité de l'air. D'une part, l'augmentation du parc automobile constitué majoritairement des voitures d'occasion et des motos taxis entraîne la libération de particules polluantes et de métaux lourds dans l'air. Les villes de Douala et de Yaoundé subissent au premier plan ce phénomène. Toutes les données susmentionnées aboutissent à la conclusion d'une détérioration préoccupante de la qualité de l'air dans les grandes métropoles.

- **Climat et zones agro-écologiques**

Le climat du Cameroun est diversifié, du fait de l'influence de plusieurs facteurs géographiques qui permettent de diviser le pays en trois grandes zones climatiques.

- **Zone équatoriale humide.** Elle s'étend entre le 2e et le 6e degré de latitude nord. Les précipitations y sont nuancées et varient entre 1 500 mm à Yaoundé et 3 000 mm à Douala. La température moyenne annuelle oscille autour de 25°C avec un écart annuel d'environ 3°C. Le climat est de type équatorial et se

RAPPORT GENERAL

caractérise par une abondance des pluies favorisée par la proximité de la mer et le relief élevé.

- **Zone soudanaise.** Elle est située entre le 7e et le 10e degré de latitude nord. Les précipitations moyennes annuelles oscillent autour de 1 000 mm. La saison sèche s'étale sur 5 à 6 mois et la température moyenne annuelle est d'environ 27 °C.
- **Zone soudano-sahélienne.** Elle s'étend au-delà du 10e degré de latitude nord. Les précipitations y sont peu abondantes avec une moyenne annuelle de 700 mm. La saison sèche dure pratiquement huit (08) mois avec une température moyenne annuelle de 29 °C.

La diversité des climats du Cameroun permet de diviser le pays en 5 zones agro écologiques :

- **Zone Forestière à pluviométrie monomodale.** Le climat rencontré est de type équatorial humide caractérisé par des pluies abondantes suivant un régime monomodal. La température varie entre 22 et 29°C et l'humidité de l'air gravite entre 85 et 90 %.
- **Zone Forestière à pluviométrie bimodale.** Elle est dominée par un climat chaud et humide avec des températures moyennes de 25°C et une pluviométrie de 1500-2000 mm par an, répartie en deux saisons humides bien distinctes.
- **Zone des Hauts plateaux.** Son climat est de type équatorial marqué par deux saisons d'inégale longueur : une saison sèche qui va de la mi-novembre à la mi-mars, et une saison des pluies qui dure de la mi-mars à la mi-novembre. Les pluies y sont abondantes (1500-2000 mm) suivant un régime monomodal tandis que les températures moyennes restent basses (19° C).
- **Zone des Hautes savanes.** Le climat y est de type soudanien, tropical humide à deux saisons par an. La pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 1 500 mm tandis que les températures mensuelles oscillent entre 20 et 26 °C.
- **Zone Soudano-sahélienne.** Son climat est semi-aride avec une pluviométrie de type monomodal (400 à 1200 mm de pluie par an) et des températures dont les maxima varient entre 40 et 45°C.

2.1.2. Analyse des principaux problèmes environnementaux du domaine air et climat

Les principaux problèmes examinés ici sont la pollution de l'air et les changements climatiques (tableau 5). Les indicateurs permettant de donner les tendances d'évolution de leur évolution sont tirées du rapport sur les indicateurs environnementaux du Cameroun (2013). Il s'agit :

- Émissions des gaz à effet de serre par secteur (CO₂, CH₄, N₂O,)
- Teneur moyenne en (mg/l) monoxyde de carbone par la combustion des carburants
- Évolution des maladies liées à la pollution de l'air
- Variations Annuelles de pluviométrie (mm)
- Variations annuelles de températures (moyennes, minima, maxima)

● **Pollution de l'air**

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la pollution de l'air comme la contamination de l'environnement intérieur ou extérieur par un agent chimique, physique ou biologique qui modifie les caractéristiques naturelles de l'atmosphère. Cette contamination découle majoritairement de la mise en œuvre des politiques de développement qui affectent la qualité de l'air à l'extérieur comme à l'intérieur à travers l'émission de substances nocives (monoxyde de carbone, ozone, dioxyde d'azote,

dioxyde de soufre) avec des risques importants pour la santé publique et l'environnement.

➤ *Éléments moteurs de la pollution de l'air*

- **Transport routier**

Au Cameroun, le transport routier représente près de 95% des formes de transports. Le parc automobile connaît une augmentation importante. Il est passé de 57207 véhicules (toutes catégories confondues) en 2007, à 81877 en 2011 (INS2015). Ce parc regroupe des véhicules neufs et d'occasion (Figure 4).

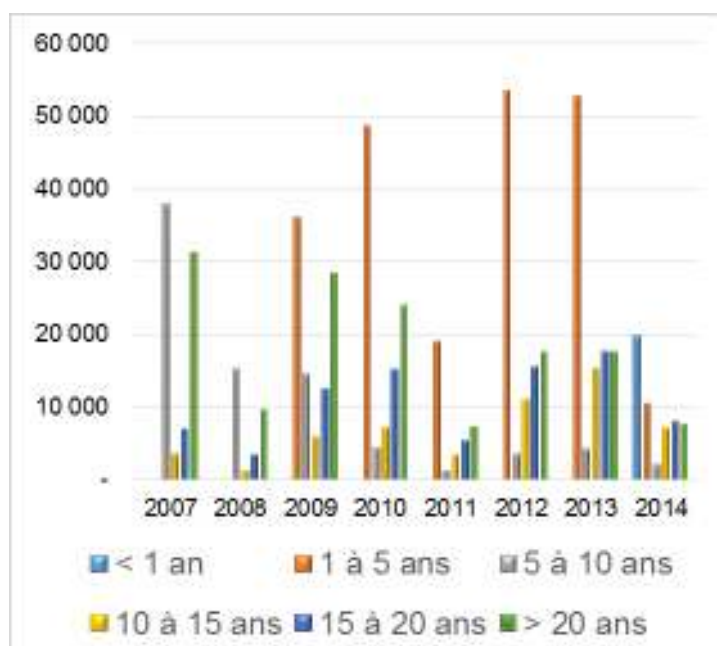


Figure 4: Nombre de véhicules par âge au Cameroun entre 2009 et 2014

Source : INS-Annuaire Statistique, 2015.

Les voitures d'occasion représentent une part importante du parc automobile camerounais. La période 2012-2013 a enregistré les pics les plus importants d'importation de véhicules de plus de 10 ans d'âge. Ces véhicules sont en général dépourvus de pots catalytiques ce qui, combiné à l'utilisation de carburant de mauvaise qualité exacerbe la pollution de l'air avec l'émission des polluants tels que : particules (PM_{2,5} et PM₁₀), oxydes nitreux (NO_x) en particulier le NO₂, oxyde de carbone, dioxyde de soufre, azote, plomb, etc.

Du fait de l'augmentation du nombre de véhicules, la consommation de carburant s'est aussi accrue avec pour corolaire l'augmentation des émissions issues du secteur du transport routier. Entre 1995 et 2008, les émissions de ce secteur ont augmenté de 50,50%. Pour la même période, le secteur du transport routier a rejeté dans l'atmosphère l'équivalent de 1 421,4 kilotonnes de CO₂ par an soit respectivement 852,5 (59,98%) et 568,9 (40,02%) kilotonnes de CO₂ équivalent par an pour les véhicules au gasoil et au diesel respectivement (Tamba et al., 2019). La pollution de l'air par le secteur du transport routier est accentuée par l'insuffisance d'infrastructures routières adéquates. Dans les grands centres urbains (Yaoundé et Douala en particulier), cette situation est exacerbée par l'intensification du trafic routier et les files de bouchons surtout aux heures de pointe.

- **Activités industrielles**

Au Cameroun, près de 500 unités industrielles sont dénombrées sur l'ensemble du territoire dans les secteurs de l'agro-alimentaire, le textile, la chimie, la fabrication du bois et du papier, l'énergie (Alemagi et al., 2006). Les problèmes liés à la pollution de l'air par ce secteur se posent dans les villes abritant ces installations industrielles. C'est le cas surtout de Douala (première ville industrielle du Cameroun), de Yaoundé, Kribi et Limbé.

Peu d'unités industrielles sont équipées en systèmes de traitement de fumées susceptibles de réduire la concentration en polluants avant le rejet dans l'atmosphère. Par ailleurs, les difficultés rencontrées pour accéder à l'énergie électrique de façon permanente (délestages, baisses de tension) entraînent le recours à des générateurs au diesel aggravant de fait la pollution de l'air. Le secteur est ainsi associé à l'émission de diverses substances polluantes telles que le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, l'acide chlorhydrique, les composés organiques volatiles, le monoxyde de carbone, les poussières (particules fines).

- **Utilisation des combustibles fossiles dans les ménages**

Le feu de bois et le charbon demeurent la première source de production d'énergie au Cameroun. En 2010, le bois-énergie représentait 72,6% de la consommation totale d'énergie, contre 20,1% pour les produits pétroliers et gaziers et 7,3% pour l'électricité (Tchatat, 2014). La plupart des ménages utilisent des techniques traditionnelles (foyers, fours, etc.) avec des rendements énergétiques très faibles du fait de la mauvaise combustion. Par ailleurs, les espaces de cuisson sont généralement peu aérés ce qui entraîne une faible évacuation des fumées produites vers l'extérieur.

Ces pratiques entraînent la pollution de l'air intérieur à travers l'émission de fumées fortement chargées en particules fines (PM 2,5). Dans les habitations insuffisamment ventilées, la teneur en particules fines dans la fumée domestique peut atteindre une concentration 100 fois supérieure aux niveaux acceptables (OMS et ONSP, 2016).

➤ **Sources de Pressions de la dégradation de l'air**

La dégradation de la qualité de l'air au Cameroun est accentuée par l'urbanisation croissante qui entraîne une augmentation des émissions polluantes issues du transport (automobile et motocycliste) et des consommations d'énergie. L'inefficacité des systèmes de gestion des déchets entraîne la vulgarisation de la pratique de brûlage des déchets à l'air libre.

Les déchets n'étant pas préalablement triés, les résidus de matières, plastiques, électroniques, chimiques, etc. exposent les populations à l'inhalation des fumées toxiques.

➤ **État de l'air au Cameroun**

De l'avis populaire, la dégradation de la qualité de l'air est suffisamment préoccupante au Cameroun. À cet effet, des plaintes des populations riveraines des établissements industriels sont enregistrées. Cette pollution affecte également des établissements publics, des centres hospitaliers et des écoles. Une étude menée par Antonel et Chowdhury (2014) sur la qualité de l'air ambiant dans trois villes du Cameroun (Bafoussam, Bamenda et Yaoundé) a montré que les concentrations de PM_{2.5} étaient plus élevées sur les axes routiers pour les villes de Bamenda ($417 \pm 113 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et de Yaoundé ($110 \pm 57 \mu\text{g}/\text{m}^3$). L'Organisation Mondiale de la Santé (2005) fixe les valeurs

d'exposition aux particules fines (PM2.5) à 10 µg/m³ et 25 µg/m³ respectivement pour des expositions moyenne et annuelle et sur 24 heures.

En 2017, le Cameroun était classé au 39^{ème} rang (sur 54) des pays africains ayant la meilleure qualité de l'air.

➤ **Impacts de la dégradation de l'air**

Sur le plan humain, la pollution de l'air est un problème de santé public. En effet, respirer un air de mauvaise qualité est une menace sérieuse pour la santé des populations du fait des maladies respiratoires, cardiovasculaire et des décès qu'il peut engendrer. Les données disponibles montrent que plus de la moitié de la population camerounaise est exposée d'une manière ou d'une autre aux particules fines. Ainsi, en 2013, la pollution de l'air a causé le décès de près de 16 392 personnes au Cameroun (*World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation, 2016*). Les décès prématurés représentent la plus grande part des pertes en vies humaines enregistrées avec près de 12 172 cas à l'échelle nationale (Roy, 2016). En général, les femmes, les enfants et les jeunes sont les plus vulnérables à la pollution de l'air.

Sur le plan économique, la pollution de l'air est associée à des dépenses monétaires importantes de santé liées majoritairement aux frais d'hospitalisation et de prise en charge des malades. En 2013, le Gouvernement du camerounais a ainsi dépensé près de 6 023 millions de dollars pour faire face aux problèmes liés à la pollution de l'air (Roy, 2016).

Au-delà, la pollution de l'air a des conséquences sur l'environnement bien que des données disponibles au Cameroun soient encore fragmentaires. Il est néanmoins établi que ce phénomène, du fait des particules polluantes qu'il génère, contribue d'une part à la détérioration des milieux récepteurs et d'autre part au réchauffement du climat à travers le rejet de gaz dans l'atmosphère.

➤ **Réponses pour faire face à la pollution de l'air**

Le Cameroun a adopté diverses mesures pour faire face aux problèmes posés par la pollution de l'air. Ces dernières regroupent des engagements juridiques internationaux et nationaux, des incitations économiques et la mise en œuvre de projet contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air.

Ratification des instruments internationaux :

- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (17 mai 2004) ;
- Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone (30 août 1989) ;
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone (30 août 1989).

Mise en place d'un cadre juridique visant la lutte contre la pollution de l'air

- Loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes.

Cette loi dispose en son article 8 (1) que : les établissements de première classe générateurs de pollutions solides, liquides ou gazeuses doivent procéder à l'auto surveillance de leurs rejets. L'alinéa 2 institue l'établissement de normes (niveaux) d'émission des rejets dans l'environnement. Par ailleurs, le texte institue l'inspection et le contrôle des établissements classés dans le but notamment de prévenir les dangers et atteintes à l'environnement.

- Loi n°98/020 du 24 décembre 1998 régissant les appareils à pression de gaz et à pression de vapeur d'eau.

L'article 4 (1) dispose que « tout appareil construit au Cameroun doit être construit de manière à offrir des garanties maximales de sécurité et de résistance aux conditions de service...».

- Décret N° 2011/2582/PM du 23 Aout 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère.

En plus d'établir la liste des polluants atmosphériques soumis à des contrôles, le texte prescrit également la mise en place de stations de mesure et de contrôle de la qualité de l'air notamment dans des zones où la santé et l'environnement font l'objet d'une protection particulière.

- Normes environnementales et procédures d'inspection des établissements classés. Elles régissent les émissions provenant à la fois des installations stationnaires ou mobiles (bâtiments, appareils et machines, etc.) et des véhicules. Ces normes définissent également les conditions de rejet de polluants dans l'atmosphère de même que les modalités de surveillance des rejets. Par ailleurs, des valeurs limites maximales des émissions des substances polluant l'atmosphère y sont définies (tableau 5).

Tableau 5: Valeurs limites maximales d'émission de quelques substances polluant l'atmosphère au Cameroun

Substances	Valeur limite d'émission	Définition statistique
SO2	50 µg/m3	Moyenne annuelle (Moyenne arithmétique)
	125 µg/m3	Moyenne journalière
NO2	200 µg/m3	Moyenne horaire (Moyenne arithmétique)
	40 µg/m3	Moyenne annuelle
CO	30 mg/m3	Moyenne par 24h ; ne doit en aucun cas être dépassé plus d'une fois par année
O3	120 µg/m3	Moyenne sur 8 heures (santé pour la population)
PM 10	80 µg/m3	Moyenne annuelle (moyenne arithmétique)
	260	Moyenne sur 24 h ; ne doit en aucun cas être dépassée plus d'une fois par année

Source : MINEPDED (<http://www.minep.gov.cm/>)

Des valeurs limites d'émission ont également été établies pour des installations spéciales telles que les cimenteries, l'industrie chimique (production d'acide sulfurique, de fertilisants à base de phosphate, de chlore, etc.), l'industrie pétrolière, etc.

Mise en place d'incitations financières

Dans le cadre la loi des finances 2017 le Cameroun a règlementé l'importation des véhicules d'occasion. Ainsi, les véhicules de plus de 10 ans (véhicules de tourisme à moteur à explosion) et de plus de 15 ans (véhicules de transporteur en commun, véhicules utilitaires et tracteurs, excepté des tracteurs agricoles) sont assujettis aux droits d'accise. En revanche, les véhicules de moins de 10 ans sont dorénavant exonérés du paiement des droits d'accise.

Promotion d'initiatives pour lutter contre la pollution de l'air

Des initiatives sont mises en œuvre dans le but d'améliorer les rendements des énergies de cuisson dans les ménages. C'est ainsi que les projets de vulgarisation des foyers améliorés se multiplient sur l'ensemble du territoire national. Entre 2011 et 2018, 79 500 foyers améliorés ont été produits et distribués aux ménages camerounais (MINEPDED, 2018). En plus de lutter contre la détérioration de la santé des populations du fait de l'inhalation de fumées de combustion, l'utilisation des foyers améliorés

contribue à lutter contre la déforestation liée à la pression des populations à la recherche du bois de chauffe.

Par ailleurs, le Gouvernement camerounais a lancé en 2015, le projet « Ville Verte » sous l'impulsion du MINEPDED. Le projet repose sur le principe de verdissement des espaces urbains à travers la plantation d'arbres et la création d'espaces fleuris dans les agglomérations urbaines

En début d'année 2019, le MINEPDED a initié un projet de normalisation des seuils de pollution en fonction des substances de l'air. Le document de projet a été introduit auprès de l'Agence des normes et de la qualité (ANOR) pour examen. Également, une étude sur la qualité de l'air dans les villes de Yaoundé et de Douala a également été lancée.

Certains acteurs du secteur privé mènent t des activités qui concourent à l'amélioration des connaissances sur la qualité de l'air. C'est le cas susmentionné d'ALUCAM et de KPDC qui depuis 2012 assure le monitoring de la qualité de l'air dans leurs secteurs.

- **Changements climatiques**

Il est admis que les émissions de GES (dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, méthane, etc.) liées aux activités anthropiques participent au réchauffement climatique au Cameroun. De façon globale, ces contingences sont essentiellement liées aux enjeux de développement socioéconomiques.

- **Éléments moteurs des changements climatiques**

Les principaux facteurs qui créent les conditions propices aux changements climatiques au Cameroun sont l'accroissement démographique, la permanence de la pauvreté et les émissions de gaz à effet de serre.

- **Accroissement démographique**

La CoP21 de Paris (2015) a placé la question démographique au centre des débats sur le changement climatique. En 2016, le Cameroun comptait 22 709 892 habitants. À l'échelle nationale, la croissance démographique reste élevée avec un taux annuel évalué à 2,4 % entre 2014 et 2016. Cet essor démographique en addition avec la permanence de la pauvreté dans certaines régions implique une forte pression sur les ressources naturelles notamment forestières mais aussi l'essor du secteur agricole. Ces contingences ont pour principale conséquence l'accentuation de la déforestation.

- **La permanence de la pauvreté**

La pauvreté reste également un défi majeur pour le Gouvernement dans un contexte où près de 37,5 % des camerounais vivaient avec moins d'un dollar par jour en 2014. Elle est en progression en zone rurale avec près de 55,7 % des personnes touchées en 2014 alors que la tendance est à la baisse au niveau national et urbain. Outre la pauvreté monétaire, l'accroissement démographique s'est accompagné d'un accès limité des ménages aux infrastructures de base avec un impact sur leurs conditions et cadre de vie. Il est admis que la pauvreté constitue un risque pour la conservation. en effet, les populations pauvres exercent une forte pression sur les ressources naturelles pour des besoins de subsistance.

- **Émissions de gaz à effet de serre**

L'opérationnalisation de la politique de croissance à travers la mise en œuvre des projets de développement au cours des dernières années s'est traduite par l'augmentation des émissions de GES. L'inventaire des émissions de GES du pays

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

réalisé en 2000 indique que les absorptions sont majoritaires par rapport aux émissions. Pour cette période, les absorptions s'élevaient à 76 582 Gg CO₂ contre les émissions estimées à 2990 Gg CO₂, 473 Gg de CH₄ et 54 Gg de N₂O pour les émissions directes et 4824 Gg de CO, 192 Gg de COVNM, 109 Gg de NO_x et 8 Gg de SO_x pour ce qui concernent les émissions indirectes (MINEPDED, 2014). Bien que le Cameroun soit classé dans la catégorie des pays les moins émetteurs à l'échelle mondiale, les données disponibles montrent que les émissions de dioxyde de carbone y sont en progression au cours des dernières années (Figure 5).

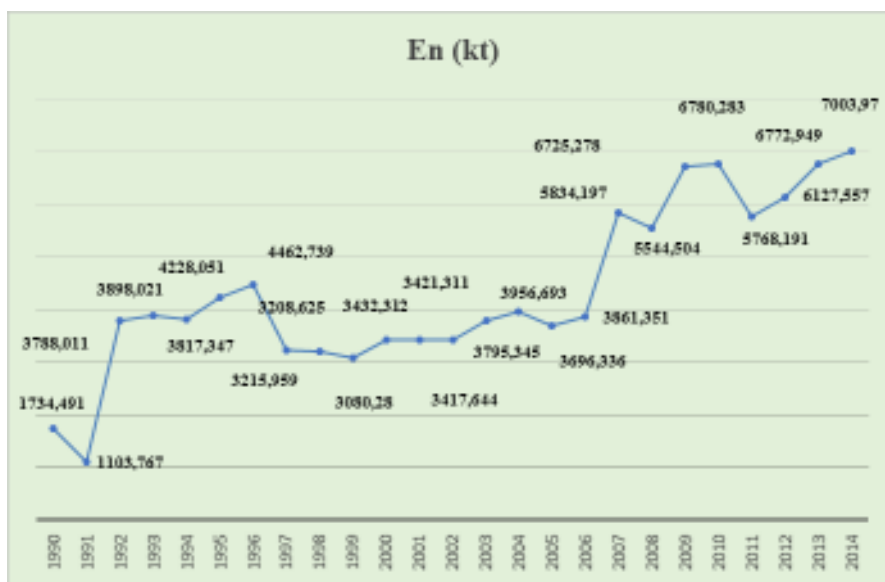


Figure 5: Émissions totales de CO₂ du Cameroun entre 1990 et 2014

Source : Banque Mondiale, 2018

La mise en corrélation des émissions atmosphériques du pays avec ses politiques de développement permet de constater qu'après une baisse générale observée entre 2005 et 2009, la tendance est à la hausse depuis 2010. Le Gouvernement a ainsi adopté une stratégie de croissance axée entre autres, sur la modernisation de l'appareil de production, l'industrialisation et le développement des infrastructures. Cette situation se traduit par la mise en œuvre de projets de grande envergure dans divers secteurs d'activités (industries, énergie, route, etc.).

L'analyse des émissions globales des GES par secteur d'activité montre que l'agriculture² demeure le principal secteur émetteur de polluants atmosphériques au Cameroun avec plus de la moitié des émissions totales (Figure 6).

²En 2000, près de 76% des émissions totales de GES du Cameroun étaient issus du secteur de l'agriculture (MINEPDED, 2014) Ne sont pas pris en compte ici les émissions de GES issues de l'affectation des terres, les changements d'affectation et la foresterie (UTCATF). En 1994, ces émissions étaient estimées à 22 186 ktCO₂éq. (IISD).

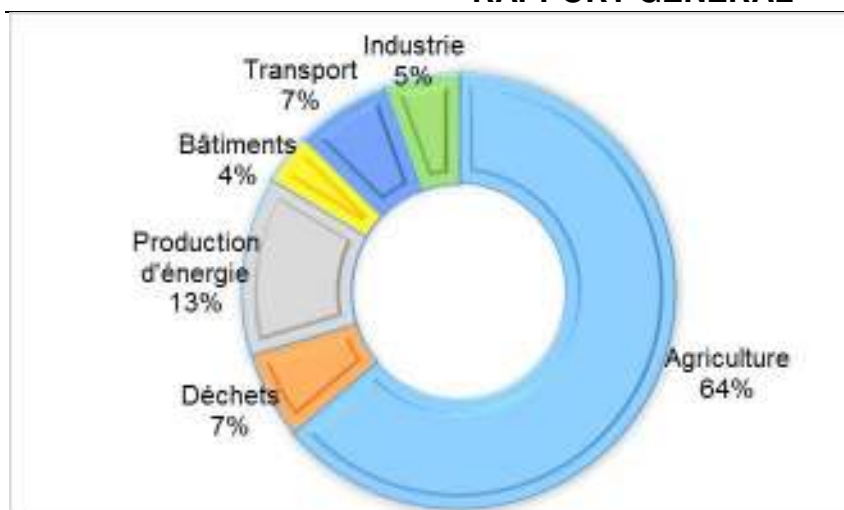


Figure 6: Répartition des émissions de GES par secteur au Cameroun en 2010 (en mtCO₂éq)

Source : MINEPDED, 2015

En 2010, les émissions issues de l'agriculture étaient estimées à 24 997 MtCO₂éq contre 5 187 MtCO₂éq, 2 744 MtCO₂éq, 2 564 MtCO₂éq, 2 167 MtCO₂éq, 1 519 MtCO₂éq respectivement pour les secteurs de l'énergie, du transport, des déchets, de l'industrie et du bâtiment (MINEPDED, 2015).

Les données disponibles sur les émissions par type de gaz et par secteur d'activité économique montrent que le secteur agricole concentre l'essentiel des volumes de gaz émis à savoir l'oxyde nitreux et le méthane (Figure 7). Les émissions de ces deux gaz dans le secteur de l'énergie restent très faibles. Les émissions de hexa fluorophosphate (PF6) quant à elles sont en baisse. Estimées à 932 MtCO₂éq en 1990, elles sont tombées à 353 MtCO₂éq en 2010.

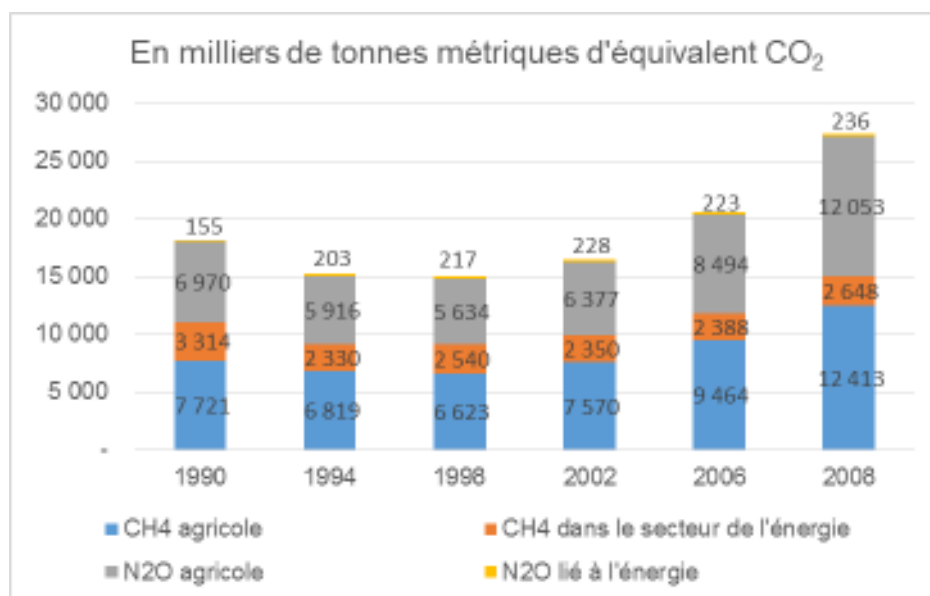


Figure 7: Évolution des émissions de CH₄ et N₂O dans certains secteurs d'activité

Source : Banque Mondiale, 2018

Une analyse de la situation globale du Cameroun en termes d'émissions de GES permet de constater que le pays n'a pas réussi à découpler croissance économique et diminution des émissions de GES. Entre 1995 et 2014, le pays a ainsi réalisé une croissance annuelle moyenne du produit intérieur brut (PIB) de 1,33% alors que les

émissions moyennes annuelles de GES ont augmenté de 1,37%. Cette situation expliquerait ainsi l'exposition du pays aux changements climatiques et ses effets de plus en plus réels (BIT, 2018³). Par ailleurs, il est attendu une augmentation de ces émissions au cours des prochaines années, le pays s'étant lancé à la quête de l'émergence à l'horizon 2035 à travers la mise en œuvre d'une stratégie de croissance centrée sur l'industrialisation.

➤ **Sources de pression des changements climatiques**

Le développement de nombreux secteurs d'activité à l'instar de l'industrialisation, la déforestation liée aux activités agricoles, le prélèvement susmentionné du bois de chauffe et la consommation des énergies fossiles, implique le réchauffement climatique au Cameroun.

- **Développement du secteur industriel**

En 2009, le Cameroun a adopté la Vision 2035 dont le but est de permettre au pays de devenir une nation émergente. Dans la dynamique d'opérationnaliser cette Vision, le Document de stratégie pour la croissance et l'emploi (DSCE) a été adopté pour couvrir la première décennie de la Vision 2035.

L'industrialisation est au centre de cette stratégie de développement à travers la mise en œuvre de projets de grande envergure. Par ailleurs, l'économie camerounaise est restée longtemps dépendante de l'activité industrielle tirée notamment par les industries extractives et manufacturières. En 2016, le Cameroun comptait 70 entreprises opérant dans le secteur extractif contre 30 en 2009. Le nombre d'entreprises manufacturières a pratiquement triplé en 7 ans, passant de 10 922 établissements enregistrés en 2009 à 30 430 entreprises en 2016.

Le secteur des hydrocarbures avec notamment le pétrole occupe une place importante dans la création de richesses au Cameroun. En 2015, le pays a produit 34,9 millions de barils de pétrole soit une production journalière de 100 000 barils. La production est à la hausse depuis 2013 après une légère baisse observée de 2011 à 2012 (Tableau 6)

Tableau 6 : Évolution de la production pétrolière au Cameroun entre 2010 et 2015

Année	Production pétrolière en millions de barils	% de croissance annuelle
2010	23,31	
2011	21,68	7
2012	22,38	3
2013	24,28	8
2014	27,50	13,3
2015	34,97	27,18

Source : Rapport ITIE Cameroun, 2015

Le secteur gazier occupe également une place de plus en plus importante à travers la construction de centrales à gaz. Le pays connaît aussi une multiplication des entreprises dans le secteur agro-alimentaire. Ainsi, le nombre d'unités industrielles est passé de 767 en 2009 à 2 564 en 2016 soit une augmentation de +234,3 % (INS, 2018). D'une manière générale, l'augmentation du nombre d'entreprises dans le secteur de l'industrie a eu pour effet l'augmentation de la consommation des hydrocarbures pour la production d'énergie et des pressions plus importantes sur les ressources naturelles.

³ Ces données sont issues des analyses réalisées par le BIT dans le cadre de la réalisation de l'étude sur l'emploi et les questions sociales dans le monde publié en 2018.

- Dégradation et déforestation

Les changements climatiques sont également le résultat d'un processus continu de dégradation des paysages et des terres. À l'échelle nationale l'étude conduite par le MINEPDED en 2017 sur la neutralité de dégradation des terres, estime la superficie des terres dégradée au Cameroun à plus de 12 062 768 ha.

Aussi, les données disponibles montrent que le taux de déforestation est passé de 0,94% pour la période 1990-2000 à 1,04 pour la décennie suivante (MINEPDED, 2017). Au demeurant, les taux de perte du couvert végétal sont en augmentation.

Cette déforestation est causée en grande partie par l'agriculture itinérante sur brûlis qui consiste à mettre le feu sur des espaces pour détruire la couche herbeuse sur le sol et/ou les arbres. Cette pratique est également associée à un taux de dégradation forestière de 80 à 95 %. L'extension des surfaces agricoles et la création / extension des plantations industrielles sont également destructrices de la forêt. En 2016 par exemple, l'expansion des palmeraies était responsable de 12% de la déforestation (Mosnier et al., 2016).

La déforestation touche aussi l'écosystème de mangroves. Ce phénomène provient principalement du prélèvement du bois pour le fumage du poisson. Par exemple, la superficie de la réserve de mangrove de Mabe à Douala est passée de 30 975,70 ha en 1986 à 24 916,40 ha en 2014 (Mbevo et al., 2017).

La déforestation est également causée par le prélèvement du bois pour les besoins domestiques. Au Cameroun, le bois-énergie est en grande partie récolté à l'intérieur des forêts naturelles et dans les savanes boisées. En 2008, la consommation d'énergie domestique était dominée par le feu de bois (82,3 %), suivi du charbon de bois (30,6 %) et enfin du gaz (27 %) ; les sciures et déchets végétaux étant en très faible proportion. Le Tableau 7 présente la consommation d'énergie issue du secteur bois-énergie au Cameroun entre 1990 et 2015.

Tableau 7 : Consommation finale d'énergie du secteur bois énergie au Cameroun (1990 - 2015)

	En milliers de mètres cubes équivalent					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Consommation finale d'énergie	12 835	14 964	17 069	19 342	18 438	20 886
Consommation finale d'énergie par les ménages	10 077	11 866	13 535	15 336	16 699	18 915

Source : Nations Unies, 2018

Les difficultés d'accès aux sources d'énergie alternative (gaz, électricité) surtout en zone rurale et les prix élevés des carburants fossiles sont les principaux facteurs qui amènent les ménages à l'utilisation du bois de chauffe et du charbon de bois pour leurs besoins en énergie de cuisson et de chauffage.

Outre les secteurs de l'énergie, de l'industrie et de l'agriculture, les secteurs du bâtiment, du transport et de la gestion des déchets participent à l'amplification du réchauffement climatique au Cameroun

➤ **État actuel des changements climatiques au Cameroun**

Le Cameroun fait face à une baisse généralisée des précipitations (-10 % à -20 %) et des écoulements (-15 % à -35 %) par rapport à la période de référence 1941-1970

(Sighomnou, 2004). Les modifications du régime pluviométrique entraînent des perturbations sur le régime des cours d'eau. À l'échelle nationale, notamment dans la zone sahéenne, il est observé une perturbation des régimes pluviométrique (Encadré 1) et hydrologique marquée par un dessèchement des cours d'eau un assèchement des eaux de surface. Ces phénomènes ont des répercussions sur la production agricole tout comme ils impliquent en saison de pluies l'avènement des épisodes d'inondation. Il est établi que la zone septentrionale et la zone littoral sont les affectées par les changements climatiques au Cameroun.

Encadré 1

Des projections plus inquiétantes pour le futur...

Des projections faites sur la base des données pluviométriques actuelles montrent que le territoire national sera soumis à une variation des précipitations de l'ordre de -12 à +20 mm de pluie par mois (de -8 à +17 %) dans les années 2090. La partie septentrionale (déjà arides) enregistrera moins de pluies dans le futur. Les zones de forêts à pluies bimodales et les zones de hautes savanes enregistreront une baisse respective de la pluviométrie d'environ -7.8% et -19% à l'horizon 2100. La variabilité observée sera relativement plus importante au sud-est du pays.

Source : Sighomnou, 2004

Il est également observé une hausse moyenne de température de l'ordre de 0,7°C de 1960 à 2007 soit, un taux moyen de 0,15°C par décennie (PNUD, 2008). Le Tableau 8 présente la répartition de l'augmentation des températures au Cameroun par zones agro-écologiques (ZAE).

Tableau 8: Augmentation des températures passées par zone agro-écologique au Cameroun

Zones agro-écologiques	Augmentation de la température par décennie (°C)	Taux moyen d'augmentation par décennie (%)
ZAE à pluviométrie monomodale	1,3	5
ZAE à pluviométrie plurimodale	0,45	1,84
ZAE des hauts plateaux	0,4	1,96
ZAE des hautes savanes	0,4	1,72
ZAE soudano-sahéenne	0,47	1,69

Source : MINEPDED-PNACC, 2015

Les variations de températures (Encadré 2) influencent la disponibilité et la gestion des ressources en eau d'une part et ; d'autre part les moyens de subsistance des populations du fait des répercussions sur la production agropastorale.

Encadré 2

Un climat de plus en plus chaud attendu...

Le territoire camerounais tout entier sera soumis à des températures de plus en plus élevées. Le Nord du pays connaîtra une augmentation allant de +0.7°C de température à l'horizon 2025 à +4,5°C en 2100. Les hausses dans le reste du pays sont estimées à +3,6°C en 2100.

Source :

Ces variations pluviométriques et thermiques sont à l'origine des risques de catastrophes comme, les sécheresses, les inondations, les mouvements de masses, les variations du niveau de la mer, les invasions acridiennes, etc.

➤ **Impacts des changements climatiques**

- **Inondations**

Les changements climatiques sont de plus en plus à l'origine des catastrophes naturelles au Cameroun : inondations, mouvements de masses, sécheresses, etc. La récurrence de ces phénomènes varie en fonction des régions. Les régions du Nord et de l'Extrême-Nord, totalisent près de 98 % des victimes (décès, blessés, déplacés) des inondations. Les inondations se doublent des défaillances de l'assainissement dans

certaines régions pour donner lieu à des épidémies de choléra. En octobre 2010, les inondations ont occasionné la recrudescence du choléra dans les régions du Centre, de l'Extrême-Nord, du Littoral, du Nord, de l'Ouest et du Sud-Ouest).

- **Élévation/Variations du niveau de la mer**

Entre 1948 et 2003, la hauteur de l'eau a augmenté de 1,8 à 2,2 mm sur les côtes camerounaises contribuant ainsi à l'augmentation de la fréquence des inondations dans les villes côtières. D'ici 2080, des millions de personnes à travers le monde seront affectées chaque année par les inondations provoquées par l'élévation du niveau de la mer

Cette élévation du niveau de la mer a déjà des répercussions sur les mangroves en plus des pressions induites par l'homme.

- **amenuisement des ressources en eau**

Les températures de plus en plus élevées accélèrent l'évaporation des eaux de surface alors que la recharge des nappes phréatiques est perturbée par la baisse des pluies et leur inégale répartition sur l'année. Les cours d'eau de la partie septentrionale du Cameroun, au régime saisonnier temporaire (mayo), sont durement éprouvés par les changements climatiques. Le phénomène a également fortement contribué à l'assèchement progressif du Lac Tchad. Au cours des quatre dernières décennies, sa superficie est passée de 26 000 km² dans les années 1960 à moins de 1700 km² en 2000, soit environ 93,5% de réduction avec des répercussions sur les plans social, économique et environnemental / écologique.

- **Migrations des populations**

Les changements climatiques contribuent aux migrations à l'intérieur du territoire camerounais (Figure 8). Ces mouvements migratoires sont particulièrement observés dans la zone septentrionale. Par ailleurs, la pénurie des ressources en eau et les destructions causées par l'élévation du niveau de la mer et les inondations (destructions d'habitations, de cultures...) amènent de nombreux camerounais à se déplacer vers des localités plus viables à l'intérieur du pays.

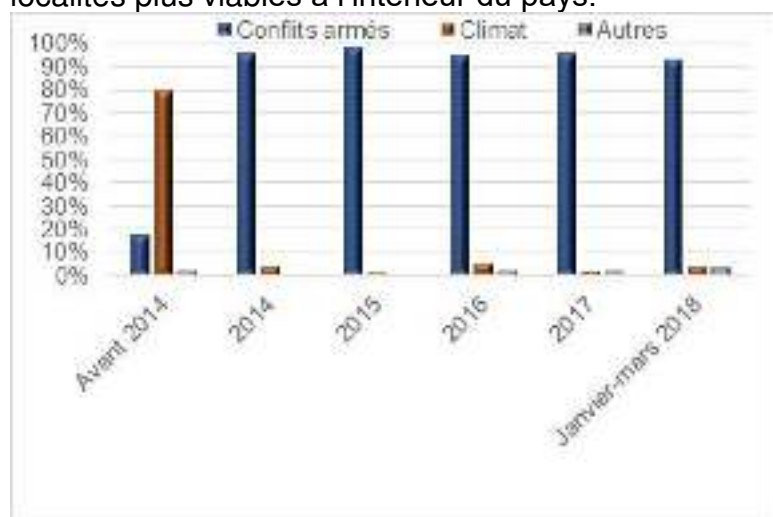


Figure 8: Raisons des déplacements dans la région de l'Extrême-Nord par période

Source : OIM, 2018

Pour l'année 2018, sur 227 581 déplacements internes enregistrés dans la région de l'Extrême-Nord, près de 6,6% étaient liés au climat avec, entre autres, les inondations, la sécheresse (OIM, 2017 ; 2018).

- **Perturbations des activités économiques**

Les phénomènes tels que les inondations, les mouvements de masses, la sécheresse, etc. affectent les ressources naturelles dont de nombreux secteurs d'activités (agriculture, foresterie, pêche, tourisme, etc.) sont tributaires. Les activités économiques centrées autour de ces secteurs sont par conséquent durement touchées de même que les moyens de subsistance des populations concernées.

➤ **Réponses pour faire face aux changements climatiques**

Le Cameroun a mis en œuvre diverses actions pour faire face aux changements climatiques.

Ratification des instruments internationaux sur le climat

- Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC, ratifiée le 19 octobre 1994) ;
- Protocole de Kyoto ;
- Accord de Paris sur le climat) ;
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants ;
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone ;
- Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone.

Mise en place d'un cadre politique, juridique et institutionnel

- Plan national de gestion de l'environnement : le plan national de gestion de l'Environnement (PNGE) a été adopté en 1996 marquant ainsi la volonté du Cameroun de mettre en œuvre les recommandations de la Conférence de Rio (1992) sur l'environnement et le Développement. Il convient de noter que le PNGE institue la réalisation après chaque deux ans d'un état des lieux de l'environnement au Cameroun.
- Plan national d'adaptation aux changements climatiques (PNACC) : son adoption en 2015 représente l'application par le Gouvernement camerounais des recommandations de la CCNUCC. En plus de faire un état des lieux des changements climatiques au Cameroun, le PNACC définit la stratégie du Cameroun en matière de lutte contre les changements climatiques.
- Loi No 96/12 du 5 août 1996, portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement : Le texte consacre une session entière à la protection de l'atmosphère en application des dispositions du protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.
 - Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche. Sur le plan environnemental, elle spécifie en son article 16, alinéa 2 que « la mise en œuvre de tout projet de développement susceptible d'entraîner des perturbations en milieu forestier ou aquatique est subordonnée à une étude préalable d'impact sur l'environnement ».
- Décret N° 2009/410 du 10 décembre 2009 portant création, organisation et fonctionnement de l'Observatoire National des Changements Climatiques (ONACC) ;
- Décret N°2013/0171/PM du 14 Février 2013 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social ;
- Décret N° 103/CAB/PM du 13 Juin 2012 portant création, organisation et fonctionnement du Comité de Pilotage des activités de Réduction des Émissions

issues de la Déforestation, de la Dégradation, de la gestion durable et de la conservation des forêts, "REDD".

Sur le plan institutionnel, le Cameroun a mis sur pied des institutions dont les interventions concourent à lutter contre les effets néfastes des changements climatiques.

- Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et du Développement Durable (MINEPDED). Ce ministère développe et met en œuvre les stratégies du Cameroun en matière de lutte contre les changements climatiques. En plus d'être le point focal de la CCNUCC, le MINEPDED coordonne toutes les activités en lien avec les initiatives REDD+, MDP. Il assure également la tutelle de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC) créé par décret N°2009/412 du décembre 2009.
- Ministère des forêts et de la faune (MINFOF). Ce département ministériel collabore notamment avec le MINEPDED dans la mise en œuvre des stratégies, politiques, programmes et projets visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre issus de la déforestation et de la dégradation des forêts.
- Ministère des transports (MINT). Il abrite une Direction de la Météorologie Nationale créée par décret N° 2011/125 du 23 mai 2011 portant organisation du Ministère des Transports.
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER). Il met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion durable des terres, d'utilisation des produits phytosanitaires, etc. Ce ministère intervient également dans la lutte contre les changements climatiques à travers notamment la mise en œuvre de projets visant la réduction des émissions de GES issues de l'agriculture et de la dégradation des terres.
- Ministère de l'Eau et de l'Énergie (MINEE) : qui abrite une Direction des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie (DERME)
- Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC)

Mise en œuvre de programmes et projets sur les changements climatiques

En réponse aux défis posés par les changements climatiques et leurs effets déjà réels sur l'environnement et le cadre de vie, les actions / initiatives mises en œuvre par le Gouvernement sont nombreuses et diverses.

- **Adoption du programme de promotion des emplois verts (PPEV).** En 2017, ce programme s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la contribution prévue déterminée au plan national (CPDN) conformément à l'Accord de Paris sur le climat. Il vise la création et la promotion de 108 000 emplois verts dans le but de contribuer à la réduction de la pauvreté et la gestion durable l'environnement.
- **Adhésion et implémentation du mécanisme pour un développement propre (MDP).** Trois secteurs prioritaires ont été définis pour l'opérationnalisation du mécanisme au Cameroun à savoir : l'énergie, les déchets et l'utilisation des terres, le changement d'utilisation des terres et foresterie. De nombreuses idées de projets ont été développées et soumises au comité national - MDP.
- **Adhésion et implémentation du processus REDD+.** Le Cameroun a adhéré au processus REDD+ en 2005. Depuis cette période, diverses actions ont été mises en œuvre pour améliorer la gouvernance et la planification dans le secteur des forêts avec pour but ultime de réduire la déforestation et la dégradation des forêts à l'origine des émissions de GES. Le Cameroun a créé en 2012, un comité de

pilotage⁴ de la REDD+ ainsi qu'un secrétariat technique⁵. En 2013, une plateforme nationale REDD & CC a été mise sur pied. Le Cameroun a également élaboré un programme d'investissement forestier (PIF) avec l'appui de plusieurs partenaires au développement (Banque mondiale, Banque Africaine de Développement, Société Financière Internationale). Sur le plan opérationnel, plusieurs projets pilotes inscrits dans le processus REDD+ sont recensés dans divers domaines et secteurs d'activités.

- **Adhésion et mise en œuvre des Accords de Partenariat Volontaires sur l'initiative Forest Low and enforcement Governance and Trade (APV-FLEGT) :** Le Cameroun a adhéré au mécanisme FLEGT dans le cadre des accords de partenariat volontaire signés avec l'Union Européenne (UE) en octobre 2010. En 2016, 27 projets APV-FLEGT étaient recensés au Cameroun. Certains de ces projets visaient la réduction de la déforestation et la dégradation des forêts par l'exploitation forestière (réforme du cadre juridique, renforcement de la participation de la société civile, renforcement des capacités des acteurs, etc.).

Les changements climatiques ne sont pas seulement une fatalité du fait des risques qu'ils font peser sur l'économie, les écosystèmes et les ressources naturelles ainsi que sur les moyens de subsistance et les conditions de vie des populations. En effet, une réponse efficace à la crise climatique nécessite de mobiliser des ressources financières conséquentes pour l'implémentation des initiatives d'atténuation et / ou d'adaptation. Par conséquent, le Cameroun peut bénéficier des financements internationaux notamment dans le cadre des contreparties dues aux services rendus au climat par les forêts à travers l'aménagement, la conservation et la restauration des écosystèmes et du paiement des services écosystémiques (PSE).

2.2. ÉCORCE TERRESTRE

L'écorce terrestre prend en compte ici le sous-sol représenté par le substratum géologique, les sols et les ressources minérales qu'ils renferment. Le Cameroun se caractérise par une variété de sols et un sous-sol très riche et diversifié.

2.2.1. État des lieux des sols et sous-sols

- ***Le Sous-sol ou substratum géologique***

Le cadre géologique du Cameroun est marqué par quatre grands ensembles lithologiques que sont : le groupe du Ntem et sa couverture protérozoïque constituant au Sud du Cameroun la terminaison du Craton du Congo ; la Chaîne Panafricaine qui représente l'essentiel des affleurements du Cameroun ; la ligne volcanique du Cameroun qui s'étend du golfe de Guinée jusqu'au Nord-Cameroun et les bassins sédimentaires ou phanérozoïques mis en place au Crétacé (Vicat et al., 1998 ; Nkoumbou et al., 2014 ; Tchouankoue et al., 2016 ; Tchakounté et al., 2017). La figure 9 illustre les principaux domaines lithologiques du Cameroun.

⁴ Le comité de pilotage est chargé de préparer toute la stratégie nationale REDD+ du Cameroun. Il a entre autres pour missions de : formuler des propositions de politique et de stratégies en matière d'initiative REDD+, élaborer les critères de sélection des projets en vue de les soumettre à la validation du Ministre en charge de l'environnement, promouvoir des activités REDD+, etc.

⁵Le secrétariat technique est l'organe opérationnel du comité de pilotage chargé de développer les outils techniques de mise en œuvre de REDD+ au Cameroun.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

2 - GÉOLOGIE - d'après - Atlas de la République Unie du Cameroun - - Editions J.A./Jaguar (1979) -

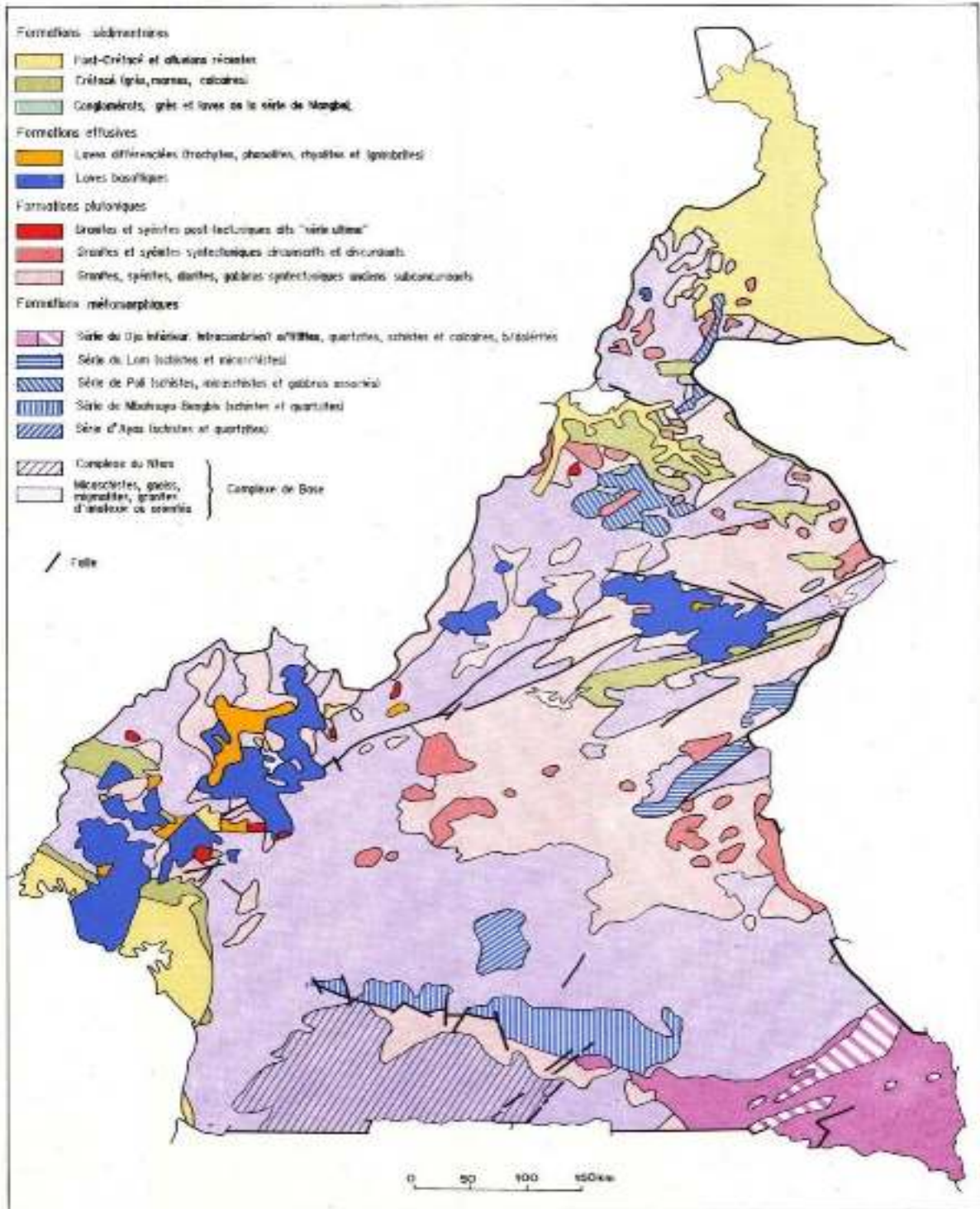


Figure 9: Carte géologique du Cameroun montrant les principaux domaines litho tectoniques

Cette répartition reste toutefois influencée par une dynamique tectonique marquée par l'existence de nombreuses failles. Ces dernières sont orientées dans la direction Nord-Est-Sud-Est correspondant à la ligne de faille du Cameroun et Nord-Ouest-Sud-Est marquant la limite entre le Craton du Congo et la chaîne panafricaine.

• **La situation des Sols**

La grande variété des sols au Cameroun est liée à l'altération du substratum géologique, aux facteurs topographiques, à l'ancienneté de la pédogénèse et aux

milieux bioclimatiques où ils se forment. Plusieurs catégories de sols sont recensées au Cameroun :

- **Les sols minéraux bruts.** associés aux sols peu évolués, ils correspondent au stade initial de la pédogénèse. on les rencontre sur les reliefs montagneux..
- **Les vertisols.** Ils correspondent à l'évolution plus complète des sols précédents marqués par l'hydromorphie et comprenant des argiles gonflantes. Ces sols sont argileux, foncés, affectés de mouvements internes de retrait et gonflement saisonniers.
- **Les andosols et sols bruns eutrophes.** Ce sont des sols jeunes à profil homogène, développés sur les formations volcaniques basiques et généralement associés à des sols minéraux bruts ou peu évolués sur pentes fortes partiellement ferralitisées.
- **Les sols fersiallitiques et ferrugineux, ou ferrugineux tropicaux.** Ils ont incomplète une couleur rougeâtre, ocre ou rouille et ont subi une hydrolyse des minéraux.
- **Les sols ferralitiques.** Ils couvrent près des deux tiers du pays et sont situés au sud du 8ème parallèle.
- **Les sols hydromorphes.** Ils jouent un rôle important sur le plan hydrologique et tapissent généralement les fonds de vallées marécageuses..

- **Les ressources minières**

Le sous-sol du Cameroun recèle une gamme relativement importante de ressources minières inégalement réparties en fonction des variations du substratum géologique (Ntep Gweth, 2001 ; <http://www.minmidt.cm>).

L'on recense les substances telles que : l'étain dans la localité de Mayo-Darlé ; le calcaire de Figuil et le marbre de Bizar Figuil ; la bauxite de Minim- Martap, de Ngaoundal et de FongoTongo ; l'or dans les régions de l'Est et du Sud-Est; le rutile d'Akonolinga ; le fer de Kribi, Nkout, Mbalam, Djoum, Ndop, etc. ; le pétrole dans les bassins sédimentaires de Douala, Campo – Kribi, Mamfe et Rio del Rey ; le gaz naturel dans les bassins de Kribi - Campo et de Douala ; le sel, le saphir de Mamfé ; le nickel et cobalt de Lomié ; l'uranium de Lolodorf ; le diamant de Mobilong; le disthène de Nanga-Eboko et d'Edéa ; le cobalt de Nkanmouna ; les Pouzzolanes des régions du littoral, Sud-Ouest, Nord – Ouest et Ouest ; les nombreux produits de carrières de roches et de sables, des produits de concassage des roches et d'argiles dans tout le Cameroun ; etc.

L'estimation des volumes des gisements prouvés n'est cependant pas exhaustive (Tableau 9).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 9: Inventaires et volumes des gisements de 35 zones minières camerounaises

Interprétation des photos satellites des 35 zones minières où sont inventoriés des gisements prouvés non développés du Cameroun	Produits inventoriés au Cameroun	Estimation des réserves prouvées non développées du Cameroun	Path/ Row
Akonolinga	Titane, rutile, grenat gemme, ilménite Wolframite, pechblende, chromite, pyrochlore	3 000 000 de tonnes	185/56
Bamboutos	Aluminium, bauxite	5 000 000 de tonnes	185/55
Bassin de Kadeï	Or	5 tonnes	184/56
Batouri	Or	5 tonnes	184/56
Bétaré Oya	Or, bismuth, plomb molybdène, wolfram diamant	20 tonnes d'or	184/56
Bouendjo Edéa Eboundja Kribi	Wolframite, pechblende, chromite, pyrochlore	400 000 tonnes	185/54
Paro Lawel	Saphirs	10 tonnes	186/56
Centre-Ouest	Bauxite, alcrètes	500 000 tonnes	184/57
Colomines	Or, diamant, pierres gemmes	20 tonnes d'or	183/55
Dubreuil	Titane, ilménite, wolframite, pechblende, chromite, pyrochlore	400 000 tonnes	185/54
Eboundja	Syénite, néphélinique, feldspath	20 tonnes	185/54
Fokoué Fokamezoun	Bauxites, alcrètes	1 000 000 de tonnes	187/56
Garga-Sarali	Ilménite, wolframite, pechblende, chromite, pyrochlore, niobium - columbium tantale (Ta ₂ O ₅), étain, or	1 000 000 de tonnes	183/57
Tamonéguézé Ketté Inderé	Diamants industriels, diamants gemmes	10 000 carats	183/58
Kambélé	Or, diamant, pierres gemmes	100 tonnes	183/57
Kongo Nkamouna Lomié Mang Messea	Cobalt, nickel, manganèse	500 000 tonnes 55 millions de tonnes 61 millions de tonnes 17 millions de tonnes	185/58
Kribi Les Mamelles	Fer	10 millions de tonnes	185/58
Mboutoundou	Or	2 tonnes	183/57
Mewongo	Fer, manganèse	100 000 tonnes	183/58
Minim Martap	Bauxites, alcrètes	1 000 000 de tonnes	185/55
Nange Eboko	Ilménite, wolframite, pechblende, chromite, pyrochlore, titanés	1 000 000 de tonnes	185/57
Ngaouandal	Bauxite	200 millions de tonnes	185/55
Mbalam	Fer	2400 millions de tonnes	186/58

Source : Africommodities – Les Afriques (Résultats des interprétations des photos satellites des 35 zones minières où sont inventoriés des gisements prouvés non développés du Cameroun)

Deux principaux problèmes environnementaux liés à l'écorce terrestre sont analysés dans la section suivante ; il s'agit de la dégradation des sols et la désertification.

2.2.2. Analyse des principaux problèmes environnementaux relatif au domaine sol de l'écorce terrestre

Le Cameroun fait face à un problème grandissant de dégradation des sols et à l'avancée du désert. Malgré une contribution des aléas naturels et principalement les conditions climatiques extrêmes, les dégradations recensées résultent des actions anthropiques.

• **Dégradation des sols**

La dégradation des sols affecte leurs caractéristiques physico-chimiques et compromet leur capacité à produire les nutriments essentiels pour le développement des végétaux. Elle résulte à la fois des activités anthropiques des contingences naturelles.

➤ **Éléments moteurs de la dégradation des sols**

Plusieurs facteurs sont à l'origine de la dégradation des sols au Cameroun : les pratiques culturelles inadaptées, la déforestation, les feux de brousse, etc.

- **Pratiques culturelles inadaptées**

L'utilisation des fertilisants inorganiques (pesticides, herbicides, engrais) entraîne la destruction de la microfaune des sols stoppant ainsi le cycle de renouvellement naturel de la matière organique. Cette situation conduit à moyen et long termes à l'altération du potentiel fertilisant des sols. De même, l'utilisation des tracteurs fragilise les sols par le phénomène d'abattement. Par ailleurs, l'agriculture itinérante sur brûlis entraîne dans certaines zones agro-écologiques (les hautes terres de l'Ouest) la destruction de la matière organique de l'horizon cultural et augmente la susceptibilité des sols à l'érosion. Au-delà, l'abandon des pratiques endogènes de conservation des sols marquées notamment par le rapprochement de la durée des jachères, fertilisants organiques (fumiers, centres domestiques) exerce des pressions importantes sur les sols. Le développement de la monoculture (palmier à huile, coton, ananas, manioc, etc.) est un autre facteur de la dégradation des sols.

- **Déforestation et dégradation des forêts**

Le phénomène de déforestation est considéré comme l'élimination complète des formations végétales arborescentes (ouvertes ou fermées) et leur remplacement par des systèmes d'utilisation des terres non forestières. Au Cameroun, la déforestation et la dégradation des forêts sont induits par : l'extension des surfaces de cultures, coupe anarchique du bois pour diverses utilisations, l'exploitation minière, l'urbanisation anarchique et divers aménagements.

- **Feux de brousse**

Les agriculteurs, les éleveurs et les chasseurs utilisent régulièrement les feux de brousse pour faciliter le défrichage de nouveaux espaces et favoriser les repousses du tapis herbacé pour l'alimentation des animaux, ainsi que pour la capture du gibier. Ce phénomène est très présent dans les écosystèmes de montagnes et des zones de savanes. Ces pratiques concourent à moyen et long termes à la dégradation des espaces ruraux et des terres.

➤ **sources de pressions de la dégradation des sols**

- **le phénomène d'érosion**

Elle est favorisée d'une part par les facteurs climatiques de plus en plus agressifs. Les fortes averses fragilisent le sol dénudé par le processus d'ablation (splash et ruissellement concentré) de transport et de dépôt des sédiments. Ces effets sont plus accentués dans des zones de pentes moyennes et faibles (<10°). D'autre part, le déficit hydrique (entraîne l'assèchement des sols qui sont érodés facilement sous l'effet des vents. La partie septentrionale du pays (les régions du Nord et de l'Extrême) et les hauts-plateaux de l'Ouest subissent de plein fouet ces phénomènes également présents en milieu urbain.

- **le phénomène de compaction**

Elle est le résultat des phénomènes de :

- tassement (battance et infiltration des eaux de pluie) ;

- piétinement lié aux activités pastorales;
- encroûtement superficiel.

- **la pollution**

Elle est causée par la gestion non efficiente des déchets. Le phénomène s'illustre dans les établissements humains par:

- les décharges d'ordures ;
- les effluents et déchets industriels ;
- l'utilisation non contrôlée des engrais et pesticides.

➤ **État de la dégradation des sols**

- Augmentation de la superficie des terres dégradées
- Accès difficile à la terre arable
- Faible développement des pratiques de gestion durable des terres

➤ **Impacts de la dégradation des sols**

La dégradation des sols au Cameroun a plusieurs répercussions sur le milieu naturel et les conditions de vie des populations. Elle conduit entre autres à :

- l'infertilité des sols.
- l'insécurité alimentaire
- **les conflits agro-pastoraux**
- diminution des ressources en eau ;
- la perte de la biodiversité.
- conflits et migrations

➤ **Réponses face à la dégradation des sols**

Plusieurs actions ont été entreprises par le Gouvernement pour lutter contre la dégradation des sols sur l'ensemble du territoire national.

- **Ratification d'accords internationaux visant la lutte contre la dégradation des sols :** Le Cameroun a ratifié plusieurs instruments régionaux et/ou internationaux en lien direct ou indirect avec la lutte contre la dégradation des sols et des terres. C'est le cas de la convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le Contrôle des Mouvements transfrontaliers et la Gestion des déchets dangereux produits en Afrique ; la Convention de Rio sur la diversité biologique (1992), la Convention de Rotterdam sur les produits chimiques et les pesticides (1998) ; la Convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (1992) ; la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (2001).
- **Adoption d'une Stratégie nationale de gestion durable des eaux et sols :** Elle a été adoptée en 2008 sous l'égide du Ministère de l'économie, de la planification et de l'aménagement du territoire (MINEPAT). S'agissant de la question spécifique des sols, la stratégie a formulé un certain nombre d'actions dans le but d'en assurer une gestion durable. Il s'agit entre autres de l'amélioration du cadre institutionnel et légal, l'amélioration de la connaissance sur les sols, la promotion / vulgarisation des techniques de lutte contre les dégradations anthropiques, l'amélioration de l'accès à la terre arable.
- **Adoption de la stratégie nationale de restauration des paysages et forêts – RPF :** ce mécanisme s'inscrit dans le cadre de l'engagement du Cameroun vis-à-vis de l'Agenda 2030 (ODD) et des trois Conventions de Rio (CCNUCC, CBD, CNULD). Le Cameroun y a adhéré le 26 juin 2016 et s'est donné pour objectif de restaurer 12 millions d'hectares de terres à l'horizon 2030. Une stratégie

nationale a ainsi été adoptée et est mise en œuvre depuis 2019. Les interventions prioritaires couvrent : (i) le renforcement de l'agenda politique concernant la restauration des paysages forestiers avec pour objectif l'augmentation des capacités et ressources afin de restaurer les paysages dégradés et déboisés ; (ii) la transformation des zones déboisées et dégradées en écosystèmes résilients et multifonctionnels avec pour objectif l'amélioration de l'économie locale et nationale, en mettant l'accent sur les trois régions septentrionales et ; (iii) l'amélioration de la gestion durable des forêts et la promotion de la sylviculture dans les zones boisées ainsi que la protection de la biodiversité dans les écosystèmes forestiers.

- **Adoption de la Stratégie Grande Muraille verte pour le Sahara et le Sahel.** En 2007, les Chefs d'États et de gouvernements de l'Union Africaine ont lancé l'Initiative de la Grande Muraille Verte pour le Sahara et le Sahel dont le but est de lutter contre la dégradation des terres et la désertification, améliorer la sécurité alimentaire et soutenir les communautés locales et les écosystèmes afin de faciliter leur adaptation aux changements climatiques. En 2016, la République du Cameroun, par l'intermédiaire du ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement durable, a exprimé l'intérêt du pays de faire partie des pays bénéficiant de l'Initiative de la Grande Muraille Verte. Dans cette perspective, il a été organisé en mai 2017, par la Commission de l'Union Africaine, un atelier de lancement de l'Initiative de la Grande Muraille Verte (IGMV) pour le Sahara et le Sahel au Cameroun.
- **Adoption d'une stratégie intégrée de financement pour la gestion durable des terres.**
- **Adoption de stratégies et de textes juridiques visant l'utilisation durable des terres :**
 - Loi n°80-21 du 14 juillet 1980 modifiant et complétant certaines dispositions de l'ordonnance n°74-1 du 6 juillet 1974 fixant le régime foncier ;
 - Loi n°80-22 du 14 juillet 1980 portant répression des atteintes à la propriété foncière et domaniale ;
 - Loi n°87/1872 du 16 décembre 1987 portant application de la loi n°85/009 du 04 juillet 1985 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux modalités d'indemnisation ;
 - Loi n°201/008 du 06 mai 2011 portant orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire ;
 - Loi n°2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun ;
 - Décret n° 92/223/PM du 25 mai 1992 fixant les modalités d'application de la loi n° 90/013 du 10 Août 1990 portant protection phytosanitaire
 - Décret N°2011/2584/PM du 23 Août 2011 fixant les modalités de protection des sols et du sous-sol ;
 - Décret n°2008/0738/PM du 23 avril 2008 portant organisation des procédures et modalités de l'aménagement foncier ;
 - Décret n°2014/3211/PM du 29 septembre 2014 fixant les prix minima applicables aux transactions sur les terrains relevant du domaine privé de l'État ;
 - Décret n°2014/3210/PM du 29 septembre 2014 fixant les conditions d'octroi des baux et les modalités de paiement de la redevance domaniale dans les zones économiques ;
 - Décret n°2014/3209/PM du 29 septembre 2014 fixant les prix minima des redevances annuelles d'occupation des dépendances du domaine public ;
 - Ordonnance n°-74-1 du 06 juillet 1974 fixant le régime foncier ;
 - Ordonnance n°-74-2 du 06 juillet 1974 fixant le régime domaniale ;

-
- Circulaire n°001/CAB/PM du 01 avril 2014 relative aux dispositions applicables aux investisseurs pour l'accès à la terre au Cameroun ;
 - Instruction n°001/MINDAF/S030 du 08 avril 2010 relative aux modalités pratiques de facilitations des transactions domaniales et foncières aux entreprises commerciales.
 - **Adhésion à l'initiative « Bonn Challenge » à travers l'AFR100.** Le Cameroun a adhéré à cette initiative mondiale qui vise la restauration des forêts et des terres dégradées. A ce titre, le MINFOF et le MINEPDED ont signé le 1^{er} février 2017, une déclaration visant la restauration susmentionnée de 12 062 768 ha de paysages forestiers et de terres dégradées à l'horizon 2030.
 - **Désertification**

Les paragraphes qui suivent analysent la désertification au Cameroun depuis ses causes jusqu'aux actions menées pour y faire face.

➤ **Éléments moteurs de la désertification**

- **Expansion des surfaces agricoles et changement d'utilisation des terres**

Le besoin en terre pour les cultures et le pâturage menace le couvert végétal. La surface des terres cultivées en permanence n'a cessé de croître au fil des années. L'expansion des surfaces agricoles est favorisée en grande partie par la pratique répandue de la monoculture consommatrice d'espace. En 2015, les terres cultivées représentaient 3,3 % du territoire national contre 2,5 % en 1995 (Banque mondiale, 2018). Le changement d'affectation des sols lié entre autres à l'abandon des terres et la conversion des pâturages en terres agricoles entraîne également une dégradation des sols. Ces différents facteurs rendent les sols vulnérables à l'érosion (hydrique, éolienne) et aux températures extrêmes.

- **Coupe abusive du bois de chauffe**

Dans la partie septentrionale du pays, près de 97% des ménages utilisent le bois pour les besoins de cuisson. En saison sèche, le sol dénudé est exposé aux températures extrêmes contribuant ainsi à leur dégradation. Cette situation est accentuée par la présence de centaines de milliers de réfugiés centrafricains et nigériens dans les régions de l'Extrême-Nord, du Nord, de l'Est, et de l'Adamaoua. Ces arrivées massives de migrants, additionnées aux activités des populations locales accroissent les pressions sur les ressources ligneuses par le prélèvement du bois pour différents usages.

- **Feux de brousse**

Les feux de brousse détruisent considérablement les sols. Les agriculteurs et les éleveurs sont les principaux acteurs de ces feux de brousse qu'ils prétendent faciliter le défrichage de nouveaux espaces et favoriser les repousses du tapis herbacé servant de pâturage. Il n'est plus à démontrer que des pratiques fragilisent les sols et les rendent vulnérables aux aléas climatiques par l'accentuation de l'érosion.

- **la récurrence des sécheresses**

La rareté prolongée des pluies dans les régions septentrionales (Nord et Extrême-Nord) entraîne l'assèchement des sols et la dégradation du couvert végétal sur de vastes superficies.

- **l'assèchement et l'encroustement des sols**

Ce phénomène est une contrainte au développement du couvert végétal qui recule dans certaines zones dans les régions septentrionales.

➤ ***sources de pressions de la désertification***

Les pressions sont considérées comme des causes indirectes de la désertification. Au Cameroun, plusieurs facteurs contribuent indirectement à la désertification :

- **le réchauffement climatique** : les variations climatiques actuelles au Cameroun marquées notamment par des températures de plus en plus extrêmes (parfois 45°C) et la rareté des pluies entraînent la sécheresse. Les sols déjà éprouvés par l'érosion et asséchés cèdent facilement sous l'effet des chaleurs élevées et se fragmentent. Ce phénomène est caractéristique de la zone sahélienne du pays.
- **la mauvaise gestion du foncier agro-sylvo-pastoral** : dans la plupart des zones sahéliennes du pays, la terre est gérée de manière coutumière. Les pratiques destructrices de la terre (brûlis, feux de forêts, prélèvement du bois, etc.) sont très peu encadrées ce qui ne favorise pas une gestion rationnelle des terres et / ou des ressources.
- **Pauvreté et croissance démographique** : ces deux facteurs exercent des pressions importantes sur les terres (agriculture) et les ressources (bois énergie), ce qui contribue de manière significative à la désertification.
- **Manque de planification dans la gestion des terres** : plusieurs groupes d'activités sont impliqués dans l'utilisation et / ou la gestion des terres au Cameroun. Cependant, il n'existe pas une planification concertée (intersectorielle) dans la mise en œuvre des politiques et stratégies visant une gestion rationnelle des terres.
- La faible application des textes régissant la gestion des forêts et la fragmentation des terres contribuent également à la désertification.

➤ ***État de la désertification***

La situation actuelle de la désertification au Cameroun se traduit par la dégradation de près de 12 millions d'hectares de terres. D'après les échanges avec les différentes parties prenantes au cours des enquêtes dans la partie septentrionale du pays, le désert avance plus rapidement que par le passé. Dans la région de l'Adamaoua par exemple, le rythme serait d'un kilomètre par an en provenance de la région du Nord.

➤ ***Impacts de la désertification***

La désertification induit de nombreux impacts environnementaux dans les établissements humains au Cameroun. L'on enregistre, entre autres :

- L'aggravation du déficit hydrique, qui se traduit par l'insuffisance de la pluviométrie,
- l'insuffisance de recharge des nappes phréatiques et l'assèchement de nombreux cours d'eau;
- la raréfaction du bois et amenuisement des formations naturelles et forestières;
- la dégradation et appauvrissement des sols;
- ensablement des plans d'eau et diminution des ressources halieutiques;
- réduction de la superficie agricole utile et des terres de parcours ;
- disparition de certaines espèces animales et végétales, et perte en biodiversité ;
- dégradation des conditions de vie et aggravation de la précarité des populations rurales pauvres.

En pratique, la dégradation des sols en général, et la désertification pour ce qui est des zones les plus arides, a un impact direct sur la sécurité alimentaire et plus généralement les moyens de subsistance des populations rurales.

Ces dernières années, l'on assiste également au phénomène de migrants climatiques.

➤ *Réponses pour lutter contre la désertification*

- **Ratification de la convention cadre des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (29 mai 1997)**
- **Adoption d'un plan d'action national de lutte contre la désertification (PAN-LCD).** Le PAN-LCD définit trois zones prioritaires pour la mise en œuvre des actions visant la lutte contre la désertification au Cameroun. Il s'agit par ordre d'importance : (i) des régions de l'Extrême – Nord et du Nord ; (ii) de la région de l'Adamaoua et la partie Sud de la région du Nord et ; des régions de l'Ouest et du Nord-Ouest.
- **Mise en œuvre du projet « Opération Sahel Vert » :** cette initiative a été lancée dans les années 1980 dans le but de lutter contre l'avancée du désert et la pauvreté. Elle a ainsi permis de planter près de 10 millions d'arbres dans les zones touchées par la désertification. Entre 2008 et 2014, près de 20 700 hectares de terrains ont été reboisés, soit 3 300 000 plants mis en terre dans les départements de Mayo Kani, Logone et Chari, Diamaré, Mayo Sava, Mayo Danay et Mayo Tsanaga. Au cours de la même période, près de 103 000 foyers améliorés ont été distribués aux ménages pauvres dans le but de réduire la pression sur les ressources ligneuses.
- **Adhésion à l'initiative la « Grande muraille verte » :** le programme qui s'étend sur une longueur de 7 500 km a été lancé en a été lancé en 2007 par les chefs d'État et de gouvernements de l'Union africaine pour l'amélioration de la sécurité alimentaire, et le soutien des écosystèmes afin de s'adapter aux changements climatiques. Le Cameroun y a adhéré en mai 2017, à la suite de sa participation à la COP 21 à Paris. Le Cameroun souhaite à travers cette initiative résoudre le problème de la désertification dans sa partie septentrionale (AFR100).
- **Mise en œuvre de projets de lutte contre la désertification :** projet d'aménagement du bassin versant de la Bénoué visant la restauration, la conservation et l'utilisation durable de 10 200 km² de terre dans ce bassin. Jusqu'en 2014, le projet a permis de planter 95 000 arbres sur 95 km de rive du fleuve à Boklé, Mayo Pitoa, Babla et Lagdo ; projet SOS Louti Nord mis en œuvre par l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et la GTZ entre 1991 et 1994 et ayant permis entre autres l'élaboration du plan directeur d'aménagement du Nord du bassin versant du Mayo Louti, l'aménagement de forêts naturelles au profit des populations riveraines, l'accompagnement pour la création et la gestion des pépinières villageoises, la promotion de l'intégration agriculture-élevage ; projet « un arbre pour la vie » mis en œuvre par la fondation MTN et le WWF-projet Savane soudanienne du Nord. En plus des activités d'éducation environnementales, le projet a permis en deux ans de planter près de 150 000 plants constitués à plus d'un tiers d'arbres fruitiers.
- **Célébration de la journée mondiale de lutte contre la désertification (17 juin de chaque année).**

2.3. RESSOURCES EN EAU

Cette section présente successivement : i) l'état de lieux de ressources en eau au Cameroun, ii) les problèmes et/ou enjeux environnementaux liés à l'exploitation et/ou à la gestion de ces ressources et enfin, iii) quelques solutions pour améliorer et réduire la dégradation de cette précieuse ressource.

2.3.1. État des lieux des ressources en eau

Les ressources en eau du Cameroun sont nombreuses et variées mais inégalement réparties en fonction des temps, de l'espace et des contingences géologiques. Dans la suite du présent document, on va regrouper les ressources en eau en trois grands types : i) les eaux météoriques ou pluviales ; ii) les eaux de surface constituées des cours d'eau, fleuves, rivières, lacs, marécages, mares, etc. et enfin iii) les eaux souterraines.

- **Répartition spatiale et disponibilité des ressources en eau du Cameroun**

2.3.1..1. Eaux météorologiques ou pluviales

Les pluies sont inégalement réparties au Cameroun en fonction de la latitude, de la longitude et la distance par rapport à l'océan atlantique (tableau 10). La pluviométrie est également influencée par l'altimétrie et les caractéristiques de la couverture végétale. On y rencontre deux grands régimes pluviométriques : un régime équatorial avec 2 minima et 2 maxima au cours de l'année dans la partie méridionale du Cameroun et un régime tropical avec un maximum de pluies au mois d'août au nord après un rapprochement des deux maxima très accentué sur le plateau de l'Adamaoua. La grande variabilité spatiale des précipitations explique que du sud au nord du pays, on passe de la grande forêt équatoriale (climat tropical humide) aux steppes sahéliennes (climat tropical soudano – sahélien).

En terme quantitatif, le volume moyen annuel précipité sur l'ensemble du pays est compris entre 800 km³, soit 800 milliards de m³ (Sigha Nkamdjou et al., 2002) et 842 km³ pour GWP – MINEE (2009a). Ce volume représente un peu moins de 1,8 millions de m³ par km² (GWP-MINEE, 2009a). Quand on considère le territoire suivant une répartition latitudinale Nord et Sud par rapport à l'Adamaoua, ce ratio tombe à un peu moins de 1 million de m³/an au km² dans le Nord contre environ 2 millions de m³/an au km² dans le Sud.

Tableau 10: Répartition spatiale des pluies en fonction des zones agro écologiques, les bassins hydrographiques et les régions du Cameroun

Zones agro écologiques		Bassins hydrographiques	Pluviométrie moyenne (Régions et / ou départements)
I	Soudano Sahélienne	- Lac -Tchad (partie septentrionale) - Niger (partie septentrionale)	400 mm à 1200 mm/an (Nord et Extrême-Nord)
II	Hautes savanes guinéennes	- lac -Tchad (partie méridionale) - Sanaga (amont)	900 à 1700 mm/an (Adamaoua et départements du Mbam et du Lom et Djerem)
III	Hauts Plateaux de l'Ouest	- Sanaga (centre et aval) - Niger (méridional)	1500 à 2000 mm/an (Ouest et Nord-Ouest)
IV	Forêts humides à pluviométrie monomodale	- Fleuves côtiers (au nord de la Sanaga)	2500 à 4000 mm/an 11000 mm à Débundscha Littoral et Sud-Ouest
V	Forêts à pluviométrie bimodale	- Fleuves côtiers (au sud de la Sanaga). - Congo	1500 à 2000 mm/an (Centre, Sud et Est)

(Source : IRAD, 2008 ; modifié)

2.3.1..2. Eaux de surface

Le réseau hydrographique du Cameroun est constitué de cinq grands bassins versants qui peuvent se répartir en deux principales unités hydrographiques que sont (figure 10): 1) les tributaires de la façade atlantique du Cameroun constitués par : i) le bassin de la Sanaga (136000km²) (qui est le plus grand et le plus important bassin entièrement

RAPPORT GENERAL

camerounais au centre du pays) et, ii) le bassin des fleuves côtiers (116000 km²) situé de part et d'autre du bassin de la Sanaga à l'ouest du Cameroun ; 2) les cours d'eau qui participent à trois des cinq grands ensembles hydrographiques transfrontaliers de l'Afrique que sont : i) le bassin du lac Tchad (49140 km²), ii) le bassin du Niger (90 675 km²) et le bassin du Congo (95 325 km²).

➤ **Bassin du lac Tchad**

Les tributaires camerounais du bassin du Lac Tchad au Cameroun se répartissent en deux grands ensembles que sont le bassin septentrional et le bassin méridional.

a) Le bassin méridional du Lac Tchad Cameroun (27 470 km²) est constitué de deux principaux cours d'eau que sont la Vina et la Mbéré qui prennent leurs sources dans le massif de l'Adamaoua à environ 1435 m d'altitude. Ces deux cours d'eau confluent à la frontière Cameroun – Centrafrique, au km 314 depuis la source pour former le Logone.

b) Le bassin septentrional du Lac Tchad Cameroun (21670 km²) est constitué principalement par deux cours d'eau permanents : le Chari et le Logone. Le reste du réseau hydrographique est constitué de cours d'eau saisonniers et temporaires ou Mayos en dialecte local issus des monts Mandara. Les Mayos Tsanaga et Boula constituent ainsi les plus importants de la région ; ils coulent généralement entre les mois de juin et octobre et leurs apports représentent plus du double de ceux des autres Mayos réunis. L'Elbeid et le Serbewel se jettent dans le Lac Tchad au Nord de la plaine.

Avec tous des régimes hydrologiques tropicaux sahéliens (unimodal), les cours d'eau Chari et Logone ont des modules interannuels qui sont respectivement de 564 et 445,7 m³/s. Le module interannuel du Mayo Tsanaga est d'environ de 21,1 m³/s (13,75 l/s/km²) (Olivry, 1986).

➤ **Bassin du Niger**

Le bassin versant du Niger est représenté au Cameroun par le sous bassin de la Bénoué qui se subdivise en deux parties distinctes : une partie tropicale (partie septentrionale) située au nord et une partie sub-équatoriale (partie méridionale) située au nord-ouest.

a) Le bassin méridional du Niger Cameroun est situé au Sud du plateau de l'Adamaoua, au sein du Cameroun dit "humide". Sa superficie est d'environ 12900 km² dont 10100 km² pour le sous bassin de Katsina – Ala et 2 800 km² pour celui de Donga avec son principal affluent qui est la Menchum. Les principaux cours d'eau observés dans ce sous bassin sont la Donga qui longe la frontière avec le Nigeria, la Katsina-Ala et la Menchum qui confluent à 15 km après la frontière du Cameroun.

Dans cette partie on rencontre plusieurs lacs de cratères appartenant à la ligne du Cameroun (lac Nyos, lac Oku à Elak, lac Awing à Bamenda, lac Batie à Bali, lacs Wum et Benokuma dans le Menchum et le lac Bambalang dans le Nord-Ouest).

b) Le bassin septentrional du Niger Cameroun. Il a une superficie totale de 95 000 km² avec un réseau hydrographique constitué de trois sous bassins secondaires de taille pratiquement équivalente : le sous bassin de la Haute Bénoué au centre, le sous bassin du Mayo Kébi au Nord -Est et le sous bassin du Faro au Sud. Les sous bassins de la Bénoué, du Faro, et de la Menchum ont des modules spécifiques d'alimentation qui sont respectivement de 5,46 ; 12,27 et 36,12 l/s/km².

➤ **Bassin de la Sanaga**

Entièrement camerounais, le bassin versant de la Sanaga (135 000 km²) est le plus grand et le plus important des bassins camerounais. La Sanaga qui le draine est le plus

long fleuve du Cameroun avec environ 920 km. Il prend son nom après la confluence du Djérem et du Lom, à 650 km de l'Océan Atlantique. Le Djérem est parfois appelé "Haute Sanaga", ce qui est cohérent d'un point de vue hydrographique. On distingue trois grandes divisions dans le cours de la Sanaga:

- la Sanaga supérieure représentée par le Djérem et le Lom et Pangar, tous deux issus de l'Adamaoua au nord – est du bassin ;
- la moyenne Sanaga qui commence dans la région de Goyoum, légèrement en aval du confluent du Lom et du Djérem ; elle s'étend jusqu'à Edéa à la limite de la plaine littorale ; la moyenne Sanaga ne reçoit qu'un seul affluent important : le Mbam en rive gauche. qui est grossi par les cours d'eau Mapé, Kim et le Noun. En amont du confluent de la Sanaga avec le Mbam et dans la zone d'Edéa ; le cours d'eau traverse de nombreuses chutes et rapides ;
- la Sanaga inférieure, en aval des chutes d'Edéa, est un court tronçon de 67 km qui rejoint l'Océan Atlantique en suivant une pente très faible.

La Sanaga à Edéa a un module inter annuel qui est d'environ 1873 m³/s. Il correspond à un module spécifique d'alimentation du bassin qui est de 14,24 l/s/km². Pendant la saison pluvieuse, son débit peut atteindre 7 600 m³/s à Edéa.

➤ **Bassin des fleuves côtiers**

Le bassin des Fleuves côtiers est situé au nord – ouest et au sud du bassin de la Sanaga. Au nord - ouest, la partie nord couvre 45 000 km² et au sud du bassin de la Sanaga, elle a une superficie de 71 000 km². Le bassin des fleuves côtiers est transfrontalier.

À l'ouest du Cameroun, il est partagé avec le Nigéria. Au sud, ce bassin est partagé avec la Guinée Equatoriale et le Gabon. Le bassin des fleuves côtiers qui s'ouvre ainsi sur l'océan atlantique par une façade d'environ 400 km de longueur renferme plusieurs zones humides à eaux courantes, stagnantes et inondables. On distingue les cours d'eau suivants du Nord vers le sud : la Cross River, l'Akwa Yafe, le Ndian, la Moko et la Meme, la Sanje, le Ndongo, l'Ombe River, le Mungo, la Dibamba, le Wouri, le Nyong, la Lokoundje, la Kienke, la Lobe et le Ntem.

Les modules d'alimentation spécifiques de cours d'eau du bassin des fleuves côtiers varient entre 15 l/s/km² pour le sous bassin du Ntem et 104,53 l/s/km² pour celui du Ndian. Le plus faible volume d'eau écoulé correspond au bassin de la Mémé (1,58 km³), alors que le maximum du volume d'eau écoulé est reçu par le bassin de la Cross River (17,25 km³). Des volumes comparables s'écoulent dans les bassins du Nyong et du Ntem qui drainent respectivement 14,24 et 14,66 km³.

➤ **Bassin du Congo au Cameroun**

Le bassin versant du Congo, deuxième grand bassin versant mondial après celui de l'Amazonie est réparti entre plusieurs pays que sont le Congo, la République Centrafricaine, le Cameroun, etc. La partie camerounaise de ce bassin correspond au secteur Ouest du bassin versant de la Sangha. Elle est localisée entre les longitudes 11°49' et 16°12' Est et les latitudes 1°38' et 5°55' Nord avec une superficie de 93 000 km². Le réseau hydrographique de ce bassin est réparti en deux systèmes : la Sangha et son affluent principal la Kadei qui est transfrontalier et le système Boumba – Dja -Ngoko.

Les modules inter annuels des cours d'eau identifiés dans ce bassin varient entre 756,7 m³/s pour la Ngoko à Moloundou et 241 m³/s pour la Kadeï à Pana. Les bassins de la

Ngoko et da la Kadeï ont des modules d'alimentation comparables avec respectivement 11,28 l/s/km² et 11,83 l/s/km².

De l'état des lieux des ressources en eau de surface au Cameroun, il ressort que les régimes hydrologiques de tous les cours d'eau du Cameroun suivent ceux des régimes pluviométriques correspondant. Ils passent ainsi d'un régime équatorial (bimodal) ou tropical humide dans la partie méridionale à un régime tropical (unimodal) soudano – sahélien dans la partie septentrionale.

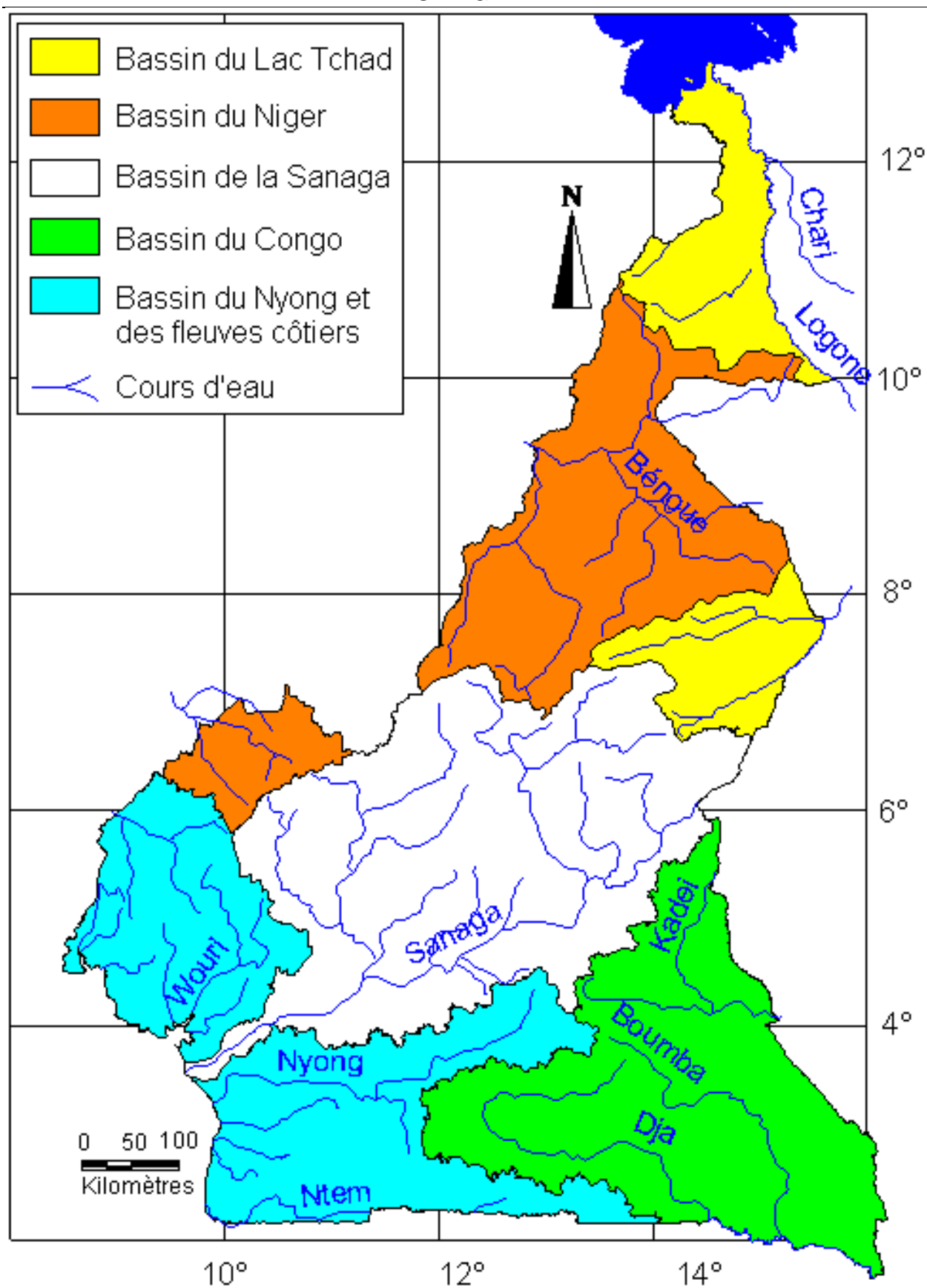


Figure 10: Bassins hydrographiques du Cameroun

Source : Olivry, (1986) modifié et complété par l'équipe GIRE : MINEE – GWP, (2009a)

À l'échelle nationale, la disponibilité quantitative des ressources en eau de surface dans les cinq bassins hydrographiques du Cameroun est estimée à environ 268 km³ (Tableau

RAPPORT GENERAL

11), soit environ 32.5 % des apports météoriques (800 à 842 km³) (Olivry, 1986; Sigha Nkamdjou et al., 2002 ; Sighomnou, 2004 ; GWP - MINEE, 2009a). Les volumes d'eau apportés par le bassin des fleuves côtiers (94,82 km³) et celui de la Sanaga (63,18 km³) sont les plus importants et représentent respectivement 34,51 et 23,59 % des ressources en eau de surface du Cameroun. Avec des pourcentages d'apport respectifs de 16,39% (43,91 km³) et 12,49 % (33,45 km³), les bassins du Niger et du Congo au Cameroun ont des contributions intermédiaires, la plus faible contribution étant enregistrée pour le bassin du Lac Tchad dont les ressources en eau de surface (32,52 km³) ne représentent que 12,14 % du volume national (GWP/MINEE, 2009a).

Tableau 11 : Estimation des réserves en eau d'écoulement du Cameroun

Bassins versants du Cameroun	Volumes d'eaux (km³)	Pourcentage par rapport au volume national (%)
Lac Tchad	32.52	12.14
Niger	43.91	16.39
Sanaga	63.18	23.59
Congo	33.45	12.49
Fleuves côtiers	94.82	35.40
Total	267.88	100

Source : Olivry, (1986); Sigha Nkamdjou et al., (2002) ; GWP - MINEE, (2009a).

En ce qui concerne les zones humides qui sont des étendues de marais, de fagne, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine donc la profondeur à marée basse n'excèdent pas six mètres (Art 1.1 de la Convention de Ramsar, 1971), trois types de zones humides sont identifiés au Cameroun (GWP/MINEE, 2009b):

- les vallées plus ou moins larges où s'écoulent les différents cours d'eau temporaires ou permanents décrits ci-dessus. Ils représentent les zones humides à eaux courantes. Les débits moyens annuels oscillent entre 9,2 m³/s et 2 070 m³/s en fonction de la taille du bassin versant et du régime climatique ;
- les zones humides à eaux stagnantes et inondables qui se caractérisent par les marécages (161 000 km²), les retenues artificielles et de régulation (> 1530 km²), les barrages hydroélectriques (> 1140 km²), les lacs volcaniques (18,8 km²) ;
- les zones humides des domaines littoraux matérialisés par les mangroves qui représentent 30% de la côte atlantique. On y trouve les plages (1600 km²) et les zones insulaires.

La qualité des eaux de surface quant à elle varie dans l'espace et le temps en fonction des apports polluants charriés provenant des activités anthropiques, de la nature des formations géologiques traversées et du climat (variations saisonnières).

Dans l'ensemble, les eaux de surface du bassin du lac Tchad et du Niger (parties septentrionales) sont caractérisées par un très fort taux de matières en suspension totales en majorité inorganiques résultant de l'importante érosion mécanique des berges et des versants de ces bassins. Les eaux du bassin versant du lac Tchad en provenance des monts Mandara et des mayo Tsanaga se caractérisent par leur très forte charge en limons avec 1 à 1,5 millions de tonnes de matières en suspension exportées chaque année vers les Yaérés. Cette charge est supérieure aux apports en matières solides du Logone (moins de 900 000 tonnes par an). On ne dispose pas de données exactes sur la composition chimique de ces eaux, mais on peut affirmer que les faibles activités industrielles et le faible usage des pesticides dans ces bassins supposent qu'ils sont exempts d'une pollution significative par les phosphates, les nitrates, la DBO5 et la DCO.

Les eaux de la Sanaga sont dans l'ensemble légèrement acides à neutres ($6,35 < \text{pH} < 7,5$), faiblement minéralisées avec des conductivités inférieures à $100\mu\text{S}/\text{cm}$. Cependant, une augmentation non significative des teneurs en matière organique entre l'amont et l'aval est observée, probablement due aux apports polluants des agro-industries sucrières de la localité Mbandjock. De même, il est observé des pollutions physiques et chimiques dans la zone amont du bassin de la Sanaga (Lom et Mari à Bétaré Oya) où s'effectue une forte exploitation artisanale d'or.

En ce qui concerne les eaux du bassin du Congo, les eaux sont dans l'ensemble acides à basique, riches en matière organique biodégradable ($10 < \text{COD moyen} < 30 \text{ mg/l}$), très peu minéralisées et très peu turbides ($\text{MES} < 50 \text{ mg/l}$) à l'exception des zones minières de la région de l'Est du Cameroun en cours d'exploitation. Le faciès hydro chimique est bicarbonaté calco - magnésien. Le chimisme de l'eau a permis de déceler des apports atmosphériques en quantité relativement importante sous forme soluble. Ces apports atmosphériques sont constants dans tout le bassin. Les anions ont dans l'ensemble une origine externe (apports atmosphériques, voûte forestière, activités humaines) alors que les cations proviennent majoritairement de l'altération de la roche mère.

Pour ce qui est du bassin des fleuves côtiers qui drainent la grande majorité des villes camerounaises (Douala, Yaoundé, Limbe, Kribi, etc.), les eaux présentent un faciès mixte. Les valeurs moyennes des pH oscillent respectivement entre 4,9 et 7,1 et entre 5,9 et 7,3 respectivement pour le Nyong et le Ntem. Les eaux qui drainent les formations de couverture (roches sédimentaires et volcaniques) sont dans l'ensemble plus minéralisées que celles drainant les formations du socle. On observe, des fortes concentrations en matières organiques toxiques surtout au niveau des effluents liquides en provenance des industries et des grandes zones urbaines

2.3.1..3. Ressources en eaux souterraines

Les eaux souterraines du Cameroun sont logées dans deux principales unités distinctes inégalement réparties dans l'espace en fonction de contingents lithologiques: i) les aquifères de la zone de socle cristallin et cristallophyllien qui représentent environ 86 % du territoire camerounais et qui prennent en compte, à certains endroits, les aquifères de formations volcaniques (4,5%) et, ii) les aquifères des bassins sédimentaires pour le reste.

➤ **Aquifères de la zone du socle du Cameroun**

La zone de socle est présente sur environ 86,5 % de la superficie totale du territoire camerounais (Figure 11). Elle est constituée majoritairement par des roches plutoniques et métamorphiques (granites, gneiss et migmatites) d'âges précambriennes (complexes du Ntem et du Nyong au Sud du Cameroun et du panafricain pour le reste du Cameroun). Dans ces terrains, l'eau souterraine est logée soit dans l'aquifère supérieur d'altérite poreux et plus ou moins continu (entre 8-20 m) ou dans l'aquifère profond fracturé et / ou fissuré (entre 20 - 100 m et souvent plus). Les nappes profondes sont exploitées à la faveur des forages alors que les nappes de subsurface sont exploitées à partir des puits.

Les aquifères de formations volcaniques qui recouvrent à certains endroits les aquifères de socle sont peu représentés (environ 5% dans le territoire camerounais). Ils sont surtout localisés sur les coulées et projections de la ligne volcanique du Cameroun dans le bassin de la Bénoué (partie méridionale), le bassin de la Sanaga et le bassin de fleuves côtiers au nord de la Sanaga. Les vides de dimensions diverses observés dans

RAPPORT GENERAL

ces formations géologiques confèrent à ces terrains une porosité d'interstices ou de canalicules parfois très développée ; l'eau peut donc s'y accumuler et y circuler très facilement vers les puits de captage ou les sources avoisinantes, qui atteignent alors une productivité exceptionnelle comme en témoignent les débits spécifiques de certains forages, effectués au pied du Mont Cameroun, à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de Limbé.

➤ **Aquifères des bassins sédimentaires du Cameroun**

Ils représentent environ 9,5% de la superficie totale du Cameroun. Ce sont des aquifères les plus producteurs par unité de surface. Ils sont continus ou généralisés avec des porosités d'interstices ou de fractures et de fissures selon la texture et la structure de la roche.

Les principaux bassins qui le contiennent sont (Banque mondiale et al, 1992 ; Sighomnou, 2004 ; GWP- MINEE, 2009a) : le bassin du Lac Tchad Cameroun à l'extrême-Nord; le bassin sédimentaire de la Bénoué au Nord qui fait partie du grand bassin du Niger ; les bassins sédimentaires de la région côtière au Sud – Ouest du pays constitués du nord au sud par le bassin de Mamfe, le bassin de Rio del Rey et le bassin de Douala – Kribi – Campo ; quelques bassins sédimentaires secondaires isolés très mal connus comme les bassins d'Hama- Koussou, de Babouri-Figuil, de Mayo Oulo, de Koum, de Kontcha Kankbé, de Sora-Mboum dans le bassin de la Bénoué et de la Mbéré et du Djerem dans le bassin méridional du Lac Tchad Cameroun (Figure, 11).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

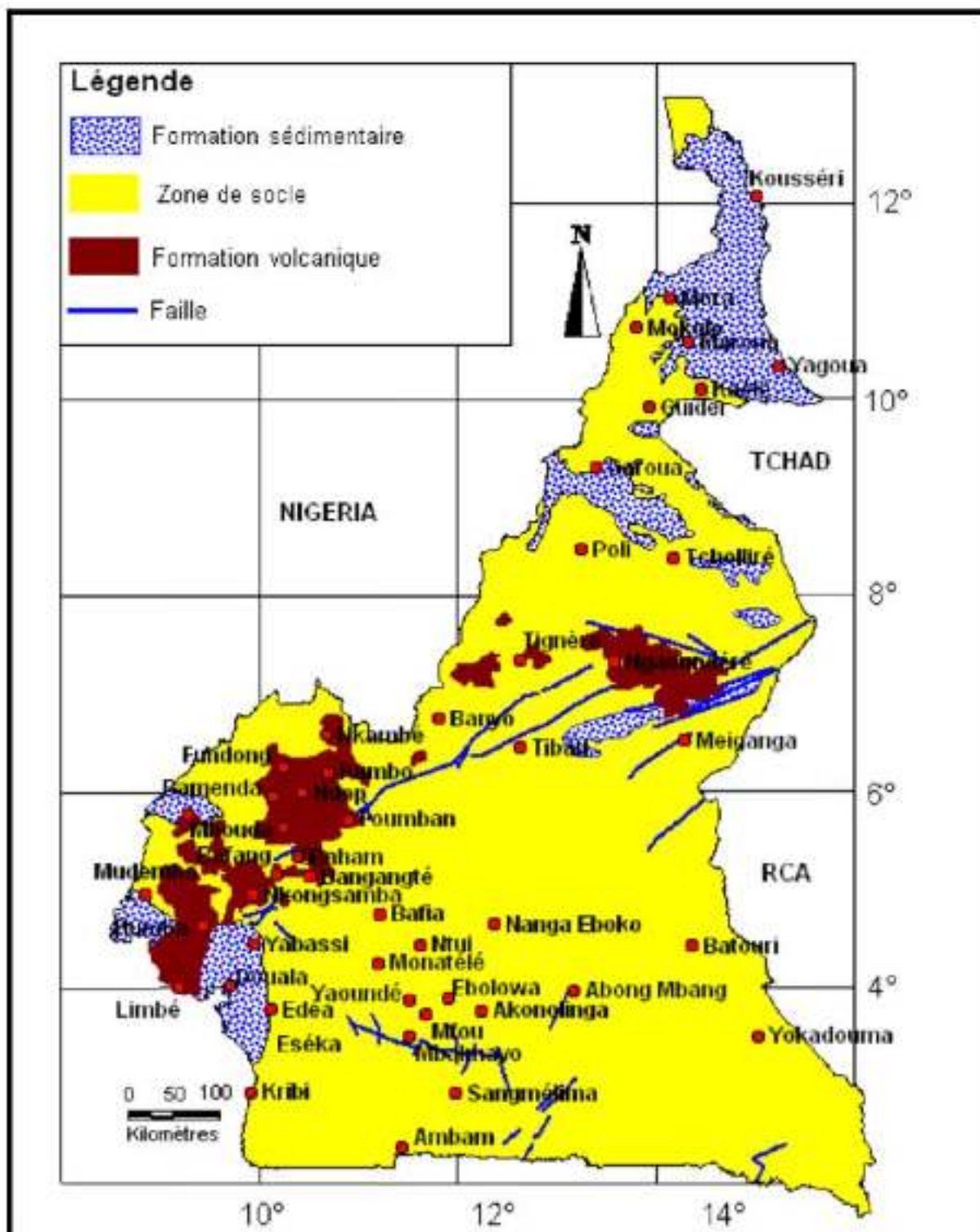


Figure 11: Principales formations hydrogéologiques du Cameroun
Source : MINEE, GWP – CMR, 2009a

Du point de vue disponibilité, le Cameroun dispose d'importantes ressources en eaux souterraines estimées à environ 2700 milliards de m³ de réserves statiques avec un taux annuel de renouvellement d'environ 56 milliards de m³ (GWP et MINEE, 2005). Ces eaux souterraines représentent environ 21 % des ressources en eau de surface estimées à 268 km³ (tableau 12). La plus grande partie de ces ressources est emmagasinée dans les aquifères du bassin sédimentaire de la zone côtière (bassins de Rio del Rey, Douala – Kribi et Campo) qui renferment 21.63 km³ d'eau souterraine, soit

RAPPORT GENERAL

environ 38,64 % du volume total de ressources en eau souterraine du Cameroun. Avec respectivement 28,14 et 27,51 % du volume total d'eau souterraine, les aquifères du bassin de la Bénoué (Niger avec 15,7 km³ d'eau) et ceux de la zone de socle ont des proportions presque égales. Les plus faibles ressources en eau souterraine correspondent au bassin sédimentaire du Lac Tchad (3.2 km³ à 5 km³) qui emmagasine seulement environ 5,72 % du volume total de ressources en eau souterraine du Cameroun.

Il convient de remarquer que, pour les bassins sédimentaires, les volumes sont d'autant plus importants au fur et à mesure que l'on va vers le sud. Ceci semble indiquer qu'au Cameroun, la disponibilité des ressources en eau souterraine est tributaire du régime pluviométrique qui croît du Nord du Cameroun vers la partie Sud (tableau 12).

Tableau 12 : Bilan estimatif des réserves en eau souterraine du Cameroun et de ses principales unités.

Localisation des aquifères	Surface (km ²)	Réserve disponible (milliards de m ³)			% par rapport au volume total
		(1)	(2)	(3)	
Zone de Socle	430. 000	15.40	79.2	79.2	27.51
Bassins sédimentaires côtiers	7.500	21.63	21.6	21.63	38.64
Bassin sédimentaire de la Bénoué	7.800	15.75	15.0	15.75	28.14
Bassin sédimentaire du Lac Tchad	19.800	3.2	5.0	3.20	5.12
Bassins secondaires	9.900		-	-	-
TOTAL	475 000	55.98	120.8	119.78	100

Source : (1) GWP – MINEE, (2009a) ; (2) Banque mondiale, (1992) ; (3) Sighomnou, (2004)

La qualité des eaux souterraines du Cameroun quant à elle varie en fonction de la nature lithologique des roches mères encaissantes traversées (roches de socle ou sédimentaires) et des activités anthropiques présentes.

Dans la zone de socle des bassins du Congo, de la Sanaga et des fleuves côtiers, la qualité chimique des eaux souterraines varie peu en fonction de la nature lithologique des roches mères encaissantes (granite, gneiss, migmatite, schiste, altérite) et des activités anthropiques dont les plus importantes sont la déforestation et l'exploitation minière. Ce sont des eaux généralement acides (pH < 6), peu minéralisées (conductivités électriques < 25 uS/cm) et douces. Les ions bicarbonates et la silice dissoute sont les éléments chimiques les plus représentés (Ndam Ngoupayou, 1997 ; MINEE, 2005). Ce sont des eaux bicarbonatées calci - magnésiques. Les concentrations en oxygène dissous sont plus élevées dans les eaux des puits que dans les eaux des sources (Nola et al. 1998). En zones urbaines, les eaux qui captent les nappes phréatiques de sub-surface (puits, sources et certains forages) sont généralement plus vulnérables aux pollutions biologiques (streptocoques, coliformes fécaux et totaux) et chimiques (nitrates) que celles des nappes profondes qui captent les aquifères fractures et ou fissurés du socle. En effet les nappes libres sont très sensibles aux activités anthropiques et communiquent très souvent avec les latrines les rendant ainsi très vulnérables à différents types de pollution.

Pour les bassins sédimentaires, les travaux de Naah, (1990) ; Ketchemen, (1992) et MINEE (2005) sur les eaux souterraines du bassin sédimentaire du Lac Tchad montrent que ces eaux sont acides à basiques (6,3 < pH < 8,1), peu minéralisées (conductivité électrique comprise entre 74 et 140 µS/cm). Les fortes teneurs en nitrates et en chlorures témoignent d'une pollution anthropique de ces eaux. Le faciès est de type

RAPPORT GENERAL

bicarbonaté calcique et sodique. Les travaux de Fantong et al. (2009) ont mis en évidence des concentrations en ions fluorures comprises entre 0,19 et 15,2 mg/l dans les eaux souterraines du bassin du Mayo Tsanaga. Il faut signaler qu'à des concentrations supérieures aux normes de l'OMS (2004) qui est de 1,5 mg/l, les ions fluorures favorisent la fluorose dentaire qui apparaît souvent sous forme d'une modification de l'émail dentaire provoquant des tâches jaunes ou marron, ou bien alors une apparence opaque crayeuse avec des stries ou des piqûres. Une concentration supérieure à 5 mg/l, peut provoquer la perte des dents et provoquer la fluorose osseuse caractérisée par une hypercalcification des os. L'exposition prolongée à une concentration en ions fluorure supérieure à dix fois la norme admise représente un important risque d'intoxication.

D'après MINEE, (2005), les eaux souterraines des aquifères du bassin du Niger ont un pH acide à neutre, avec des conductivités moyennes comprises entre 224 et 262 μ S/cm. Ces eaux sont également caractérisées par leur alcalinité assez élevé. Les ions calcium présentent les plus fortes teneurs (122 et 149 mg/l). Les aquifères quaternaire sont très vulnérables à la pollution en raison de leur proximité et de leur exposition avec la surface du sol. Wotany et al., (2014) a effectué des études hydrochimiques récentes sur les eaux souterraines (sources, puits et forages) dans trois types d'aquifères identifiés dans le bassin du Rio Del Rey (Département du Ndian) : i) sédimentaire (alluvions) ; ii) métamorphiques (gneiss friables et fracturés) et volcaniques (basaltes et matériaux pyroclastiques). Il ressort de cette étude que les valeurs de pH sont compris entre 5,50 et 8,00 pour les aquifères sédimentaires ; 6,10 à 7,40 pour les métamorphiques et de 5,80 à 7,60 pour les aquifères volcaniques. Ceci reflète des sources d'eau légèrement acides, neutres à basiques. La «Total Dissolved Solid» (TDS) ou Totaux Dissous Solides représentant le degré de minéralisation totale des ions contenus dans ces eaux croît des aquifères métamorphiques (8,84 mg/l), aux volcaniques (17,08 mg/l), puis aux sédimentaires (40,48 mg/l). L'alcalinité augmente également des aquifères métamorphiques (14,53 mg/l), volcaniques (19,18 mg/l) et enfin aux sédimentaires (57,64 mg/l). Ces eaux répondent pour la pluparts aux critères d'eaux potables de consommation admises par l'OMS (2004) et à l'irrigation, sauf pour les nitrates et les bromides qui présentent dans certains cas des valeurs supérieures aux normes. En associant les différents types chimiques des eaux des nappes phréatiques à leurs occurrences géologiques, il est démontré que les eaux contenues dans les roches sédimentaires sont caractérisées par les faciès Na-HCO₃ (90%) et Ca-(HCO₃)₂ (10%) ; dans les roches métamorphiques par Na-HCO₃ (100 %) et dans les roches volcaniques par Ca/Mg-(HCO₃) (70 %) et Na-HCO₃ (30 %). De manière générale, les eaux souterraines les plus minéralisées se trouvent dans les aquifères sédimentaires, suivies des eaux des aquifères volcaniques et enfin des eaux des aquifères métamorphiques.

Il faut néanmoins signaler dans l'ensemble la forte vulnérabilité des eaux souterraines des bassins sédimentaires côtiers par les sels et les paramètres microbiologiques, à cause des intrusions salines de la mer et des activités anthropiques qui entraînent parfois des pollutions chimiques liées à l'exploration et l'exploitation pétrolière dans les zones Côtières du Cameroun.

2.3.1.2. Niveau de mobilisation et de mise en valeur des ressources en eau du Cameroun pour les activités socioéconomiques et l'environnement

L'exploitation et la gestion optimales de ressources en eau suppose une identification des différents usages et une quantification des besoins pour chaque usage. Ce sont ces besoins et usages qui sont quantifiés et présentés dans les lignes qui suivent.

L'adéquation entre les besoins et la disponibilité des ressources en eau dans chaque bassin est également présentée.

2.3.1.2.1. Besoins en eau potable (AEP) et autres usages domestiques

Pour les besoins domestiques, les systèmes d'approvisionnement en eau potable dans les différents milieux varient du forage équipé d'une pompe à motricité humaine (PMH) au réseau d'adduction d'eau complet. Le Cameroun, de façon réaliste et en harmonie avec ses potentialités budgétaires a fixé les normes suivantes:

- en milieu rural, un point d'eau collectif pour 300 personnes et une consommation de 25 litres/personne/jour, soit un point d'eau fournissant 7,5 à 8 m³ d'eau par jour ;
- en milieu urbain, à la lumière des réseaux actuellement en cours de réalisation, un approvisionnement de 50 litres d'eau par personne et par jour, pour une famille de 10 personnes (branchements individuels) et une borne fontaine de trois à quatre robinets pour 500 habitants sur la base d'une consommation de 20 litres par personne et par jour, soit la fourniture de 10 m³ d'eau par jour par point d'eau collectif.

La demande potentielle en eau potable est passée au Cameroun de 59,5 hm³/an en 1987 à 80,6 hm³/an en 2015 soit une augmentation de 26%. Le nombre d'ouvrages potentiels est passé de 20 377 unités à 27 632 unités entre 1987 et 2015, soit une augmentation de 36%.

En ce qui concerne les besoins en eau potable et tous les autres usages domestiques identifiés à l'échelle nationale, ils sont passés d'environ 326 millions de m³ (326,27 hm³) en 2008 à environ 562 millions de m³/an en 2018 (tableau 13).

2.3.1.2.2. Besoins en eau pour l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'aquaculture

L'ensemble des prélèvements en eau pour l'agriculture irriguée était d'environ 798 millions m³/an en 2008 (tableau 13) et serait d'environ 1 milliard de m³/an en 2018. Les bassins dans lesquels on enregistre des prélèvements élevés sont le lac Tchad avec les aménagements agricoles de SEMRY I à Yagoua, SEMRY II (Maga) et SEMRY III (Kousséri), le Niger avec l'aménagement hydro-agricole autour du barrage hydro agricole de Lagdo près de Garoua et les fleuves côtiers pour l'aménagement hydroagricole dans les sociétés PHP à Penja, SBM, CDC à Limbé, Ekona Banana Project, etc. Toutefois, il faut signaler que le bassin versant de la Sanaga connaîtra davantage des prélèvements de l'eau pour l'agriculture dans le cadre des projets d'extension de production de la canne à sucre, du riz, du tabac et du palmier à huile. L'utilisation de l'eau pour l'agriculture irriguée reste encore actuellement relativement limitée par rapport à l'utilisation des ressources en eaux pluviales qui pourrait être optimisée par l'application de méthodes culturales plus performantes et conduisant à une agriculture plus intensive. L'Etat camerounais compte ainsi stimuler la mise en valeur du potentiel hydro-agricole du pays.

La demande en eau pour satisfaire les besoins de l'élevage était de l'ordre de 97 millions de m³ en 2008 avec plus de 80 % des prélèvements effectués dans le bassin du Lac Tchad et le reste dans le bassin du Niger. Les ressources en eau judicieusement mobilisées pourront ainsi contribuer à l'intensification et à la rationalisation de l'élevage au Cameroun.

Pour la pêche, elle se fait actuellement de façon artisanale au Cameroun aussi bien en mer que dans les cours d'eau et les lacs. S'agissant des volumes d'eau disponibles pour la pêche et l'aquaculture, hors pêche maritime et fluviale, le pays dispose

actuellement d'une vingtaine de barrages (la plupart dans un état de dégradation avancé) et 71 bassins piscicoles (MINEE – GWP Cmr, 2009a). La maîtrise de l'eau peut ainsi conduire à un développement considérable de la pêche dans les réservoirs de retenues ou dans des bassins piscicoles.

2.3.1.2.3. Besoins en eau pour les industries

Au Cameroun, les industries sont essentiellement implantées dans les bassins de la Sanaga et des fleuves côtiers, surtout dans la zone littorale (Douala, Limbe, Edéa et Yaoundé). La demande en eau des industries est très importante. La demande en eau était de 8,16 millions de m³/an et 6,62 millions de m³/an respectivement dans les bassins de la Sanaga et de fleuves côtiers (MINEE – GWP Cmr, 2009a). Cette demande en eau va s'accroître dans l'avenir avec l'industrialisation progressive du pays. Pour le moment, cette demande est majoritairement satisfaite par des prélèvements souterrains et des cours d'eau. Aucune statistique n'est disponible pour la quantification des volumes prélevés. Néanmoins, il ressort des études effectuées par le LESEAU en 2002 que les Brasseries du Cameroun sont l'une des entreprises les plus consommatrices d'eau dans ces deux bassins versants.

2.3.1.2.4. Besoins en eau pour l'énergie (hydroélectricité)

L'essentiel de la production d'électricité du Cameroun vient des aménagements hydroélectriques. La capacité de production de cette électricité provient du réseau interconnecté Nord (RIN) dans le bassin du Niger (Lagdo) et du réseau connecté Sud (RIS) sur la Sanaga (Edéa et Song Loulou).

La demande en eau pour ces barrages était de 7600 hm³ pour Lagdo dans le bassin du Niger et de 2169 hm³ pour la Sanaga (MINEE – GWP Cmr, 2009a). Cette demande en eau s'est actuellement accrue et / ou devrait s'accroître avec la mise en route des nouveaux barrages tels que la centrale de Memve"ele sur le bassin du Ntem, le barrage réservoir de Lom Pangar sur la Sanaga et les projets en cours pour les centrales et / ou barrages de Nachtigal, Song Ndong, Song Mbengue, Kikot et de la Bini à Warak.

2.3.1.2.5. Besoins en eau pour le transport

En dehors des fleuves du bassin des zones côtières (Kribi, Limbé, Yabassi, Douala, et une partie de Bénoué), les activités de navigation sur les cours d'eau au Cameroun sont peu pratiquées. Dans le bassin de la Sanaga, la navigation sert beaucoup plus pour les activités d'extraction du sable alors que sur le bassin du Congo, c'est l'activité halieutique qui domine.

2.3.1.2.6. Besoins en eau pour le tourisme

Le Cameroun comporte plusieurs attraits touristiques encore sous-exploités, et mal gérés en relation avec l'eau de manière spécifique à l'exemple du lac municipal de Yaoundé, lac municipal d'Ebolowa, certains cours d'eau et rivières... Les diverses catégories d'espaces naturels comme les parcs nationaux, les réserves de faune comportent des écosystèmes remarquables qui constituent aussi des attractions touristiques dont la préservation dépend du maintien d'un approvisionnement adéquat de la faune et de la flore en ressources en eau de qualité.

2.3.1.2.7. Besoins en eau pour les écosystèmes

L'estimation des ressources en eau nécessaires au maintien de la biodiversité et au bon fonctionnement des écosystèmes, contrôlée pour l'essentiel par le régime hydrique et le rythme des saisons, n'est pas encore réalisée pour le moment au Cameroun.

2.3.1.2.8. Adéquation entre ressources en eau disponibles et besoins en eau

Pour l'ensemble du pays, les besoins totaux d'eau de surface et d'eau souterraine sont estimés respectivement à 11 008,31 hm³ (Tableau 13). Ces besoins restent globalement insignifiants par rapport aux ressources en eau renouvelables annuellement estimées à plus de 265 880 hm³, soit 4.14 % de la ressource (GWP/MINEE Cmr, 2009a). Les pourcentages des besoins en eau, calculés par rapport aux ressources disponibles dans chaque bassin sont de l'ordre de 1,44 % pour le bassin du Lac Tchad, 18,35 % pour le bassin du Niger, 3,72 % pour le bassin de la Sanaga, 0,05 % pour le bassin du Congo et 0,20 % pour le bassin des fleuves côtiers. On remarque que pour toutes ces demandes, les besoins pour la production hydroélectrique sont énormes.

Tableau 13: Adéquation entre besoins en eau et disponibilité en eau par bassin

Bassins	Lac Tchad	Niger	Sanaga	Congo	Fleuves côtiers	Total pour le Cameroun	% des besoins par secteur par rapport à la ressource du pays
Besoins							
Domestique	55,07	65,9	101,6	14,9	88,8	326,27	0,12
Elevage	84,01	13,14	-	-	-	97,15	0,04
Irrigation	328,95	377,08	-	-	91,79	797,82	0,30
Hydroélectrique	-	7600	2169	-	-	9 769	3,67
Industrie	-	0,33	8,16	0,06	6,62	15,17	0,01
Mines	-	-	-	2,9	-	2,9	0,00
Besoins en eau par bassin (hm ³)	468,03	8056,45	2278,76	17,86	187,21	11 008,31	-
Disponibilité de Ressources par bassin (hm ³)	32520	43910	63180	33450	94820	267 880	-
% des besoins en eau par bassin, par rapport à la ressource du bassin	1,44	18,35	3,72	0,05	0,20	4,14	-
% des besoins en eau par bassin, par rapport à la ressource du pays	0,18	3,03	0,86	0,01	0,07	-	-

Source: MINEE- GWP-Cmr (2009a)

2.3.2. Analyse des principaux problèmes environnementaux liés aux ressources en eau

Les principaux problèmes et /ou enjeux environnementaux majeurs identifiés sont :

- i) Réserves en eau : indisponibilité en quantité et en qualité ;
- ii) Dégradation des bassins versants et baisse des régimes hydrologiques ;
- iii) Développement des espèces envahissantes (la Jacynthe d'eau).

• **Réserves en eau : indisponibilité en quantité et en qualité**

➤ **Éléments moteurs de la dégradation des ressources en eau**

Les principaux éléments moteurs qui conditionnent l'indisponibilité quantitative et/ou qualitative de ressources en eau au Cameroun sont :

- la variabilité climatique et / ou le changement climatique;
- la croissance démographique ;
- la méconnaissance quantitative et qualitative des ressources en eau;

– la faible capacité de mobilisation des ressources en eau.

- **Variabilité et / ou changement climatiques**

La variabilité climatique constitue un des éléments moteurs clefs de l'indisponibilité des ressources en eau au Cameroun. Elle se manifeste surtout par une inégale répartition saisonnière des pluies à l'échelle nationale qui a pour conséquences l'amenuisement progressif, voire l'indisponibilité des eaux (pluie, écoulement et souterraine) surtout pendant certaines saisons sèches (décembre, janvier, février, mars, avril et juin) de l'année. Les zones les plus sensibles à ce phénomène sont surtout situées dans la partie septentrionale domaine des climats tropicaux de type soudanien à sahélien. En effet, l'état de lieux des ressources en eau au Cameroun montre que le régime hydrologique des cours d'eau camerounais est directement influencé par celui des précipitations. Il subit de fait l'influence des changements climatiques se traduisant par l'amenuisement des ressources en eau disponibles.

La manifestation des changements climatiques au Cameroun se traduit par plusieurs phénomènes observables sur toute l'étendue du territoire national. Il est ainsi observé une détérioration générale des paramètres du climat avec surtout des répercussions sur les températures, les régimes hydro pluviométriques et l'indisponibilité de ressources en eau. On enregistre actuellement des perturbations importantes au niveau thermique liées à un décalage ou à un prolongement anormal des périodes sèches ou de froid. Le pays fait ainsi face à une hausse généralisée des températures d'environ +0,2°C en moyenne depuis le début des années 1970 et +0,4°C au cours de la dernière décennie, par rapport à 1961-1990 (Sighomnou, 2004).

En ce qui concerne les séries pluviométriques, l'évolution du climat montre une baisse généralisée des précipitations, la même qu'on a observée en Afrique intertropicale, en général. Ce déficit pluviométrique varie de -10% à -20% pour les trois dernières décennies (Sighomnou, 2004 ; GWP – MINEE, 2009b) et se caractérise par la diminution du cumul des pluies annuelles. Par ailleurs, les pluies sont de plus en plus incertaines et inégalement réparties (début tardifs ou précoces, abondance ou insuffisance, augmentation). La variabilité pluviométrique se manifeste également par une baisse globale mais non uniforme des pluies mensuelles sur l'ensemble du pays. Les mois de la saison sèche sont plus affectés, dans l'ensemble, que ceux de la saison humide. Dans les bassins situés dans la zone équatoriale du Sud Cameroun (bassin du Congo, bassins de fleuves côtiers comme le Nyong, le Ntem), la variabilité climatique est marquée par des modifications des pluies des « saisons sèches » qui induisent une tendance à un changement à long terme du déroulement du cycle hydrologique annuel. Cette hausse des températures accompagnée de la baisse et / ou de la modification des régimes pluviométriques, a pour conséquence, l'augmentation de l'évaporation et l'amenuisement progressif des eaux de surface et des eaux souterraines.

- **Croissance démographique associée aux actions anthropiques**

La croissance démographique est associée à une augmentation des besoins à satisfaire (eau, mobilité, énergie, etc.), des ressources à consommer et des déchets à produire au bout de la chaîne qui vont dégrader quantitativement et qualitativement les ressources en eau. En l'absence de politiques et d'actions visant à promouvoir des modes de production et de consommation durables, une augmentation de la population représente inévitablement un facteur de dégradation de l'environnement, du climat et des ressources naturelles. Cette croissance démographique et des activités anthropiques impliquent l'indisponibilité quantitative et qualitative des ressources en eau au Cameroun. On peut citer parmi ces actions anthropiques : l'urbanisation,

RAPPORT GENERAL

l'industrialisation, les activités agro sylvicoles, pastorales et piscicoles, l'exploitation minière, la déforestation, les transports, le tourisme, les loisirs, etc.

Méconnaissance quantitative et qualitative des ressources en eau (RE)

Cette méconnaissance est due à des insuffisances notées dans le système d'évaluation et de suivi des principales ressources en eau du Cameroun.

Pour l'évaluation des eaux pluviales (météorologie), le réseau météorologique national du Cameroun comptait 19 stations météorologiques synoptiques contre 58 comme il se doit, 23 postes climatologiques et plus de 450 postes pluviométriques. Avec la dénonciation de l'Article 10 de la Convention de Dakar par le Cameroun en 1994, il ne reste plus que 4 stations météorologiques synoptiques à savoir Douala, Garoua, Ngaoundéré et Yaoundé-Nsimalen gérées par l'ASECNA, soit environ 7 % du réseau national fonctionnel et un réseau des postes climatologiques et pluviométriques qui est de 363 contre 600, soit environ 60.5 % du réseau national fonctionnel. On constate donc que la répartition du nombre de stations météorologiques au niveau national n'est pas assez représentative de la superficie des différents bassins hydrographiques du Cameroun et ne permet pas une évaluation optimale de cette ressource (tableau 14).

Tableau 14 : Vue synoptique du réseau national des structures de collecte des données météorologiques

	Réseaux créés	Nombre de réseaux fonctionnels	% de réseau fonctionnel
Stations météorologiques synoptiques	58	04	6.90
Postes climatologiques et pluviométriques	600	363	60.5

Source : GWP, 2015.

En ce qui concerne l'évaluation et le suivi des eaux de surface (hydrométrie), on distingue deux principaux réseaux de suivi hydrométrique au Cameroun : le réseau national géré par le Centre de recherche hydrologique (CRH) de l'Institut de Recherche Géologique et Minière (IRGM) du MINRESI et le réseau de l'ex AES SONEL géré par la société en charge de la production et de la distribution de l'électricité du Cameroun (ENEO). Le réseau hydrologique national de base du Cameroun comprenait 74 stations en service en 1980, répartis sur l'ensemble des cinq bassins hydrographiques du pays. Ce réseau hydrométrique a commencé malheureusement à périlcliter au milieu des années 80 et s'est accentué à partir de 1990 avec l'intensification de la crise économique et les restrictions budgétaires que le pays a connues. Depuis 2008, une timide reprise est observée et un réseau optimal d'une trentaine de stations a ainsi pu être réhabilité. En 2014, le CRH a identifié 82 stations pour le réseau minimum hydrologique national : 45 sont actuellement en fonctionnement et 37 sont en cours de réhabilitation ou création (tableau 15).

Tableau 15: Évolution des stations hydrométriques suivies par le CRH de 1980 à 2014 dans les cinq bassins hydrographiques du Cameroun

Bassins versants	Lac Tchad	Niger	Sanaga	Congo	Fleuves côtiers	Total
Nombre de stations en 1980	10	11	21	7	25	74
Stations en 1993	0	0	0	0	0	0
Stations en 2000	0	0	0	0	4	4
Stations en 2008	0	8	12	5	7	32
Stations en 2014	2	8	10	07	18	45
% de stations fonctionnelles en 2014	20	72.7	47.6	100	72	60.8

En ce qui concerne l'évaluation/suivi des eaux souterraines, il faut décrier l'inexistence d'un réseau piézométrique national, qui ne permet pas d'évaluer et de suivre la dynamique et les réserves en eau souterraine. Par ailleurs, aucun travail d'envergure n'a été effectué pour quantifier les réserves en eau souterraine de différentes formations aquifères du Cameroun.

Pour ce qui est de la qualité physico- chimique et biologique des ressources en eau du Cameroun (hydrochimie et hydrobiologie), il n'existe actuellement aucun réseau d'évaluation et de suivi de ces paramètres. La plupart des informations sont acquises dans le cadre de la réalisation d'études et de projets d'extension géographique limitée (mémoires et thèses, EIES des projets structurants, etc.). Les seules campagnes de mesure effectives sont ponctuelles, dans le temps et dans l'espace et sont faites à la faveur de projets et/ou de programmes nationaux et internationaux de recherche et des EIES. Seule la CAMWATER exerce un contrôle des eaux qu'elle prélève pour l'approvisionnement en eau potable dans les zones urbaines du Cameroun.

Cette faible connaissance du potentiel des ressources en eau du Cameroun ne permet pas une exploitation optimale et une gestion durable de cette ressource.

- **Faible capacité de mobilisation des ressources en eau**

La faible capacité de mobilisation de nombreuses ressources en eau existantes constitue également l'un des éléments moteurs de l'indisponibilité des ressources en eau au Cameroun. Elle se manifeste par :

- des insuffisances techniques et infrastructurelles pour la collecte et la mobilisation des eaux pluviales, des eaux d'écoulement et des eaux souterraines disponibles. En effet, la plupart des ouvrages hydrauliques sont vétustes, mal dimensionnées ;
- des ressources financières insuffisantes qui ne permettent pas la construction des aménagements, des équipements et des infrastructures hydrauliques robustes, efficaces et modernes ;
- des ressources humaines insuffisantes et peu formées ne pouvant pas contribuer à la conception technique des équipements modernes et des matériels de mobilisation des ressources en eau ;
- des insuffisances dans l'entretien des aménagements et des équipements hydrauliques, agro – sylvo – pastoraux existants ayant pour conséquence d'énormes pertes d'eaux en termes d'alimentation en eau potable et assainissement, d'irrigation ; de diminution des superficies hydro-agricoles aménagées et / ou d'augmentation des charges de pompages des eaux d'irrigation.

➤ **sources de pressions à la dégradation des ressources en eau**

Plusieurs facteurs exercent des pressions importantes sur l'indisponibilité des Ressources en Eau (RE) au Cameroun. Ils sont liés aux activités humaines du fait des modes de production des biens et services ainsi que des modes de consommation et de gestion de la ressource. À ceux-ci s'ajoutent des causes naturelles liées à la variabilité et /ou au changement climatiques.

On peut distinguer parmi les principales pressions identifiées sur l'indisponibilité des ressources en eau au Cameroun, la pression démographique et les activités socioéconomiques.

La pression démographique associée à une urbanisation galopante qui s'effectue sans contrôle et sous des formes spontanées dépourvues d'infrastructures de base est

ainsi caractérisée par une forte demande en eau pour l'alimentation et l'assainissement (AEPA). Les autres besoins domestiques, le développement des activités économiques, impliquent une exploitation anarchique et de prélèvements incontrôlés des eaux pour les activités socioéconomiques, l'urbanisation et ses services de base.

La forte demande en eau due aux activités socioéconomiques constitue également une pression importante sur les ressources en eau au Cameroun. Pour l'ensemble du pays, les besoins totaux d'eau de surface et d'eau souterraine sont estimés respectivement à environ 11 km³. Ces besoins restent globalement insignifiants par rapport aux ressources en eau renouvelables. Cependant des problèmes de disponibilité et/ou de qualité (salinité, pollutions diverses) peuvent se poser localement en raison de fortes demandes au niveau de certaines activités socioéconomiques telles que l'alimentation en eau potable et l'assainissement dans les grandes zones urbaines ; les activités agro - sylvo - pastorales dans les régions septentrionales ; la production d'énergie électrique à partir des grands barrages de retenues ou des centrales hydroélectriques sur certains grands cours d'eau.

Les autres pressions conduisant à l'indisponibilité quantitative et qualitative des ressources en eau sont :

- la déforestation (exploitation forestière, déboisement pour bois de cuisine et de constructions diverses) qui a pour conséquences, l'augmentation des pertes d'eau par ruissellement et la baisse de l'infiltration ;
- des apports polluants et les rejets solides et liquides en provenance des activités socioéconomiques sus cités qui ont pour corollaire l'eutrophisation des plans d'eau et des pertes d'eau par évapotranspiration;
- la mauvaise gestion des ressources en eau caractérisée par une gestion sectorielle au détriment de la gestion participative, intégrée et concertée ;
- une insuffisance dans le cadre institutionnel, législatif et réglementaire ;
- le non-respect des normes en vigueur ;
- des ressources financières insuffisantes pour la connaissance, l'évaluation et le suivi de RE ;
- des ressources humaines exerçant dans le domaine de l'eau insuffisantes, vieillissantes et peu formées ;
- des pratiques culturelles non adaptées à l'instar du développement de plantations d'Eucalyptus dans les hautes terres de l'Ouest du Cameroun, la monoculture dans certaines régions du nord et de l'extrême nord ;
- etc.

➤ **État de la dégradation des ressources en eau**

Les manifestations qui résultent de l'indisponibilité quantitative et qualitative des RE sont nombreuses et varient en fonction des différentes zones agro écologiques et des bassins versants du Cameroun. Elles se traduisent par : l'amenuisement progressif des ressources en eau mobilisables ; pertes de l'eau de surface à la suite de la disparition du couvert végétal, changement climatique, évaporation accrue et sédimentation ; diminution des débits et des vitesses des eaux d'écoulement ; hausse des niveaux statiques des eaux souterraines (puits, sources, etc.) ; diminution de la recharge des nappes phréatiques; perte du couvert végétal et avancée du désert (sécheresse et désertification) surtout dans la partie septentrionale du Cameroun ; persistance de la sécheresse et exacerbation de la compétition pour l'accès à l'eau ; intoxication potentielle des populations riveraines ; persistance de mauvaises odeurs dans certaines localités, etc.

Les bassins versants les plus touchés sont surtout les bassins septentrionaux du lac Tchad et du Niger, le Nord du bassin de la Sanaga dans l'Adamaoua où sévissent les fortes pressions climatiques avec la désertification et les activités anthropiques et, une partie des bassins des fleuves côtiers où on observe de fortes pressions anthropiques. Les bassins les moins touchés restent les zones forestières moins dégradées par les pressions climatiques et les activités humaines comme le bassin du Congo.

À cet effet, le lac Tchad s'est considérablement réduit pendant les quatre dernières décennies. Sa superficie est passée de 26 000 km² dans les années 1960 à moins de 1 700 km² en 2000, soit environ 93,5 % de réduction. La navigation y est actuellement impossible. Afin de palier à ce problème, la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) étudie le projet de transférer les eaux du bassin du Congo (Oubangui) vers le bassin du lac Tchad. Le cours d'eau Logone, principale ressource en eau du bassin du lac Tchad avec le Chari n'est pas resté en marge de ce phénomène. Les crues du Logone à la station de Bongor sont passées d'une moyenne de 2 200 m³/s avant 1970 à 1 410 m³/s après, soit un déficit de 790 m³/s (36 % de déficit). Les basses eaux (ressources exploitables en saison sèche) ont connu une situation plus alarmante. Les écoulements sont passés d'une moyenne de 48 m³/s avant la sécheresse à une moyenne de 22 m³/s après (soit 55 % de déficit) (Lienou et al., 1999 ; Lienou, 2001 ; UICN et CBLT, 2007). Certaines années se distinguent par leur extrême sécheresse. C'est le cas des années 1984 et 1987 pour lesquelles les crues du Logone n'ont atteint que 500 et 700 m³/s. Plusieurs points d'eau (mares) se sont asséchés et la plaine de Waza Logone n'est plus assez inondée rendant ainsi le bassin septentrional du Lac Tchad très fragile. Les débits de certains Mayos ont également diminué ; l'analyse des écoulements du Mayo- Tsanaga à Bogo montre que les débits sont passés de 8,7 m³/s à la fin des années 1960 à 3,6 m³/s au début de la décennie 2000, soit une diminution supérieure à 50 % (Lienou et al., 2009).

Dans le bassin du Niger (et surtout sa partie septentrionale), les déficits pluviométriques observés sont également compris grosso modo entre -6 % et -12 %. Ces valeurs sont relativement faibles par rapport aux baisses enregistrées dans d'autres sous-bassins du Niger situés en Afrique de l'Ouest où la moyenne des déficits pluviométriques tourne autour de -20 %. Cette baisse des pluies combinée à l'influence du barrage de Lagdo a pour conséquence l'envasement, le comblement et la sédimentation du lac et du lit de la Bénoué. La sécheresse résultant de la variabilité et des changements climatiques joue un rôle accélérateur de la désertification qui, elle-même contribue à la persistance de la sécheresse dans le bassin septentrional de la Bénoué. Cette boucle de rétroaction couplée à la forte pression foncière dans la zone est de nature à contribuer à l'accélération de l'avancée du désert.

Le bassin de la Sanaga est également marqué par une alternance de saisons humides (1945-46 à 1969-70) et sèches (1971-72 à 1973-74 et 1982-83 à 1987-88) malgré la présence de nombreux barrages de régulation et hydroélectrique (Sighomnou, 2004 ; Sighomnou et al., 2007 ; Dzana *et al.*, 2009). Le déficit pluviométrique annuel est d'environ - 12 %. Dans l'ensemble, les mois de la saison sèche sont plus affectés par cette baisse pluviométrique, que ceux de la saison humide. Au niveau des écoulements, on note une baisse des modules de la Sanaga à partir du début de la décennie 1970. Elle est de plus en plus marquée à partir de la décennie 1980 et se poursuit jusqu'à la fin du siècle en dépit de quelques années humides. La comparaison des écoulements des périodes d'avant et après la rupture de 1970 montre une diminution du module de la Sanaga de l'ordre de -15% après cette date. Cette valeur est voisine du déficit moyen (- 14 %) enregistré sur les cours d'eau de la région Sud du Cameroun (Sighomnou, 2004).

Dans le bassin des fleuves côtiers, les pluies moyennes interannuelles obtenues actuellement sont dans l'ensemble inférieures par rapport aux moyennes régionales obtenues antérieurement. Ceci s'explique par la baisse généralisée des pluies observées ces dernières années en Afrique Occidentale et Centrale. Les valeurs annuelles des pluies et des débits ont diminué lors des phases aigües de sécheresse de 1972 à 1975 et de 1983 à 1986. Ce déficit est variable suivant les régions : -20 % autour de la région très pluvieuse du Mont Cameroun et dans certaines stations de la zone côtière. On a décelé une rupture en 1972 à la station d'Eséka avec un déficit de -12 % de part et d'autre de la rupture. À la station d'Abong Mbang située plus à l'Est, la rupture s'est produite en 1975 avec un déficit de -4 %. Les déficits au niveau des pluies annuelles sont dans l'ensemble compris entre -2 % et -20 % (Lienou *et al.*, 2008, Ndam Ngoupayou, 2009 ; Bineli, 2009). Les débits interannuels (modules) du Nyong ont également enregistré une baisse d'environ -15 % entre la période actuelle comprise entre 2000 et 2017 et la période antérieure (1951 à 1977) avec des étiages beaucoup plus sévères (tableau 16). Cette baisse est conforme à celle trouvée par Sighomnou (2004) qui propose des déficits qui varient entre -5 et -21 % dans les eaux du Sud Cameroun. L'une des conséquences de la baisse des eaux de surface du bassin des fleuves côtiers en relation avec le climat et les activités anthropiques est la prolifération des végétaux flottants (salade d'eau, jacinthe d'eau, typha, etc.), du fait notamment de la réduction de la vitesse d'écoulement des cours d'eau, du changement de leur régime et de leur température ainsi que de la détérioration de la qualité des eaux (exemple du Nyong dans sa partie amont, lac municipal de Yaoundé, Wouri, etc.).

Tableau 16: Évolution des paramètres hydrologiques du fleuve Nyong durant les périodes comprises entre 1951 à 1977 et 2000 à 2017

Cours d'eau	Paramètres hydrologiques moyens interannuels	Période ancienne (1951 à 1977)	Période actuelle (2000 à 2017)
Nyong à Mbalmayo (13555 km ²)	Débit liquide (m ³ /s)	153	131.2
	Débit spécifique (l/s/km ²)	11.3	9.7
	Volume annuel (m ³)	4825008000	4137523200
Nyong à Olama (18510 km ²)	Débit liquide (m ³ /s)	224	190
	Débit spécifique (l/s/km ²)	12.1	10.26
	Volume annuel	7064064000	5991840000
	Baisse	14% à -15%	

Source : Olivry, (1986) ; Site ORE – BVET : <http://bvet.omp.obs.-mip.fr>.

➤ **Impacts de la dégradation des eaux**

Les conséquences de tous ces effets conjugués sur l'indisponibilité quantitative et qualitative des RE dans différentes zones agro écologiques et bassins versants du Cameroun sont très nombreuses et variées. On peut citer entre autres :

- la baisse et/ou le ralentissement de la productivité de certaines activités économiques et industrielles liées à la disponibilité des RE (élevage, pêche, agriculture, infrastructures énergétiques, agricultures et d'eau potable, etc.);
- le déplacement des populations et des animaux en quête des ressources en eau disponibles (élevage, pêche, transhumance, agriculture, etc.);
- la baisse des rendements agricoles liés à l'indisponibilité de RE ;
- la détérioration du cadre de vie et l'augmentation de la pauvreté ;
- l'accroissement des maladies hydriques et diarrhéiques;
- l'augmentation des pratiques et des techniques agricoles inadaptées ;
- l'augmentation des risques liés à l'eau tels que la sécheresse, la désertification et certaines maladies ;

RAPPORT GENERAL

- les conflits d'usage de l'eau dans certaines activités telles que l'agriculture, l'élevage, la sylviculture, la pêche, le tourisme, etc. dans les bassins du lac Tchad et du Niger (partie septentrionale) et de la Sanaga (Mont Bamboutos) ;
- les remontées d'eau salée sur le continent dans certaines zones côtières ; la sédimentation des cours d'eaux, des lacs et des mares ;
- l'eutrophisation des cours d'eau, des mares et des lacs ; la diminution de la biodiversité animale et végétale ;
- la dégradation physique, chimique et biologique des eaux de surface et souterraines; la menace sur les écosystèmes (biodiversité) et la disparition de certaines espèces ;
- l'augmentation de la turbidité des eaux à cause de l'érosion des bassins versants; la pollution physique, chimique et bactériologique des eaux de surface et souterraines ;
- la divagation de certains animaux dans les aires protégées et les parcs à cause de l'amenuisement et de l'indisponibilité des eaux (exemple des pachydermes dans le bassin du lac Tchad) ;
- la perte de la biodiversité aquatique et ichthyologique à cause de l'indisponibilité de l'eau (plaine de Yaérés) ;
- la forte érosion mécanique et des pertes de sols, la dégradation des sols ;
- les coupures intempestives d'énergie électrique et d'eau.

➤ Réponses face à la dégradation des ressources en eau

En vue de parvenir à une gestion durable des ressources en eau, et de protéger l'environnement, le Gouvernement camerounais s'est doté d'instruments prospectifs, normatifs, et d'outils importants aux niveaux international, sous régional et national.

Comme instruments internationaux, on peut citer la Ratification de la convention cadre des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (29 mai 1997).

Comme instruments nationaux, on a la mise en place d'un cadre politique, juridique et institutionnel. Au niveau du cadre juridique (législatif et réglementaire), la gestion des ressources en eau au Cameroun est caractérisée par un arsenal de lois, textes, décrets, arrêtés et circulaires en relation avec son caractère multisectoriel, de différentes ressources naturelles et de facteurs biophysiques et humains qui l'influencent.

Sur le plan institutionnel, on dénombre actuellement, plusieurs structures qui interviennent dans le secteur de l'eau, soit sous forme statutaire, soit avec des activités ayant une incidence plus ou moins importante dans le secteur. D'autres entités contribuent à travers leurs activités au développement du secteur notamment le secteur privé, la société civile (ONG et associations), les organismes de coopération etc. L'organisation du secteur de l'eau est ainsi confiée au Ministère de l'Énergie et de l'Eau (MINEE). L'évaluation et le suivi des ressources en eau sont confiés à la direction de la météorologie nationale (DMN) du Ministère des transports pour ce qui est de données météorologiques, et au CRH de l'IRGM pour ce qui est de l'évaluation quantitative et qualitative des ressources en eaux de surface et souterraine.

Sur le plan stratégique, la politique du Gouvernement relative à l'eau consiste en l'élaboration des stratégies et des plans gouvernementaux en matière :

- de protection de l'environnement comme le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) ;
- d'atténuation et de lutte contre les effets de changements climatiques et la désertification comme le Plan National d'Adaptation aux Changements

Climatiques (PNACC) et le Plan d'Action National de Lutte contre la Désertification (PAN-LCD) ;

- d'alimentation en eau et en énergie ;
- de prospection, la recherche et l'exploitation des eaux en milieu urbain et rural ;
- d'amélioration quantitative et qualitative de la production d'eau et d'énergie ;
- de promotion des investissements dans les secteurs de l'eau et de l'énergie, en liaison avec le Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire et les Administrations concernées ;
- de régulation de l'utilisation de l'eau dans les activités agricoles, industrielles et sanitaires, en liaison avec les Administrations concernées ;
- de suivi de la gestion des bassins d'eau, le suivi de la gestion des nappes phréatiques, le suivi des entreprises de régulation dans les secteurs de l'eau et de l'énergie.

● ***Dégradation des bassins versants et baisse des régimes hydrologiques, développement des espèces envahissantes (la Jacinthe d'eau)***

La dégradation des bassins versants qui s'accompagne de la modification de régimes hydrologiques et le développement des espèces envahissantes dans les zones humides (eaux courantes et eaux stagnantes), dans les bassins hydrographiques sont des phénomènes environnementaux très liés.

- **Éléments moteurs de dégradation des BV et de** baisse des régimes hydrologiques, développement des espèces envahissantes

Trois principaux éléments moteurs majeurs créent les conditions propices à la dégradation des bassins versants, à la modification de régimes hydrologiques et au développement des espèces envahissantes dans les cinq bassins hydrographiques du Cameroun. Il s'agit de :

- i) l'accroissement démographique ;
- ii) la disparition du couvert végétal sous toutes ses formes ;
- iii) le changement climatique.

a) Croissance démographique

À l'échelle nationale, la croissance démographique reste élevée avec un taux de croissance annuel évalué à environ 2,4 % entre 2014 et 2016. Par ailleurs, la population du pays est en grande partie agricole, le secteur employant près de 54,6 % de la population active. En l'absence de politiques et d'actions visant à promouvoir des modes de production et de consommation durables, une augmentation de la population représente donc un facteur de dégradation de l'environnement et des ressources naturelles (terres, eau, flore, faune, etc.). La croissance démographique avec les différentes activités anthropiques qui l'accompagnent constitue donc l'un des éléments moteurs de la dégradation des bassins versants, de la modification de régimes hydrologiques et du développement des espèces envahissantes telles que la jacinthe d'eau qui restent très préoccupantes dans certains bassins hydrographiques du Cameroun. On peut citer parmi ces actions anthropiques : l'urbanisation, l'industrialisation, les activités agro sylvicoles, pastorales et piscicoles, l'exploitation minière, le développement des infrastructures de transports, de communication et énergétiques (barrages), la construction des équipements sociaux, le tourisme, les loisirs, etc.

b) Disparition du Couvert végétal

Plusieurs facteurs sont à l'origine de la disparition du couvert végétal au Cameroun.

RAPPORT GENERAL

- l'agriculture itinérante sur brûlis. Cette forme d'agriculture est très répandue dans les pratiques culturales du pays à un taux de dégradation forestière de 80 à 95 %. L'extension des surfaces agricoles principalement les cultures vivrières telles que le manioc, le maïs, l'arachide, le sorgho, le mil est à l'origine des deux tiers du taux de déforestation attribuable à l'agriculture ;
- la création et l'extension des plantations industrielles sont également destructrices du couvert végétal et de la forêt. le déboisement qui provient des prélèvements du bois pour les besoins domestiques.
- le développement des infrastructures. La mise en œuvre de projets d'infrastructures dans divers secteurs tels que l'énergie (barrage hydroélectrique), routes, concourent de manière significative à la destruction de forêts naturelles.
- l'exploitation forestière (déforestation pour le bois d'œuvre) joue également un rôle significatif dans la perte du couvert forestier dans la partie méridionale du Cameroun. En effet, des pratiques non durables, le non-respect des normes en vigueur, sont autant de facteurs concourant à la dégradation des surfaces forestières.
- la désertification / sécheresse qui s'accompagne généralement de la dégradation des sols intervient dans la disparition du couvert végétal surtout dans la partie septentrionale du Cameroun où sévit le climat soudano sahélien et dans la partie amont du bassin de la Sanaga ;
- l'exploitation minière bien qu'encore majoritairement artisanale participe également à la dégradation des forêts ;
- l'urbanisation marquée par le développement et l'extension des villes joue également un rôle significatif dans la perte du couvert végétal à l'échelle nationale.

c) Changement climatique

Ce phénomène a déjà été largement expliqué dans les volets Air et Climat et ressources en eau. Toutefois, on peut dire que la destruction de la forêt et les changements climatiques sont indissociables. Au niveau du Cameroun, ce changement climatique se manifeste différemment d'un bassin versant à un autre. Il est généralement marqué par des perturbations importantes au niveau thermique liées à un décalage ou à un prolongement anormal des périodes de froid, une hausse généralisée des températures d'environ $+0,2^{\circ}\text{C}$ en moyenne depuis le début des années 1970 et $+0,4^{\circ}\text{C}$ au cours de la dernière décennie, par rapport à 1961-1990 (Sighomnou, 2004). En ce qui concerne les séries pluviométriques, l'évolution du climat montre une baisse généralisée des précipitations qui est la même qu'on observe en Afrique intertropicale. Les pluies sont de plus en plus incertaines et inégalement réparties (début tardifs ou précoces, abondance ou insuffisance, augmentation). Le changement climatique se manifeste également par une baisse globale mais non uniforme des pluies mensuelles sur l'ensemble du pays. Les mois de la saison sèche étant plus affectés, dans l'ensemble, que ceux de la saison humide. Enfin on enregistre des modifications dans le nombre, les intensités et la fréquence du nombre de jours de pluies à l'échelle du Cameroun. Ces tendances climatiques récentes s'accompagnent aussi des périodes plus ou moins chaudes ou fraîches hors saison. Les zones les plus sensibles incluent le Sahel et les hautes montagnes. Outre, ces conséquences sur l'agriculture, le réchauffement du climat global est reconnu comme un des facteurs de développement du paludisme et d'autres maladies à transmission vectorielle.

-
- **sources de pressions impliquant la dégradation des BV et la** baisse des régimes hydrologiques, développement des espèces envahissantes

Plusieurs facteurs exercent des pressions importantes sur la dégradation des bassins versants, la modification de régimes hydrologiques et, le développement des espèces envahissantes dans les différents bassins hydrographiques du Cameroun. Ils sont liés aux actions humaines (activités anthropiques) auxquelles s'ajoute le changement climatique. Parmi les actions humaines, on a :

La pression démographique et l'urbanisation sur l'environnement et sur les ressources naturelles qui s'observent à l'échelle nationale. Les zones les plus sensibles à ces pressions sont situées au niveau du bassin du lac Tchad (monts Mandara, les Yaérés et lacs), de la Bénoué, le bassin de la Sanaga (plateaux Bamileké et Bamoun) et le bassin des fleuves côtiers. Le bassin du Congo est le moins touché par cette pression ;

La transhumance dans les zones soudano sahéliennes et la zone des hautes savanes des bassins versants du lac Tchad, de la Bénoué et de la Sanaga ;

Le déplacement des réfugiés dans certaines zones frontalières du Cameroun où sévit l'insécurité.

Le développement des infrastructures dans divers secteurs tels que l'énergie (barrages hydroélectriques), l'agriculture (barrages agricoles), les industries, les routes, etc. Ces infrastructures concourent de manière significative à la destruction de forêts naturelles, à la baisse et à la modification des régimes hydrologiques. Il faut signaler dans ce cadre qu'au Cameroun, la plupart des grands barrages sont les sources principales de production d'énergie électrique pour l'ensemble du territoire. Ils sont aussi utilisés à des fins agropastorales, piscicoles ou d'adduction d'eau potable. L'hydroélectricité est produite par les chutes d'eau et le Cameroun est fier de son grand potentiel en énergie hydroélectrique parce que la plupart de ses fleuves et rivières sont coupées de chutes et de rapides. Plusieurs grands barrages et de petits barrages (une dizaine environ) sont actuellement en service et / ou en projet de construction au Cameroun. Parmi les grands barrages déjà fonctionnels, on peut citer les centrales hydroélectriques d'Edéa et de Songloulou, les barrages de retenue pour la régulation du débit de la Sanaga (Bamendjin, Mapé et Mbakaou), la centrale hydroélectrique et d'irrigation de Lagdo, les petits barrages de retenue pour l'adduction d'eau (Mokolo – Nord, Mokolo Douvar, Djinglya, Meri, Tala – Mokolo, Yaoundé, etc.).

Les pressions qui proviennent de la manifestation du **changement climatique** sont quant à elles caractérisées dans l'ensemble par la hausse des températures de l'air, la forte évaporation des eaux, la baisse des précipitations annuelles, du nombre de jours de pluies et de la modification des régimes pluviométriques qui en s'associant aux activités anthropiques ont pour conséquences, un amenuisement des débits des cours d'eau (fleuves et rivières), des niveaux des lacs et des eaux souterraines et, de la modification des régimes hydrologiques.

- **État de la dégradation des BV et de la** baisse des régimes hydrologiques, développement des espèces envahissantes

Les manifestations de cette dégradation généralisée des bassins versants se caractérisent à l'échelle nationale par :

- la réduction quantitative des ressources en eau tant de surface que souterraine par disparition du couvert végétal, la présence des ouvrages de retenue, le changement climatique, l'évaporation accrue et la sédimentation ;

RAPPORT GENERAL

- la dégradation qualitative des ressources en eau de surface et souterraine marquée par les pollutions physique, chimique, biologique et l'eutrophisation des cours d'eau ;
- la dégradation des sols et l'érosion mécanique dans les différents bassins versants du Cameroun ;
- l'érosion côtière et des berges des cours d'eau et des plans d'eau ;
- la sédimentation accrue de la plupart des cours d'eau, à cause de l'occupation anarchique des versants et de fortes pressions foncières (flancs des collines, zones côtière)
- la sédimentation des plans d'eau, à cause de la déforestation et l'érosion. Exemple de la sédimentation du port de Douala et de l'estuaire du Wouri depuis le Nkam à Yabassi jusqu'à Douala ;
- l'eutrophisation de certains plans d'eau ;
- l'existence des risques liés à l'eau tels que les inondations, la désertification dans certaines zones agro écologiques et des maladies liées à l'eau.

L'ampleur de cette dégradation varie dans les différents bassins hydrographiques.

- **Impacts de la dégradation des BV et de la** baisse des régimes hydrologiques, développement des espèces envahissantes

Les conséquences de la réduction quantitative et qualitative des ressources en eau que sont, l'érosion des sols, la sédimentation et l'eutrophisation de plans d'eau en relation avec les forçages anthropiques (croissance démographique, développement industriel, urbain, et agricole, déforestation/déboisement) et climatiques se manifestent différemment d'un bassin versant à un autre.

Bassin du lac Tchad

Les impacts identifiés dans le bassin du lac Tchad sont marqués par l'assèchement du lac Tchad avec son amenuisement progressif au cours du temps (Encadré 3 et figure 12) ; l'assèchement de certaines mares et des points d'eau ; la diminution des surfaces inondables dans les Yaérés et sur les rives du Logone ; la modification du régime des eaux de surface à cause de la présence de certains barrages (Mont Mandara) et, de la prolifération des canaux de pêche dans les Yaérés. L'amenuisement et l'indisponibilité des eaux dans les aires protégées entraînant la divagation des pachydermes ; la perte de la biodiversité et de la richesse aquatique et ichtique; la pollution physique, chimique et bactériologique des eaux à cause des activités agro - sylvico – pastorales et de celles liées à la circulation (non contrôlée) et du stockage des hydrocarbures. Toujours dans le bassin du lac Tchad, la construction des digues barrages de Maga, de Zilim et sur les fleuves Logone et Chari est à l'origine de la modification du régime de débit de ces cours d'eau. Ces barrages aménagés essentiellement pour la riziculture ont fortement perturbé le réseau hydrographique régional en créant des zones d'inondation en amont et des zones d'assèchement en aval. Le cas particulier du barrage de Maga constitue une inquiétude permanente à cause des dégradations qui sont observées sur la digue. Retenant un volume d'eau de plus de six millions de mètres cube, sa rupture mettrait en mal la ville de Maga et ses alentours. L'existence de ces barrages crée ainsi de nombreux conflits et déplacement des populations.

Encadré 3 : Assèchement du lac Tchad

t UE, 2007). La navigation y est actuellement impossible et afin de palier à ce problème, la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) étudie le projet de transférer les eaux du bassin du Congo (Oubangui) vers le bassin du lac Tchad.

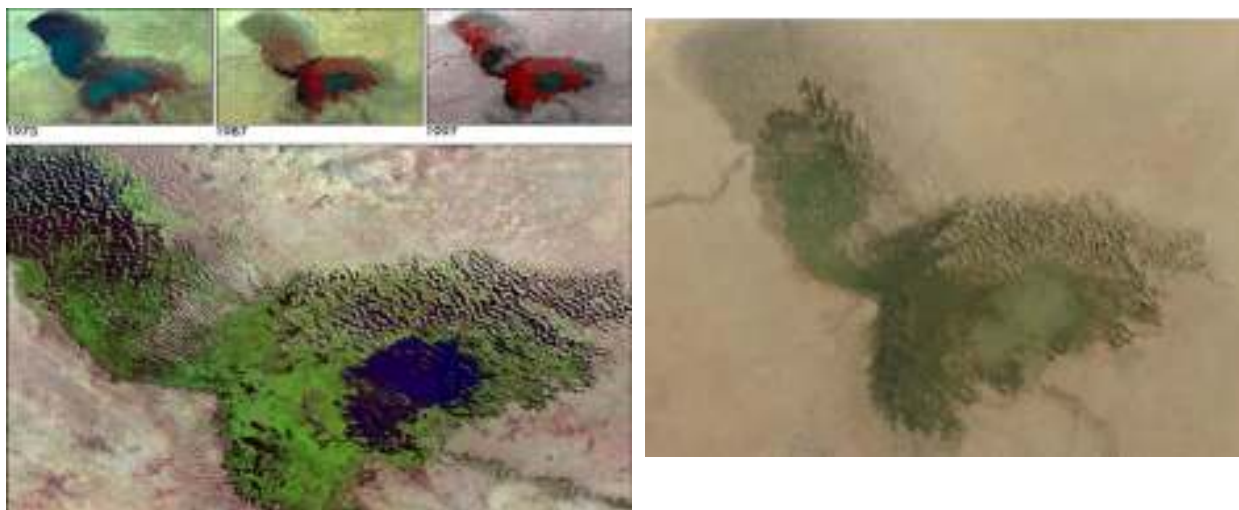


Figure 12: Évolution du lac Tchad de 1973 à 2007

Source : NASA, 2007.

Bassin du Niger

Les impacts identifiés dans le bassin versant du Niger au Cameroun sont :

- les pertes d'eau de surface surtout dans la partie septentrionale et la diminution de la recharge des eaux souterraines dues à la disparition du couvert végétal (désertification), le changement climatique, l'évaporation et les prélèvements directs ;
- la modification des régimes hydrologiques de la Bénoué pour les mêmes raisons ;
- l'amenuisement et l'indisponibilité des eaux dans les aires protégées entraînant la divagation des animaux ;
- la perte de la biodiversité et de la richesse aquatique et ichthyologique ;
- la sédimentation excessive du barrage de Lagdo et des points d'eau ;
- l'érosion et la sédimentation des cours d'eau et points d'eau du bassin du Niger à cause de la transhumance et des phénomènes migratoires ;
- l'existence des risques liés à l'eau dans le bassin de la Bénoué (Garoua) à cause des crues et des pluies intenses.

Bassin de la Sanaga

Les impacts identifiés dans le bassin de la Sanaga sont caractérisés par :

- la modification du régime des eaux de surface par les ouvrages de retenue (Bamendjin, Mape, Mbakaou, Lom Pangar), la déforestation par exploitation forestière, bois de chauffe et mise en culture (monoculture) ;
- les pertes d'eau de surface et la diminution de la ressource en eau souterraine due à l'avancée de la désertification dans la partie amont du bassin situé dans l'Adamaoua (château d'eau du Cameroun) ;
- l'amenuisement des eaux dans les zones marécageuses des plateaux Bamileké à cause du développement des plantations d'eucalyptus ;
- l'érosion et la sédimentation accrue des cours d'eau dues à l'occupation anarchique des espaces et de fortes pressions foncières (hauts plateaux de l'ouest, Bamboutos,...) ;
- l'expansion de certaines maladies hydriques telles que les ulcères de Buruli, l'onchocercose, le paludisme...).

Bassin des fleuves côtiers

Les impacts identifiés dans ce bassin sont :

- la baisse des eaux de surface et / ou la modification du régime des eaux de surface. Dans ce cas, on remarque que les débits interannuels ainsi que les débits caractéristiques du Nyong et du Ntem ont baissé d'environ 15% ces dernières années (figure 13). Par ailleurs, les eaux ont baissé durant toutes les saisons à l'exception de la petite saison sèche (juillet et aout) dans les bassins du Nyong et du Ntem.
- la pollution chimique des eaux de surface par des produits s utilisés dans les activités agricoles, piscicoles, portuaires, industrielles et les rejets solides et liquides urbains ;
- la pollution biologique des eaux de surface et souterraines à cause des activités anthropiques et des insuffisances dans les modes d'assainissement ;
- la colonisation des cours d'eau (Nyong, Wouri, certains lacs, etc.) par les macrophytes (laitue d'eau et jacinthe) (Encadré 4 et figures 15 et 16) ;
- la pollution des mangroves et la perte de la biodiversité ;
- l'érosion des zones côtières ;
- l'expansion de certaines maladies hydriques (ulcère de Buruli, onchocercose, paludisme) ;
- les inondations récurrentes à Yaoundé et Douala à cause de la forte imperméabilisation des surfaces bâties dans ces zones urbaines ;
- les difficultés de la navigation fluviale à cause de la sédimentation des cours d'eau (exemple : Yabassi - Douala, Abong Mbang - Mbalmayo...) ;

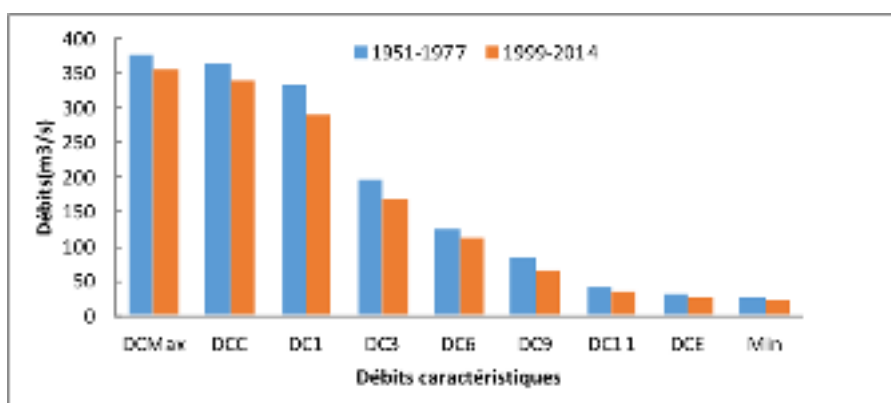


Figure 13: Variations des débits caractéristiques des fleuves Nyong à Mbalmayo et à Olama pour les périodes 1951-1977 et 1999-2014

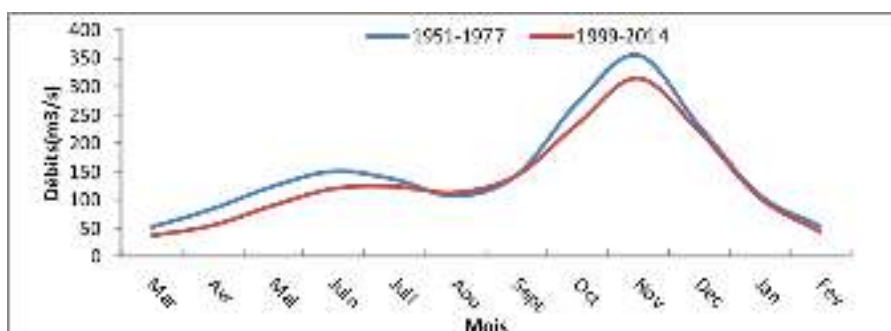


Figure 14: Variations des débits moyens mensuels du Nyong à Mbalmayo pour les périodes comprises entre (1951-1977) et (1999-2014)

Encadré 4 : Envahissement des cours d'eau du bassin des fleuves côtiers par les plantes aquatiques (exemple du Nyong du Wouri)

L'une des conséquences de la baisse des eaux de surface dans le bassin des fleuves côtiers en relation avec le climat et les activités anthropiques est la prolifération des végétaux flottants (salade d'eau, jacinthe d'eau, typha, etc.), du fait notamment de la réduction de la vitesse d'écoulement des cours d'eau, du changement de leur régime et de leur température ainsi que de la détérioration de la qualité des eaux (exemple du Nyong, lac municipal de Yaoundé, Wouri, etc) (figure 15). Ces végétaux favorisent l'évapotranspiration et entravent la pêche, la navigation, le fonctionnement des aménagements hydro-agricoles et hydroélectriques. Ils offrent également les conditions idéales pour la multiplication des vecteurs des maladies hydriques comme le paludisme, la bilharziose et l'apparition de nouvelles maladies (e.g. fièvre de la vallée du Rift). Ces macrophytes asphyxient enfin plusieurs plans d'eau de la région, y compris des zones humides dont la biodiversité est reconnue d'importance mondiale.

L'envahissement des fleuves Nyong (de l'amont vers l'aval) et Wouri par la jacinthe et les plantes aquatiques est présenté sur les figures 15 et 16.

Figure 15: Colonisation du lit du Nyong par les macrophytes à Abong Mbang et Ayos – Olama.



source : GWP-MINEE, (2009) b.



Figure 16: Colonisation des berges du Wouri envahies par la jacinthe

Source : GWP-MINEE, (2009) b.

Bassin du Congo

Les impacts identifiés dans le bassin du Congo sont :

- la modification du régime des eaux de surface par la déforestation pour le bois d'œuvre (exploitation forestière) et / ou le changement climatique ;

- la pollution des eaux à cause de l'exploitation minière artisanale surtout dans la région de l'Est du Cameroun autour de la Kadey, Lom à Bétare Oya ; Goura ; Colomines ;
- les inondations dans la région de l'Est-Cameroun (Batouri) à cause des activités anthropiques (déforestation pour le bois d'œuvre (exploitation forestière) et exploitation minière) et le changement climatique.
- **Réponses pour contenir la dégradation des BV et de la** baisse des régimes hydrologiques et le développement des espèces envahissantes.

En vue de parvenir à une gestion durable des ressources naturelles dont celles de l'eau, et de protéger l'environnement, le Gouvernement camerounais s'est doté d'instruments normatifs, prospectifs et d'outils importants aux niveaux international, sous régional et national.

➤ Instruments internationaux

Le Cameroun a ratifié plusieurs instruments juridiques qui traduisent ainsi la détermination des pouvoirs publics d'agir pour promouvoir les droits énoncés dans ces différents instruments, gages d'un développement durable.

On distingue entre autres :

- Conférence de Dublin (1992) portant sur l'eau et l'environnement qui a permis de définir les principes de base de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) ;
- Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) tenue à Rio de Janeiro en juin 1992 qui a donné une nouvelle orientation sur les activités internationales concernant le développement et au cours de laquelle le Cameroun a signé de nombreuses conventions relatives à la conservation des ressources ;
- Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) et Protocole de Kyoto
- Convention de New York sur les utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation (1997)
- Convention relative aux produits organiques polluants (Stockholm, 2001).
- Sommet Mondial sur le Développement Durable (SMDD) tenu à Johannesburg en 2002 avec pour but de surveiller l'avancement de l'application des accords et la réalisation des objectifs qui avaient été fixés dix ans avant le Sommet de la planète (Rio 1992) ;
- African Ministerial Council on Water (AMCOW) tenu du 05 au 14 décembre 2003 à Addis-Abeba avec pour objectif d'identifier les stratégies, les approches et les capacités de mise en œuvre des conclusions du Sommet Mondial pour le Développement Durable ;
- Convention de RAMSAR sur les zones humides du 02 février 1971, pour laquelle le Cameroun y a adhéré en janvier 2006 et l'a ratifié le 20 juillet 2006 ;
- Accord de Paris sur le climat (2015) ;

➤ Instruments régionaux et sous-régionaux

Le Cameroun a été partie prenante pour la mise sur pied de certains engagements régionaux et sous-régionaux, en matière des ressources en eau, qu'il a ratifié. Il en est ainsi de :

- l'organisation en 1999 à Yaoundé, du 1er Sommet des Chefs d'État d'Afrique Centrale sur la gestion durable des ressources naturelles ;

RAPPORT GENERAL

- l'adoption par l'Union Africaine de l'initiative Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) volet environnement qui est un engagement des dirigeants africains, basé sur une vision commune et une conviction ferme de préservation de l'environnement ; il inclut de nombreux et ambitieux programmes dans lesquels la mobilisation et la préservation des ressources en eau tiennent une place importante ;
- la Conférence des Ministres Africains en charge de l'Environnement (CMAE) qui est le principal forum de politique générale qui donne à la région la possibilité de traiter ses problèmes environnementaux communs ;
- l'adoption de la vision africaine de l'eau (African Water Vision-AWV) par les Ministres africains chargés des ressources en eau et d'autres parties prenantes en Mars 2000, lors du 2ème Forum Mondial de l'eau tenu à la Haye,
- la création du Conseil des Ministres Africains chargés de l'eau (AMCOW) en avril 2002, pour donner l'impulsion politique, définir l'orientation stratégique et mener le plaidoyer en matière d'utilisation et de gestion des ressources en eau.
- la Déclaration d'Ethekwini de février 2008 des Ministres et Chefs de délégations en charge d'hygiène et de l'assainissement en Afrique ;
- la Déclaration des Ministres à Tunis du 28 mars 2008 sur le renforcement de la qualité de l'eau pour le développement socio-économique de l'Afrique ;
- les engagements des Chefs d'État et de Gouvernement de Sharm El Sheikh du 1er juillet 2008 pour accélérer la réalisation des objectifs dans le secteur de l'eau et de l'assainissement en Afrique ;
- la Déclaration de la conférence des Ministres de Décembre 2008 sur l'eau, l'irrigation et l'énergie en Afrique : les défis des changements climatiques ; Sirte/Libye.

Il faut signaler également la mise en place d'une politique compatible avec une gestion durable des ressources naturelles qui a abouti à la création de plusieurs commissions entre les pays partageant la même ressource. Le Cameroun est ainsi membre de :

- l'autorité du Bassin du fleuve Niger (ABN) ;
- la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) ;
- la commission internationale du Bassin de Congo – Oubangui – Sangha ;
- l'autorité de Gestion Intégrée des Eaux en Afrique Centrale (AGIEAC) ;
- la Facilité Africaine de l'eau (FAE) ;
- la Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC).

➤ **Instruments nationaux**

L'État a mis en place un dispositif juridique, institutionnel et stratégique pour contrôler, voir limiter les problèmes environnementaux sus cités.

Sur le plan juridique (législatif et réglementaire), on dénombre de nombreuses lois qui portent sur la gestion de l'environnement et les ressources en eau notamment, la loi n°98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau qui constitue le texte de référence qui fait de l'eau un bien du patrimoine commun de la Nation dont l'État assure la protection et la gestion et en facilite l'accès à tous. Cette loi dans son article 1er fixe le respect des principes de gestion de l'environnement et de protection de la santé publique, le cadre juridique général du régime de l'eau.

Outre la loi portant Régime de l'eau, il existe des textes sectoriels en relation avec la gestion des ressources en eau. Il s'agit entre autres de :

- la loi N°94/01 du 10 janvier 1994 portant régime forestier ;

- la loi N°96/03 du 04 janvier 1996 portant loi-cadre relative à la santé publique au Cameroun ;
- la loi N°96/12 du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement au Cameroun ;
- la loi N°2016/017 du 14 décembre 2016 portant Code minier au Cameroun ;
- la loi N°2011/008 du 06 mai 2011 portant Orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire au Cameroun.
- l'ordonnance N°74 /01 du 06 juillet 1974 portant régime foncier,

Au niveau réglementaire et en vue de l'application de la loi N°98/005 du 14 avril 1998, un certain nombre de textes d'application a été publié. On peut citer entre autres les :

- Décret N°2001/161/PM du 8 mai 2001 fixant les attributions, l'organisation et le fonctionnement du Comité National de l'eau ;
- Décret N°2001/162/PM du 8 mai 2001 fixant les modalités de désignation des agents assermentés pour la surveillance et le contrôle de la qualité des eaux ;
- Décret N°2001/163/PM du 08 Mai 2001 réglementant les périmètres de protection autour des points de captage de traitement et de stockage des eaux potabilisables;
- Décret N°2001/164/PM du 08 Mai 2001 et son annexe précisant les modalités de prélèvement des eaux de surface et des eaux souterraines à des fins industrielles ou commerciales ;
- Décret N°2001/165/PM du 8 mai 2001 précisant les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution et le décret ;
- Décret N°2001/216 du 2 août 2001 portant création d'un compte d'affectation spéciale pour le financement des projets de développement durable en matière d'eau et d'assainissement.

Sur le plan institutionnel, on dénombre actuellement, plusieurs structures qui interviennent dans le secteur de l'eau, soit sous forme statutaire, soit avec des activités ayant une incidence plus ou moins importante dans le secteur. D'autres entités contribuent à travers leurs activités au développement du secteur notamment le secteur privé, la société civile (ONG et associations), les organismes de coopération etc. L'organisation du secteur de l'eau est confiée au Ministère de l'Énergie et de l'Eau (MINEE).

Sur le plan opérationnel, l'évaluation et l'exploitation / gestion des ressources en eau dans le territoire camerounais sont assurées actuellement par trois principaux acteurs que sont le MINEE, le MINRESI et le MINTRANSPORT.

- le MINEE est l'institution étatique qui assure la politique générale de l'Eau au Cameroun. Il possède des délégations aux niveaux régional et départemental en partageant les responsabilités avec certains bénéficiaires en vue d'un développement durable des infrastructures et du développement d'une ingénierie sociale.
- le Centre de Recherches Hydrologiques (CRH) de l'Institut de Recherches Géologiques et Minières (IRGM), l'un des Instituts de Recherche du Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI), assure la couverture et le suivi des eaux d'écoulement et souterraines de l'ensemble du territoire camerounais. C'est la structure publique chargée du développement des connaissances dans tous les domaines des sciences de l'eau en rapport avec le milieu physique, et du recueil des données quantitatives et qualitatives nécessaires à la réalisation de divers projets de développement.

- le Ministère des Transports quant à lui assure la gestion des eaux météoriques (pluviométrie) à travers la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) qui est chargée de : l'élaboration, de la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de la météorologie ; la collecte, du traitement et de la diffusion des informations météorologiques ; l'exploitation des données transmises par les réseaux.

Par ailleurs, il faut signaler l'ONACC qui vient s'ajouter sur la liste de ces trois acteurs. Il a entre autres, pour mission de : mener des analyses prospectives visant à proposer une vision sur l'évolution du climat, d'initier et de promouvoir des études sur la mise en évidence des indicateurs, des impacts et des risques liés aux changements climatiques, de fournir des données météorologiques et climatologiques à tous les secteurs de l'activité humaine concernés et de dresser le bilan climatique annuel du Cameroun, d'initier toute action de sensibilisation et d'information préventive sur les changements climatiques.

Sur le plan stratégique, la vision stratégique du Chef de l'État vise à faire du Cameroun un pays émergent à l'horizon 2035. Pour réaliser cette ambition, le Gouvernement entend s'investir sur quatre axes d'actions stratégiques : dans le domaine macroéconomique, l'investissement massif dans les infrastructures et la modernisation de l'appareil de production ; dans le domaine sectoriel, l'intensification des activités sylvo-agro-pastorales et piscicoles ; dans le domaine sociodémographique, la maîtrise de l'accroissement de la population et la réduction des déséquilibres sociaux ; dans le domaine de l'aménagement du territoire, la maîtrise de l'espace, la protection de l'environnement et la lutte contre les effets perceptibles des changements climatiques.

Au niveau de ces différents axes d'actions stratégiques, la politique du Gouvernement relative à l'eau consiste en : l'élaboration des stratégies et des plans gouvernementaux en matière d'alimentation en eau et en énergie ; la prospection, la recherche et l'exploitation des eaux en milieu urbain et rural ; l'amélioration quantitative et qualitative de la production d'eau et d'énergie ; la promotion des investissements dans les secteurs de l'eau et de l'énergie, en liaison avec le Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire et les administrations concernées ; la régulation de l'utilisation de l'eau dans les activités agricoles, industrielles et sanitaires, en liaison avec les administrations concernées ; le suivi de la gestion des bassins d'eau ; le suivi de la gestion des nappes phréatiques ; le suivi des entreprises de régulation dans les secteurs de l'eau et de l'énergie.

Sur le plan de la Politique nationale de l'eau, le Cameroun ne dispose pas encore d'une vraie politique nationale de l'eau. Toutefois, de nombreux projets sectoriels existent même si leur mise en œuvre n'a pas toujours été couronnée de succès. Le regain d'intérêt des pouvoirs publics pour la question de l'eau, appuyé par le concours de divers partenaires au développement, a permis au pays d'élaborer et de valider le document d'orientation GIRE en 2005 ainsi que d'élaborer et valider quatre rapports thématiques sur l'état des lieux de la gestion de l'eau au Cameroun en 2009. Ces rapports diagnostiques ont été partagés avec les acteurs clés du secteur de l'eau et de la coopération en 2010 et validés pendant un atelier national en 2013. Par la suite, une étude effectuée en 2015 a permis d'élaborer un recueil des priorités du secteur de l'eau au Cameroun. Au terme de ce processus, le Plan d'Action National de la Gestion Intégrée de Ressources en Eau (PANGIRE), important outil d'aide à la décision, suit son cours de mise en place et devrait être disponible.



Chapitre 3 : ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

Introduction

L'environnement biologique, dont le présent chapitre dresse l'état, concerne l'ensemble des organismes vivants (végétaux et animaux) répartis sur la surface du territoire camerounais. Depuis de nombreuses années, cet environnement est sérieusement affecté par les effets des activités anthropiques telles que l'agriculture de rente, l'agriculture sur brûlis, l'exploitation forestière, la construction des routes, les aménagements industriels et urbains et autres grands chantiers hydrauliques.

Où en est son état actuel ?

3.1. ETAT DES LIEUX

3.1.1. Types d'écosystèmes du Cameroun et leurs caractéristiques

Le Cameroun abrite à lui seul six types d'écosystèmes naturels, à savoir : l'écosystème semi-aride, l'écosystème de savane tropicale boisée, l'écosystème de montagne, l'écosystème de forêt tropicale dense humide, l'écosystème marin et côtier et les écosystèmes d'eau douce (MINEPDED, 2014)⁶. A ces écosystèmes, on peut ajouter les agroécosystèmes qui sont des écosystèmes artificiels. Dans les lignes qui suivent les écosystèmes de forêt, savane, montagne et semi-aride (steppe) ont été regroupés dans un ensemble appelé écosystèmes terrestres.

3.1.1.1. Répartition spatiale des écosystèmes

3.1.1.1.1. Ecosystèmes terrestres

Le Cameroun dispose d'une variété d'écosystèmes terrestres liée à la diversité de son relief et de son climat. Il s'agit des forêts, des savanes et des steppes

✓ **Les forêts**

Le Cameroun abrite plusieurs variantes de forêts : les forêts camerouno-congolaises occupent la partie Sud-Est du pays, dans le bassin de la rivière Dja. La forêt biafraise qui se trouve dans la région du sud-ouest, en arrière de la forêt littorale. La forêt semi-décidue qui est située dans les régions du sud, de l'est et du centre. Les forêts submontagnardes etc. Elles occupent 22,5 millions d'hectares, soit près de la moitié de la superficie du Cameroun (46,25%) et abritent une importante biodiversité (Annuaire statistique du MINFOF, 2015). Le tableau 17 ci-dessous indique la répartition de la couverture forestière sur le territoire national.

Tableau 17: Couverture forestière du Cameroun

	Superficie (ha)	Observations
Superficie du territoire camerounais	47,565 millions	
Superficie forestière du Cameroun	22,5 millions	46,25% du territoire national
Superficie non forestière	25,565 millions	53,75% du territoire national
Superficie exploitable	17,5 millions	79,55% de la superficie forestière
		36,79 % de la superficie du territoire national

Source : MINFOF, 2015

✓ **les savanes**

L'écosystème de savane du Cameroun couvre le polygone Mokolo-Mamfe-Bafia-Batouri-Mokolo sur une superficie d'environ 166 000 km² (Tsalefack, 2006 ; Onana, 2018). Plus spécifiquement, il occupe une partie de la cuvette de la Bénoué, la plaine du

⁶ MINEPDED (2014). Cinquième rapport national du Cameroun sur la biodiversité

Nord, le plateau de l'Adamaoua et les hautes terres de l'Ouest. Les savanes du Cameroun sont de plusieurs types :

- la savane soudanienne (de la cuvette de la Bénoué au sud de Maroua) ;
- la savane soudano-sahélienne (du nord de Maroua jusqu'au bord du Lac Tchad) ;
- la savane guinéo-soudanienne du plateau de l'Adamaoua ;
- la savane soudano-zambézienne des hautes terres de l'Ouest.

✓ **Les écosystèmes semi-arides**

Elles regroupent les steppes à épineux et les prairies périodiquement inondées ou yaérés. Ils couvrent les abords du Lac Tchad, la plaine du Diamaré et en partie la plaine de la Bénoué ; soit une superficie de 25 000 km².

3.1.1.1.2. *Ecosystème marin et côtier*

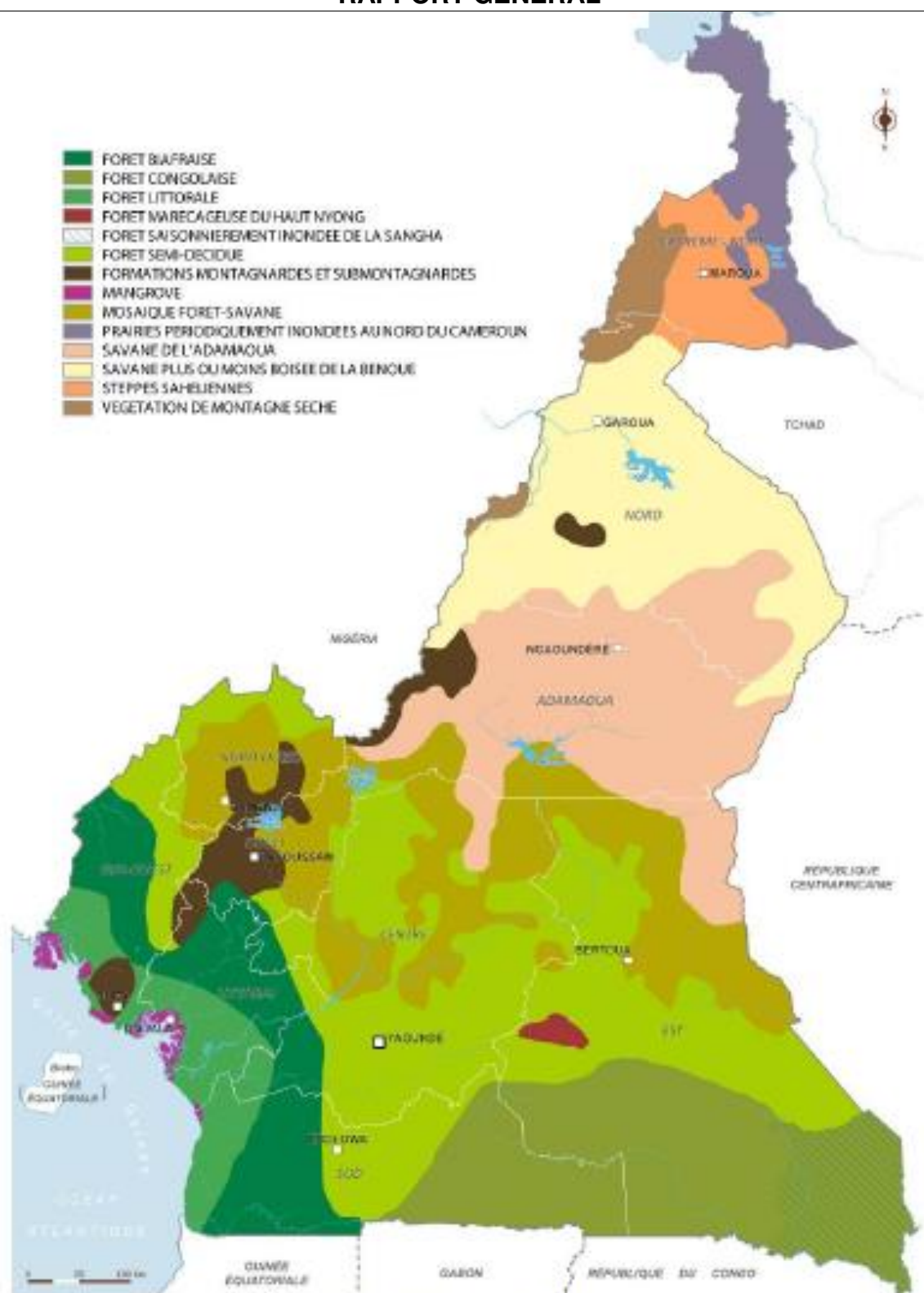
Il est localisé dans la partie camerounaise du Golfe de Guinée et couvre une superficie d'environ 18000 km² dont 2494 km² de mangrove (Beentje et Bandeira, 2007 cité par Onana, 2018).

La zone maritime camerounaise couvre une superficie totale d'environ 650 km². Elle s'étend de la côte Atlantique jusqu'à une distance de un peu plus de 19 km à l'intérieur de la mer. Elle correspond à la Zone Economique Exclusive (ZEE) du Cameroun. Comme la côte à laquelle elle est contiguë, elle a une orientation sud-sud-est nord-nord-ouest. C'est le lieu de jonction où se jettent plusieurs fleuves dans l'Océan Atlantique dont les plus connus sont la Sanaga, le Nyong, la Kienké, la Lobé, la Lekoundje, la Dibamba, le Wouri, le Mounjo, la Cross River, la Katsina et le Ntem.

Les écosystèmes côtiers sont situés dans la façade maritime et intègrent les milieux saumâtres, les plages sableuses ou marécageuses et les mangroves. La façade maritime du Cameroun s'étend du 2°31' (frontière avec la Guinée Équatoriale) au 4°67' de latitude nord et 8°39-9°97 de longitude Est. Elle est longue de 402 km assortie et large de 40 km.

Les eaux continentales de la frange littorale s'étendent sur une surface d'environ 4 000 km² indépendamment des conditions pluviométriques annuelles (Pierre *et al.*, 2011). Les écosystèmes côtiers se composent de trois sous-écosystèmes principaux : (i) celui de mangroves (au nord à Rio Del Rey, au centre près de Douala, et au sud à proximité de Campo) ; (ii) celui de plages sableuses; et (iii) celui de côtes rocheuses (FAO, 1992 ; Pierre *et al.*, 2011; www.minepia.gov.cm). La figure ci-dessous présente la répartition phytogéographique du Cameroun.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL



Source : MINFOF, 2016

Figure 17: La répartition phytogéographique générale du Cameroun

3.1.1.1.3. Ecosystèmes d'eau douce

Ils regroupent les écosystèmes lacustres, fluviaux et les autres eaux de surface. Il couvre la partie camerounaise du lac Tchad, la vallée inondable du Logone, les rivières, fleuves et zones inondables induites, lacs, marécages permanents ou périodiques. Il est difficile d'être précis sur la superficie occupée par ces écosystèmes. Cependant, elle a

été estimée à un peu plus de 7800 km² la superficie occupée par les lacs naturels ou artificiels, les marécages et zones inondables (Onana, 2018).

Les écosystèmes lacustres sont constitués d'un ensemble des lacs comme: (i) les lacs de cratères (Lac Oku, Lac Tison, Lac Bini, Lac Barombi Mbo, Lac Nyos) ; (ii) les lacs de subsidence (Lac Ossa, Lac Tison, Lac Ejagal) ; (iii) les lacs de cuvette (Lac Tchad, Lac Fianga) ; (iv) les lacs artificiels (Lac Bamendjing sur le Noun, Lac Mbakaou sur le Djerem, Lac municipal de Dschang, Lac municipal de Yaoundé).

Les écosystèmes fluviaux et d'eau douce sont constitués d'un réseau dense de fleuves répartis dans quatre bassins hydrographiques: le Bassin de l'Atlantique avec : le Nyong, la Sanaga, le Wouri, le Mounjo ; celui du Niger dont le principal fleuve est la Benoué, celui du Congo dont les principaux tributaires sont la Ngoko, la Mboumba, la Sangha et celui du Tchad avec le Logone et le Chari.

3.1.1.2. Diversité floristique du Cameroun

Selon le cinquième rapport sur la biodiversité du Cameroun, 7850 espèces de plantes vasculaires appartenant à 233 familles et 1720 genres ont déjà été identifiées y compris les espèces exotiques (Onana, 2011). Environ 815 des espèces de plantes à fleur du Cameroun ont été évaluées comme étant menacées d'extinction à l'échelle globale selon les catégories et critères de l'UICN (Onana & Cheek 2011). Toutefois, la richesse spécifique varie d'une zone géographique à l'autre. Ainsi, les écosystèmes de montagne, de forêt tropicale dense humide et de la mangrove du sud-ouest font partie du méga-hotspot du Cameroun en particulier et de l'Afrique de l'ouest en général. La figure suivante montre la distribution des aires de hotspots de biodiversité des plantes du Cameroun

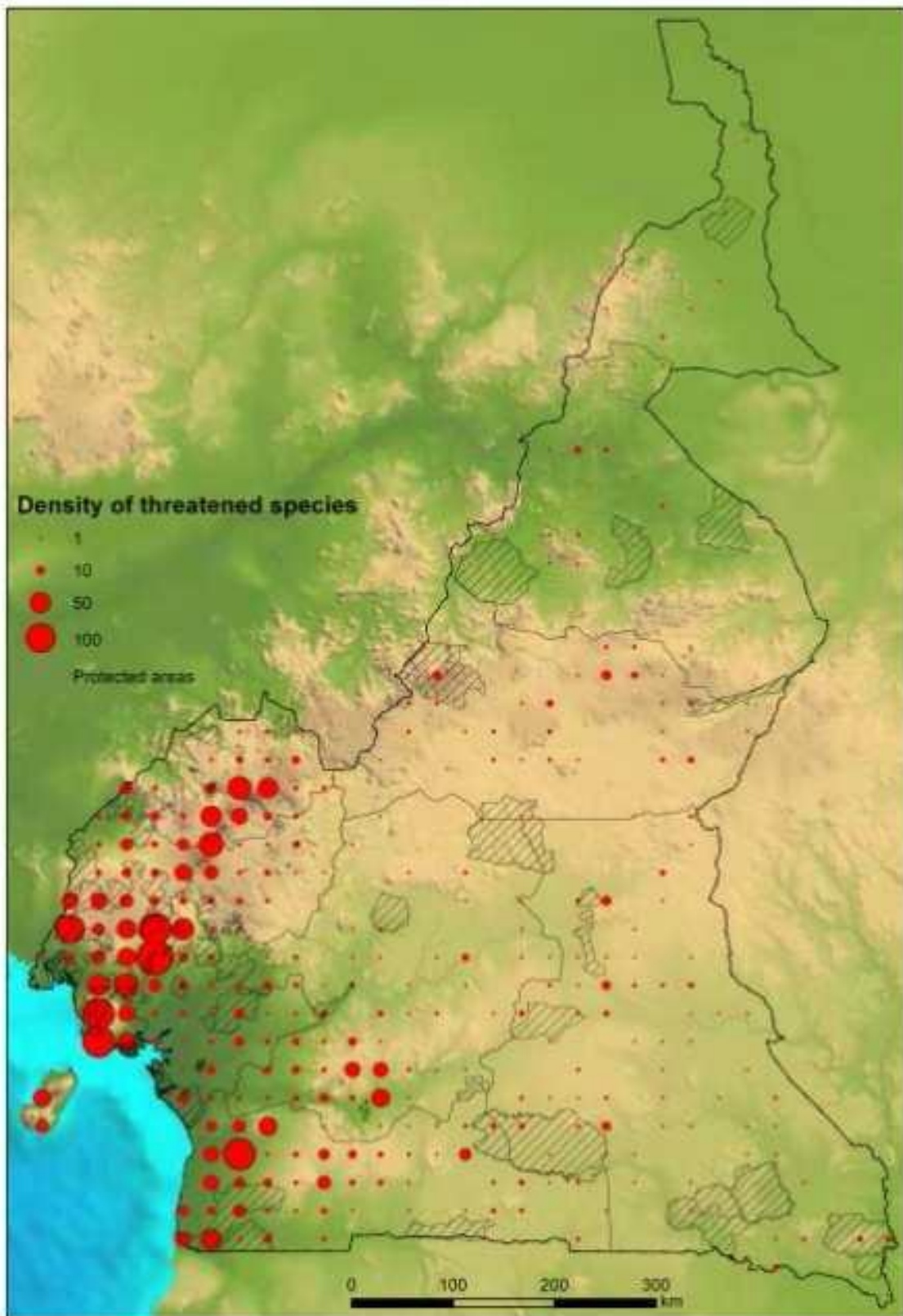


Figure 18: Localisation des hotspot de biodiversité du Cameroun

RAPPORT GENERAL

3.1.1.2.1. Diversité floristique des forêts denses humides

Les forêts denses humides du Cameroun renferment 650 espèces d'arbres, 850 espèces d'arbustes, 750 espèces de lianes, 15 espèces de fougères, 400 espèces d'orchidées (il existe très peu pas d'information sur les lichens). Une liste récapitulative de quatre vingt six espèces clés représentant 35 familles de plantes avec leur statut de conservation selon les catégories de la liste rouge de l'UICN a été dressée (UICN,2007). Près de 47 espèces nouvelles ont été découvertes et décrites dans cet écosystème au cours des dernières années, à la suite à d'intenses travaux de recherche botanique 25 d'entre elles se trouvent dans le Parc National de Korup Le tableau 18 suivant résume les familles et les noms scientifiques des espèces nouvelles découvertes.

Tableau 18 : Familles et noms scientifiques des espèces nouvelles découvertes

Famille	Noms Scientifiques	Auteurs
Archariaceae	<i>Dasylepsis thomasii</i>	Obama & Breteler
Anarcardiaceae	<i>Trichoscypha</i> sp. nov.	Obama & Breteler
Chrysobalanaceae	<i>Magnistipula butayei</i> de Korupensis	Burgt
	<i>Magnistipula multinervia</i>	Burgt
Combretaceae	<i>Strephonema</i> sp nov	
Ebenaceae	l' <i>Diospyros korupensis</i> Gosline	
Clusiaciae-Guttiferae	<i>Garcinia</i> sp. nov.	
Leguminosae-Caes	<i>Anthonotha xanderi</i>	Breteler
	<i>Berlinia korup</i>	Mackinder & Burgt,
	<i>Cryptosepalum</i> sp. nov	
	<i>Didelotta</i> sp. nov	
	<i>Englerodendron korupense</i>	Burgt
	<i>Gilbertiodendron newberyi</i>	Burgt
	<i>Hymenostegia</i> sp. nov	
	<i>Talbotiella korupensis</i>	Mackinder & Wieringa
	<i>Talbotiella velutini</i>	Burgt & Wieringa
	<i>Tessmannia</i> sp. nov.	Breteler
Melastomataceae	<i>Warneckea austro-occidentalis</i>	R. D. Stone
Olacaceae	<i>Diogoia retivenia</i>	S. Moore Breteler
Rubiaceae	<i>Gardenia epiphytica</i>	Jongkind
Sapotaceae	<i>Englerophytum</i> sp. nov	
	<i>Gluema korupensis</i>	Burgt
	<i>Lecomtedoxa plumose</i>	Burgt
	<i>Manilkara lososiana</i>	Kenfack & Ewango
	<i>Synsepalum</i> sp. nov.	Kenfack & Ewango

Des listes récapitulatives de la répartition des espèces ont été développées à partir des études de végétation dans certaines zones forestières. ainsi les forêts du Sud-Ouest du Cameroun abritent environ 497 espèces d'arbres (Thomas *et al.*, 2003 ; Kenfack *et al.*, 2007 ; Gartland *et al.*, 1997 ; Sunderlad *et al.*, 2004), celles de Douala-Edéa environ 450 espèces (Gartland *et al.*, 1996 ; CWCS, 2000) , les forêts du Dja comptent environ 380 espèces (Sonke *et al.*, 2007) cités par Doumenge C et al 2015, etc.

3.1.1.2.2. *Diversité floristique des forêts montagnardes*

Les forêts montagnardes sont dominées par : *Nuxiacongesta*, *Podocarpuslatifolius*, *Prunus africana*, *Rapaneamelanophloeos* et *Syzygium staudtii*, *Sinarundinaria alpina*, *Olea capensis*, *Crassocephalummannii*, *Hypericumrevolutum*, *Myrica arborea*, *Philippiamannii* et *Scheffleraabyssinica* (Monza, 1996).

La forêt afro-subalpine consiste en une prairie avec des arbustes ou petits arbres appartenant aux genres *Vernonia*, *Senecio*, *Alchemilla*, *Pentaschistis*.

3.1.1.2.3. *Diversité floristique des savanes*

Le couvert végétal de **la savane soudanienne** est dominé par une forêt sèche et éparse. La pression de l'agriculture a suffisamment transformé le paysage en une savane dominée par l'abondance de combretum et terminalia. Les composantes dominantes de cette formation sont: *Boswellia dalzielii*, *Commiphora africana* et les résineux *Commiphora pedunculata*, *Dalbergia melanoxylon* aux branches épineuses, *Diospyros mespiliformis*, *Lannea fructicosa* et *Lannea microcarpa*. Dans la vallée de la Bénoué, on rencontre une flore dominée par *Borassus aethiopum*. La partie montagneuse à prédominance agricole de cette savane (monts Alantika, monts Mandara) possède un certain nombre d'arbres à usage domestique comme *Faidherbia albida*, *Celtis integrifolia*, *Ficus spp.*, *Khaya senegalensis*, *Parkiabiglobosa*, *Tamarindus indica*.

La savane guinéo-soudanienne consiste en une mosaïque de forêt semi-décidue, surtout concentrée en galeries forestières le long des cours d'eau, et de savane herbeuse, arborée ou boisée. Elle est constituée d'une succession de formations végétales dont la formation herbeuse à *Pennisetum purpureum* prédominant, la formation herbeuse à *Imperata cylindrica* prédominant, la savane arbustive à *Annona senegalensis* et *Bridelia ferruginea*, la savane arbustive dominée par *Terminalia glaucescens*, *Annona senegalensis*, *Bridelia ferruginea*, *Albizia spp.*, *Crossopteryx febrifuga*, *Hymenocardia sp.*, *Cussonia sp.*

La savane soudano-zambézienne comprend la savane arborée ou boisée, les savanes de la Bénoué et les montagnes sèches.

- Dans la savane arborée ou boisée prédominent les essences suivantes : *Daniellia oliveri*, *Lophira lanceolata*, *Burkea africana* et *Terminalia spp.* Dans les fonds de vallées, on rencontre des essences de la forêt dense semi-décidue, telles qu'*Aubrevillea kerstingii*, *Erythrophloeum suaveolens*, *Chlorophora excelsa*, *Khaya grandifoliola*, *Phyllanthus discoideus*; dans les vallées plus marécageuses prédomine *Syzygium guineense var. guineense*.
- Les savanes de la Bénoué comprennent plusieurs essences dont les remarquables sont *Uapaca togolensis* et *Anogeissus leiocarpus*, avec de nombreuses essences caractéristiques du plateau de l'Adamaoua. Dans le haut bassin de la Bénoué et de ses affluents *Isoberlinia doka* et *Monotes kerstingii* prédominent. Dans la plaine de la Bénoué, la végétation typique est une savane arbustive où prédomine *Terminalia spp.*, avec comme autres essences *Dalbergia melanoxylon*, *Diospyros mespiliformis*, *Boswellia sp.*, *Commiphora sp.* Dans les parties plus marécageuses de la plaine *Borassus aethiopium* prédomine.
- Les montagnes sèches des monts Atlantika et Mandara sont intensivement cultivées, mais portent des arbres disséminés, semi-domestiqués, d'*Acacia albida*, *Adansonia digitata*, *Khaya senegalensis*, *Diospyros sp.*, *Tamarindus sp.*, *Ziziphus sp.* (FAO, 2001).

3.1.1.2.4. Diversité floristique des zones semi-arides

D'une manière générale les plantes ligneuses rencontrées dans les zones semi-arides sont : *Acacia senegal*, *A. laeta*, *A. seyal*, *A. tortilis*, *A. erhenbergiana*, *A. nilotica*, *Anacardium occidentale*, *Azadirachta indica*, *Calotropis procera*, *Pterocarpus lucens*, *Cassia siamea*, *Ceiba pentandra*, *Daniellia oliveri*, *Leucaena leucocephala*, *Combretum glutinosum*, *Sclerocarya birrea*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Commiphora africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Ziziphus mauritania*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Tamarindus indica*, *Parkia biglobosa*, *Khaya senegalensis*, *Butyrospermum parkii*, etc. Les plantes herbacées sont représentées par : *Andropogon spp*, *Hypparhenia spp*, *Cenchrus biflorus*, *Aristida spp.*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis tremula*, etc. (SPANB II⁷, 2012).

Les essences prédominantes dans les steppes à épineux sont : *Acacia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Capparis sp.*, *Acacia seyal*, *Ziziphus sp.*, *Combretum aculeatum*, *Ziziphus abyssinica*.

Dans la zone sahélo-saharienne encore plus sèche, sur les rives du Lac Tchad, *Acacia senegalensis* est la seule essence caractéristique.

Les prairies périodiquement inondées couvrent une vaste surface au sud du Lac Tchad. Là où l'inondation n'est que temporaire, les essences dominantes sont *Acacia seyal* et *Acacia nilotica*, tandis que là où elle est plus permanente, la végétation typique est la prairie non arborée.

3.1.1.2.5. Diversité floristique des zones marines et côtières

La flore de la zone marine est constituée d'algues macroscopiques qui se rencontrent dans les zones intertidales et dans la mer à différentes profondeurs. Plus de 29 espèces d'algues et 170 espèces de plantes marines ont été identifiées dans la zone de Kribi-Campo (Folack, 1989 ; Oben *et al.*, 2001) cité par SPNB II, 2012.

Les forêts côtières sont constituées de formations de faible et de moyenne altitudes envahies de façon saisonnière par des espèces telles que *Lophira alata* (Azobé) *Coulaedulis* (Hazel) *Saccoglottis gabonensis* (Bidou).

Les forêts littorales abritent plus de 1500 espèces végétales réparties en 640 genres et 141 familles. Environ 20 types de végétations sont identifiés sur la côte de Kribi-Campo. Ses essences caractéristiques sont : *Saccoglottis gabonensis*, *Andira inermis*, *Cynometra hankei*, *Coula edulis*, *Pycnanthus angolensis*, avec *Lophira alata* qui est exceptionnellement abondant. Cette forêt est issue de la recolonisation de défrichements anciens.

le fond floristique de la côte atlantique est constitué de six espèces ligneuses indigènes et une espèce introduite regroupées sous le vocable « palétuviers ». Elles vivent le plus souvent, en association et comprennent 40 autres espèces de plantes qui sont considérées comme « espèces compagnes » ou « accidentelles ». Les plantes plus couramment représentées sont : *Drepanocarpus lunatus*, *Dalbergia ecastaphylum*, *Hibiscus tiliaceus*, *Phoenix reclinata*, *Acrostichum aureum*, *Pandanus candelabrum*, *Raphia palma pinus*, *Sesuvium portulacastrum*, *Alchornea cordifolia*, *Annona glaba*, *Elaeis guinensis*, *Athocleista vogeli*, *Bambusa vulgaris*, *Coco nucifera*, *Eremospatha wendlandiana*, *Guiborutia demensei*, *Raphia palma-pinus*, etc. (MINEPDED, 2018).

Les espèces indigènes comprennent : *Rhizophora racemosa*, *R. harrisonii*, *R. mangle* (Rhizophoraceae), *Avicennia germinans* (Avicenniaceae), *Laguncularia racemosa*,

⁷ Deuxième édition du SPANB

Conocarpus erecrus (Combretaceae). Les espèces introduites sont le *Nypa fructicans* (Arecaceae) et le *Rhizophora racemosa qui occupent* plus de 90% des surfaces couvertes par les mangroves. Elles sont suivies par l'*Avicennia germinaus* qui couvre 5% des surfaces de mangroves (MINEPDED, 2018⁸).

Le phytoplancton de la côte camerounaise renferme 32 espèces qui peuvent être réparties en trois familles : Bacilliophyceae, Dinophyceae et Cyanophyceae. La majorité des espèces peuvent être comparées à celles qu'on trouve autour de la zone de Kribi dans le sud et dans la zone de Limbé (Folack, 1989 ; Oben *et al.*, 2001) cité par SPNB II, 2012.

3.1.1.2.6. Diversité floristique des eaux douces

La végétation des écosystèmes lacustres et fluviaux est dominée par les *Gonyostomum semen*, *Planktothrix mougeotii*, *Chlamydomonas sp.*, *Chlamydomonas ovata*, *Micratinium pusillum*, *Eudorina elegans*, *Cyclotella meneghiniana*, *Occytis sp.*, *Cryptomonas sp.*, *Synura uvelia*, *Euglena anabaena*, etc.

La végétation des écosystèmes fluviaux et d'eau douce est dominée par les Cyperaceae, Cesalpiniaceae (*Lophira alata*), *Gonyostomum semen*, *Planktothrix mougeotii*, *Chlamydomonas sp.*, *Chlamydomonas ovata*, *Micratinium pusillum*, *Eudorina elegans*, *Cyclotella meneghiniana*, *Occytis sp.*, *Cryptomonas sp.*, *Synura uvelia*, *Euglena anabaena*, etc

3.1.1.3. Diversité faunique des écosystèmes du Cameroun

Selon le cinquième rapport sur la diversité biologique, le Cameroun abrite une importante variété d'espèces fauniques constitué des mammifères, d'oiseaux, de reptiles, d'insectes, etc. Les inventaires des différents groupes taxonomiques faunistiques ont été menés par plusieurs auteurs. Il en découle ce qui suit :

✓ Mammifères

Près de 303 espèces de Mammifères ont été inventoriées au Cameroun (Vivien, 2012; Vivien & Depierre, 2012) cité dans (SPANB II, 2012). Les espèces de l'écosystème de forêt tropicale dense humide sont les plus nombreuses (154) suivi de celles de l'écosystème semi aride (73), les espèces ubiquistes (37), les espèces de l'écosystème de montagne (23), les espèces de l'écosystème d'eau douce et semi-aquatiques (6), l'écosystème marin et cotier (9 espèces marines); En outre 18 espèces de Mammifères sont endémiques du Cameroun (4 musareignes, 4 chauves-souris et 10 rongeurs).

✓ Oiseaux

968 oiseaux locaux ou migratoires ont été observés au Cameroun jusqu'en 2013. Entre 2008 et 2011, 47 observations pour les espèces rarement observées au Cameroun, dans certains sites ou pour la première fois. 7 espèces sont endémiques du Cameroun, une espèce subendémique, dont six dans l'écosystème de montagne (forêt montagnarde); 30 espèces sont menacées d'extinction à l'échelle globale.

✓ Poissons

613 espèces de poissons d'eau douce sont connues et sont réparties en 53 familles et 179 genres Doumenge *et al.* (2015). Géographiquement, les espèces des écosystèmes de forêt tropicale dense humide sont les plus nombreuses ; suivi des espèces de l'écosystème de savane tropicale boisée des espèces ubiquistes parmi lesquels 3 se retrouvent sur toute l'étendue du territoire (*Hepsetus adoe*, *Malapterus*

⁸ Les mangroves du Cameroun : État des lieux et gestion

RAPPORT GENERAL

electricus et *Parachanna obscura*), les espèces des écosystèmes marine et côtiers estuariennes ou euryhaliennes et les espèces de l'écosystème d'eau douce, lacustres strictes. On compte 146 espèces endémiques dans les cours d'eau du Cameroun. (Vivien, 2012).

✓ **Reptiles :**

L'inventaire de 285 espèces de reptiles identifiés montre la richesse herpétologique du Cameroun (Chirio & LeBreton 2007), 23 espèces sont endémiques du Cameroun.

✓ **Amphibiens :**

Le Cameroun compte 199 espèces d'Amphibiens connues en 2012, et 58 espèces sont endémiques (65 selon Intresure.com), 53 espèces sont menacées d'extinction. Par ailleurs les recherches continuent avec la monographie de la famille des Hyperoliidae et du genre *Leptopelis* qui a permis de décrire près de 70 espèces /sous-espèce des batraciens arboricoles connues du Cameroun (Amiet 2012) cité dans SPANB II, 2012.

✓ **Insectes :**

La richesse entomologique du Cameroun est mal connue, les recherches sont très localisées. Deux espèces d'insectes sont considérés endémiques du Cameroun (Swallowtail et Milkweed Butterfly) et une nouvelle espèce de moustique *Orthopodomyia ototomoensis* a été découverte à Ototomo (environ 50 km au sud de Yaoundé (Huang & Rueda, 2013). L'état et les tendances seront évoqués dans l'état des écosystèmes.

3.1.1.3.1. *Diversité faunique des forêts denses humides*

Les forêts denses humides, abritent une diversité d'espèces animales. Il s'agit de :

✓ **les mammifères des forêts humides**

Les forêts camerounaises contiennent 154 espèces de mammifères disséminés dans le bassin guinéo-congolais (Vivien, 2012; Vivien & Depierre, 2012) cité dans SPANB II, 2012. Ces espèces se retrouvent dans tous les types forestiers à l'exception de la forêt montagnarde et des formations herbeuses subalpines. Elles comprennent : cercopithèques (*Cercopithecidae*), les céphalophes (cinq espèces), la sitatunga (*Tragelaphus spekei*), le chevrotin aquatique (*Hyemoschus aquaticus*), le potamochoère (*Potamochoerus porcus*), les primates (chimpanzé, drills, mandrills, gorilles, singes), les antilopes (Sitatunga), l'éléphant de forêt, les hippopotames, *Manis tetradactyla*, *Manis trisupis*, *Periodicticus potto*, *Galagoides demidovii*, *Nandinia binotata*, *Tragelaphus sriptus*.

Parmi les espèces de mammifères de la zone forestière, 41 ont été identifiées comme faisant partie de la liste UICN des espèces menacées d'extinction, gravement menacées ou vulnérables, 18 sont endémiques.

✓ **la diversité de la faune avicole des forêts denses humides**

Les forêts denses camerounaises abritent 968 espèces d'oiseaux dont 703 résidents, 27 endémiques et 25 menacées (Doumenge et al., 2015). Des 8 espèces d'oiseaux de forêts denses menacées de disparition, toutes appartiennent, selon l'UICN, soit à la zone forestière, soit aux formations forestières sub-montagnardes et montagnardes. Il s'agit : du Touraco de Bannerman (*Tauraco bannermani*), Gobe-mouche caronculé à large bande (*Platysteira laticincta*), Pie-grièche du Mont Koupé (*Malaconotus kupeensis*), Francolin du Mont Cameroun (*Francolin camerunensis*), pie-grièche verte

(*Malaconotus gladiator*), Tisserin de Bannerman (*Ploceus bannermani*), Picatharte chauve du Cameroun (*Picathartes oreas*), et Timalie à gorge blanche (*Lioptilus gilberti*).

✓ **la diversité des insectes dans les forêts denses humides**

La richesse entomologique des forêts denses du Cameroun est mal connue. Deux espèces d'insectes de ces forêts sont considérées endémiques du Cameroun (Swallowtail et Milkweed Butterfly) et une nouvelle espèce de moustique *Orthopodomyia ototomoensis* a été découverte à Ototomo à environ 50 km de Yaoundé (source: Huang & Rueda, 2013).

3.1.1.3.2. *Diversité fauniques des forêts montagnardes*

Les forêts montagnardes abritent une diversité d'espèces animales :

✓ **les Mammifères des forêts montagnardes**

Dans les forêts montagnardes et sub-montagnardes se trouvent des sous-espèces de *Galagoides demidovii*, *G.d. thomasi* et l'écureuil *Aethosciurus cooperi*. *Proamys hartwigi* se trouve sur les Monts Oku et Manengouba. Quatre espèces de *Panaspis* sont endémiques des zones d'altitude.

✓ **les Amphibiens des forêts montagnardes**

La forêt de montagne de Kilum-Ijim compte 7 espèces d'amphibiens : *Xenopus spp.*, *Crotaphatrema lamoltei*, *Astylosemus ranoides*, *Wolterstorfinna mirei*, *Leptodactylodon perreti*, *Phrynobatrachus steindacheri*, *Cardioglossa oreas*. Les crapauds montagnards présents dans cette zone sont apparentés à des formes de plaine des forêts congolaises et non aux espèces montagnardes de l'Afrique australe.

✓ **les Oiseaux dans les forêts montagnardes**

L'écosystème de montagnes du Cameroun, avec sa diversité de types d'habitats, abrite de nombreuses espèces d'oiseaux (Borrow N., Damey R., 2001). Decoux *et al.* (1997) cité dans SPANB II, 2012 y a recensé 392 espèces d'oiseaux dont 256 résidents, 36 migratoires, 48 endémiques, 7 espèces en danger (turaco doré, caroncule rayée, phyllanthe à gorge blanche, piegrèche du Mont Koupé, Tisserin de Bannerman et zostérops du Cameroun (*Speurops melanocephalus*). Dans l'ensemble, 15 espèces sont classées comme étant menacées (Vie *et al.*, 2009). Wildlife International (1998) a classé le Mont Cameroun comme une des aires endémiques avec le plus grand nombre d'espèces endémiques (29) d'oiseaux au monde. Certains de ces oiseaux sont sous une très grande menace étant donné la perte d'habitat au nord des Hautes Terres de Bamenda et sur les pentes du Mont Cameroun.

Parmi les 53 espèces d'oiseaux de la forêt montagnarde de l'Ouest, 20 sont endémiques ; dont 8 indépendantes qui n'ont pas de proches relations dans leur genre : *Andropadus montanus*, *Malaconotus kupensis*, *Uoptilus giberti*, *Urolais epichlora*, *Camaroptera lopsei*, *Nectarinia ursulae*, et *Ploceus bannermani*.

✓ **les Reptiles dans les forêts de montagnes**

Chiriot et Lebreton (2007) estiment à 134 espèces des reptiles rencontrés sur les hautes terres de l'ouest et dans les formations afromontagnardes. En 1993, WCMC signalait la présence d'un caméléon endémique (*Chameleo eisentrauti*) dans les Montagnes de Rumpi. L'étude du WCMC révélait encore l'existence de nombreuses espèces endémiques de caméléons et d'autres reptiles dans d'autres systèmes de montagnes du Cameroun (3 espèces anoures endémiques (*Cardioglossa trifasciata*, *Phrynodon spp.* et *Leptodactylodon erythrogaster*). La forêt de montagnes de Kilum-Ijim

RAPPORT GENERAL

abrite 6 espèces de reptiles : le *Chamaeleo quadricornis gracilior*, le *Chamaeleo wiedersheimi weidersheimi*, le *Panaspis chriswildii*, le *Panaspis viginitisererum*, le *Thrasops flavigularis*, et le *Dipsadaboa spp.*

✓ **les Insectes des forêts de montagnes**

Plusieurs insectes terrestres tels que les sauterelles, les papillons, les termites et les champignons tiennent une importance indéniable dans l'agriculture et la sécurité alimentaire du Cameroun. Les termites, les sauterelles, les myriapodes, les mille-pattes, arachnidés (tarentules et araignées), *Apis mellifera* (abeille, etc), termites et abeilles contribuent de manière significative à la sécurité alimentaire dans les régions de montagne.

3.1.1.3.3. *Diversité faunique des savanes*

Les savanes abritent une diversité d'espèces animales :

✓ **les Mammifères de savanes**

Les espèces de savane regroupent : l'hyène, le chat doré de l'Afrique de l'ouest (*Profelis aurata*), le buffle (*Syncerus spp.*), les primates (babouins, singes), les antilopes, les félins (lions, léopards), les rats de canne, le porc-épis, etc.

✓ **les Oiseaux de savanes**

La zone de savane abrite 437 espèces d'oiseaux (Decoux *et al.*, 1997) cité dans SPANB II, 2012 dont 379 sont résidentes et 58 migratoires. *L'apalis* de Bamenda (*Apalis bamendae*) est endémique et vulnérable.

3.1.1.3.4. *Diversité faunique des zones semi-arides*

Les steppes abritent une diversité d'espèces animales :

✓ **les Mammifères de steppes**

Les zones semi- arides renferment 73 espèces de mammifères sauvages (Vivien, 2012; Vivien & Depierre, 2012) cité dans SPANB II, 2012 comprenant : les lions, les éléphants, les singes, les buffles, etc.

✓ **diversité des Oiseaux des steppes**

Selon Decoux *et al.*, 1997, les steppes abritent près de 236 espèces d'oiseaux dont 179 résidentes et 57 migrantes. Quatre des 33 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) du Cameroun se trouvent dans ce même écosystème d'après le site de Birdlife International. Ce sont : Waza, Lac de Maga, Plaines Inondées du Logone, Kalamaloue.

✓ **Insectes des steppes**

Dans les zones semi-arides, on note la présence de plusieurs variétés d'insectes. Certaines à l'instar des abeilles, contribuent à la biodiversité à travers la pollinisation tandis que d'autres comme les criquets causent beaucoup de dégâts aux cultures et aux habitations.

3.1.1.3.5. *Diversité faunique marines et côtières :*

Les espèces animales marines et côtières se composent de poissons, d'amphibiens, et de crustacés. Le tableau 19 dresse l'état de cette faune.

RAPPORT GENERAL

Tableau 19: État de la faune aquatique du Cameroun

Ordre	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces endémiques	Nombre d'espèces menacées
Poissons	613	146	109
Amphibiens	199	58	55
Crustacés	8		

Source : Doumenge et al. (Eds.), 2015⁹.

✓ **Poissons**

La diversité des poissons des eaux marines et côtières du Cameroun comprend 557 espèces, dont 51 espèces endémiques, 43 espèces menacées, 59 récifs associés, 131 espèces pélagiques et 187 espèces d'eaux profondes¹⁰. En tout, 11 principales familles de poissons ont été identifiées dans les eaux marines et côtières camerounaises. Les crustacées, les céphalopodes, les requins et les raies dont deux espèces (Serraniadae et Scombridae) sont connues comme des espèces menacées de disparition (Krakstad *et al.*, 2006). Toutefois, 20 espèces ont été documentées comme vulnérables, en danger, presque menacées, en danger critique d'extinction, ou non documentées et susceptibles d'être présentes dans les eaux camerounaises (www.IUCNREDList.org: *FishBase*. <http://www.fishbase.org> ; Chiambeng, 2006). Le tableau 20 ci-dessous en fournit la liste complète.

⁹ Doumenge C., Palla F., Scholte P., Hiol Hiol F. & Larzillière A. (Eds.), 2015. Aires protégées d'Afrique centrale – État 2015. OFAC, Kinshasa, République Démocratique du Congo et Yaoundé, Cameroun : 256 p

¹⁰ <http://www.fishbase.org/>.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 20: Requins et autres faunes de poissons protégées en zone marine et côtière

Familles de poissons	Espèces de poissons	Noms communs	Statut
Rhincodontidae	<i>Rhincodon typus</i> (Smith, 1828)	Requin baleine	Vulnérable
Lamnidae	<i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758) <i>Isurus oxyrinchus</i> (Rafinesque, 1810)	Requins mako ou requins blancs	Vulnérable Presque menacé
Odontaspidae	<i>Carcharias taurus</i> (Rafinesque, 1810)	Requins-taureaux	Vulnérable
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus limbatus</i> (Muller & Henle, 1839)	Carcharhinidae	Vulnérable
Centrophoridae	<i>Centrophorus granulosus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Vulnérable	
Dalatiidae	<i>Dalatias licha</i> (Bonnaterre, 1788)	Requins dormeurs	Données indisponibles
Pristidae	<i>Pristis microdon</i> (Latham, 1794) <i>Pristis pectinata</i> (Latham, 1794) <i>Pristis pristis</i> (Linnaeus, 1758)	Poissons-scies	En danger En danger En danger critique d'extinction
Myliobatidae	<i>Aetobatus narinari</i> (Euphrasen, 1790)	Raies aigles et manta	Données indisponibles
Syngnathidae	<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758)	Syngnathinae et hippocampes	vulnérable
Gobiidae	<i>Bathygobius burtoni</i> (O'Shaughnessy, 1875)	(Gobies) connues sous le nom de Victoria	Données indisponibles
Scombridae	<i>Thunnus alalunga</i> (Bonnaterre, 1788) <i>Thunnus obessus</i> (Lowe, 1839)	Maquereaux, thons	Données indisponibles Vulnérable
Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i> (Geoffrey St Hilaire, 1809) <i>Epinephelus marginatus</i> <i>Myxoroperca rubra</i>	Bars de mer, mérus Mérus brun Mérus tacheté	En danger critique d'extinction En danger Données indisponibles
Xanthidae	<i>Xiphas gladius</i>	Poisson-épée	Données indisponibles
Latimeridae	<i>Latimera chalumnae</i>	Coelacanthe de l'ouest de l'Océan indien	En danger critique d'extinction

Source : SPANB II, 2012.

✓ **Cétacés**

Environ 24 espèces sont documentées dans le SPANB II (2012) comme susceptibles d'être présentes sur la côte camerounaise.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 21: Liste des espèces de cétacés identifiés de même que celles susceptibles d'être présentes dans les eaux camerounaises et leur statut UICN.

Familles	Espèces	Nom commun	Statut UICN
Delphinidae	<i>Stenella frontalis</i>	Dauphin tacheté de l'Atlantique	Données indisponibles
	<i>Stenella clymene</i>	Dauphin à long bec de l'Atlantique	Données indisponibles
	<i>Sousa teuszii</i>	Dauphin bossu de l'Atlantique	Vulnérable
	<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin de l'Atlantique	Moins touché
	<i>Delphinus capensis</i>	Dauphin commun à long bec	Données indisponibles
	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Moins touché
	<i>Stenella coeruleo alba</i>	Dauphin bleu et blanc	Moins touché
	<i>Grampus griseus</i>	Dauphin de Risso'	Moins touché
	<i>Steno bredanensis</i>	Dauphin à bec étroit	Moins touché
	<i>Stenella longirostris</i>	Dauphin à long bec	Données indisponibles
	<i>Stenella attenuata</i>	Dauphin tacheté Pantropical	Moins touché
	<i>Lagenodelphis hosei</i>	Dauphin de Fraser	Moins touché
	<i>Pseudorca crassidens</i>	Fausse orque	Données indisponibles
	<i>Orcinus orca</i>	Orque	Données indisponibles
	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Baleine pilote	Données indisponibles
	<i>Feresa attenuate</i>	Orque pygmée	Données indisponibles
<i>Peponocephala electra</i>	Dauphin d'Electre	Moins touché	
Ziphiidae	<i>Mesoplodon europaeus</i>	Baleine à bec de Gervais	Données indisponibles
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera borealis</i>	Rorqual boreal	En danger
	<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun	En danger
	<i>Eubalaena glacialis</i>	Baleine franche de l'Atlantique	En danger
	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleine à bosse	Vulnérable EN
Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalot macrocéphale	Vulnérable
Phocoenidae	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	Moins touché

Sources : UICN–SSC, 2008 ; Ayissi *et al.*, 2011 cité dans SPANB II (2012)

✓ **Amphibiens**

Selon Blanc (2000), la région de Kribi-Campo qui, à elle seule, abrite plus de 80 espèces d'amphibiens dont la grenouille géante (*Conruea goliath*). La forêt atlantique renfermerait 8 genres endémiques de Grenouilles. Les espèces endémiques les plus répandues sont : *Bufo superciliaris*, *Bufo camerunensis* et *Ptychadena aequiplicata*.

Quatre espèces de tortues de mer fréquentent les côtes du Golfe de Guinée : la tortue caret (*Eretmochelys imgricata*), la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue luth (*Dermochelys coriacea*). La zone côtière renferme 3 espèces de crocodile : *Crocodylus*

niloticus, *C. cataphractus* et *Osteolaemus tetraspis*. Cette dernière espèce est considérée comme vulnérable, et son exploitation intensive mérite d'être reconsidérée.

✓ **Crustacés**

Au Cameroun, ils sont rencontrés dans tous les marais de mangroves et abondent particulièrement aux embouchures des fleuves. Il existe au Cameroun sept espèces de crevettes (*Caridina africana*, *Caridina nilotica*, *Macrobrachium tysi*, *Macrobrachium scabriculum*, *Macrobrachium equidens*, *Desmocarid trispinosa* et *Potamalpheops* sp.) et une espèce de crabes (*Soudanonautes* spp) (Ajeegah et al., 2017; Tchakonté et al., 2014). Les espèces de crevettes identifiées appartiennent toutes à l'ordre des Décapodes avec une prédominance de *Caridina* sp. Les espèces de crabes rencontrées dans les mangroves sont : *Ginossis pelii*, *Cardiosoma armatum*, *Geryon maritae*, *Panopeus africanus*, etc.

✓ **Mollusques**

Les mollusques que l'on trouve sur les côtes du Cameroun sont les huîtres et les gastropodes. On les rencontre dans toutes les mangroves du pays dont : *Pugilina morio*, *Thais coronata*, *Corbula trigona*, *Crassostrea gasar*, *Littorina angulifera*, *Loripes aberrans*, *Nassa argentea*, *Neritima adansoniana*, *Tagelus angulanus*, *Pachymeliana fuscatus*, *Pachymeliana aurita*, *Tais callifera*, *Melampus liberanus*, etc.

✓ **Oiseaux**

Dans les zones côtières, 61 espèces d'oiseaux représentées dans 17 familles ont été recensées en 2003 (Ajonina et al., 2003). Les familles des Ardeidae, des Scolopacidae, des Charadriidae et des Alcedinidae enregistrent le plus grand nombre avec 12, 10, 8 et 7 espèces respectivement. Il s'agit des oiseaux migratoires.

✓ **Mammifères marins et côtiers**

Les milieux marins et côtiers renferment 9 espèces de mammifères (Vivien, 2012; Vivien & Depierre, 2012) cité dans SPANB II, 2012. Les principaux mammifères marins et côtiers sont le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) et la loutre rencontrés dans les mangroves, les fleuves et certaines eaux côtières. Ils abondent dans la Réserve faunique de Douala-Edéa et dans le parc national de Campo-Ma'an. Le lamantin est également présent dans le Lac Ossa.

✓ **Reptiles**

Les zones cotières et marines du cameroun abritent 166 espèces de reptiles dont 162 dans les forêts atlantiques et quatre dans les mangroves (MINEPDED, 2014). Quatre des six espèces de tortues de mer présentes dans l'Atlantique fréquentent les berges côtières, les plages et les mangroves camerounaises en quête de nourriture et de nids. Il s'agit de la tortue luth (*Dermochelys coriacea*), olivâtre (*Lepidochelys olivacea* – Cheloniidae), verte (*Cheloniemydas* – Cheloniidae) et imbriquée (*Eretmochelys imbricate* – Cheloniidae). Ces espèces figurent sur la liste rouge de l'UICN. D'autres espèces de tortue de mer également présentes sont : la tortue luth (*Dermochelys coriacea* – Dermocheludae) et la tortue caouanne (*Carrelia Carella* – Cheloniidae) (Ayissi et al., 2014¹¹). D'autres reptiles aquatiques sont les najas aquatiques (*Boulangerina annulata*), etc. Le tableau ci-après donne les espèces de tortues marines sur la côte camerounaise et leur statut de conservation

¹¹ Ayissi and Jiofack 2014. Impact of assesment on by catch artisanal fisheries: sea turtles and mamals in Cameroon, West Africa. FishAqyac.J.J:99

Tableau 22: Espèces de tortues marines sur la côte camerounaise et leur statut de conservation

Espèces	Nom commun	Statut de Conservation
<i>Chelonia mydas</i>	Tortue verte de l'Atlantique	En danger
<i>Eretmochelys imbricate</i>	Tortues imbriquées	En danger critique d'extinction
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortues luth	En danger critique d'extinction
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortues olivâtres	Vulnérable

Source : Ayissi *et al.*, 2014.

✓ Zooplancton

Les informations concernant le zooplancton qu'on trouve sur le littoral du Cameroun sont limitées. Les études sur la vitalité de la mangrove ont jusqu'ici recensé 24 espèces de zooplancton réparties en six groupes, notamment les Cladocères, les Cyclopoida, les Calanoida, les Ostracodes, les Chétognathes et les Larvacés (SPANB II, 2012).

Environ 60 espèces de zooplancton des Cladocères (surtout chydoridae), plus de 50 espèces de rotifères (pour la plupart Lecanidae et Brachionidae), et 67 espèces de copépodes (surtout Cyclopoida) disposent d'une bonne documentation (SPANB II, 2012).

Au sein du zooplancton des Cladocères, une nouvelle génération *Nicsmirnovius* et deux espèces (*Nicsmirnovius camerounensis* *Bryospilus africana*) ont été signalées à partir du Parc National de Korup et dans ses environs (Chiambeng, 2006). Par ailleurs, deux nouvelles espèces de Cépépodeae calanoida ont aussi été étudiées pour le compte du Cameroun: *Tropodiptomus njamae* et *Tropodiptomus njini*. (Chiambeng et Dumont, 2002) cité dans SPANB II, 2012.

3.1.1.3.6. Diversité faunique d'eau douce

✓ les Mammifères lacustres et fluviaux

Les lacs et les fleuves du Cameroun renferment 6 espèces de mammifères (Vivien, 2012; Vivien & Depierre, 2012) au rang desquels les hippopotames, le lamantin.

✓ Les poisons

Doumenge *et al.* (2015) estiment à 613 le nombre d'espèces de poissons d'eau douce présentes au Cameroun. Ces poissons représentent 53 familles et 179 genres.

Les espèces les plus fréquemment rencontrées sont : *Caranx hippos*, *Caranx spp*, *Trachinotus teraia*, *Tilapia spp*, *Pellonula afzeliusi*, *Arius gigas*, *Arius heudeloti*, *Arius parkii*, *Ethmalosa fimbriata*, *Sardinella maderensis*, *Plectorhynchus*, *Pomadasys spp*, *Mugil cephalus*, *Pseudotolithus spp*, *Dentex congoensis*, *Ilisha africana*, *Galeoides decadactylus*, *Polydactylus quadrifilis*, *Pomadasys jubelini*, y compris *Heterotis niloticus*, *Clarias spp.*, *Chrysichthys spp.*, *Mormyrus spp.*, *Synodontis spp*, *Labeo sp*, *Brycinus macrolepidotus*, *Lates niloticus*.

La répartition par aire géographique indique que les espèces de la forêt sont au nombre de 294 soit 54% des espèces présentes. Quand on y ajoute les espèces ubiquistes qui sont au nombre de 31, on a en tout 325 espèces qu'on rencontre en zone forestière soit environ 60% du total. Si aucune espèce ubiquiste n'est endémique, 79 espèces de la seule zone forestière sont endémiques.

Les 12 espèces strictement lacustres toutes endémiques, se concentrent surtout dans les lacs de cratère et concernent principalement les poissons de la famille des Cichlidae.

L'écosystème semi-aride compte environ 179 espèces de poissons dont 25 sont endémiques (Musa, 2008; Ramsar.wetlands.org/Portal/15/Cameroon.pdf). Les genres communs sont: *Tilapia*, *Synodontis*, *Alestes*, *Citharinus*, *Clarias*, *Heterotis*, *Hydrocynus*, *Lates*, *Labeo*, *Hydrocynus*, *Mormyrus*.

✓ Crustacés

La crevette géante d'Afrique, le *Macrobrachium vollenhovenii* et des espèces similaires de plus petite taille *Macrobrachium macrohacron*, connues au plan local sous le nom de « mucosa », appartenant à la famille des Palaemonidae largement répartie dans les systèmes d'eau douce au sein dudit écosystème, occupent une place de choix au sein du groupe des crustacés (Gabche et al., 2001). Le lac Barombi Mbo possède une crevette *Caridina* sp. (Trewavas et al., 1972) dite caridinid endémique qui est jusque-là non décrite. L'exploitation du Palaemonidae a été motivée par leur forte demande en tant qu'aliment, condiment destiné à aromatiser les mets et à gagner des devises lors des échanges dans le sud, surtout pour ce qui est des plus petits individus séchés au soleil. Sept (7) espèces de crabes d'eau douce au moins ont été identifiées dans la zone septentrionale du golfe de Guinée, y compris dans les hauts Imageaux du Cameroun (3 espèces), et dans la partie méridionale du Cameroun (familles Potamonautidae et Potamidae). Il s'agit de: *Loiusea balessi*, *Loiusea edesensis*, *Potamonemus mambilorum*, *Potamonautes regneiri*, *Potamonautes* sp, genre *Sudanonautus* sp. (5 espèces) y compris: *Sudanonautussangha*. De toutes ces espèces, *Loiuseabalssi* est menacé d'extinction, ainsi que *Loiuseaedensis* (Brooks et al., 2011) (SPANB II, 2012).

✓ Gastropodes

Les gastropodes évoluant dans un environnement d'eau douce ont une diversité limitée. Toutefois, on trouve ici une diversité de Palourdes, de Moules et de Mollusques. Dans le groupe de mollusques, le *Potadoma kadei* du fleuve kadei est particulièrement menacé d'extinction, tandis que l'on ne dispose pas de données sur *Potadoma nyongensis*, *P. trochiformis*, *P. zenkeri*, *P. angulata* et *Bullinus camerunensis* qui sont en danger d'extinction et *P. riperti* dont la plupart vient de la région de l'Est. Une seule espèce de moules *Coelatura lobensis* est vulnérable dans la région du Sud, alors qu'une espèce de palourdes de la famille de Donacidae et genre *Egeria* sp. est connue dans le fleuve du Bas-Sangha (Brooks et al., 2011)

3.1.1.4. Ressources génétiques

Une "Ressource Génétique" est définie par la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) comme étant " le matériel génétique ayant une valeur effective ou potentielle". Le Cameroun recèle de ressources génétiques variées, qu'elles soient cultivées ou sauvages. Entre 2008 et 2012, de nombreuses études ont été réalisées sur 20 espèces sauvages. Ces espèces ont été sélectionnées à base de leurs utilités pour l'alimentation et l'agriculture. Chez les plantes cultivées, 174 variétés ont été dénombrées. Elles comptent 69 variétés de cultures céréalières (riz, sorgho, mil, maïs), 30 variétés de légumineuses alimentaires à grains réparties entre l'arachide et le niébé, 73 variétés de légumes (oignon, tomate, piment, aubergine, pomme de terre...) et des variétés de cultures industrielles (canne à sucre et coton).

Pour ce qui est de l'Agro-Biodiversité, les programmes suivants ont été entrepris par l'IRAD:

- riz: environ 50 variétés ont été décrites entre 1951 – 2013;
- maïs: environ 30 variétés ont été décrites entre 1980 – 1990;
- sorgho & mil: environ 20 variétés ont été obtenues entre 1965 – 2000;
- arachides: environ 16 variétés ont été obtenues et distribuées entre 1960 – 1980;
- niébé: environ 27 variétés obtenues et distribuées depuis 1981;
- soja: environ 9 variétés obtenues et distribuées depuis 1980;
- manioc: environ 30 variétés ont été obtenues;
- pomme de terre: environ 15 variétés ont été obtenues et distribuées;
- ignames: la collection d'environ 100 clones en vue;
- programmes de récupération de la ressource génétique;
- les banques des gènes.

Pour les autres cultures

- macabo: 1 hybride, taro 4 variétés développées et distribuées;
- banane/plantain: environ 16 cultivars testés et distribués;
- banane: 4 variétés ont été sélectionnées pour l'exportation depuis 1989;
- cacao: plus de 150 variétés développées de 1930-2009;
- café: 1 variété de café arabica avec 12 clones de café robusta de 1981-2008;
- hévéa: 17 clones distribuées depuis 2010;
- thé: environ 50 clones distribuées entre 1965-2000;
- palmier à huile: 14 catégories des semences à haut rendements depuis 2009;
- fruits: plus de 200 variétés étaient sur culture;
- ananas: 2 variétés;
- mangues: 40 variétés;
- avocats: 20 variétés;
- autres fruits: 10 variétés.

Quant aux variétés d'élevage et pêche, on compte :

- bovin: 8 variétés ;
- volaille: 11 variétés;
- lapins: 4 races sélectionnées;
- poissons: 4 races sélectionnées (MINEPDED, 2014).

3.1.1.4.1. Ressources génétiques d'origine animale

En ce qui concerne les animaux, différentes espèces domestiques existent notamment chez les bovins (10 races), les ovins (8 races), les caprins (5 races), les équins (8 races) et les porcins (2 races). Les camelins et les asins sont chacun représentés par l'espèce locale.

La volaille est aussi relativement bien diversifiée. Cette diversité des races permet aux populations humaines de pratiquer l'élevage à proximité des différents écosystèmes dont les biens et services jouent un rôle important dans leur vie.

3.1.1.5. Autres éléments de la biodiversité

Ils regroupent les champignons, les micro-organismes et les plantes envahissantes

✓ **Les champignons**

Les études sur les champignons du Cameroun sont relativement récentes. Néanmoins des recherches ont permis de documenter la richesse mycologique et les usages, en particulier l'apport nutritionnel.

RAPPORT GENERAL

- *richesse mycologique*. Un peu plus de 1150 espèces de champignons (tous groupes confondus) sont documentés au Cameroun selon Douanla-Meli (2010). Dans l'écosystème de forêt tropicale dense humide, 1125 espèces de champignons ectomycorhiziens ont été identifiés (Source: IRAD, 2014). Des études récentes ont porté sur les genres *Lentinus* et *Pleurotus* (Njouonkou, 2011).
- *ethnomycologie au Cameroun*. Les études réalisées jusqu'ici ont contribué à la documentation de plus de 1150 espèces de champignons (Douanla-Meli (2010) sur une estimation de 47 000 espèces (Njouonkou (2011)). Selon Eyi Ndong *et al.* (2011), 32 espèces de champignons comestibles qui ont été identifiées au Cameroun, en plus de ces espèces, il faut signaler 3 autres (*Termitomyces aurantiacus*, *T. mboudaeina* sp. Nov., *T. subclypeatus* sp. nov.) qui sont signalées par Mossebo & Njouonko (2010). Ce qui porte à au moins 35 le nombre d'espèces de champignons consommés au Cameroun. La valeur nutritive de 6 espèces (*Termitomyces aurantiacus*, *T. letestui*, *T. schimperi*, *T. mboudaeina* sp. nov. *T. subclypeatus* sp. nov. et *T. mammiformis*) parmi les plus consommées ont été analysées pour déterminer leur contenu en lipides, en protéines, en glucides, en cendres (sels minéraux), en acides gras, ainsi que leur valeur énergétique. (Mossebo & Njouonkou 2010).
- jusqu'en 2008, les études ont permis d'identifier environ 200 espèces de champignons ectomycorhiziens, une vingtaine de champignons mycorhiziens arbusculaires, la production d'une dizaine de bio fertilisants mycorhiziens arbusculaires et une dizaine de bio fertilisants mycorhiziens développés. (IRAD 2014)

Il convient de noter que :

- les connaissances sur les champignons se sont améliorées grâce aux études taxonomiques, ethnobotaniques et écologiques réalisées depuis 2009 ;
- les champignons comestibles sont cultivés ;
- l'évaluation du statut de conservation n'ayant pas été faite, il est difficile de connaître le degré de menace de disparition qui pèse sur les espèces.

En général la tendance à la connaissance de la biodiversité des champignons est positive si les études taxonomiques et ethnomycologiques se poursuivent.

✓ **Micro organismes**

Le complexe lacustre Ossa et Mwembè (Dizangué, Cameroun) situé dans la plaine inondable du littoral, ont fait l'objet d'une étude entre septembre 2009 et février 2010. Cette étude a permis de recenser 37 et 41 espèces de zooplancton respectivement dans les lacs Ossa et Mwembè. La présence de *Mesocyclops leuckarti* dans ces eaux amène à considérer l'existence de cette espèce sur le continent africain. (Nziéleu *et al.* 2012) cité dans SPANB II, 2012. De même, un nouveau genre est proposé : *Paraclausilocola* nov. Gen., avec deux espèces nouvelles (Fokam, 2012) cité dans SPANB II, 2012.

La description de cinq espèces nouvelles de la sous-famille des Metaracoelophryinae de Puytorac, 1972 cité dans SPANB II, 2012.

✓ **Espèces invasives / envahissantes**

Les espèces envahissantes végétales ont été citées comme étant la deuxième plus importante menace à la perte de la biodiversité mondiale, après l'utilisation des terres (Slingenberg *et al.* 2009 cit. MINEPDED, 2014). Au Cameroun, à la fois les espèces autochtones et les espèces exotiques sont envahissantes (par exemple, la jacinthe

d'eau dans les eaux douces intérieures, les criquets pèlerins, et différents types de chenilles). Elles modifient l'environnement biotique ou deviennent des ravageurs ciblant en particulier les espèces indigènes ayant un faible taux de reproduction. La prolifération des espèces exotiques envahissantes, par exemple, le palmier nypa (*Nypa fructicans*) qui envahissent les mangroves de la zone de Rio Del Rey est parmi les menaces les plus importantes à la biodiversité dans l'écosystème côtier et avec le remplacement des espèces locales de mangrove.

Les insectes ravageurs des céréales post récolte: un danger pour la sécurité alimentaire dans l'écosystème semi-aride. Dans la vallée du Logone, zone couvrant la région de l'Extrême Nord du Cameroun et du Sud -Ouest du Tchad, les coléoptères et charançons (Insecta: *Coleoptera*) au cours de leur développement déprécient la nourriture dans le stockage, peuvent détruire tout un stock dans un très court laps de temps si aucune protection de la nourriture stockée n'est faite. Les inspections des greniers effectuées dans 209 villages de la vallée du Logone montrent que 12 espèces d'insectes nuisibles attaquent les céréales et les légumineuses à graines au cours du stockage. Les bruches ont été les principaux insectes ravageurs des légumineuses. *Callosobruchus maculatus* était le principal ravageur de Légumineuses et s'attaquent principalement au niébé (34,92 bruches/g de graines) et les arachides (20,75 bruches/g de graines). Sept espèces nuisibles détruisent les céréales. *Sitophilus zeamais* est le principal ravageur du maïs (15,86 charançons/g de maïs) et *S. oryzae*, pour le sorgho (36,59 charançons/g de maïs). *Tribolium castaneum* était le principal ravageur secondaire. *T. castaneum* infeste les céréales et les légumineuses (Source: Tamgno & Ngamo, 2013).

3.1.2. Les aires protégées

Le Cameroun a orienté sa politique de conservation de la diversité biologique vers la protection de la faune et de la flore, la création et la gestion des réserves naturelles et des parcs nationaux. L'objectif est de couvrir une superficie équivalente à 19% de celle du territoire national en aires de protection qui reflètent l'ensemble de ses écosystèmes. Cet objectif a guidé la poursuite du processus de classement des zones riches en biodiversité et/ou menacées de dégradation, entamé depuis la période coloniale jusqu'à ce jour.

La nature des écosystèmes, celle des ressources à préserver ou à exploiter a conduit à la classification de ces aires de protection par degré de protection. Ainsi, on distingue :

- les parcs nationaux ;
- les réserves de faune ;
- les sanctuaires ;
- les zones d'intérêt cynégétique ;
- les jardins zoologiques.

En 2015, le Cameroun comptait un réseau riche de 104 aires protégées, dont 33 aires de conservation réparties entre 19 parcs nationaux, six (6) réserves de faune, cinq (5) sanctuaires, trois (3) jardins zoologiques et 71 aires d'exploitation de la faune réparties entre 45 zones d'intérêt cynégétique et 26 zones d'intérêt cynégétique à gestion communautaire. On dénombre en plus 13 aires protégées en cours de classement.

La distribution des espèces menacées d'extinction pour le Cameroun montre que les *hotspots* se trouvent dans les écosystèmes de forêt tropicale dense humide (forêt atlantique biafréenne) et de montagne (ligne volcanique du Cameroun). Le plateau de l'Adamaoua abrite aussi une importante population d'espèces menacées.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- depuis 2009, la tendance est positive quant à l'amélioration des connaissances de l'identification des espèces.
- entre 2000 et 2012 inclus, la superficie des aires protégées (AP) a doublé, dépassant ainsi l'objectif de 30 % du territoire national. L'ajout de cette surface à la quantité totale des 70 zones de chasse soit 5 552 490 ha la superficie totale engagée dans la conservation de la faune est 9.159.135 ha pour un taux de 19,25 % du territoire national (MINEPDED, 2012).
- il y a 71 ZIC et ZICGC plus de 5 694 827,5 ha couvrant 12,23 % du territoire national (MINFOF, 2013).
- environ 24 % des aires protégées ont des plans de gestion validés et autres dans le cadre de l'élaboration du plan national

Les tableaux ci-après donnent la situation des Aires protégées sous aménagement, des Aires protégées frontalières et des Accords de gestion des complexes transfrontalières signés.

Tableau 23 : Noms et superficie des aires protégées classiques du régime de la faune en 2017 selon leur année de création et leur localisation

	Type	Nom	Superficie (ha)	Année de création	Description	Localisation
1	Parcs nationaux	PN Bénoué	180 000	1968	Savane humide	Nord
2		PN Bouba-Ndjida	220 000	1968	Savane humide	Nord
3		PN Campo Ma'an	264 000	2000	Forêt littoral	Sud
4		PN Faro	330 000	1980	Savane humide	Nord
5		PN Kalamaloué	4 500	1972	Savane sèche	Extrême-Nord
6		PN Korup	125 900	1986	Forêt de montagne	Sud-Ouest
7		PN Lobéké	217 854	2001	Forêt congolaise	Est
8		PN Mbam et Djérem	416 512	2000	Savane humide (transition forêt savane)	Centre, Adamaoua, Est
9		PN Mozogo Gokoro	1 400	1968	Savane sèche	Extrême-Nord
10		PN Mpem et Djim	97 480	2004	Savane humide (transition forêt savane)	Centre
11		PN Vallée du Mbéré	77 760	2004	Savane humide (transition forêt savane)	Adamaoua, Nord
12		PN Waza	170 000	1968	Savane sèche	Extrême-Nord
13		PN Boumba Bek	238 255	2005	Forêt congolaise	Est
14		PN Nki	309 362	2005	Forêt dense sempervirente	Est
15		PN Bakossi	29 320	2007	Forêt de montagne	Nord-Ouest, Sud-Ouest
16		PN Takamanda	67 599	2008	Forêt de montagne	Sud-Ouest
17		PN Mont Cameroun	58 178	2009	Forêt de montagne	Sud-Ouest
18		PN Deng Deng	68 264	2010/2013	Forêt congolaise	Est
19		PN Kimbi6Fundong	95 380	2015	Forêt de montagne	Nord-Ouest
20		Réserves de Faune	RF Dja	526 000	1950	Forêt dense sempervirente
21	RF Douala-Edéa ¹²		160 000	1932	Forêt littorale et mangrove	Littoral
22	RF Lac Ossa		4 000	1948	Forêt littorale et mangrove	Littoral

¹² Cette réserve a été transformé en parc national par décret N° 2018/8399/PM du 11 octobre 2018

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

23		RF Mbi Crater	370	1964	Forêt de montagne	Nord-Ouest
24		RF Santchou	7 000	1964	Savane humide	Ouest
25		RF Ngoyila	156 672	2014	Forêt congolaise	Est
26	Sanctuaires	S. à faune de Tofala Hills	8 087	2014	Forêt de montagne	Nord-Ouest
27		Sanctuaire de Mbanyang-Mbo	66 000	1996	Forêt décidue	Sud-Ouest
28		Sanctuaire de Kagwene	1 944	2008	Forêt de montagne	Nord-Ouest
29		Sanctuaire à gorilles de Mengame	27 723	2008	Forêt dense	Sud
30		Sanctuaire du Mont Oku	1 000	2005	Forêt de montagne	Nord-Ouest
31	Jardins zoologiques	JZ Garoua	1,5	1966	Savane sèche	Nord
32		JZ Limbé	0,5	1985	Forêt de montagne	Sud-Ouest
33		JZ Mvogt-Betsi	4,07	1951	Savane humide	Centre

Source : Annuaire statistiques MINFOF 2017

Tableau 24: Situation des Aires protégées frontalières

Pays de partage	Nom de l'AP	Superficie (ha)	Distance de la frontière partagée(en km)
Nigéria	PN de Takamanda	67 599	60
	PN de Korup	125 900	80
	PN de Faro	300 000	103
	PN de Mozogo Gokoro	1 400	10
	PN de Waza	170 000	43
Tchad	PN de Kalamaloué	4 500	15
	PN de Bouba Ndjida	220 000	37
RCA	PN de Lobéké	217 000	52
	PN de la vallée de Mbéré	77 760	16
Congo	PN de Nki	309 362	27
	PN de Bouba Beck	238 255	37
Guinée-Equatoriale	PN de Campo Ma'an	264 064	52
Gabon	Sanctuaire à gorille de Mengame	27 723	53
Total		2 054 417	585

Source : Annuaire statistiques MINFOF 2017

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 25 : Accords de gestion des complexes transfrontaliers signés

Désignation	Superficie (ha)	Pays concernés	Aires protégées	Superficie (ha)
Tri national de la Sangha (TNS)	2800 000	Cameroun	PN Lobéké	217 854
		Congo	PN Nouabale Ndoki	400 000
		RCA	PN Dzanga Ndoki	122 000
Tri nationale Dja-Odzala-Minkébé (TRIDOM)	14 256 672	Cameroun	Réserve du Dja	526 000
			Sanctuaire à gorilles de Mengame	27 723
			PN Nki	309 362
			PNBoumba Bek	238 255
			Réserve de Ngoyla	156 672
		Congo	PN Odzala	1 354 600
		Gabon	PN Minkébé	756 000
Mwane				
Bi-nationale Sera Oura-Bouba Ndjida (BSB Yamoussa)	293 520	Cameroun	PN Bouba-Ndjida	220 000
		Tchad	PN Sera Oura	73 520

Source : Annuaire statistiques MINFOF 2017

Il est important de souligner que la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans le sous-secteur bénéficie d'un important appui des partenaires techniques et financiers et des ONG de conservation de sécurisation des aires protégées.

3.2. ANALYSE DE L'EVOLUTION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES ET DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES

Cette section traite de l'analyse des problèmes/enjeux environnementaux des ressources biologiques et des ressources génétiques sous le prisme de la méthode EMPEIR.

3.2.1. Analyse de l'évolution des ressources biologiques

Il résulte de l'état des lieux qui précède, que l'environnement biologique du Cameroun est confronté à des dommages physiques de toutes sortes qui se matérialisent au fil du temps par la diminution de ses espèces floristiques et fauniques. Ces dommages qualifiés de problèmes environnementaux, sont entre autres :

- la dégradation des ressources biologique (forestières, fauniques, halieutiques),
- la dégradation des mangroves et des zones côtières,
- le braconnage,

Dans les lignes qui suivent, ils sont analysés sous le prisme de la méthode d'approche EMPEIR.

3.2.1.1. Dégradation des ressources forestières

La dégradation des ressources forestières et la déforestation se manifestent au Cameroun, par des changements de structure, de consistance voire de composition des peuplements forestiers qui engendrent une diminution de la productivité et de la valeur du capital forestier. Elle est principalement liée aux activités anthropiques considérées plus rentables à court terme que la préservation, gage de la gestion durable des forêts.

Il s'agit de :

- l'exploitation commerciales des produits forestiers
- la coupe illégale et prélèvements de bois de chauffage
- déforestation et transformation des surfaces forestières
- le changement climatique
- le commerce intensif de certaines espèces floristiques

- le changement dans l'affectation des sols lié à l'urbanisation et l'industrie

✓ **l'exploitation commerciales des produits forestiers**

Les ressources forestières continuent de se dégrader car, elles font face à un certain nombre de pressions qui affectent leurs fonctions de production économique et de fourniture de services environnementaux. Ces activités anthropiques sont des sociétés forestières nationales et internationales et des populations locales mûs les uns par des intérêts financiers et les autres par des impératifs de survie.

En effet, les paramètres de mesure de la dégradation des forêts de production montrent que le nombre de ventes de coupe validées par région a augmenté au fil des ans passant de 115 en 2013 pour une superficie de 253 053 hectares à 160 en 2016 pour 231 551 hectares et ensuite chute à 126 en 2017 pour une superficie de 226 334 hectares (tableau 31).

De même, le nombre de forêts communautaires validées augmente au fil des ans passant de 151 en 2012 pour une superficie de 22 338 hectares à 178 en 2017 pour 27 664 hectares (tableau 26).

Tableau 26: Evolution du nombre et des superficies des ventes de coupe valides par région entre 2013 et 2017

Région	2013		2014		2015		2016		2017	
	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie
Centre	52	114 840	57	124 418	27	60 809	26	55 623	21	43 425
Est	27	63 173	32	73 944	21	37 897	23	42 683	25	45 812
Littoral	5	11 768	5	11 432	7	16 696	8	16 441	14	23 739
Sud	28	56 474	53	94 418	80	101 058	97	104 602	84	96 567
Sud-ouest	3	6 798	4	9 298	4	7 456	6	12 202	6	16 791
Total	115	253 053	151	313 910	139	223 916	160	231 551	126	226 334

Source : MINFOF, 2017

La même tendance est observée en ce qui concerne les forêts communautaires comme l'indique le tableau ci-après.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 27 : Evolution du nombre et des superficies des forêts communautaires entre 2012 et 2017

	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie
Demande forêts communautaires	510	1 617 683	539	1 684 833	560	1 743 594	574	1 781 508	629	1 985 076	670	2 175 972
Convention provisoire de gestion	61	331 033	74	393 858	112	449 286	128	503 128	176	702 127	207	813 713
Plans simples de gestion approuvés	302	1 009 723	306	1 070 779	320	1 122 228	329	1 156 157	330	1 157 384	340	1 193 319
Convention définitive de gestion	262	909 459	263	899 872	267	918 034	274	940 206	275	943 875	280	961 444
Certificats annuels d'exploitation	151	22 338	117	17 563	117	16 444	163	23 428	196	29 961	178	27 664

Source : MINFOF 2017

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Le nombre de forêts communales validées a augmenté au fil des ans passant de 45 en 2012 pour une superficie de 266 198 hectares à 66 en 2017 pour 1 004 004 hectares. Les permis annuels d'opération passe au cours de la même période de 10 913 ha à 36 593 ha (tableau 28).

Tableau 28 : Evolution des forêts communales entre 2013 et 2017

Année	Demandes de forêt communales		Forêts communales classées		Plans d'aménagement approuvés		Permis annuel d'opération	
	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie	Nbre	Superficie
2012	45	1 079 647	15	381 835	10	266 198	8	10 913
2013	52	1 146 007	16	402 230	10	266 198	6	7 788
2014	52	1 146 007	19	498 150	11	283 424	11	11 023
2015	62	1 545 316	26	721 912	20	554 828	10	10 350
2016	64	1 689 706	43	1 224 246	27	763 999	17	490 903
2017	66	1 805 789	43	1 264 507	23	1 004 004	24	36 593

Source : MINFOF, 2017

Le nombre d'UFA planifiées et classées augmente également au fil des ans passant de 90 en 2012 pour une superficie de 4 133 283 hectares à 117 en 2017 pour 6 151 385 hectares (tableau 29).

Tableau 29: Nombre cumulé et superficie d'UFA planifiées et classées entre 2012 et 2017

Année	Planifiées		Classées	
	Nombre	Superficie (ha)	Nombre	Superficie (ha)
2012	90	5 369 553	65	4 133 283
2013	92	5 459 899	66	4 181 129
2014	116	6 752 582	88	5 371 460
2015	116	6 861 391	95	5 720 443
2016	115	6 801 456	94	5 617 575
2017	117	6 854 635	103	6 151 385

Source : Annuaire statistique 2017 du MINFOF

L'abattage (volume de bois en m³) par type de titre et par région entre 2012 et 2016 est passé de 2,4 millions de m³ en 2012 à 2,9 millions de m³ en 2016. On note cependant une baisse du volume abattu en 2017, soit un volume de 2,5 millions de m³ (tableau 30).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Tableau 30 : Abattage par type de titre et par région entre 2012 et 2017 (Volume de bois en m³)

Région	Type de titre	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Centre	Concession	165 805	118 726	102 906	141 309	183 951	199 741
	Vente de coupe	307 513	267 265	286 785	236 003	217 387	90 913
	Total	426 239	377 791	389 691	377 309	401 338	290 654
Est	Concession	1 074 622	1 364 977	1 261 465	1491812	1 399 105	1 222 945
	Vente de coupe	211 543	150 730	253 378	133 909	168 287	99 652
	Total	1 286 165	1 515 707	1 514 843	1 625 721	1 567 392	1 322 597
Littoral	Concession	3 721	27 383	25 610	15 376	9 885	16 174
	Vente de coupe	25 914	31 307	38 639	65 002	110 164	66 343
	Total	29 635	58 690	64 249	80 378	120 049	82 517
Sud	Concession	441 914	502 697	524 706	439 708	464 933	457 660
	Vente de coupe	127 522	149 722	244 355	334 590	256 604	201 855
	Total	576 749	652 419	769 061	774 298	721 537	659 515
Sud - Ouest	Concession	89 605	59 971	129 966	199 724	139 247	96 090
	Vente de coupe	20 123	21 725	16 722	13 738	13 500	49 111
	Total	109 728	81 696	147 394	213 462	152 747	145 201
Ensemble	Concession	1 728 588	1 951 448	1 856 689	2 287 926	2 197 121	1 992 610
	Vente de coupe	692 615	562 606	690 700	783 242	765 942	507 874
	Total	2 428 516	2 514 054	2 548 095	3 071 168	2 963 063	2 500 484

Source : Annuaire statistique 2017 du MINFOF

Selon l'annuaire statistique 2016 du MINFOF, l'abattage (volume de bois en m³) dans les forêts communautaires est passé de 147,107 m³ en 2012 à 253,148 m³ en 2016. Par contre l'abattage (volume de bois en m³) dans les AEB-ARB montre une forte baisse entre 2013 et 2017 en passant de 56 670,506 m³ à 30 232,600 m³ (Tableau 37).

Tableau 31: Exploitation dans les AEB-ARB et ventes aux enchères entre 2013 et 2017

Région	Année									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	Nbr e	Vol. accordé	Nbr e	Vol. accordé	Nbr e	Vol. accordé	Nbr e	Vol. accordé	Nbr e	Vol. accordé
Centre	7	6 454,568	13	7 511,635	7	4 100,75	7	2 825,506	15	16 615,500
Est	2	1 706,771	2	1 999,227	4	4 212,62	/	/	5	1 501,800
Littoral	6	5 139,645	9	4 855,994	6	3 993,08	3	1 635,753	5	11 212,300
Sud	6	42 949,155	13	3 130,771	1	1 247,38	8	2 835,382	4	903
Sud-ouest	1	420,367	1	682,781	0	0	/	/	0	0
Total	22	56 670,506	38	18 180,4	18	13 553,83	18	7 296,382	29	30 232,600

Source : Annuaire statistique 2017 du MINFOF

L'attribution de ces titres fluctue d'une année à l'autre et laisse entrevoir que les volumes prélevés et contribue à n'en point douter à la dégradation des forêts. La plus grande superficie a été attribuée en 2012 du fait d'une forte attribution des assiettes annuelles de coupe cette année. Excepté l'année 2012, les superficies forestières varient globalement entre 17 000 ha et 109 000 ha avec une majorité entre 17 000 ha et 28 000 ha.

✓ **Coupe illégale et prélèvements de bois de chauffage**

L'exploitation illégale est un des facteurs majeurs de dégradation de la forêt. Elle est souvent l'œuvre des sociétés agréées qui agissent dans les forêts sous licence en

violant une ou plusieurs lois. La majorité du bois d'origine illégale est intégré dans le circuit normal de commercialisation. Cette transgression des lois s'illustre par le nombre de procès-verbaux de constatation d'infractions dressés et contenus dans les différents sommiers de la Brigade Nationale de Contrôle des exploitations forestières (BNC) du MINFOF. A titre d'illustration, entre 2012 et 2016, un total de 251 procès-verbaux ont été dressés par la cette structure

Le bois de chauffage est souvent obtenu par émondage ou écimage des arbres. Ces opérations sont souvent effectuées dans des zones très enclavées. La consommation des combustibles ligneux est en relation avec les conditions socioéconomiques du pays et plus particulièrement celles du monde rural. La hausse de la demande sous l'effet de la croissance démographique est particulièrement problématique dans la partie septentrionale du pays, où des déséquilibres entre offre et demande de bois de chauffage existent déjà.

✓ **Déforestation et transformation des surfaces forestières en terres agricoles**

La mise en culture des terres de parcours et la disparition progressive de la pratique de jachère ont engendré une forte dépendance du bilan fourrager aux ressources forestières. La mise en culture par défrichement des zones marginales, des parcours et des forêts, est ainsi souvent évoquée comme une cause de destruction des habitats et de perte de biodiversité.

✓ **Le Changement climatique**

Les écosystèmes forestiers sont généralement caractérisés par une plus grande amplitude de seuils de tolérance climatique. Par conséquent leur dégradation dans le contexte du réchauffement climatique devrait être plus qualitative que quantitative. Certains effets qualitatifs du changement climatique s'observent aujourd'hui. La croissance et le dépérissement de certaines espèces sont par exemple très corrélés avec les variations des paramètres climatiques (bilan hydrique particulièrement). Cette dégradation au niveau des domaines biogéographiques étendus, en secteurs des domaines sahariens, conduit à la mise en place des structures dynamiques régressives de la végétation selon la nature des écosystèmes naturels individualisés (Steppes). La dégradation accélérée n'épargne aucun type d'écosystème naturel.

✓ **Le commerce intensif de certaines espèces floristiques**

Le commerce intensif de certaines espèces floristiques est essentiellement dû à leur forte demande sur le marché. Cette demande est intimement liée au fait que les propriétés technologiques, mécaniques et chimiques des essences fortement sollicitées sont bien connues, ainsi que leur utilisation potentielle (ébénisterie, menuiserie, charpente pour la construction hydraulique, etc.).

L'insufisance des actions de promotion des essences peu connues concourent à mettre la pression sur les plus connues. Par ailleurs, plus le prix de vente d'une essence est attractif sur le marché, plus l'engouement pour sa recherche est élevé. D'autre part les forêts camerounaises sont riches et disposent de plus de 300 espèces ligneuses forestières commercialisables. Une soixantaine de ces essences le sont en fait, soit pour l'exportation ou pour le marché domestique de la menuiserie et de la charpente. Six d'entre elles, représentant 80% du volume des exportations réalisées, l'Okan, l'Ayous, le Sapelli, l'Iroko, l'Azobé et le Tali sont les plus fortement exploitées. Au niveau local, le marché intérieur, les artisans locaux connaissent très

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

peu les essences locales pouvant substituer les 6 à 10 couramment utilisées. Le tableau 32 donne l'évolution des exportation de bois entre 2012 et 2017

Tableau 32: Evolution des exportations de bois entre 2012 et 2017

Type de produits	Année					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Grumes	497 000	624 000	780 000	863 000	736 600	964 209
Sciage	591 000	590 000	593 000	585 000	627 010	613 373
Contre plaqués	18 000	19 000	13 000	9 000	5 624	7 833
Placages	37 000	32 000	28 000	37 000	43 978	54 872
Volume total	1 143 000	1 265 000	1 414 000	1 494 000	1 413 212	1 640 287

Source : Annuaire statistiques MINFOF 2017

La production forestière camerounaise est estimée globalement à 2,3 millions de m³ de bois d'œuvre et est essentiellement destinée à l'exportation. Il importe de mentionner ici que, le marché domestique est mal connu et représente environ un million de m³ de bois rond ou équivalent chaque année (chiffre parfois estimé au double selon certains calculs), (MINEPDED, 2017). Le moins qu'on puisse dire est que la quasi-totalité des populations rurales n'utilise que le bois chauffage pour ses besoins en énergie. Il en est de même de la moitié de la population urbaine. Cette double situation renforce la pression sur les essences de bois énergie notamment dans les zones à écologie fragile comme le Septentrion et les Grassfields.

Le tableau 33 ci - après atteste que les forêts camerounaises fournissent plusieurs types de produits forestiers non ligneux (PFNL), de produits spéciaux, de feuilles, d'écorces, et de graines qui sont mis sur le marché national ou exportés et donne les quantités de produits spéciaux exportés par type entre 2014 et 2017. (MINFOF, 2017).

Tableau 33: Quantités de produits spéciaux exportés par type entre 2014 et 2017(en Kg)

Produits	2014	2015	2016	2017
Charbon	1 780	2 035	4 850	6 650
Cinchona	/	/	10	00
Ebene	1 900	3 300	3 000	3 025
Pygeum	/	508,99	508,99	/
Voacanga	/	420	210	
Yohimbe	630	625	1 020	850
Gnétum africana	3 730	3 985	2 475	600
Rauwolfia Vomitoria	6		20	10
Toothstick	/	25	25	50
Funtumia	3 502		3 600	3 500
Gomme arabe	40	296	130	210
Candle stick	/	25	/	/
Rotin	50	/	/	/
<i>Irvingia gabonensis</i>		80	335	200
Afrostryas			2	
Djansang			5	
Total	11 638	11 299,99	16 190,99	14 895

Source : Annuaire statistiques MINFOF 2017

- ✓ **Le changement dans l'affectation des sols lié au tourisme, à l'urbanisation, à l'industrie**

Les aménagements touristiques ou de zones industrielles, l'urbanisation avec l'installation d'infrastructures de base, la construction de barrages et autres ouvrages

hydrauliques, les mines et carrières, etc. figurent parmi les principales activités exerçant des pressions sur l'affectation des sols et sur les surfaces forestières. Des projets privés de dimensions diverses réalisent des ponctions importantes sur les terrains forestiers. Les aménagements touristiques sont susceptibles de porter atteinte au couvert végétal par le défrichement ainsi que par le piétinement de la végétation et du sol par les touristes, amenant une perte de la biodiversité ainsi que d'autres impacts préjudiciables. La conversion des terrains forestiers en terres agricoles ou en zone de développement (agglomérations, complexes touristiques, autoroutes, etc.) engendre la fragmentation des écosystèmes.

Les principaux impacts de la dégradation des forêts sont les suivants :

- **la perte des espèces floristiques:** En 2013, 595 espèces végétales strictement endémiques (patrimoniales) et un total de 1609 espèces d'intérêt pour la conservation (espèces endémiques, sub-endémiques ou rares) ont été inventoriées. Jusqu'en 2011, 815 espèces végétales sont identifiées comme menacées d'extinction à l'échelle globale au Cameroun dont 379 selon la Liste Rouge de l'UICN en 2013. De plus, 16 *hotspots* comptant au moins 50 espèces d'extinction étaient répertoriés dans les écosystèmes de forêt tropicale dense humide et de montagne. Une perte moyenne de la richesse floristique dans l'écosystème de montagne des Monts de Bamenda de 30% en 100 ans.
- **l'appauvrissement des communautés locales** dans la mesure où l'exploitation de bois illégal ne leur permet de profiter des 27% des redevances forestières d'aménagement (RFA) dont 6,75% vont aux communautés et 20,25% aux communes (Loi des finances 2017 du 20/12/2017) ;
- **la réduction des superficies couvertes par les forêts** : l'exploitation de zones ne faisant pas l'objet de permis contribue significativement à la réduction des superficies couvertes par la forêt dans la mesure où elle se produit là où il n'existe aucun droit sur la terre ou sur le bois, à savoir dans les parcs nationaux, les aires protégées ou les réserves de peuples autochtones. Cette pratique va à l'encontre de toute planification des opérations d'exploitation forestières.
- **la valorisation insuffisante des rebus de bois** : L'exploitation du bois génère une quantité importante de résidus abandonnés au niveau des sites d'exploitation.
- **la perte des recettes pour l'État** notamment les taxes liées aux activités d'exploitation forestière et les recettes liées au tourisme de vision.
- **la perturbation du cycle de l'eau:** Les forêts tropicales humides renvoient 95 % (Momento de l'agronome) des eaux de pluies dans l'air par évapotranspiration. La déforestation entraîne une réduction des précipitations et un ralentissement des rendements agricoles.
- **l'émergence de maladies infectieuses** : La déforestation expose l'homme à des contacts plus fréquents avec des agents pathogènes forestiers. Cela se traduit par l'émergence de maladies infectieuses (VIH, fièvre Jaune, ebola, dengue, paludisme, etc.) souvent d'origine animale.

En guise de réponses à cette situation, le Gouvernement a entrepris un certain nombre d'actions pour limiter les effets de la dégradation des ressources forestières et la déforestation par :

- ✓ La mobilisation des ressources auprès des partenaires techniques et financiers au niveau international d'une part (WWF, KFW, Union Européenne,

Banque mondiale, BAD, FEM, etc.), et au niveau national d'autre part (BIP, Fonds pour le Développement forestier, etc.)

- ✓ La signature et la ratification des conventions et accords visant la protection de la biodiversité et le renforcement du cadre juridique.
- ✓ De plus, le Cameroun dispose de forêts aménagées et/ou classées. Elles sont subdivisées en forêts de production et en forêts classées.
- ✓ le Gouvernement, dans le cadre de la valorisation et de la promotion des essences forestières a,
 - autorisé l'exportation de certaines essences peu connues en grume. Cette action permet non seulement de les faire connaître, mais ouvre une voie à leur caractérisation. Elle permet en outre de réduire les fortes pressions qui s'exercent sur certaines essences ;
 - développé les filières bois de chauffage : l'action ne vise pas à se limiter à la production de bois, mais s'étend à tous les segments permettant d'améliorer les rendements de carbonisation (fours, fosses), les rendements de consommation (réchauds, fours, braseros), les conditions de mise en marché (emballages, transports, stockages), la valorisation des déchets (sciures, copeaux, déchets végétaux), etc.
 - développé les filières PFNL par leur structuration, leur organisation et surtout leur capacité à planifier leurs opérations, gérer la ressource, les transports, la transformation et maîtriser les marchés. L'action vise à accompagner les opérateurs de ces diverses filières pour améliorer leurs performances, les rendre plus professionnels et plus compétitifs pour une gestion durable de la ressource.
 - intensifié des contrôles forestiers et douaniers ;

A l'échelle sous régionale, l'État camerounais s'efforce de préserver les grands équilibres écologiques en intégrant dans ses outils de gestion des paysages les considérations internationales tels que le mécanisme REDD+, les APV-FLEGT, les systèmes de certification forestière (FSC, PEFC, ISO), les hautes valeur de conservation (HVC), les paysages CARPE, les initiatives de conservation transfrontalières (TRIDOM, TNS, BSB Yamoussa, Rio Campo-Ma'an, etc.).

le Cameroun a mis en place un important réseau d'aires protégées nationales et transnationales pour apporter sa contribution à l'atteinte des objectifs d'AISHI du Plan Stratégique 2011-2020 et notamment l'objectif 11 qui stipule qu'au moins 17% des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones marines et cotières soient transformées en aires protégées. Ces aires sont passées de 9 % en 1996¹³ à 20,12 % en 2018 de la superficie du territoire national.

Le MINFOF a développé la stratégie de modernisation de la chaîne de valeur bio-énergie dans la région de l'Extrême-nord Cameroun pour la période 2013 - 2017.

En matière de reboisement, le Cameroun dispose d'un Programme National de Reboisement élaboré en 2006. Le Cameroun compte 94 réserves forestières d'une superficie de 731 407 ha dont 17 047 ha de plantations forestières.

Le tableau 34 présente la production des plants par l'ANAFOR entre 2015 et 2016 et le tableau 35 donne l'évolution des superficies et du nombre d'arbres plantés entre 2012 et 2016.

¹³ Plan National de Gestion de l'Environnement 1996

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 34: Production des plants par l'ANAFOR entre 2015 et 2017

Antenne / Unité technique	Essences courantes	2015	2016	2017
Antenne forêt dense	Wengue, Moabi, Iroko, Pachyloba	210 469	283 464	130 000
Antenne savane humide	Neem, Prosopice, eucalyptus	358 300	300 000	187 500
Antenne savane sèche	Ayous, fruitiers, accacia, neem	487 100	400 000	213 750
Parc de bouturage de Mbalmayo	Espèces ornementales	14 188	15 836	55 500
Pépinières centrales de Melen	Kossipo, Bibolo, tali, fraqué	4 400	700	2 400
Total		1 074 457	1 000 000	589 150

Source : MINFOF, 2016

Tableau 35: Superficies et nombre d'arbres plantés par source de financement entre 2012 et 2017

Année	Superficie (ha)				Nombre d'arbres			
	FSDf	BIP	sahel vert	Total	FSDf	BIP	sahel vert	Total
2012	1 012	200	3000	4 212	404 800	80 000	480 000	964 800
2013	1 500	0	2500	4 000	600 000	0	400000	1 000 000
2014	1 500	312,5	2500	4 313	600 000	125 000	350 000	1 075 000
2015	1 250	357,5	2500	4 108	500 000	143 000	300 000	943 000
2016	1 875	285	2450	4 610	750 000	114 000	300 000	1 164 000
2017	1 345	300	1750	3 395	538 000	120 000	210 000	868 000

Source : Annuaire statistiques MINFOF 2017

La certification forestière est abordée au Cameroun depuis 1996 suite à la création d'un Groupe National de Travail avec pour missions de sensibiliser les acteurs de la gestion forestière sur la problématique de la gestion durable, de mettre en place des normes de mesure de gestion durable adaptées au contexte camerounais et de réaliser des pré-audits de certification. Quatre systèmes de certification sont appliqués au Cameroun à savoir le FSC, le PEFC, l'ISO et le PAFC. Les premières démarches en vue de la certification forestière au Cameroun ont démarré effectivement en 2005 (Kouna et al, 2008). Le tableau 36 donne le nombre et la superficie des forêts sous certification forestière.

Tableau 36 : Nombre et superficie des forêts sous certification forestière

Certification forestière	Nombre	Superficie (ha)
FSC (Gestion forestière)	14	1 039 907
OLB (Origine légale du bois)	30	2 030 214
VLC (origine légale du bois)	3	239 574
BV-CW (Chaîne de traçabilité)	2	117 967
SGS-CW/FM (Chaîne de traçabilité)	2	183 330
SW-CW (chaîne de traçabilité)	2	140 099

Source : Annuaire statistique 2017 du MINFOF

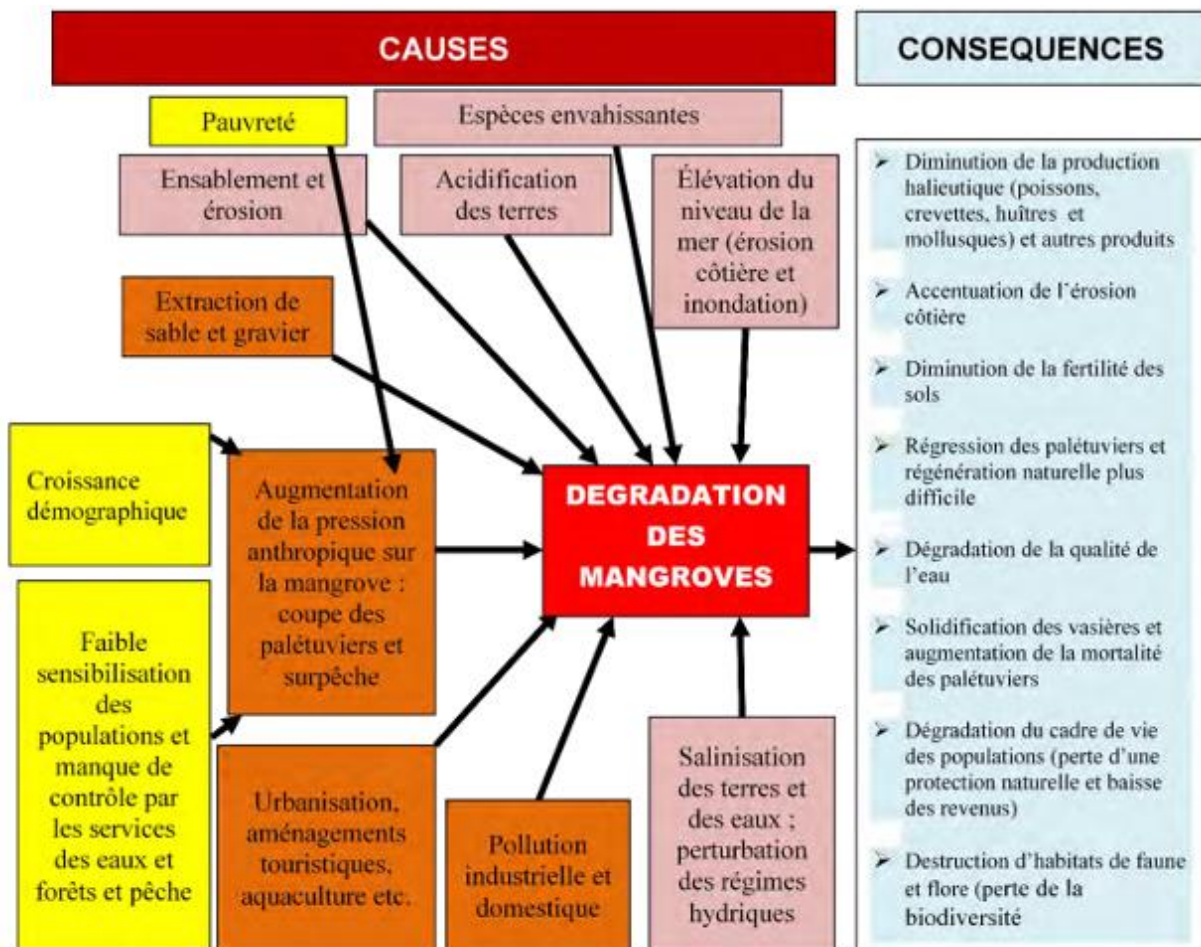
Le MINFOF a, jusqu'à la fin du premier trimestre 2017, tenu à marquer son action dans l'assainissement des pratiques d'exploitation illicite de bois au Cameroun. C'est ainsi qu'un total de 496 entreprises ont été sanctionnées dans le sommier des infractions du quatrième trimestre 2016.

3.2.1.2. La dégradation des mangroves et des zones côtières

Les mangroves subissent des dégradations dont les causes directes et sous-jacentes résident dans deux processus différents (souvent liés): la destruction ou la dégradation totale. Les principaux groupes de facteurs de dégradation des mangroves identifiés sont naturels et anthropiques (figure 19).

Selon les chiffres de l'UNEP, 2007 cité par MINEPDED 2018¹⁴, près de 70 000 hectares de forêts de mangroves du Cameroun ont été décimés radicalement entre 1980 et 2006 ; soit une réduction d'environ 30 % sur une période de 25 ans, ou 2 500 ha/an de perte de mangroves. Les terres des mangroves et forêts côtières associées ont régressé de -7,9% dans la période, soit -0,5% par an. Le taux de régression des mangroves intactes a été de -0,8% par an alors que les surfaces allouées aux plantations et habitations ont augmenté de +3,7% par an. Selon les zones, la mangrove intacte a augmenté dans la zone de Rio del Rey de +9,4% par an et dans l'Estuaire du Ntem de -2,1% par an, alors qu'elle a régressé dans l'Estuaire du Cameroun de -1,1% par an. Cette tendance à la dégradation représente un risque important de disparition totale à terme

Les principaux facteurs de dégradation dans les mangroves camerounaises comprennent la croissance démographique, le développement urbain, l'exploration pétrolière, l'augmentation de la taille de la population des pêcheurs et l'ampleur des activités socio-économiques liées à la pêche, etc. Certains campements de pêche, initialement temporaires, ont fini par se sédentariser.



¹⁴ Les mangroves du Cameroun : État des lieux et gestion. 2nde Edition, juin 2018.

Figure 19: Schéma récapitulatif des facteurs de dégradation de la mangrove et ses conséquences
Source : Folack, 2013.

Dans d'autres cas, la déforestation partielle est davantage aggravée par la de la mangrove (où la plupart des arbres demeurent), en raison dégradation d'activités telles que l'exploitation pétrolière ou minière. Dans la zone de Rio Del Rey par exemple, la dégradation des mangroves est due essentiellement aux mauvaises pratiques de pêche et la coupe systématique et anarchique du bois de mangrove pour les constructions et le fumage du poisson et leur envahissement par le palmier *Nypa* (*Nypa fruticans*), qui étouffe les palétuviers sans pour autant jouer un bon rôle de stabilisation des terres après leur disparition.

Autour de Douala, la dégradation des mangroves est due essentiellement à l'urbanisation, les pollutions diverses, coupes abusives des palétuviers, l'exploitation du sable et de gravier. Cette situation est due à une avancée de la ville vers les mangroves qui sont progressivement grignotées, détruites, poldérisées pour les besoins d'habitations. L'espace est occupé par les activités commerciales ou industrielles. Environ 95% des industries sont basées dans ou autour de Douala. Leurs déchets liquides sont rejetés dans l'estuaire avec peu ou pas de traitement. Les rejets de polluants peuvent modifier le fonctionnement des écosystèmes et entraîner le déclin de populations animales et végétales par plusieurs mécanismes : mort par empoisonnement, interruption des chaînes alimentaires, altération de la reproduction, modification du biotope (conditions physico-chimiques de l'habitat).

L'exploitation de sable est une des activités importantes dans les zones des mangroves et tout particulièrement celles proches des grandes agglomérations (Douala, Tiko, Edéa, etc.). A Youpwè (Douala), l'extraction artisanale de sable est estimée à plus de 4 tonnes par jour (ONEQUIP, 2009). Les principales carrières autour de Douala sont localisées dans les sites tels que la Baie de Modeka, Youpwè, Bonabéri et Akwa Nord au niveau de la mangrove fluviale du Wouri.

La coupe du bois des mangroves est une activité qui accompagne la pêche dans toute la zone des mangroves du Cameroun. Autour de toutes les pêcheries, la recherche du bois (coupe et ramassage) est quotidienne. Le bois est utilisé pour le fumage du poisson, pour la construction des fumoirs, pour la construction ou la réfection des habitations, pour la fabrication des pirogues, pour la production du latex qui sert à la coloration et à la conservation des filets de pêche, etc. Le bois de palétuvier est également coupé et vendu en ville pour servir de perches dans les constructions urbaines au Cameroun et au Nigeria (MINEPDED, 2018). On estime à environ 60 000 m³ la quantité de bois qu'on sort par an dans les mangroves au Cameroun (Robertson and Duke 1987; Primavera 1998).

Parmi les autres activités pratiquées dans les zones de mangroves, il y a l'agriculture industrielle conduite par les sociétés telles que SOCAPALM, HEVECAM et CDC qui font les cultures de palmier à huile, d'hévéa, de bananier et de thé. Ces sociétés sont plus localisées dans la bande côtière de la région du Sud-ouest et sont aussi aux environs de Kribi. Elles utilisent beaucoup d'engrais, de pesticides et d'herbicides dont le lessivage affecte les zones de mangroves. Il s'agit des produits qui génèrent des nitrites, des phosphates, du chlore et qui sont susceptibles de provoquer des phénomènes d'eutrophisation en milieu de mangrove. Il en résulte une réduction de la productivité naturelle de ces milieux.

Le Cameroun a perdu plus de 28 % de sa forêt de mangroves entre 1980 et 2006 au rythme de 2500 ha/an (figure 20) (MINEPDED, 2018¹⁵).

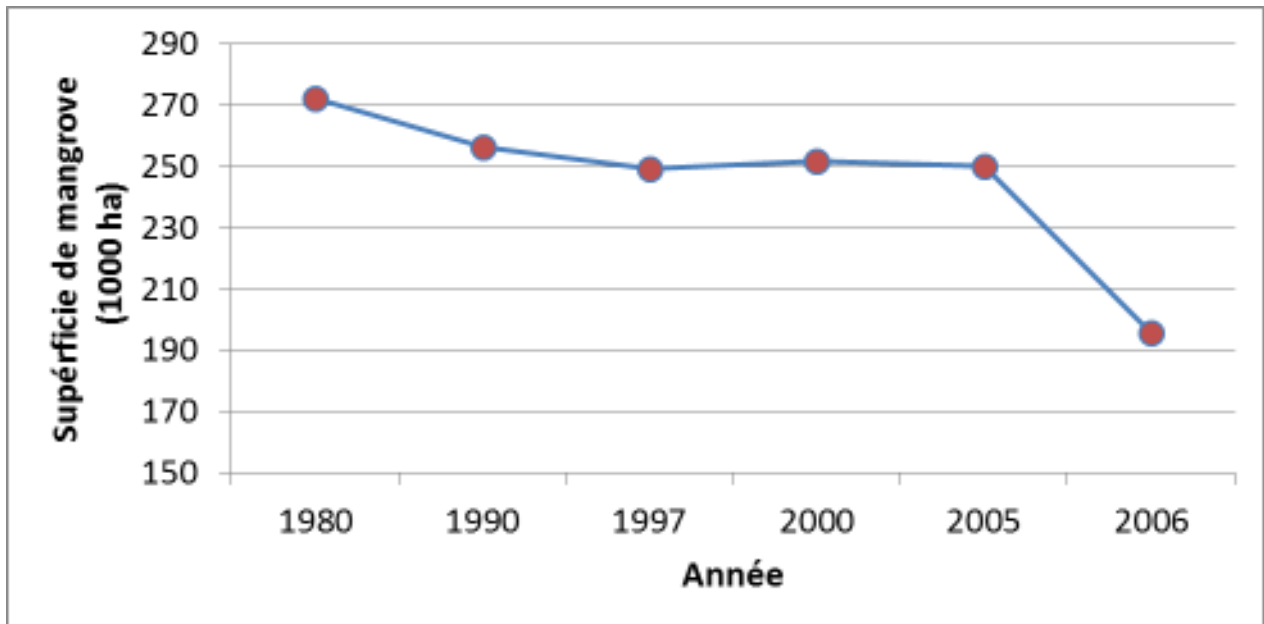


Figure 20: Évolution de la superficie de la mangrove au Cameroun (1980 - 2006)

Source : MINEPDED, 2018.

Les estimations relatives à la dégradation causée par l'urbanisation (extension des villes, développement des infrastructures urbaines, etc.) sont encore peu connues. Le développement économique (industrialisation, développement des ports, etc.), les activités des industries extractives (agro-plantations, carrières d'extraction de sable, exploration/exploitation minière et pétrolière) sont également notées. La coupe anarchique du bois pour des usages multiples (fumage de poisson, fabrication d'engin de pêche, transformation d'autres produits de la pêche, construction, etc.) est également à signaler. L'évolution de la dégradation des mangroves est influencée par la croissance démographique, le développement économique, la pauvreté, le changement climatique et les faiblesses dans les cadres politique, réglementaire et institutionnel.

Les conséquences de dégradation des mangroves et des zones côtières sont l'accélération de l'érosion côtière, la sédimentation, l'élévation du niveau de la mer, les inondations, les intrusions salines, les changements dans la biodiversité, l'augmentation des maladies hydriques, les migrations des populations, l'augmentation des températures et les précipitations altérées à une diminution des stocks de poissons menaçant la sécurité écologique et moyens de subsistance dans les zones côtières (ONEQUIP, 2009 ; MINEPDED, 2018).

D'autres impacts résultant de la dégradation des mangroves sont :

- **la diminution de la production halieutique** (poissons, crevettes, huîtres et mollusques) et autres produits, la diminution de la fertilité des sols, la régression des palétuviers et régénération naturelle plus difficile, la dégradation de la qualité de l'eau, la solidification des vasières et l'augmentation de la mortalité des palétuviers, la dégradation du cadre de vie des populations (perte d'une protection naturelle et baisse des revenus), la destruction d'habitats de faune et flore (perte de la biodiversité).

¹⁵¹⁵ Les mangroves du Cameroun : État des lieux et gestion. 2nde Edition, juin 2018.

- **la perte de la biodiversité et l'érosion de l'écosystème** : l'écologie de l'estuaire est sous la menace de la pollution croissante de l'industrie, de l'agriculture et des ménages, menaçant à la fois les poissons, les rendements et la santé humaine. La perte et la dégradation des habitats affectent considérablement la pêche.
- **le risque d'extinction massive de certaines espèces fauniques et floristiques rares et précieuses dans les zones côtières** : Les pollutions diverses que subissent les habitats des zones côtières sont susceptibles de conduire à une extinction massive des espèces vivantes fauniques et floristiques rares et précieuses de ce milieu. Comme c'est déjà le cas avec certaines plantes médicinales et certaines espèces de poissons à Yoyo par Limbé. Dans la mangrove du Rio del Rey, des niches écologiques entières ont disparu suite à la création des puits de pétrole. Certains phytoplanctons sont causés par la pollution.

En réponse aux facteurs de dégradation des mangroves et des zones côtières, le Cameroun a ratifié un certain nombre de conventions, élaboré un cadre juridique national, développé et mis en œuvre des plans, programmes, stratégies et projets qui concourent à la protection des mangroves.

Les conventions et les textes juridiques nationaux visant la préservation des mangroves sont les suivantes :

- convention des Nations Unies sur la diversité biologique (1992) ;
- convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (1971) ;
- arrêté N°063/CAB/PM du 08 mars 2007 portant création du Comité National Ramsar.

En ce qui concerne les plans et programmes, l'on note :

- la Stratégie et plan de gestion durable des écosystèmes de mangrove
- le Plan Directeur de recherche dans les mangroves et écosystèmes cotiers,
- le Protocole d'EES dans les mangroves
- le Plan d'Action National de Lutte contre les Pollutions Marines d'origine Terrestre ;
- le Programme de Développement Intégré de la Côte Atlantique (PDICA) ;
- le Plan d'Action National de la Gestion Intégrée des Zones Marines et Côtières ;
- le Schéma directeur d'aménagement de la réserve de Douala Edéa.

Le Cameroun est également partie prenante de plusieurs processus régionaux dont l'objectif est la gestion durable des ressources naturelles en général et dans lesquels la gestion des écosystèmes de mangroves est visée, notamment:

- CEFDHAC: Conférence sur les Écosystèmes des Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale;
- CARPE: Central Africa Programme on Environment;
- COMIFAC: Commission des Forêts d'Afrique Centrale;
- ECOFAC: Écosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale;
- MAB: Man and Biosphère;
- OCFSA: Organisation pour la Conservation de la Faune Sauvage en Afrique;
- PAFT: Programme d'Action Forestier Tropical;
- RAPAC: Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale ;
- RAM: Réseau Africain des Mangroves;
- FEDEC: Fondation pour l'Environnement et le Développement au Cameroun.

Plusieurs initiatives ont été développées dans le domaine de :

- la conservation à travers la création des aires protégées de mangroves ou leur inclusion dans le système d'aires protégées côtières ;
- le développement des outils de sensibilisation, d'éducation environnementale pour les mangroves avec le concours du Réseau camerounais pour la conservation des mangroves (RCM);
- le développement des bonnes pratiques pour l'utilisation durable des ressources des mangroves notamment par l'introduction des fumoirs améliorés.
- **les recherches** : Les recherches ont été entreprises dans l'étendue des mangroves camerounaises sur leur résilience face au changement climatique, afin de développer une méthodologie d'évaluation de leur vulnérabilité et celles des écosystèmes associés aux impacts du changement climatique.
- **la gestion participative** : La mise sur pied d'un processus d'institutionnalisation de la gestion participative des écosystèmes de mangrove a reçu une impulsion avec la mise en place du comité de gestion des mangroves de Douala-Edéa (COPCVAM).

Si les ressources biologiques des mangroves sont globalement inventoriées, elles méritent encore des recherches quant à leur interaction et surtout en ce qui concerne leur mise en valeur par les communautés qui les exploitent.

3.2.1.3. Le braconnage

Au sens du décret N°95/466/PM du 20/7/95 fixant les modalités d'application du régime de la faune, le braconnage est défini comme étant tout acte de chasse sans permis, en période de fermeture, en des endroits réservés ou avec des engins ou des armes prohibées.

Les causes profondes du braconnage sont :

- la flambée du prix de certains produits de la faune sur les marchés.
- la forte demande en protéines animales ;
- la faible implication des populations riveraines dans la gestion des zones d'intérêts cynégétiques (ZIC), etc.

Ces causes sont renforcées par **la mal gouvernance** qui se manifeste par une mise en œuvre insuffisante de la stratégie nationale de lutte antibraconnage et des actes de corruption.

Le Cameroun a connu un massacre de 450 éléphants dans le parc national de Bouba Ndjidda dans le nord en 2012 (WWF, 2012). Une ONG Internationale (Traffic) a aussi présenté les statistiques alarmantes le 22 février 2019 à Yaoundé concernant le braconnage du pangolin. Ces statistiques révèlent que vingt mille tonnes d'écaillés de pangolin auraient été saisies en moins de 5 ans au Cameroun.

Les conséquences du braconnage sont de plusieurs ordres :

- **extinction des espèces** : Le braconnage menace certaines espèces animales phares et peut même entraîner l'extinction des autres. Ce phénomène est tributaire d'une forte pression de chasse exercée sur des espèces prisées.
- **pertes des recettes fiscales à l'État** : une forte activité du braconnage entraîne inéluctablement de grandes pertes fiscales ;
- **Disfonctionnement des écosystèmes** : Chaque être vivant joue un rôle important dans le cycle de fonctionnement d'un écosystème. C'est ainsi que, sa diminution voire son extinction contribue inéluctablement au disfonctionnement du système ;

- **diminution des activités touristiques** autour des aires protégées.

L'essor de l'exploitation illégale et de la commercialisation des produits fauniques ne permettent pas actuellement une contribution optimale à l'économie nationale.

En réponse au braconnage un certain nombre d'actions ont été entreprises aussi bien par le Gouvernement que par les acteurs de la société civile :

- la promotion de l'écotourisme : l'écotourisme dans les aires protégées a connu un certain essor jusqu'en 2014 mais a connu déclin rapide à partir de 2015. Le nombre de visiteur dans les aires protégées naturels (parcs nationaux, sanctuaires et réserves) est passé de 11 191 en 2014 à seulement 2 261 en 2016. Dans les jardin zoologiques, la fréquentation semble plus constante avec toutefois quelques variations importantes à certaines années.
- La réglementation de l'activité de chasse à travers la délivrance des titres et permis d'exploitation des produits de la faune. En 2016, 238 titres et permis ont été attribués.
- L'élaboration en 2012 d'une stratégie du sous-secteur forêt et faune pour la période 2013 – 2016 qui donne les différentes orientations pour la préservation de la faune parmi lesquelles : (i) la sécurisation et valorisation des ressources fauniques et des aires protégées ; (ii) l'amélioration de la gestion et de la gouvernance du sous-secteur ;
- L'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de lutte contre le braconnage ;
- La signature d'un protocole d'accord sur la lutte contre la commercialisation des espèces protégées a été signé le 07 mars 2019 à Douala au Cameroun entre la Direction générale des douanes du Cameroun et l'ONG Last Great Ape (LAGA) ;

La création de 47 Zones d'Intérêt Cynégétique (ZIC) et 27 Zones d'Intérêt Cynégétique à gestion Communautaire (ZICGC) en 2018 pour une superficie de 4 125 797 et 1 580 458 hectares.

3.2.1.4. Surexploitation des ressources halieutiques

La richesse des milieux marins et continentaux (forêts marécageuses et mangroves) constitue un atout majeur pour la sécurité alimentaire des populations (Pierre et al., 2011). Mais, les stocks halieutiques sont soumis à un niveau d'exploitation important, et particulièrement les ressources marines. Cependant quelques rares stocks encore peu exploités subsistent, mais présentent toutefois des possibilités de développement limitées (www.minepia.gov.cm).

Au Cameroun la surexploitation des ressources halieutiques est due au non respect de la législation en vigueur et à une forte demande en produits de pêche. Le poisson constitue actuellement la source de protéines animales la plus importante, avec environ 44% des apports totaux. La consommation annuelle de poisson par personne y varie entre 11 kg et 25 kg. La demande intérieure est supérieure à l'offre avec un marché interne évalué à cent trente milliards (130 000 000 000) de FCFA par an (www.minepia.gov.cm). Par ailleurs, les crevettes du Cameroun sont très prisées sur le marché international (Pierre et al., 2011).

Certaines techniques et certains types d'équipements de pêche peuvent affecter gravement le nombre de prises accessoires et causer des dommages sur les habitats marins. Les écosystèmes du plancher océanique comme les forêts d'algues et les récifs coralliens d'eau froide offrent un abri, une source de nourriture et une crèche pour une variété infinie d'espèces marines. Ces habitats marins formés sur

plusieurs milliers d'années peuvent être détruits en quelques secondes par des techniques de pêche non-durables comme la pêche au chalut et le dragage (www.livingoceans.org).

La pêche côtière abusive, notamment le chalutage dans les zones interdites, l'intensification de la pêche occasionnelle (pêche de plaisance, pêche à la ligne et chasse sous-marine...) et la pêche à la dynamite font peser des pressions importantes sur la biodiversité marine et côtière. (www.minepia.gov.cm).

La population du Cameroun pourrait atteindre environ 30 millions d'habitants en l'an 2025, avec un taux de croissance démographique annuel de 3%. Il s'en suit que la demande intérieure totale pourrait s'élever à 243 000 tonnes de poisson par an. Afin de satisfaire cette demande, la disponibilité en poisson devra augmenter de 3 500 à 12 300 tonnes par an. Pour pallier le déficit en ressources halieutiques afin de satisfaire la demande nationale, le pays fait souvent appel aux importations (www.minepia.gov.cm).

La surexploitation des ressources halieutiques a des conséquences certaines sur leur préservation. Elle constitue un risque majeur de réduction des stocks d'espèces, visées ou non, de destruction ou de disparition des poissons les plus gros et les plus âgés d'une population ou d'un stock, et avoir une incidence négative sur l'écosystème marin et aquatique (équilibre écologique). Par exemple, le *Tilapia mvogoï* endémique de cours d'eau des forêts camerounaises serait en voie de disparition (Amougou, 1986). La pêche excessive, associée à la mauvaise gestion des pêcheries, fait perdre des millions de francs par an à l'Etat.

Par ailleurs, les écosystèmes récifaux sont indirectement compromis par la pêche excessive. Lorsque les poissons herbivores disparaissent des récifs de corail, les algues qui coexistent avec les coraux se multiplient et envahissent les récifs, surtout si les eaux ont une forte teneur en azote. Certains types de pêche sont très destructeurs pour les récifs (dynamite, etc.), surtout quand l'activité est déplacée, entraînant de ce fait un report de l'effort de pêche sur d'autres zones plus vulnérables.

En accord avec la politique gouvernementale, deux objectifs stratégiques sont proposés pour limiter la sur-exploitation des ressources halieutiques. Dans le court terme, le gouvernement envisage de mettre en œuvre des systèmes d'aménagement sur les pêcheries soumises à un taux d'exploitation excessif, et notamment sur les stocks démersaux et de crevettes. Dans le moyen terme, il vise à concentrer les efforts de développement sur les quelques pêcheries encore sous-exploitées, diminuer les pertes après capture, et développer la pisciculture.

Afin d'atteindre les objectifs ci-dessus, trois axes stratégiques ont été formulés: (i) renforcer l'administration des pêches en matière de planification, du développement et surtout de l'aménagement des pêcheries; (ii) développer les pêcheries encore sous-exploitées à l'heure actuelle, et améliorer les techniques de transformation et de commercialisation des produits de pêche pour diminuer les pertes post-capture; et (iii) promouvoir le développement d'une pisciculture à caractère commercial, qui fait largement appel à une participation d'un secteur privé indépendant sur le plan technique et financier.

L'objectif du gouvernement est d'accroître la consommation des protéines animales afin de la rapprocher des standards de la FAO et de l'OMS. Dans ce cadre, il a été envisagé d'augmenter la consommation de 9,1 kg/habitant/an de 2010 à 11,6 kg/habitant/an en 2020 pour les produits halieutiques. La production nationale

actuelle des pêches est ainsi passée de 255 000 tonnes en 2015 pour atteindre 290 000 tonnes en 2020. De ce fait, l'offre nationale en produits de pêches connaîtra une évolution de 39% sur la période. Cet accroissement de la production interne conduira à une réduction considérable des importations (MINEPIA, 2011).

Le Cameroun fait partie de la Commission du bassin du lac Tchad (CBLT) et des pays qui ont élaboré le plan d'aménagement sous régional de la ressource crevette (FAO). Il a développé un document de stratégie 2020 en matière de pêche (MINEPIA, 2011) et dispose d'un « Memorandum of understanding » qui a été signé entre le MINEPIA et le MINDEF.

3.2.2. Analyse de l'évolution des ressources génétiques : une ressource génétique riche en pleine dégradation couplée d'une gestion inappropriée

L'état des lieux des ressources génétiques du Cameroun laisse apparaître deux problèmes environnementaux majeurs : la dégradation des sites critiques et la gestion peu appropriée des ressources génétiques.

3.2.2.1. Dégradation des sites critiques

Les "sites critiques" sont des aires d'une importance particulière en termes de diversité biologique, pour la conservation des espèces menacées de disparition ou pour la protection des systèmes biologiques servant de base au développement de la vie (Doumenge, 1998).

Les sites critiques du Cameroun sont sujets à plusieurs menaces liées à l'utilisation abusive des ressources qui les composent, que ce soit dans l'espace forestier rural ou dans le domaine forestier permanent de l'État. La dégradation de ces sites critiques est liée à plusieurs facteurs :

- l'extension des zones agricoles (en particulier autour des centres urbains et dans les zones montagneuses) ;
- le développement d'infrastructures sans contrôle de l'accès et de l'utilisation de ces infrastructures ;
- la pêche industrielle ou semi-industrielle à outrance ;
- l'exploitation des ressources minérales (pétrole et minerais) (Doumenge *et al.*, 2001).

Le Cameroun est doté de sites d'importance régionale, voire continentale, pour la conservation de la biodiversité. Le réseau de sites critiques identifiés au Cameroun couvre près de 37.000 km² soit environ 8% du territoire national dont un peu plus de 15.000 km² ont été classés. Ce réseau comporte des sites à valeur internationale, nationale ou locale. Il comprend la plupart des sites identifiés en 1988 auxquels ont été ajoutés quelques sites notamment en zone de contact forêt-savane (Ayos, Yaoundé, etc.) (Gartlan, 1989).

Les sites critiques de plus grande valeur biologique sont le complexe du Mont Cameroun, celui de Korup et celui de Campo-Ma'an. Les sites critiques les plus menacés sont proches des grandes villes et des zones montagneuses très peuplées (Yaoundé, Douala-Edéa, Oku).

Les sites critiques sont classés en deux groupes : les sites à « valeur biologique et écologique » et ceux de « degré de dégradation et de menaces ». Le tableau 37 répertorie l'ensemble des sites critiques.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 37 : Évaluation des sites critiques pour la conservation des forêts du Cameroun, du Gabon et de la Guinée Équatoriale

Sites (1)	Valeur (2)					Menaces (3)					Total
	1	2	3	4	Sous-total	5	6	7	8	Sous-total	
Akanda (G)	1	1	3	1	6	3	3	5	1	12	18
Alen (GE)	5	3	3	3	14	1	1	1	1	4	18
Annobon (GE)	3	3	5	1	12	5	3	3	5	16	28
Ayos (C)	1	1	5	1	8	1	3	3	3	10	18
Bakassi-bayan Mbo (C)	3	5	5	1	14	1	3	5	1	10	24
Basilé (GE)	5	5	5	1	16	1	5	3	5	14	30
Belinga (G)	3	1	3	1	8	1	1	3	1	6	14
Bere (GE)	1	1	5	1	8	5	5	5	1	16	24
Bioko Sur (GE)	5	5	5	3	18	1	5	3	5	14	32
Boumba bek-Nki (C)	3	1	3	5	12	1	1	3	1	6	18
Cameroun (mont) (C)	5	5	5	3	18	3	5	3	1	12	30
Campo (GE)	1	1	3	1	6	5	3	3	1	12	18
Campo ma'an (C)	5	1	3	5	14	3	1	3	3	10	24
Dja (C)	3	1	3	5	12	1	3	3	3	10	22
Djoua (C)	1	1	1	3	6	1	1	3	1	6	12
Douala-Edéa (G)	3	1	3	3	10	5	5	5	3	18	28
Estuaire sud (G)	1	1	3	1	6	1	3	3	1	8	14
Gamba (G)	5	3	3	5	16	3	3	1	3	10	26
Ippassa-Mingouli (G)	3	1	3	3	10	3	3	5	3	14	24
Korup (C)	5	3	5	3	16	1	1	3	1	6	22
Kupé (C)	3	3	5	1	12	3	5	3	1	12	24
Liboumba (G)	3	1	1	3	8	1	1	3	3	8	16
Lobéké (C)	3	1	3	3	10	1	1	3	1	6	16
Lokoudjé-Nyong (C)	1	1	3	3	8	3	3	3	3	12	20
Lo16pé (G)	5	5	3	5	18	3	1	3	3	10	28
20Maneng28ouba (C) 20	1	1	1	1	4	5	5	5	1	16	20
Mawne (C)	1	1	1	1	4	5	5	5	1	16	20
Mayombé (G)	3	3	3	3	12	3	1	3	1	8	20
Mba, et Djerem (C)	1	1	1	5	8	1	1	3	5	10	18
Minkébé (G)	3	1	1	5	10	3	1	3	1	8	18
Mouni (G)	1	1	3	1	6	1	1	3	1	6	12
Mpassa (G)	1	1	1	3	6	1	1	3	5	10	16
Muni (GE)	1	1	5	1	8	3	1	3	1	8	16
Ndote (GE)	3	1	3	1	8	5	3	3	1	12	20
Nlonako (C)	3	3	3	1	10	3	5	3	1	12	22
Nsoc (GE)	3	1	3	1	8	1	3	3	1	8	16

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Nta Ali (C)	3	1	1	1	6	1	3	3	1	8	14
Oku (C)	1	3	5	1	10	5	5	3	3	16	26
Ozouri (G)	3	1	3	1	8	1	1	3	1	6	14
Rio Del Rey (C)	1	1	3	3	8	1	1	3	1	6	14
Rumpi (C)	3	1	3	1	8	3	3	3	1	10	18
Soungou-Milondo (G)	3	3	3	3	12	1	1	3	5	10	22
Takamanda (C)	3	1	3	1	8	3	3	3	1	10	18
Tchabal Mbabo (C)	3	1	3	1	8	3	3	3	5	14	22
Tchimbélé (G)	3	3	3	5	14	3	3	3	3	12	26
Témélon (GE)	1	1	3	1	6	3	5	3	1	12	18
Uolo-Nzas (GE)	5	1	3	3	12	3	3	3	1	10	22
Wonga-Woungué (GE)	3	1	3	5	12	3	3	3	1	10	22
Yaoundé (C)	1	1	3	1	6	5	5	3	5	18	24

Source : Annuaire statistique 2016 du MINFOF

(1) C : Cameroun ; G : Gabon ; GE : Guinée équatoriale

(2) les indicateurs de la valeur biologique et écologique des sites sont les suivants :

1 : Diversité biologique et écologique

2 : Endémisme

3 : Rareté de l'habitat et des espèces

4 : Taille des populations

(3) Les indicateurs de dégradation et de menaces pesant sur les sites sont les suivants :

5 : Degré de dégradation

6 : Isolement des habitats

7 : Degré de protection

8 : Isolement géographique

Source : Doumengue *et al.*, 2003.

La figure 21 présente les sites critiques du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL



Figure 21: Sites critiques du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale
Source : Doumengue et al, 2003.

Des indicateurs précieux de l'état de dégradation des sites critiques incluent la présence de villages et la densité de population, une estimation des superficies sous cultures ou recolonisées par des forêts secondaires, une existence des exploitations forestières sur tout ou partie des sites critiques, l'extension des zones parcourues par les braconniers (Doumengue et al, 2003).

Les conséquences de la dégradation des sites critiques sont la perte des espèces, de la biodiversité et, le risque de changements climatiques.

En réponse à la dégradation des sites critiques, une partie de ces sites a bénéficié d'investissements internationaux, en appui aux institutions nationales déjà présentes sur des aires protégées, mais parfois de façon relativement indépendante. Ces projets de conservation-développement constituent d'importants laboratoires pour l'expérimentation et l'identification des problèmes ainsi que des voies et moyens pour la mise en œuvre des nouvelles politiques forestières en matière de conservation, d'exploitation durable, de foresterie communautaire et de cogestion. C'est le cas du Projet Mont Cameroun pour la gestion communautaire ou des projets ECOFAC pour la préparation des plans d'aménagement des réserves. Il en est de même des projets SUFACHAC (sustainable farming and critical habitat conservation to achieve biodiversity mainstreaming and protected areas management effectiveness in western Cameroon) et PINESMAP-BPCE (Participative integrated ecosystem services management plans for Bakassi post conflict ecosystems). Le projet SUFACHAC promeut une agriculture durable et une conservation des habitats critiques en vue d'assurer l'efficacité dans l'intégration de la biodiversité et la gestion des aires protégées de l'Ouest Cameroun. des deux autres projets

Certains sites critiques identifiés ont été inclus dans le plan de zonage provisoire du Cameroun méridional comme l'indique la progression constante des aires de conservation nouvellement créées. Les forêts de basse altitude sont de mieux en mieux protégées, avec la création des parcs nationaux de Campo-Ma'an et Mbam et Djérem.

Le Mont Cameroun fait l'objet d'une attention particulière pour la conservation ; c'est ainsi qu'il a été érigé en parc national. En effet, il renferme en son sein toute la gradation des formations végétales, depuis les forêts de basse altitude jusqu'aux étages montagnards à subalpin pour ainsi limiter les risques d'érosion génétique.

3.2.2.2. Gestion peu appropriée des ressources génétiques

La notion de "ressources génétiques" couvre une part de la biodiversité directement utile pour l'Homme. En forêt, la diversité génétique des arbres est un facteur qui favorise la biodiversité globale de l'écosystème, facteur déterminant de son fonctionnement.

L'agriculture et particulièrement l'agro-industrie qui est actuellement en plein essor, serait responsable de plus de 80% des pertes du couvert forestier au Cameroun (CARPE, 2005). C'est le cas par exemple de la région du sud-ouest camerounais où il existe de vastes palmeraies dans la zone de Korup et de Banyang-mbo. Dans la région du Littoral, environ 53% de la superficie cultivable est mise en valeur, dont 60% constituées de vastes plantations industrielles de palmiers à huile, d'hévéas et de bananiers. Dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest, le degré de mise en valeur des terres est de l'ordre de 86% des terres cultivables (Kengue *et al.*, 2008).

L'agriculture itinérante sur brûlis, l'agriculture industrielle, l'exploitation forestière non durable et le développement minier constituent les principales menaces qui pèsent sur les écosystèmes forestiers du Cameroun.

Le réchauffement climatique qui a plus d'effet sur les forêts montagnardes pourrait entraîner aussi la disparition de certaines espèces endémiques à ces écosystèmes. À cela il convient d'ajouter l'importante activité agricole et pastorale ayant cours dans bon nombre de ces écosystèmes de montagne.

Les pressions exercées par les populations sur les forêts diffèrent d'une zone écologique à l'autre. C'est ainsi que, dans la zone méridionale, les forêts sont essentiellement exploitées pour le bois d'œuvre, le bois énergie et les PNFL, tandis que dans la partie septentrionale, elles sont exploitées pour le bois de chauffage et les PFNL.

Dans les années 90, les ressources génétiques sont devenues des composants stratégiques pour les industriels lorsqu'ils se sont lancés dans le développement des biotechnologies. Les industries qui consomment le plus de ressources génétiques sont : l'industrie pharmaceutique, biotechnologique, cosmétique et agro-alimentaire.

Malgré la maîtrise de la domestication des PFNL, les collections des ressources génétiques dans les structures de recherche (IRAD en particulier) sont en mauvais état de conservation, certaines ont même disparu (Gonmadje et al. 2012). La recherche sur la sélection de variétés cultivées plus performantes s'est ralentie et parfois abandonnée pour plusieurs spéculations. De même, il y a peu de connaissances et presque pas de recherche sur les plantes inférieures (Cryptogames non vasculaires) (mousses, lichen, algues).

En l'absence d'un inventaire exhaustif et d'une caractérisation systématique, l'analyse de l'évolution des ressources génétiques est difficile à envisager notamment en matière de diversité interspécifique. Néanmoins, la diversité des niches écologiques dans les écosystèmes camerounais laisse présager une importante diversité intra et interspécifique dont l'évolution pourrait suivre celle des niches qui les renferment.

En réaction à tous ces problèmes, le Cameroun a signé le 18 juillet 2009, la Loi N°2014/009 autorisant le Président de la République à adhérer au Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation, adopté le 29 octobre 2010 à Nagoya au Japon.

En 2012, le Cameroun s'est doté d'une stratégie nationale sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable découlant de leur utilisation (Stratégie APA) dont la vision est de réglementer l'accès aux ressources génétiques, et d'assurer le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation pour l'amélioration des conditions de vie des populations et des recettes de l'Etat à l'horizon 2020.

Le Cameroun dispose d'un Herbar National qui constitue la station spécialisée de recherche en botanique et une banque potentiel de gène.

3.2.3. Propositions d'amélioration

Les actions suivantes peuvent concourir à améliorer la gestion des ressources génétiques :

- mettre en place des banque de gènes par la conservation *in situ* ou *ex situ* des ressources génétiques animales et végétales ;
- mettre au point des méthodologies communes, utiles et simples permettant d'étudier et de recenser les ressources génétiques ainsi que l'étendue et les modalités de leur variabilité.

3.3. AUTRES MESURES PRISES PAR LE CAMEROUN POUR AMELIORER L'ETAT DE LA BIODIVERSITE

Les mesures prises par le Cameroun pour améliorer l'état de la biodiversité sont :

- le renforcement du cadre juridique ;
- le renforcement du cadre institutionnel relatif au suivi et à la gestion des ressources naturelles : le Comité National de Biodiversité, le Comité APA, le Comité de pilotage CHM, Comité national Biosécurité, le Comité national et régionaux de lutte anti-braconnage, la plate-forme IPBES, le Comité national REDD+, etc.
- L'élaboration des rapports nationaux de la biodiversité et des études thématiques spécifiques y relative ;
- L'élaboration et la mise en œuvre des stratégies, programmes, plans d'action et projets sur la biodiversité (SPANB II, PSFE, Stratégie APA, Stratégie CHM, etc.),

Conclusion

Ce chapitre a permis de saisir l'état actuel de l'environnement biologique du Cameroun, ses caractéristiques intrinsèques, les dégradations dont il est l'objet, les pressions qui en découlent, les solutions qui y sont apportées surtout par les pouvoirs publics et celles qui devraient être mises en œuvre pour y remédier une fois pour toutes. Il en résulte que le Cameroun détient l'une des plus grandes réserves de biodiversité d'Afrique. En effet, ses différents écosystèmes, abritent une flore et une faune aussi riches que diversifiées, avec près 8 000 espèces de plantes, 874 espèces d'oiseaux, 250 espèces de mammifère et 542 espèces de poissons. Les reptiles, les batraciens et autres microorganismes eux aussi très nombreux n'ont pas encore été quantifiés à leur juste valeur. Ce chapitre a permis d'établir que, chaque année, ces écosystèmes subissent une perte considérable d'espèces végétales et animales liées à une multitude de facteurs. Les solutions proposées jusqu'ici par le Gouvernement camerounais à cette perte d'espèces floristiques et fauniques se sont révélées insuffisantes. D'où la nécessité de recourir à des solutions plus osées, et efficaces pour y mettre un terme...



**Chapitre 4: CADRE DE VIE ET
ENVIRONNEMENT**

Introduction

Par l'expression cadre de vie, on entend généralement l'environnement physique aménagé ou transformé dans lequel vivent les hommes. Elle fait référence à tous les artefacts qui entourent l'homme, au sol servant d'assise à diverses activités humaines, récréatives, culturelles et autres, à des paysages ruraux et urbains (trame de rue, habitat). Le cadre de vie concerne aussi l'environnement social et culturel. En fait, il s'agit de tous les équipements et services nécessaires à la vie communautaire (p. ex. scolaire, de santé, récréatifs, commerciaux, culturels) (INS, 2016). L'aménagement d'un cadre de vie favorable à la population est aujourd'hui un enjeu admis par tous.

Le cadre de vie et les moyens de production sont en perpétuelles mutations au gré des contingences diverses qui marquent l'évolution des établissements humains au Cameroun. Ces dernières décennies, la question environnementale en rapport avec enjeux de développement durable réexaminent l'évolution des villes et villages. La planification du développement urbain et infrastructurel du pays se trouve désormais appréciée à l'aune de la prise en compte des externalités environnementales.

Le Cameroun connaît une urbanisation rapide. Le taux d'urbanisation a atteint 52% de la population totale du pays en 2010 (BUCREP, 2011). Certaines estimations, projettent un taux d'urbanisation de 68% en 2020 (ONU-Habitat, 2010). La forte croissance urbaine se double de l'exigence de mettre sur pied des moyens de production à même de satisfaire les besoins sans cesse importants et diversifiés des populations. Invariablement du lieu de résidence, certainement en ville plus qu'en campagne, le cadre de vie est marqué par les carences en infrastructures de transport, de télécommunication, énergétique, sociale, industrielles, etc. Ces carences s'additionnent à la problématique de planification de l'évolution des villes source de déforestation, des problèmes de gestion des déchets, des conflits fonciers, etc. pour révéler une litanie d'enjeux environnementaux.

Le Cameroun ambitionne également de devenir un pays émergent à l'horizon 2035 (MINEPAT, 2009). La mise en œuvre du Document de Stratégie pour la croissance et l'emploi préside à la mobilisation des actions dans divers domaines dans les établissements humains afin d'améliorer le cadre de vie et les moyens de production. En ville comme en zone rurale, le cadre de vie est marqué par le dilemme entre les exigences de développement socioéconomiques et les contraintes environnementales résultant de divers aménagements. Après une mise en regard synoptique des établissements humains et du cadre de vie, ce chapitre met l'emphase sur les enjeux environnementaux liés, au développement urbain et la planification urbaine, à la gestion des déchets, aux contingences sanitaires, à l'essor infrastructurel et aux conditions de vie.

4.1. QUEL REGARD GLOBAL SUR LES ETABLISSEMENTS HUMAINS ET LE CADRE DE VIE?

L'analyse de la répartition et des caractéristiques des établissements humains ressort l'opposition ville-campagne et permet d'analyser le cadre de vie suivant cette distinction. Ensuite, la taille des villes, les caractéristiques du logement, l'accès aux services et équipements collectifs ou individuels permettent la mise en exergue d'autres déterminants de caractérisation du cadre de vie.

4.1.1. Le semis des villes

Le semis des villes (Figure 22) et villages révèle les disparités de distribution spatiale de l'habitat tant à l'échelle nationale qu'au niveau régional. L'inégale répartition des

établissements humains donne un aperçu particulier de la géographie urbaine du Cameroun. Il ressort une forte concentration des établissements humains dans les Régions du Littoral, de l'Ouest, du Nord-ouest et de l'Extrême-Nord. La région du centre, avec la présence de la capitale Yaoundé, complète le quinté. Elle présente la particularité, comme d'ailleurs les autres régions mais avec une forte amplitude, d'un contraste entre le milieu urbain *Yaoundéen* en qui concentre l'essentiel des établissements humains de la région et le reste du territoire régional qui présente par endroit de grands vides d'implantation humaine.

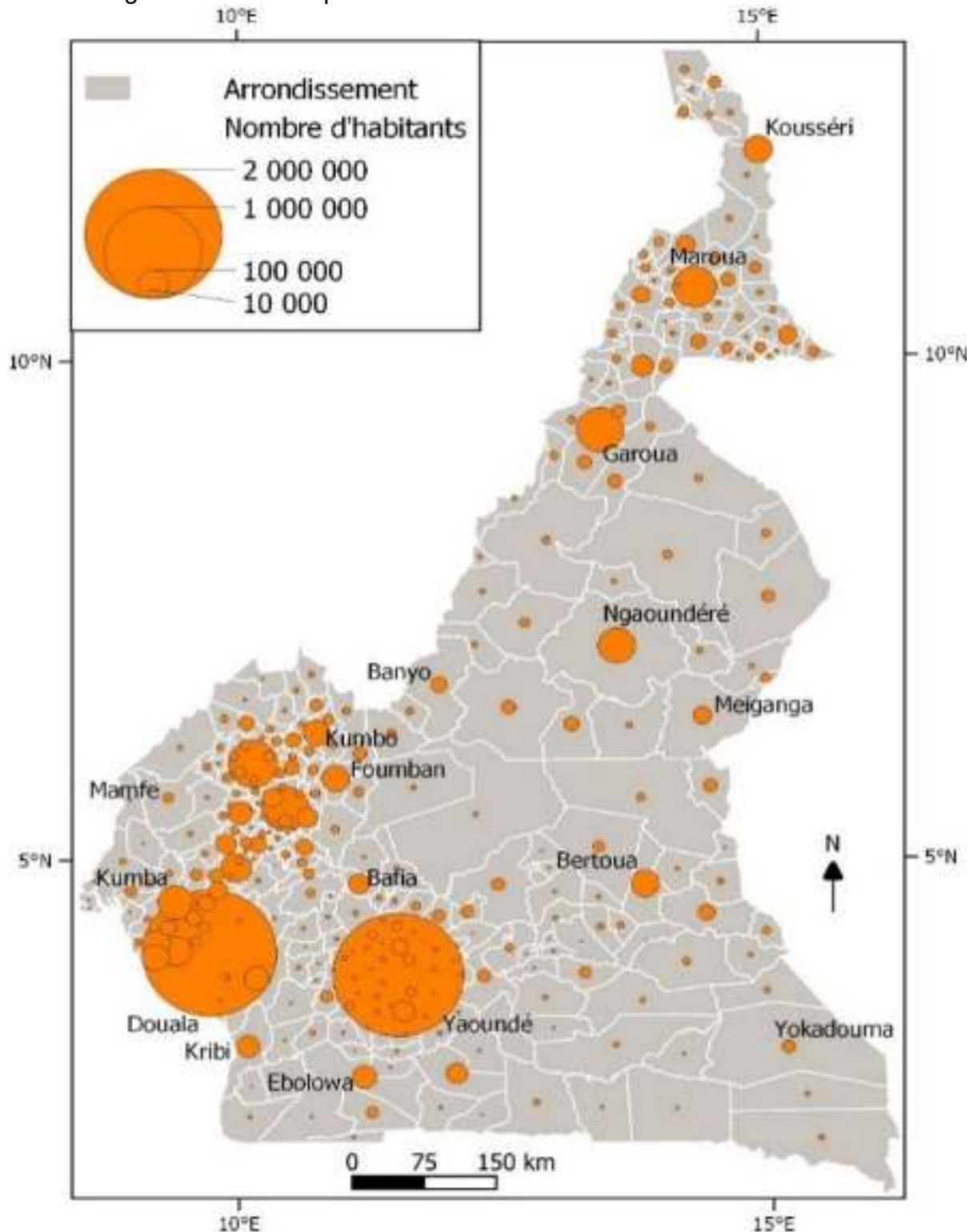


Figure 22: Semis des villes au Cameroun

Sources : réalisées à partir de la carte administrative du Cameroun et des données du 3^e RGPH

D'autres Régions à l'instar du Sud, de l'Est et de l'Adamaoua et certaines parties des Régions du Centre et du Nord restent faiblement anthropisées et présentent une emprise spatiale clairsemée des établissements humains.

Au total, le Cameroun compte 312 villes (MINHDU, 2017). L'armature urbaine du pays présente un certain déséquilibre à l'échelle du territoire national avec de fortes variations inter-régionales.

4.1.2. Le semis des villages

Le nombre de villages (Figure 23) est très instable depuis 1976 (MINPAT, 1976). Suivant le décompte du 3^e RGPH, le Cameroun compterait 14 698 villages et quartiers répartis en chefferies de 1^{er}, 2^e et 3^e degré. Mais en réalité, ce chiffre cache mal l'absence d'un recensement officiel et actualisé des villages du Cameroun à ce jour.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

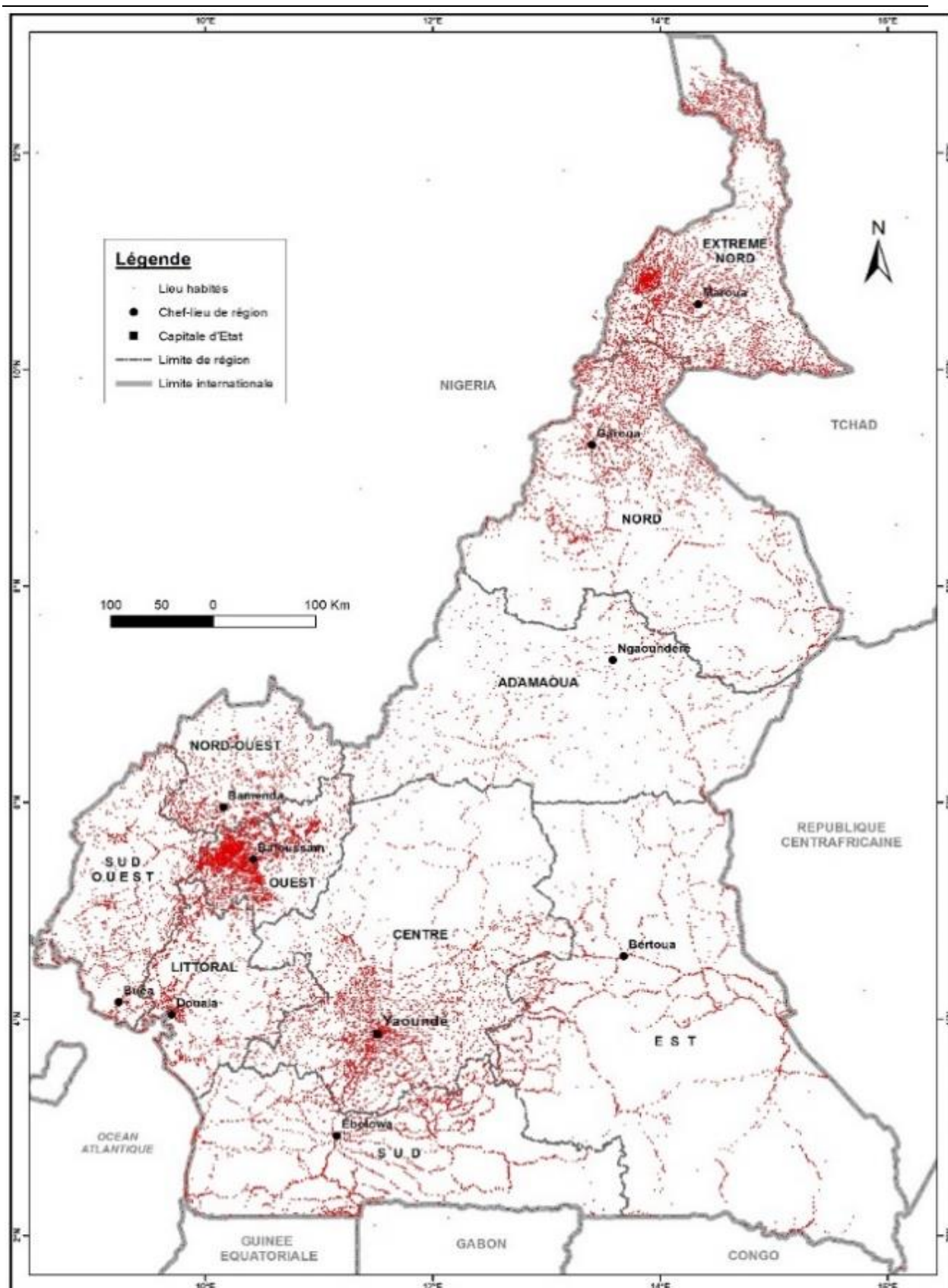


Figure 23: Semis des villages au Cameroun

Sources : réalisées à partir de la carte administrative du Cameroun et des données du 3^e RGPH

Les chiffres font état d'une plus forte concentration des chefferies de 2^e degré respectivement dans les régions de l'Extrême-Nord (19), Ouest et Littoral (11) (Tableau 38). À l'inverse, les régions du Centre (166), Extrême-Nord (159), Nord-

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Ouest (123), Ouest (108) et Sud (105), caracolent en tête quant au nombre de chefferies de 2e degré. Les statistiques sur les chefferies de 3e degré restent peu exhaustives en fonction de leur répartition régionale.

Tableau 38: Répartition par Région des chefferies de 1^{er} et 2^e degré au Cameroun

Régions	Chefferies 1 ^{er} degré	Chefferies 2 ^e degré
Adamaoua	6	17
Centre	7	166
Est	7	59
Extrême-Nord	19	159
Littoral	11	50
Nord	5	33
Nord-Ouest	5	123
Ouest	11	108
Sud	3	105
Sud-Ouest	6	42
Total National	80	862

Source : MINATD, 2013

La distribution spatiale des chefferies et leur hiérarchisation (1er, 2e et 3e degré) répondent non seulement à l'exigence de délimitation administrative ; mais reflètent surtout, dans certains cas, les regroupements tribaux de la population. Ces déterminants sociologiques couplés à la superficie variable des régions président à la variation du nombre de villages et donc de chefferies.

4.1.3. Les défis environnementaux dans les établissements humains

Le cadre de vie, que ce soit en ville ou en campagne, est marqué par la problématique de l'accès aux services et équipements sociaux de base (logement, eau, électricité, santé, éducation,...). Au-delà, la question de la pauvreté caractérise les conditions de vie dans les établissements humains et détermine parfois la photographie d'ensemble du cadre de vie.

Le profil urbain du Cameroun (ONU-Habitat, 2010) et la stratégie de développement urbain du MINHDU (2010) permettent d'avoir une vue d'ensemble des établissements humains et des enjeux environnementaux qui caractérisent le cadre de vie. Les villes, plus que les campagnes, sont variablement confrontés à des contingences socio-environnementales diverses dont les problèmes liés, entre autres, à la prolifération de l'habitat spontané (bidonvilles) et l'expansion des quartiers sous intégrés ; l'insalubrité et la pollution due à la mauvaise gestion des déchets, l'absence ou la vétusté des équipements socio-collectifs, etc. L'analyse de certains de ces principaux enjeux environnementaux formule d'établir les déterminants de leur essor. Toutefois, l'emphasis est mise sur le développement urbain et la question spécifique de la planification des villes.

4.2. LA PROBLEMATIQUE DE LA PLANIFICATION URBAINE

Le Cameroun se distingue par une armature urbaine relativement dense. Celle-ci se structure autour de deux métropoles Yaoundé et Douala mais aussi des capitales régionales. L'extension spatiale des villes pose le problème de la maîtrise la planification urbaine.

La question est à la croisée de chemins entre des causes indirectes et celles directes. Dans le premier cas, il s'agit, entre autres, de la croissance de population urbaine; mais également, des conséquences de la crise économique de 1987, et le développement d'une urbanisation horizontale. Les causes directes de cette

problématique formulent : la forte demande en logements et le développement de la propriété individuelle et le coût onéreux des opérations de restructuration urbaine.

4.2.1. Les facteurs indirects de la problématique de planification urbaine

Il s'agit entre autres, de la croissance de population urbaine étroitement liée à l'exode rural ; mais également, des conséquences de la crise économique de 1987, de l'absence de volonté politique et le développement d'une urbanisation horizontale.

4.2.1.1. La croissance de la démographie urbaine

Deux principaux phénomènes expliquent la croissance continue de la population urbaine: l'accroissement naturel de la population des villes et l'exode rural. Pour le premier cas, la multiplication des naissances en villes implique l'augmentation de la population. Pour le second, le phénomène est beaucoup plus complexe.

➤ L'accroissement naturel de la population

C'est l'un des déterminants sous-jacents des difficultés de planification urbaine au Cameroun. Le problème est certes variable d'une ville à une autre et concerne principalement les deux métropoles Yaoundé et Douala et certaines capitales régionales. Le taux d'accroissement annuel moyen de la population urbaine est passé de 5,7 % entre 1976 et 1987 à 4,2% entre 1987 et 2005 pour s'établir à 4,1% au cours de la période 2005-2011. Cependant, cette urbanisation ne touche pas toutes les régions de la même manière. Si le taux d'urbanisation atteint respectivement 96% et 70% dans les régions du Littoral et du Centre, il ne dépasse pas 30% et 28% dans les régions du Nord et de l'Extrême Nord qui restent foncièrement rurales.

➤ L'exode rural

L'exode rural est une réalité complexe à appréhender tant il est perçu différemment par divers acteurs. Il évoque le phénomène de déplacement des populations rurales vers les villes à la quête de meilleures conditions de vie.

D'une part, l'attractivité des milieux urbains varie considérablement avec la taille de la ville, ses activités et ses fonctions. La perception en milieu rural de l'entité urbaine n'aura cependant que peu de chose à voir avec sa situation réelle. Telle ville en déclin¹⁶ (Nkongssamba) sera perçue comme accueillante dans tel ou tel canton rural en raison de son activité passée et des réussites sociales individuelles connues, qui ont pu y être réalisées. Telle autre, créée ou renforcée récemment (Bertoua, Bafoussam et Garoua dans le cadre de la convention du second C2D) par la volonté des pouvoirs publics ou celle d'un investisseur privé, bénéficiera d'un préjugé défavorable pendant un certain temps.

Depuis l'indépendance du Cameroun, l'on assiste à une inversion des taux de population entre le milieu rural et le milieu urbain au bénéfice du dernier. Selon les résultats du 3^e RGPH, la population urbaine a atteint 52% de la population totale du pays en 2010. L'INS renseigne qu'elle avoisine 56% en 2018.

Cependant, les statistiques sur l'exode rural ne sont pas actualisées depuis des décennies. Il est admis que l'intensité du phénomène varie géographiquement en fonction de nombreux facteurs. Les zones de forte croissance urbaine et économique (Yaoundé, Douala, Kribi). Les zones d'immigration agricole dans les régions de

¹⁶ Phénomène de croissance démographique sans développement économique : cas de Mamfé, ville carrefour dans le Cameroun ex-britannique, aujourd'hui au centre d'une région enclavée et moribonde, qui a vu pourtant sa population doubler entre 1952 et 1976.

grandes plantations (CDC, PAMOL, SOSUCAM, CAMSUCO, etc.). Les zones de pêche (arrondissements d'Isangele et de Bamusso) connaissent une forte immigration de pêcheurs nigériens. Dans le même temps, le développement des activités minières notamment dans la région de l'Est attire la destination des populations à quête de la manne aurifère ou diamantifère.

➤ Taux d'urbanisation

L'analyse de la dynamique de la répartition spatiale de la population selon les milieux de 1976 à 2015, montre que le taux d'urbanisation a augmenté de 17 points en 28 ans, en passant de 37,5% en 1987 à 54,5% en 2015. La primauté de la population urbaine s'est confirmée pour la première fois en 2010, avec un taux de 52% en 2010. Cette tendance se confirmera certainement dans les prochaines années, même si le milieu rural réussit encore à conserver une partie non négligeable de la population. Les projections du MINEPAT (2016) montrent que le taux d'urbanisation atteindra 66% à l'horizon 2035.

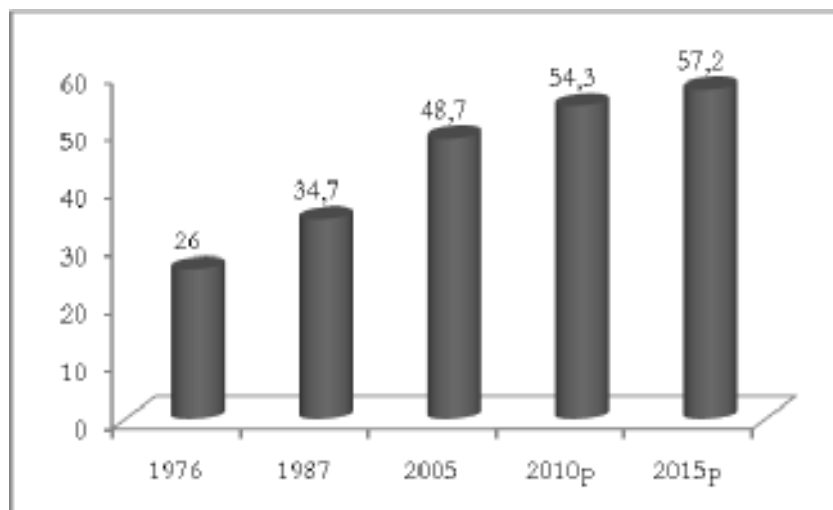


Figure 24: Évolution du taux d'urbanisation au Cameroun de 1976 à 2015

Source : BUCREP-RGPH, 1976 ; 1987 ; 2005

4.2.1.2. La crise économique de 1987

En s'additionnant aux Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), cette crise a entraîné la mise en veilleuse de la politique urbaine et celle de développement du logement social. L'État avait limité ses interventions dans de nombreux secteurs afin de redresser les comptes publics et résorber la crise. La situation financière précaire de l'État n'a pas permis à la MAETUR et à la SIC d'entreprendre des investissements de grande ampleur pouvant satisfaire les besoins en lotissement social du plus grand nombre de citoyens. Dans le même temps, la demande de parcelles et de logements ne cessait de croître concomitamment avec l'augmentation de la population urbaine. Cette situation a présidé à une périurbanisation anarchique des grandes villes, elle-même dictée par les modalités du marché foncier et les considérations liées au niveau de vie. La reprise en main, par l'État, de la politique urbaine depuis l'atteinte de l'initiative PPTTE en 2006 implique des opérations de correction et restructuration urbaine sans toutefois parvenir jusqu'ici à la maîtrise de l'évolution des villes.

4.2.1.3. La difficulté de contrôle du marché foncier périurbain

Le décret n°2005/481 du 16 décembre 2005 a modifié l'ordonnance du 6 juillet 1974 et permis une généralisation de la propriété et une sécurisation des droits fonciers. Ce décret reconnaît surtout à l'État la prérogative d'être « *le gardien de toutes les*

terres. Il peut, à ce titre, intervenir en vue d'en assurer un usage rationnel ou pour tenir compte des impératifs de la défense ou des options économiques de la nation ». Mais il semble que la réalité et à la complexité de la question foncière permettent de douter de la mise en œuvre des réformes entreprises. Face à la réalité des textes s'oppose la réalité vécue de terrain : le marché foncier urbain échappe au contrôle des autorités locales ce qui ne permet d'articuler une planification urbaine pertinente. Les populations locales maîtrisent le marché foncier périphérique et déterminent par la même occasion l'étalement diffus de la ville. Les transactions foncières gré à gré et les aménagements à caractère urbain qui s'ensuivent ne s'arriment pas toujours aux documents de planification urbaine, quand ces derniers existent.

4.2.1.4. L'absence de volonté politique et d'un modèle d'urbanisation

La problématique de la planification urbaine est ancienne au Cameroun. Elle se pose depuis la période coloniale mais avec acuité au lendemain de l'indépendance. Structurellement et morphologiquement, l'aménagement urbain a vite reflété l'affrontement spatial des classes sociales. On aurait pu s'attendre à ce que la question soit politiquement adressée depuis plus de cinq décennies pour donner au paysage urbain camerounais les traits d'expression d'un modèle d'urbanisation du pays ; que non ! Les attermolements politiques qui caractérisent le domaine de l'urbanisme et les interventions des diverses parties prenantes n'ont fait que favoriser le déploiement d'une urbanisation horizontale, très consommatrice en espace et source de nombreuses contraintes environnementales. Cette extension spatiale rapide des villes camerounaises a fini par inverser le processus normal d'urbanisation dans la mesure où l'implantation humaine précède généralement la viabilisation de l'espace. À l'aune des interventions gouvernementales et des collectivités territoriales décentralisées, la planification urbaine se résume plus à des opérations de restructuration et de rénovation urbaine.

4.2.2. Les causes directes des contraintes de la planification urbaine

C'est à la fois, des considérations relatives à la demande et l'offre en logements, les implications financières des opérations de restructuration urbaine, mais aussi le développement infrastructurel des villes. Ces contraintes s'additionnent pour rendre complexe la problématique de la planification urbaine au Cameroun.

4.2.2.1. La forte demande en logement et le développement de la propriété individuelle

Les villes camerounaises connaissent une véritable crise du logement en général et du logement social en particulier. La politique de développement du logement social orchestrée par l'État au lendemain de l'indépendance avait été brutalement stoppée par la crise économique de 1987 par les Programmes d'Ajustement Structurel qui ont suivi. Le déficit en logements sociaux est évalué, à l'échelle nationale, à plus de 800 000 logements (MINDUH, 2016). Les opérations de construction de logements par la filière institutionnelle ont offert un niveau de qualité satisfaisant au regard des critères d'habitat décent, mais sont restés quantitativement marginales compte tenu de leur poids sur les finances publiques. Aussi, elles ont raté leur cible sociale en raison de la rareté sur le marché de ce type de produit. Ceci a conduit à des effets pervers de sous-location des logements sociaux au prix du marché et d'attribution des logements en accession à des couches de la population qui auraient pu se loger dans le secteur privé libre si ce dernier avait été suffisamment développé.

L'insuffisance du logement social a fait le bonheur des promoteurs privés et du logement individuel. Toutefois, même cette offre privée ne parvient à satisfaire la

demande sans cesse croissante. L'action des promoteurs immobiliers privés reste peu significative, du fait de leur manque de professionnalisme mais surtout de certaines incohérences et insuffisances au niveau du cadre réglementaire de l'habitat dit « social ». Ceux-ci présentent en effet des contradictions entre les standards et les cibles annoncés. L'offre de logements décentes et de terrains à bâtir n'ont donc jusqu'ici répondu ni qualitativement ni quantitativement à la demande.

4.2.2.2. Le caractère onéreux et difficile des opérations de restructuration urbaine

Les opérations de restructuration urbaine concernent bidonvilles et les quartiers dits spontanés, dans lesquels on note une densification des constructions sans respect des règles d'urbanisme. Malgré l'importance de ces opérations, les villes de Douala et de Yaoundé ne sont pas encore dotées d'infrastructures permettant d'améliorer leur compétitivité au niveau régional.

Tableau 39: Nombre de plans de restructuration des espaces urbains programmés et en cours

Statut	2015	2016	2017
Programmés	3	2	1
En cours	3	5	6

Source: *Annuaire statistique MINHDU, 2017*

En effet, le Cameroun a connu un développement urbain marqué par des soubresauts économiques (notamment la crise de 1987) qui ont considérablement affecté l'intégrité physique des villes. Le gel des financements étatiques qui s'est ensuivi a entraîné développement urbain incontrôlé favorable à la croissance des bidonvilles et à l'étalement sans cesse continu du front urbain.

Depuis l'atteinte de l'initiative PPTE en 2006, l'on assiste à une timide reprise du développement infrastructurel dans les villes. Ces infrastructures, parce que systématiquement aménagées dans les périphéries, participent de l'appel du front urbain dans la mesure où les citoyens construisent des logements tout autour. De plus, bon nombre de ces infrastructures ne sont pas toujours intégrés aux documents de planification urbaine. Elles participent donc, sans cesse, en retour, à la mutation perpétuelle de l'armature urbaine avec diverses incidences environnementales.

4.2.3. État actuel de la planification urbaine au Cameroun

La loi sur l'urbanisme de 2004 établit quatre types de documents de planification urbaine dont le PDU, le POS, le PSU et PS. La situation actuelle est caractérisée par un flou total dans l'élaboration de ces documents (Tableau 40) ; ce qui constitue une contrainte au développement harmonieux des villes.

Tableau 40 : État des documents de planification urbaine au Cameroun en 2015

Type de document d'urbanisme	Initié	En cours d'étude	Achévé	Approuvé
PDU	10	3	7	03
POS	21	11	10	03
PSU	17	7	10	0
PS	03	02	01	0
Total National	110	58	52	16

Sources : *MINDUH, 2016*

Dans l'ensemble il existe peu de documents approuvés. Depuis 2011, 96 documents ont élaborés par 61 villes pour un ratio de 16 approuvés et 48 à jours en 2018 (Tableau 41). Les défaillances de la planification urbaine et le développement des infrastructures entraînent une extension anarchique des villes. La bidonvilisation et la

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

l'urbanisation sont des traits marquants de cette situation avec, presque partout, des secteurs urbains très souvent pas ou mal structurés résultat des implantations spontanées des hommes et leurs activités.

Tableau 41: Nombre de villes disposant d'un document de planification actualisé

	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre de Communautés Urbaines (sur 14) disposant d'un Plan Directeur d'Urbanisme (PDU)					
PDU élaborés sur fonds MINHDU	1	2	3	3	3
PDU approuvés	1	2	2	2	2
PDU à jour	1	2	3	3	3
Nombre de plans d'occupation des Sols (POS) existants					
POS élaborés sur fonds MINHDU	10	26	30	31	-
POS approuvés	0	8	10	10	-
POS à jour	10	26	30	31	-
Nombre de villes disposant d'un Plan Sommaire d'Urbanisme (PSU)					
PSU élaborés sur fonds MINHDU	5	7	10	-	-
PSU approuvés	2	2	3	-	-
PSU à jour	2	7	10	-	-
Nombre de Plans de Secteurs (PS) existants					
PS élaborés sur fonds MINHDU	2	4	-	-	-
PS approuvés	0	0	-	-	-
PS à jour	2	4	-	-	-

Source : MINHDU/DEPC, 2018

Si l'on relève une tendance générale à la hausse, il faut noter que le rythme d'établissement des documents de planification urbaine reste encore de faible amplitude. Cette situation participe de la diffusion d'une urbanisation désordonnée source de diverses contraintes environnementales.

Il se pose parfois, si ce n'est régulièrement dans la plupart des villes, le problème des moyens humains et financiers nécessaires pour la mise en œuvre des documents de planification, quand ils existent. Plusieurs déterminants peuvent expliquer cette situation, entre autres :

- l'ignorance, par certains exécutifs municipaux, du bien-fondé et du rôle des documents de planification urbaine dans la gestion et la maîtrise du développement urbain.
- Insuffisance d'expertise locale en matière de maîtrise d'œuvre urbaine.
- Les résistances culturelles et locales relatives notamment à la gestion foncière susmentionnée.

4.2.4. Les conséquences des difficultés de planification urbaine

L'étalement continu des villes entraîne divers impacts : déforestation périurbaine, conflits fonciers, absorption des campagnes environnantes par la ville, occupation anarchique de l'espace et la croissance incontrôlée des villes, etc. Au-delà, l'autoproduction de logements s'est faite sur des terrains au statut foncier incertain, mal desservis par les transports du fait de leur éloignement par rapport au réseau viaire et mal raccordés aux services urbains de base comme l'eau et l'assainissement. Cette situation est caractéristique des périphéries des métropoles, Douala et Yaoundé, auxquelles on pourrait adjoindre les capitales régionales. L'on assiste à une prolifération des bidonvilles.

4.2.5. Les actions menées pour une meilleure planification urbaine

Elles sont à la fois politiques, juridiques et opérationnelles et ne peuvent être énumérées de façon exhaustive. La stratégie de développement urbain du Cameroun a été établie en 2010. Bien avant, la réforme constitutionnelle de 1996 a

déterminé la promulgation de la loi sur l'urbanisme de 2004. Celle-ci fait de la commune le principal acteur de l'élaboration et de la mise en œuvre des documents de planification urbaine. Il a été développé d'autres outils de planification urbaine tels que les Stratégies de Développement des Villes (SDV), les Plans Communaux de Développement (PCD), les Schémas Nationaux d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SNADDT). Il existe un Guide Méthodologique de Planification Régionale et Locale dont le but est d'orienter les élus locaux dans l'élaboration des plans de développement concertés et le guide de Gouvernance locale (élaboré en 2010) dans le cadre de la vulgarisation de la loi régissant l'urbanisme.

Créé en 2005, le Centre des Métiers de la Ville (CMV) a été transformé en 2013 en Programme National de Formation aux Métiers de la Ville (PNFMV). La réorganisation de la profession d'urbaniste est en cours.

Le Crédit Foncier du Cameroun (CFC), la Mission d'Aménagement et d'Équipements de Terrains Urbains et Ruraux (MAETUR), la Société Immobilière du Cameroun (SIC) et la Mission de Promotion des Matériaux Locaux (MIPROMALO) ont été mises en restructuration dans l'objectif de renforcer leurs capacités opérationnelles de production des logements et des parcelles.

De nombreux projets sont en cours avec l'appui des partenaires au développement concernant la restructuration, la rénovation et la planification urbaine ; mais aussi, le développement des infrastructures dans de nombreuses villes.

4.3. LA PROBLEMATIQUE DE LA GESTION DES DECHETS

Les établissements humains, en ville plus qu'en campagne, font face à une diversité de déchets. L'on recense globalement trois types : les déchets ménagers, les déchets industriels et les sanitaires. Ils sont catégorisés en déchets solides, liquides ou dangereux. Avec le développement, la multiplication des ménages implique une augmentation substantielle de la production des déchets ménagers. Dans les grandes villes (Douala et Yaoundé) les structures sanitaires et les industries sont ceinturées par les habitations formulant divers risques.

En effet, la problématique de gestion des déchets est l'un des faits remarquables des villes camerounaises. Le volume croissant des ordures ménagères et leur inscription dans le paysage urbain en sont des illustrations communes. Toutefois, le problème varie d'une ville à une autre, suivant les modalités de collecte et de traitement.

4.3.1. Les fondements de la problématique des déchets

De façon concomitante, la croissance de la population urbaine, les mutations des modes de consommation se doublent à la faiblesse des politiques publiques pour fonder les causes lointaines de la problématique de gestion des déchets.

4.3.1.1. Croissance de la population urbaine, multiplication des ménages et modes de consommation

La production des déchets ménagers en ville évolue en parallèle avec la croissance de la population urbaine (Ngnikam et Tanawa, 2006). Dans le contexte camerounais, Douala et Yaoundé traduisent à suffisance cette situation. Mais en réalité, la situation n'est pas toujours linéaire. La production des déchets peut également dépendre du statut de la ville. Les métropoles à vocation industrielle comme Douala (et en devenir comme Kribi), invariablement de la valeur numérique de leur population, produisent des quantités importantes de déchets. Les modes de consommation des ménages, traits de figure de la modernité, déterminent donc également la production des

déchets. En ville, beaucoup plus qu'en campagne, la prééminence des produits industriels ou transformés dans les modes de consommation prédispose à une production importante des déchets. Aussi, les villes sont au cœur d'une diversité de consommation. Les produits industriels s'additionnent de ceux agricoles issus des échanges permanents avec les arrière-pays pour donner une photographie complexe des déchets. Produits manufacturés, plastiques, avaries agricoles et alimentaires,... constituent le panorama de l'inscription des déchets dans le paysage urbain. Toutefois, un contexte de forte production de déchets ne se traduit pas toujours par la prolifération de ces derniers dans le paysage urbain.

4.3.1.2. La faiblesse du dispositif de collecte et de traitement des déchets

À l'échelle nationale, les villes restent dans leur grande majorité marquer par le problème de la collecte et du traitement des déchets. Malgré l'existence d'HYSACAM, l'entreprise ne couvre qu'une quinzaine de villes et dans certaines, ses activités sont partielles. Toutefois, le corpus réglementaire confère cette responsabilité aux collectivités territoriales décentralisées. Dès lors, suivant les priorités de développement, les capacités financières et les moyens matériels de ces dernières, la photographie d'ensemble de la gestion des déchets illustre des situations extrêmement variables d'une commune à l'autre. Dans la plupart des petites villes (arrondissements) par exemple, il n'existe pas de mécanisme de collecte et de traitement des déchets.

4.3.2. Les déterminants de la prolifération des déchets

Ces déterminants sont multiples et divers. Entre autres figurent en bonne place les problèmes financiers des collectivités locales, les défaillances techniques d'HYSACAM, le manque des installations de traitement des déchets, le mauvais état des routes et l'enclavement de certains quartiers.

4.3.2.1. Les contraintes financières des communes

Les communes ont la latitude de définir les modalités de leur gestion des déchets. Elles peuvent ainsi soit faire recours aux compétences d'HYSACAM par une contrepartie financière (contrat) ; soit élaborer une politique autonome de collecte et de traitement. Ce dernier cas de figure peine à s'enraciner dans le paysage urbain camerounais. Les contrats avec HYSACAM lui sont préférés notamment dans les grandes villes mais avec des résultats à demi-teinte. Les contrats qui lient HYSACAM à un certaines municipalités font régulièrement l'objet de controverses soit en termes d'emprises spatiales de la collecte des déchets ; soit en termes, et c'est le cas plus souvent, de règlements par les communes des factures de prestation d'HYSACAM.

4.3.2.2. Défaillances du système de collecte et limites techniques d'HYSACAM

Le nombre limité de véhicules, bacs à ordures, de personnels,... ne permettent pas toujours à HYSACAM de remplir son devoir de salubrité publique dans les villes où l'entreprise est présente. À cela s'ajoute le caractère vétuste de certains équipements (notamment les véhicules) pour illustrer les services d'une entreprise pas toujours à la hauteur des attentes. L'entreprise, jusqu'en 2018, a détenu le monopole de la gestion des déchets dans les villes camerounaises. On aurait donc dû s'attendre à ce que les multiples sollicitations auxquelles elle était appelée à répondre se soient accompagnées d'un développement substantiel de l'entreprise et permis d'étendre son implantation nationale voire internationale. Cela ne l'a été que

dans une moindre mesure avec une présence essentiellement portée sur Yaoundé et Douala et dans quelques villes secondaires.

4.3.2.3. Insuffisance des structures de traitement des déchets

Les déchets industriels et hospitaliers, dangereux, sont régulièrement au cœur de controverses quant à leur gestion et surtout leurs conséquences environnementales. En filigrane se pose la sempiternelle question de leur traitement. Invariablement de l'opposition ville-campagne, les externalités des activités des industries cosmétiques, des agro-industries, des industries manufacturières, etc. président aux mêmes préoccupations. La réglementation en vigueur (Décret n°2013/0171/PM du 14 février 2013) impose aux installations industrielles la réalisation des EIES. Ces dernières sont assorties des PGES qui déclinent les mesures d'atténuation des impacts des différentes activités. Pour les déchets industriels dangereux il est exigé aux entreprises de disposer soit d'un incinérateur (il y va des formations sanitaires), soit d'une unité de prétraitement des déchets avant leur déversement dans la nature. Mais ces dispositions ne sont presque jamais respectées ; les déchets dangereux continuent d'être déversés dans la nature (MINEPDED, 2007). Peu d'entreprises disposent d'une unité de prétraitement des déchets. En effet le caractère onéreux de cette activité amène la plupart des industries à se résoudre au paiement des amendes des instances de contrôle du MINEPDED.

4.3.2.4. L'incivisme des populations

Malgré un corpus réglementaire impliquant les populations au maintien de l'hygiène et de la salubrité dans leur environnement, la situation n'est pas toujours reluisante dans les établissements humains. La circulaire du Ministre de la Santé Publique du 20 août 1980 demande à chaque famille de disposer obligatoirement d'une poubelle. L'arrêté conjoint MINAT/MINSANTE du 24 mai 2000 donne obligation aux occupants de nettoyer les alentours et abords des immeubles et interdit de déposer les ordures sur les voies publiques.

Il reste que l'incivisme en matière de gestion des déchets persiste. La situation est encore plus alarmante dans les bidonvilles concernant les ménages implantés le long des cours d'eau et des drains (Ngambi, 2015). Ces espaces sont utilisés comme décharge des déchets divers. Dans certains centres urbains, lorsque les modalités de collecte (bacs à ordures, passage des camions de collecte) sont insuffisantes voire inexistantes, les populations déversent les ordures en plein air.

4.3.2.5. Mauvais état des voiries urbaines et l'enclavement de certains quartiers

Le péril routier, commun à la plupart des villes camerounaises, participe de ce que la société HYSACAM sillonne essentiellement les zones accessibles. Les quartiers enclavés sont systématiquement exclus du système de collecte. Il est aussi vrai que l'étalement spatial incontrôlé des villes ne facilite pas l'aménagement et l'entretien des voies de communication. D'ailleurs, la fragilité financière généralisée des communes ne permet pas d'envisager cette exigence comme permanente. Dès lors, l'implantation des populations dans les zones peu aménagées, enclavées, les fonds de vallées, les marécages, les flancs de collines,... rend difficile la collecte des déchets. À l'instar des bidonvilles, les carences de viabilisation et d'assainissement de l'espace rendent précaire et anarchique la gestion des déchets.

4.3.3. Panorama actuel de la gestion des déchets

Le contexte global de gestion des déchets ménagers solides et des déchets hospitaliers présente un tableau paradoxal. La collecte et le traitement des déchets

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

dans les grandes villes révèlent une situation peu reluisante malgré les efforts consentis par les parties prenantes. Le taux de collecte reste globalement faible. À Défaut des données actualisées au niveau national¹⁷, les données concernant la ville de Yaoundé reflètent à peu près bien la tendance générale (Figure 25) dans un environnement urbain marqué par la production croissante des déchets ménagers (Tableau 42). Dans la ville de Yaoundé seul 30% des 1800 tonnes des déchets journaliers sont collectés (HYSACAM, 2018).

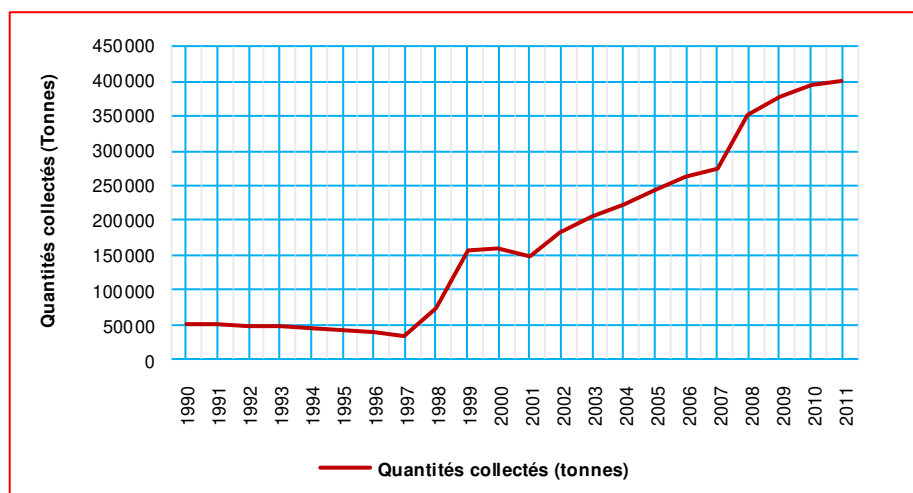


Figure 25: Taux de collecte des déchets ménagers entre 1990 et 2011
Source : Rapport HYSACAM, 2009 ; CUY, 2012

Le milieu urbain, notamment Yaoundé et Douala, traduit une dichotomie des modalités de collecte entre quartiers bien aménagés, quartiers populaires et bidonvilles. Ces modalités illustrent une forme de ségrégation socio-spatiale de la salubrité. Les quartiers huppés, bien aménagés se trouvent généralement privilégiés dans le circuit de collecte au détriment des quartiers populaires et des bidonvilles. Il est vrai que l'enclavement susmentionné est un facteur déterminant de cette situation, mais pas que ! Y rentre en ligne de compte, également sus-évoqués, les contraintes financières des communes qui ne peuvent payer les prestations d'HYSACAM à l'échelle de toute la ville. Mais aussi les limites techniques de l'entreprise qui ne dispose des équipement suffisant pour répondre à cette demande.

Tableau 42: Évolution de la production des déchets ménagers au Cameroun entre 2008 et 2014

Année	Quantité de déchets produits (en tonnes)
2008	972 000
2009	1 070 000
2010	1 144 100
2011	1 222 000
2012	1 236 600
2013	1 249 200
2014	1 327 400

Source : HYSACAM cité par INS, 2015

La société Hygiène et Salubrité du Cameroun (HYSACAM) a été créée en 1969. Elle a pour vocation d'assurer la collecte des déchets ménagers (Tableau 42), le balayage des rues, des places et des marchés, le criblage des plages et le traitement des ordures ménagères. Il reste que HYSACAM est présente dans à peine 15 villes du pays. Toutefois, même dans ces villes, le mauvais état des routes et

¹⁷ Suivant les données de l'INS (2016), la dernière évaluation de la quantité de déchets mis en décharges dans les principaux centres urbains remonte à l'année.

l'enclavement de certains quartiers limite l'accès des populations aux services d'hygiène et de salubrité d'HYSACAM.

La gestion des déchets hospitaliers est tout autant problématique. Le caractère hautement dangereux convoque un mode de traitement spécifique pour préserver l'environnement et le public des risques de contamination et d'infection néfastes. L'évaluation de la gestion des déchets hospitaliers dans les formations sanitaires fait ressortir quatre principaux types de déchets : les déchets souillés ou infectieux, les déchets spéciaux non souillés, les déchets ménagers et les eaux usées. Toutefois la gestion des déchets hospitaliers présente des insuffisances, entre autres, le nombre limité d'incinérateurs adaptés, le défaut de conception des incinérateurs artisanaux, non maîtrise des techniques de fonctionnement et d'entretien des incinérateurs, etc.

Les statistiques sur le nombre exhaustif de ces derniers ne sont pas disponibles. Cependant, le projet « *Plan de gestion des déchets hospitaliers* » (MINSANTE, 2008) devenu « *Projet de Renforcement de la Performance du Système de Santé (PRPSS)* » (MINSANTE, 2016 ; 2018) en a recensé 38 fonctionnels dans 6 régions à savoir : Littoral, Ouest, Sud-Ouest, Adamaoua, Nord et Est. Il reste que ces incinérateurs sont variablement de type artisanal (Montfort), électrique à haute performance et les incinérateurs à haute température. L'existence d'un cadre législatif et réglementaire assez étoffé cache mal un cadre politique marqué par l'inexistence d'un document de stratégie nationale sur la gestion des déchets biomédicaux qui aurait pu être incorporé dans la politique nationale de Santé. La situation actuelle expose diverses modalités de gestion anarchiques : incinération à ciel ouvert et brulage, déversement dans les bacs à ordures, les cours d'eau et dans la nature, enfouissement et déversement dans des fosses dédiées.

Malgré la mise en place d'une loi-cadre définissant, entre autres, les règles générales de gestion des déchets ménagers, hospitaliers et industriels, le problème des déchets demeure et se pose aujourd'hui avec acuité.

4.3.4. Conséquences de la gestion actuelle des déchets

La faiblesse du dispositif de collecte des déchets ménagers dans les différentes villes s'additionne à l'incivisme des populations pour donner lieu à un paysage urbain marqué par des décharges à ciel ouvert et des pollutions diverses. Ngambi en 2015 démontre que 58% des déchets produits par les ménages sont rejetés dans la nature. Ce contexte prédispose à la prolifération de nombreuses maladies, si ce n'est parfois à des épidémies. Les défaillances qui caractérisent la gestion des déchets biomédicaux exposent l'environnement naturel à des dégradations diverses mais aussi des risques de contamination et d'infections diverses pour les populations.

4.3.5. Schéma des actions pour une meilleure gestion déchets ménagers solides et hospitaliers

Les actions de lutte contre la prolifération des déchets dans les centres urbains sont nombreuses et impliquent diverses parties prenantes : gouvernement (MINH DU, MINAT, MINDDEVEL), collectivités locales et initiatives privées. Il reste que jusqu'ici toutes ces actions ne parviennent éradiquer le problème.

Le 25 janvier 2017, le secrétaire général de la présidence de la République saisissant son homologue de la Primature au sujet de l'organisation du ramassage des déchets dans les centres urbains dans l'optique d'une meilleure gestion du secteur d'activités et eu égard aux difficultés récurrentes rencontrées par la Société d'hygiène et de salubrité du Cameroun HYSACAM. Le 28 décembre de la même

année, au sortir du conseil de cabinet, le Premier Ministre a instruit l'ouverture de ce secteur à la concurrence. Ces décisions ont mis fin au quasi-monopole d'HYSACAM et postule l'entrée en scène de nouveaux acteurs pour adresser plus efficacement la collecte et le traitement des déchets dans les centres urbains.

Parmi les multiples initiatives privées, il faut relever celle lancée en 2015 par la Fondation cœur d'Afrique de Roger Milla. Un projet de recyclage des déchets plastiques pour lutter contre la pollution, mais aussi créer des emplois pour des jeunes désœuvrés. Les jeunes collectent les déchets plastiques et les utilisent comme un liant qui remplace le ciment dans la fabrication des pavés.

Pour ce qui est des déchets hospitaliers, il n'existe pas de programme spécifique qui soit orienté sur la gestion des déchets biomédicaux, mais plutôt des interventions ponctuelles inscrites dans certains programmes de santé ou alors réalisées par le MINSANTE et ses divers partenaires (MINSANTE, 2016). Les interventions les plus significatives portent sur la construction d'incinérateurs artisanaux (type Montfort) dans certains centres de santé. La plupart d'entre eux ont été réalisés dans le cadre des campagnes de vaccination, pour faire face aux besoins d'élimination des quantités énormes d'aiguilles et de seringues produits. Le MINSANTE a aussi appuyé la construction d'incinérateurs Montfort dans certains District de santé (à Douala). Avec l'appui de la Coopération Française, le même ministère a bénéficié de l'installation de brûleurs (une vingtaine de fûts métalliques dans les formations sanitaires du Littoral dans le cadre de la lutte contre l'épidémie du Choléra 2004-2005). Dans le même ordre d'idées, en 2008, le Ministère de la Santé avec l'appui financier de la Banque Mondiale, a initié le « Plan de gestion des déchets hospitaliers ». Ce projet a été révisé en février 2016 et 2018 postule de doter la majorité des structures sanitaires d'incinérateurs fonctionnels et parvenir à une gestion adéquate des déchets biomédicaux d'ici 2021

Toutefois, les difficultés majeures rencontrées portent sur la dégradation des structures (défaut de conception et de maintenance ou mauvaise exécution des incinérateurs), la non-maîtrise des techniques de brûlage, l'absence de tri des déchets.

4.4. SANTE ET ENVIRONNEMENT

L'analyse du profil épidémiologique du Cameroun et des facteurs en cause montre qu'il y a un lien étroit entre les conditions environnementales dans lesquelles vivent les populations et leur état de santé.

4.4.1. Panorama du profil épidémiologique

Le profil épidémiologique du Cameroun est dominé par des maladies infectieuses et parasitaires et, une faible prévalence des maladies cardiovasculaires, du diabète et des cancers.

Au Cameroun, le paludisme demeure l'endémie majeure et la première cause de morbidité et de mortalité. La morbidité hospitalière liée au paludisme est passée de 40,6 % en 2008 à 30,1% en 2014. Par contre, la mortalité hospitalière a augmenté passant de 18,65 % en 2011 à 22,9 % en 2014 (OMS et ONSP, 2016). Les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes lui paient un lourd tribut. Au plan géographique, les conditions climatiques existantes sont favorables au développement des vecteurs et des parasites sur toute l'étendue du territoire national. On distingue trois principaux faciès épidémiologiques liés aux variations géo-climatiques : le faciès soudano-sahélien, la grande savane du plateau intérieur

et la grande forêt équatoriale (INS et ICF. International, 2012). La transmission est continue dans le Sud du pays. Elle est de 6 à 9 mois dans les zones du centre du pays (Plateaux de l'Ouest et Adamaoua) : la transmission est intense pendant la période pluvieuse. Les régions du septentrion sont caractérisées par une transmission saisonnière du paludisme sur une période allant de 4 à 6 mois au cours desquels l'on enregistre le plus grand nombre de cas et décès. Les régions de l'Extrême-Nord et du Nord sont les plus affectées notamment pendant les périodes des pluies qui s'étalent de Juin à Octobre. Malgré les efforts fournis par le gouvernement, le nombre de cas de paludisme est resté élevé entre 2008 et 2016 (figure 26).

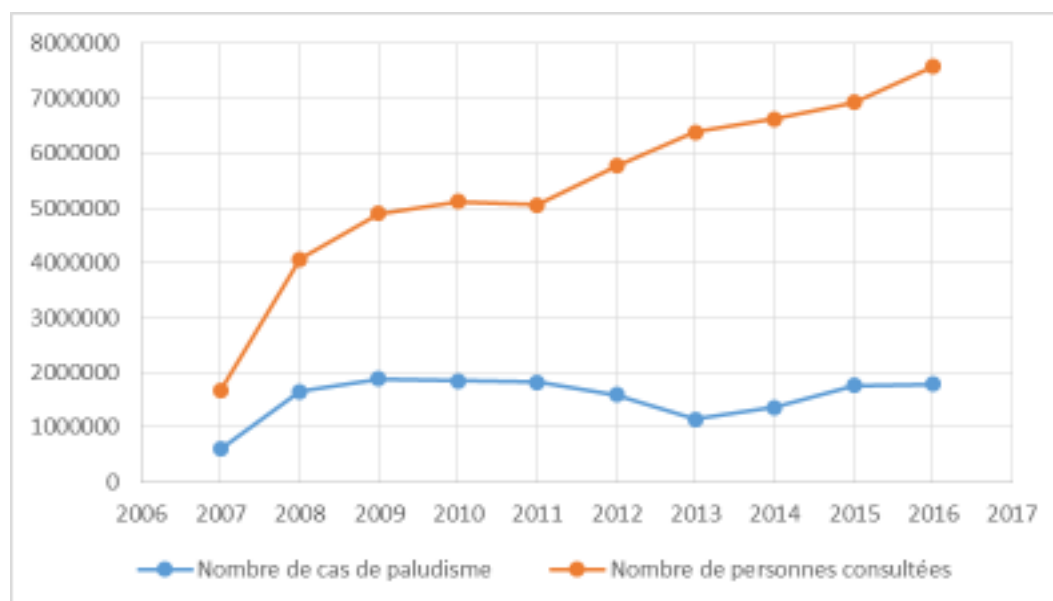


Figure 26 : Evolution des cas de paludisme de 2007 à 2016

Source : INS, Annuaire statistiques 2017

En 2013, les maladies transmissibles représentaient 40,7 % du poids de la maladie au Cameroun (VIH 11,5 % ; paludisme 10,80 % ; infections respiratoires basses 10,10 % maladies diarrhéiques 5,6 % tuberculose 1,4 %). Ces maladies sont responsables de 41,1 % des décès. L'évolution de la tuberculose est en décroissance partielle avec un nombre de cas déclarés qui est passé de 6 288 en 2001 à 24 589 en 2007, puis 25 100 en 2012 et 10 450 en 2015. Les infections respiratoires et les maladies gastro-intestinales constituent d'autres causes de décès. D'après l'enquête démographique et de santé à indicateurs multiples (EDS-MICS) de 2011, la prévalence du VIH est passée de 5,5 % à 4,3 % entre 2004 en 2011, puis à 3% chez les adultes de 15 à 49 ans (OMS et ONSP, 2016).

Pour les maladies épidémiologiques comme le choléra, le nombre de cas enregistré et les décès y relatifs fluctuent selon les années et sont fonction des conditions d'assainissement du milieu infesté. Entre 2005 et 2006 par exemple 1853 et 1268 cas ont été enregistrés. On est passé à 8 cas en 2007 et zéro en 2008. Cependant, 2010, reste l'année quand on a enregistré plus de cas cette dernière décennie, soit 10 759 cas. En 2017, 228 cas ont été enregistré (INS, 2018). Les régions du nord et de l'extrême-nord restent celles où on enregistre le plus souvent des cas de choléra.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 43: Surveillance intégrée de quelques maladies et riposte au Cameroun

	Extrême Nord		Littoral		Nord		Ouest		National	
	Cas	décès	Cas	décès	Cas	décès	Cas	décès	Cas	décès
Choléra	19	0	4	1	203	9	1	0	228	10
Diarrhée sanglante	1406	4	865	0	1545	0	552	0	12892	9
Fièvre typhoïde	16100	3	58017	0	12207	0	29336	17	229849	28

Source: INS, Annuaire Statistiques, 2017

L'amélioration de l'état de santé des populations a été l'objectif de la Stratégie sectorielle de santé 2001-2015 pour promouvoir un développement social et de croissance économique. Le Cameroun a connu, de ce fait, une amélioration notable de ses différents indicateurs de santé grâce à une volonté politique constante et aux programmes et mécanismes créés à cet effet. Les efforts consentis pour promouvoir le secteur de la santé ont favorisé l'amélioration de la couverture sociale en élargissant le réseau de centres de santé de base et en dotant les établissements de santé de cadres médicaux spécialisés. Les programmes nationaux de vaccination obligatoire et gratuite sont mise en œuvre à travers le programme élargi de vaccination pour combattre de nombreuses maladies. Il en est de même des programmes préventifs (VIH/SIDA, tuberculose).

Cependant, le système de santé n'est pas toujours reluisant. En effet, la stratégie 2001-2015 envisageait de garantir de manière pérenne, l'accès universel aux services et aux soins de santé de qualité, à travers l'amélioration de leur offre et du financement de leur demande. Le diagnostic du secteur de la santé préalable à l'élaboration de la stratégie 2016 – 2027 a permis d'identifier comme problème majeur la « faible capacité du système de santé à répondre aux besoins sociaux sanitaires des populations et à contribuer au développement d'un capital humain sain et productif ». En effet, confronté à la faiblesse de ses six piliers (leadership et gouvernance, ressources humaines, offre de services et de soins, infrastructures, médicaments et technologies sanitaires, financement et système d'information sanitaire), le système de santé actuel a fait des progrès remarquables pour contenir et ou éradiquer certaines maladies. Cependant, des difficultés subsistent toujours pour la prévention adéquate des événements qui influencent négativement la santé. Il ne parvient pas à assurer suffisamment et de manière efficace la promotion de la santé des populations, ou encore à assurer une prise en charge adéquate et globale des cas de maladie. En pratique, la faible capacité du système de santé à répondre efficacement aux besoins de bien-être de la population se traduit par des indicateurs sanitaires peu satisfaisants (Tableaux 44) avec notamment une morbi-natalité élevée, un accroissement des dépenses de santé et une diminution de la force de travail.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 44: Indicateurs sociodémographiques et sanitaires

Indicateurs sociodémographiques	Population totale estimée en 2014	21 143 000
	Population de 0 à 24 ans	62,4 %
	Population de 25 ans et plus	37,6 %
	Taux de croissance démographique moyen	2,60 %
	Taux de natalité	22,5 %
	Espérance de vie à la naissance	54 ans
	Densité de population au km ²	46 hab/km ²
	Distribution de la population (Urbaine/rurale)	Environ 50 % en milieu urbain
	Taux de pauvreté	37,5
	Taux de sous-emploi	70 %
Indicateurs sanitaires	Nombre de districts de santé	189
	Délégations régionales de santé	10
	VIH/SIDA	14,24 %
	Infections respiratoires basses	10,52 %
	Paludisme	8,78 %
	Maladies néonatales	8,47 %
	Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans	103 ‰
	Maladies diarrhéiques	5,01 %
Taux de malnutrition chronique	31,70 %	

Source : OMS et ONSP, 2016

4.4.2. Quelques facteurs de dégradation de l'environnement sanitaire

Les défaillances du système sanitaire camerounais sont entretenues par une crise du système de santé marquée par une insuffisance d'infrastructures adéquates et un exode des ressources humaines qualifiées vers les pays plus riches. L'environnement physique y participe également à cette prédominance des maladies infectieuses et parasitaires. Cependant, elles sont accentuées par les mauvais comportements en matière d'hygiène et assainissement, la gestion inadéquate des déchets et les pollutions résultantes des activités industrielles et agricoles. En effet, l'utilisation des pesticides dans le domaine agricole a des impacts sur la santé de l'homme et des écosystèmes au Cameroun. Dans les zones d'exploitation minière et les carrières, la pollution atmosphérique due au rejet d'aérosols à la suite des émissions de poussières des carrières et des opérations de transformation sont à l'origine de nombreuses maladies et de la nitrification des nappes phréatiques par des résidus des produits explosifs de l'abattage des roches. Les changements climatiques participent aussi l'augmentation de nombreuses maladies. En effet, les vagues de chaleur, les inondations et les tempêtes sont à l'origine des décès et la propagation des maladies. L'augmentation des températures influe sur la répartition géographique et le développement des moustiques, agent de nombreuses maladies (paludisme, fièvre jaune, dengue), sur les maladies cardiorespiratoires et les troubles allergiques.

L'accès à l'assainissement contribue également à la dégradation de l'environnement sanitaire au Cameroun. Le taux moyen de prévalence des maladies liées à l'eau et à l'assainissement est de 19%. 26% des enfants de moins de cinq ans souffrent de diarrhée toutes les deux semaines. Le taux de prévalence du paludisme est de 11% en 2001 à 8,33 % en 2014. Le taux moyen de mortalité infantile est passé de 76/1000 en 1994 à 103/1000 en 2014. Les nuisances environnementales influencent fortement la mortalité des 0-4 ans au Cameroun. En effet, l'incidence mortelle de la diarrhée est 10% des cas contre 46% due au paludisme. Les taux de prévalence des

diarrhées mortelles sont les plus élevés (46%) chez les populations du Nord et de l'Extrême-Nord (OMS et ONSP, 2016).

Pour ce qui est des déchets qui contiennent des produits toxiques, ils sont généralement déversés dans la nature sans traitement préalable, parfois même dans le voisinage immédiat des lieux d'habitation. Ces déchets constituent une forte charge en agents pathogènes et en parasites de toutes sortes et qui en polluant les milieux de vie, de loisirs et de consommation exposent les populations à un risque sanitaire permanent. Les problèmes de santé, dus au non-traitement des eaux usées et à leur stagnation dans les drains et les espaces libres sont à l'origine de la :

- prolifération de gîtes des vecteurs de maladies (moustiques, mouches, cafards et rongeurs) ainsi que des odeurs nauséabondes;
- présence, dans les eaux usées, de germes et microbes pathogènes et facteurs de maladies chez les riverains ;
- contamination de l'eau, des sols et des aliments avec des risques de santé (dysenterie amibienne, la typhoïde, la diarrhée et le paludisme).

4.4.3. Actions menées pour réduire les maladies transmissibles

Pour lutter contre les épidémies et les maladies à tendance épidémique, le Cameroun a mis en place, avec l'appui de l'OMS, un système de surveillance intégrée des maladies et ripostes qui vise la surveillance des maladies à potentiel épidémique, des affections prioritaires et autres événements de santé publique. Grâce à ce système, les épidémies comme le choléra, poliomyélite et rougeole ont été détectées et des plans de réponses déployés.

Pour ce qui est du VIH, la prévalence est passée de 5,5 % en 2004 à 4,3 % en 2011. Cette moyenne est restée encore élevée comparée à la moyenne sous régionale de l'Afrique Centrale qui est 1,9 % et de l'Afrique sub-saharienne qui était de 3,6 % en 2014. Toutefois, le programme mis en place par le gouvernement a permis que le nombre de personnes mises sous ARV passe de 17 156 en 2005 à 168 249 en 2015. Des campagnes de sensibilisation et de dépistage gratuit sont également mises en œuvre par l'Etat et ses partenaires.

Pour lutter contre la tuberculose, le programme national de lutte contre la tuberculose a adopté en 2015 de nouvelles stratégies qui concerne le dépistage en masse dans les prisons, les activités collaboratrices tuberculose/VIH, et les outils modernes de diagnostic.

En matière de prévention du paludisme, deux grands axes dont la lutte antivectorielle et la chimioprévention chez la femme enceinte sont mis en œuvre. Le premier s'intéresse à une lutte antivectorielle sélective basée essentiellement sur la promotion de l'utilisation de la Moustiquaire. Ainsi, les campagnes de distribution de MILDA ont permis que le nombre de MILDA distribué passe de 8 millions à 12 millions entre 2011 et 2016. Le deuxième est réservée essentiellement aux femmes enceintes et aux enfants de moins de 5 ans. La mise en œuvre des interventions spécifiques à ces groupes qui sont les plus vulnérables est effectuée. Depuis avril 2006 par exemple, les femmes enceintes reçoivent la Sulfadoxine Pyriméthamine gratuitement dans toutes les formations sanitaires publiques et confessionnelles (INS et ICF. International, 2012).

4.5. DEVELOPPEMENT INFRASTRUCTUREL ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Dans cette section, sont considérés comme infrastructures :

- les axes routiers, les chemins de fer, les ports, les aéroports, considérés comme infrastructures de transport ;

- les industries considérées comme infrastructures industrielles ;
- les barrages et les centrales thermiques considérés comme infrastructures énergétiques.
- les stades, les établissements scolaires, sanitaires, les logements sociaux comme infrastructures communautaires.

Le choix de ces derniers se justifie par le fait que depuis près d'une décennie, de nombreux chantiers relevant de ces secteurs sont réalisés ou sont en cours sur le territoire national induisant inévitablement de nombreux impacts sur l'environnement.

4.5.1. Situation du secteur des infrastructures

Le paysage infrastructurel du Cameroun illustre un panorama complexe et diversifié. La mise en place et l'exploitation de divers équipements ont été marquées par les soubresauts liés à la trajectoire économique du pays et aux contingences sociopolitiques qui ont marqué variablement les différentes régions du pays.

4.5.1.1. Infrastructures des transports et des télécommunications

Dans le domaine des transports, le Cameroun dispose de plusieurs types d'infrastructures: routières, aériennes, ferroviaires et maritimes. L'entretien de ces infrastructures facilite les activités socio-économiques des populations.

➤ Axes routiers

Le transport routier assure plus de 90% du trafic passagers et de marchandises. De 1987 à 1991, le réseau bitumé est passé de 3070 km à 3719 km tandis que les routes en terres passaient de 31 623 km à 30 412 (PNGE, 1996). Le Ministère des Travaux Publics (2015) indique que le réseau routier interurbain sous sa compétence compte 122 222 km. Sur le linéaire principal, seul 6 114 km est bitumé et 15 865 sont en terre. Concernant les routes nationales, 11,1 % (2463 km) sont en bon état, 59,7 % (13 214 km) dans un état moyen et 29,2 % (6300 km) dans un mauvais état.

Le parc automobile augmente considérablement. En 1991, il comptait environ 114 046 véhicules dont 93 563 voitures de tourisme avec une forte proportion de voitures d'occasion. Il est passé d'environ 77 448 voitures en 2007 pour environ 130 000 voitures en fin 2017. De 2007 à 2013, le nombre de véhicules à essence est passé de 60247 à 84340 et ceux à diesel de 17201 à 22092. Les voitures électriques (en dehors de *Blue car du groupe Bolloré* au campus de l'Université de Yaoundé I) et autres alternatives ne sont pas développées au Cameroun.

➤ Chemins de fer

Le pays dispose d'une ligne de chemin de fer vieille de 50 ans. Elle est longue de 1245 km dont 1016 km de voies principales (Douala-Yaoundé, Yaoundé-Ngaoundéré et Douala-Kumba). La ligne la plus exploitée est Douala-Yaoundé-Ngaoundéré, longue de 886 km. Elle constitue le transcamerounais et se subdivise en deux : le Transcamerounais 1 (263 km) entre Douala et Yaoundé, et le Transcamerounais 2 (623 km) entre Yaoundé et Ngaoundéré).

L'axe Douala-Nkongsamba, avec un embranchement vers Kumba, long de 199 km. Il fonctionne régulièrement sur l'itinéraire Mbanga-Kumba (27 km). Les tronçons Mbanga-Nkongsamba et Ngoumou-Mbalmayo (30km) ne sont plus fonctionnel en raison de leur dégradation avancée. Le tronçon Douala-Mbanga est en mauvais état. Il est exploité partiellement pour le transport de fret.

Depuis la privatisation du chemin de fer en 1999, le trafic s'est considérablement amélioré. De nombreux projets sont envisagés en vue de l'extension du réseau:

liaison N'Gaoundéré et Ndjamená, la voie Mbalam-Kribi, la création de voies intérieures,... Les projets de réhabilitation et de construction des lignes proposées par le Programme de Développement des Transports Ferroviaires (PDTF), sont classés par ordre de priorité : à court, moyen et long terme.

- Les projets à « court terme » se réfèrent aux interventions à mener à l'horizon 2025. Ce sont les lignes (liaisons) les plus urgentes à construire (Edéa-Kribi, Mbalam-Kribi et Douala-Limbé) ou à réhabiliter (Douala- N'gaoundéré) ; le linéaire total des lignes à construire à cet horizon s'élève à 763,3 km.
- Les projets à moyen terme (2025-2040) portent sur huit (8) sections, d'un linéaire total de 1540 km. Il s'agit des sections : Douala-Wum, Mbanga – Kumba, N'gaoundéré – Kousséri, Bertoua – Gamboula, Mora - Frontière Nigéria, etc.
- A long terme, les projets portent sur douze (12) nouvelles interconnexions d'un linéaire total de 1920 km. Il s'agit des tronçons Guider – Dourbeye, Bafoussam – Ekok, Obala – Bandjoun, Evindissi – Ambam, Tiko – Mundemba, Guider – Yagoua, etc. (MINEPAT, 2016)

➤ **Aéroports et Aérodrômes**

En 1982, le Cameroun possédait deux aéroports internationaux. Il compte quatre aujourd'hui (Douala, Yaoundé-Nsimalen, Garoua, Maroua-Salak) répondant aux normes de l'organisation de l'aviation civile internationale. Aussi quatre aéroports nationaux (Ngaoundéré, Bertoua, Bafoussam, Bamenda) et 47 aérodrômes existent. Le service de desserte des aéroports comporte trois segments commerciaux : international, régional et domestique. Les segments « international » et « régional » sont assurés par une vingtaine de compagnies étrangères qui assurent une partie importante des flux. Le segment « domestique » est assuré par cinq compagnies dont la plus importante est « Camair Co ».

Les quantités de personnes et de marchandises transportées fluctuent en fonction des années. 19 439 tonnes de marchandises en 2008 contre 18 080 tonnes en 2009, soit une baisse d'environ 7%. Sur la même période, le nombre de voyageurs a connu un rétrécissement de 1%, tout comme le nombre de vols (arrivé + départ) qui sont passés de 25 305 à 25 044. Depuis 2011, le trafic connaît une évolution progressive. En 2013, 15 087 arrivées et 15 165 départs ont été enregistrés dans les aéroports internationaux, dont près des trois quart à l'aéroport international de Douala (INS, Annuaire statistiques 2017).

➤ **Ports**

Dans le domaine du transport maritime, le dispositif portuaire actuel au Cameroun est constitué du port autonome de Douala, du Port en eau profonde de Kribi, du port de Kribi, du port maritime de Limbé et du port fluvial de Garoua. À ceux-ci s'ajoutent quatre terminaux pétroliers en mer dans les régions de Limbé et Kribi et quatre sites portuaires secondaires situés de part et d'autre de Douala. Le port de Garoua, en plus qu'il ne soit fonctionnel que périodiquement en saison de pluie, est presque inexploitable de nos jours du fait notamment de l'ensablement de la Bénoué qui est son principal cours d'eau d'approvisionnement.

Le port Autonome de Douala est situé dans l'estuaire du Cameroun et s'étend sur une superficie totale de 1 000 ha dont seul 540 ha sont aménagés. Il constitue jusqu'à présent la principale plateforme portuaire du Cameroun. Il assure plus de 95 % du trafic national. En ce qui concerne les produits exportés du Cameroun à partir du port de Douala, la majorité provient de l'agriculture. En 2010, les principaux

produits exportés sont : les sciages (600 152 tonnes), les billes de bois (559 719 tonnes), la banane (249 453 tonnes) et le cacao (180 814 tonnes).

Le port en eau profonde de Kribi, se situe à environ 20 km au sud de la ville. Ce port est construit sur un site de 26 000 hectares. Ce port a un tirant d'eau de 16 m, comprenant un terminal conteneurs de 400 000 EVP dès sa première phase, 800 000 EVP à terme, un terminal aluminium (1,5 million de tonnes d'alumine et 1,5 million de tonnes d'intrants divers), un terminal hydrocarbures (3 millions de tonnes) et un terminal polyvalent (2 à 3 millions de tonnes) (MINEPAT, 2016).

➤ **Infrastructures de télécommunication**

Le Cameroun possède un des réseaux les plus denses de l'Afrique Centrale. L'introduction des opérateurs de téléphonie mobile privée (Orange, Nextell et MTN) à partir de 2000, la fourniture d'accès/services internet, la fourniture de services à valeur ajoutée ont boosté ce domaine. Le téléphone mobile est devenu l'outil de communication le plus utilisé au Cameroun. En effet, le nombre d'abonnés est passé de 4,5 millions à 18 819 852 entre 2007 et 2016, avec une couverture géographique de 83,3% et un taux de croissance de 13,2% en 2013 (INS, 2017). Cette amélioration dans le secteur résulte de l'exploitation progressive de la fibre optique la vulgarisation de nouveaux produits tels que l'internet sur téléphone et clé amovible.

Le secteur de l'audiovisuel se caractérise par l'existence de la chaîne nationale : la Cameroon Radio and Télévision et d'une vingtaine de chaînes de télévision privées et d'une multiplicité de structures de la câblo-redistribution des signaux audiovisuels captés par satellite notamment en ce qui concerne la télévision. Pour ce qui est de la radio privée, de nombreux opérateurs ont des licences pour des stations FM. Le secteur des télécommunications est marqué par la diversification des raccordements aux réseaux de câbles sous-marins internationaux, l'octroi de nouvelles licences de téléphonie mobile et le passage de l'analogique au numérique pour l'audiovisuel.

4.5.1.2. Installations industrielles et commerciales

L'industrie est diversifiée (Tableau 45). Elle représente 28 % du PIB et dominée par les activités extractives. La composante manufacturière représente 8% du PIB contre 20,5% pour l'agriculture, l'élevage et la pêche et 29,5% si on y associe l'extraction minière. Les industries sont localisées dans les grandes villes (Douala, Yaoundé, Garoua, Bafoussam, Edéa). Un dynamisme est observé dans le BTP et des hydrocarbures qui représentent à eux deux 44 % des exportations en 2015 (BAD, 2017).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 45 : Évolution de la répartition des entreprises selon la taille et la classe/ branche d'activité de 2009 à 2016

Secteur	Sous-secteur	Nombre		Évolution	Proportion (%)	
		2009	2016	(%)	2009	2016
PRIMAIRE	Agriculture	145	142	-2,1	51,1	41,5
	Élevage et chasse	86	128	48,8	30,3	37,4
	Sylviculture et exploitation forestière	47	64	36,2	16,5	18,7
	Pêche et pisciculture	6	8	33,3	2,1	2,3
	Sous total	284	342	20,4	100,00	100,0
SECONDAIRE	Extraction	25	64	156	0,2	0,2
	Industrie alimentaire	695	2772	255,7	5,9	7,8
	Autres industries manufacturières	10227	27958	173,4	87,5	88,0
	Électricité, gaz	74	124	67,6	0,6	0,4
	Eau et assainissement		65		0,0	0,2
	Construction	664	1075	61,9	5,5	3,4
	Sous total	11685	31758	171,8	100,0	100,0
TERTIAIRE	Commerce	46788	104527	123,4	62,5	61,1
	Transport	518	1244	140,2	0,7	0,7
	Hébergement et restauration	8862	23499	165,2	11,8	13,7
	Banque et assurance	596	1641	175,3	0,8	1,0
	Télécommunication	685	864	26,1	0,9	0,5
	Autres tertiaires	17416	39277	125,5	23,3	23,0
	Sous total	74865	171052	128,5	100,0	100,0
Non déclaré		1310	267	-79,6		
Ensemble		88144	203419	130,8		

Source : INS/RGE-2 2016

Les industries agro-alimentaires sont principalement: OK FOODS-CAMEROUN, LA PASTA, PAMOL, BROLI, NESTLE, SIC CACAOS (beurre de cacao), CHOCOCAM (chocolat et bonbons), LAITEUSE (lait), MILLAT FRERES (macaronis), CAMLAIT (yaourt), NOSUCA (sucre), MINOTERIE (farine de lait), SOCAPALM, SOCIA SARL, boissons (UCB, SABC, SEMC, GUINNESS et FERMENCAM, etc.), abattoirs industriels (Douala, Yaoundé, N'gaoundéré).

Les industries chimiques agrègent des usines de produits de beauté (SOPARCA, SIPCA, COSMAFRIC); savonneries (CCC et Tiko); Peinture (CÈP, CHELCOM SA, CUI et SAPLAM), Plastiques (PLASTICAM, POLYPLAST, OKPLAST, CICEP SARL, SIPLAST SA, etc.); Raffinerie de pétrole (SONARA), batterie (PILCAM); métallurgie (ALUCAM, SOLADO, COMETAL, TAC, ALUBASSA, TROPIQUE, etc.), cimenterie (CIMENCAM, DANGOTÉ). - textile (CICAM, SOCAFTEC, SOLICAM, SICABO, etc.).

L'industrie minière reste dominée par de nombreuses initiatives encore en projet : Géovic pour cobalt et nickel à Nkamouna (Lomié) ; Cam Iron pour le fer de Mbalam ; Sicamines dans l'étain et le colombo-tantalite de Mayo-Darlé, le rutile d'Ayos et d'Akonolinga, la syenitene phelinique de Kribi ; C&K Mining pour le diamant de Mobilong et l'or ; Kocam Mining dans le saphir et l'or de Colomines, etc.

La Société nationale de raffinage (Sonara) gère l'unique raffinerie du Cameroun. Elle est créée en 1973 pour la transformation du pétrole brut en produits finis suivants : butane, super, Jet A1, pétrole lampant, gazole, distillat et fuel oil. Sa capacité de raffinage est d'environ 3,5 millions de tonnes par an.

4.5.1.3. Infrastructures énergétiques

Le potentiel énergétique du Cameroun est considérable ; sa puissance est estimée à 23 000 MW (BAD, 2017). Il est le deuxième plus gros producteur potentiel du continent, derrière la République démocratique du Congo. La puissance globale installée du pays est estimée à 2020 MW en début 2018. Elle est générée en grande partie grâce aux barrages hydrauliques et aux nouvelles centrales thermiques. Ce potentiel est réparti ainsi qu'il suit : 57 % de source hydraulique, 21 % de source thermique au gaz, 10 % de source thermique au fuel léger et 13 % de source thermique au fuel lourd (BAD, 2017).

➤ Barrage

Le Cameroun tire l'essentiel de son énergie de l'hydro-électricité. Le pays dispose en effet de nombreuses centrales hydro-électriques : centrale de Songloulou (384 MW), centrale d'Edéa (276 MW), Lagdo, (72 MW), Memeve'le (201 MW). A ces dernières, il faut ajouter de nombreux barrages de retenue : Mbakaou, Bamendjin, Mappé, Lom Pangar. Plusieurs autres projets de construction de barrages hydroélectriques méritent d'être mentionnés: les barrages de Natchigal (275 MW), de Njock (200 MW), Song Dong (280 MW), du Noun-Wouri (20000 MW), Mekin (12 MW) et celui de Bini a Warack (75 MW). Ces deux derniers sont déjà en cours de réalisation, et les études de faisabilité étant déjà disponibles pour les autres.

➤ Centrales thermiques

Huit centrales thermiques sont fonctionnelles: Oyomabang (35 MW, dont 20 MW HFO), Bassa (20 MW), Logbaba (18 MW), Bafoussam (14 MW), Limbé (HFO, 85 MW), Djamboutou (17 MW), Yassa à Dibamba, (86,1 MW) et une centrale thermique à Bertoua (8,6 MW). Une centrale à gaz d'une capacité de 216 MW existe à Kribi. Une trentaine de petites centrales « diesel » isolées dans le pays.

➤ Centrale à Gaz

Le Cameroun possède aussi un fort potentiel gazier. Ses potentialités gazières ont été réévaluées à la hausse en 2014 par la Société nationale des hydrocarbures (SNH), passant de 144 milliards de m³ (mètres cubes) à 154 milliards m³. Cette hausse de 10 milliards m³ est consécutive à de nouveaux travaux d'exploration entrepris quelques opérateurs avec l'aval de l'État. L'offre en gaz s'est considérablement améliorée, avec l'entrée en service de la centrale à gaz de Logbaba en 2013 et de celle de Kribi, d'une capacité de 216 MW. De nombreux autres petites centres d'emplissage de gaz existent dans les autres régions du pays (Bertoua, Maroua Salak).

➤ Four de carbonisation

La biomasse (bois énergie et charbon de bois) est le deuxième palier de l'impressionnant potentiel énergétique du Cameroun. Son exploitation reste dominée par le secteur bois-énergie. Le bois-énergie, en milieu rural comme en milieu urbain, reste le premier vecteur énergétique au Cameroun. En 2010, il représentait 72.6% de la consommation totale d'énergie, contre 20.1% pour les produits pétroliers et gaziers et 7.3% pour l'électricité. La biomasse représente 65% de la production totale d'énergie en 2013 (PNUD, 2014). Le biocarburant est encore au stade expérimental dans des structures de recherche, et dans les plantations privées. Il n'est pas encore commercialisé. Mais son exploitation intéresse déjà quelques investisseurs à l'instar de la Sapidacam (Société d'actions prioritaires intégrées de développement agricole pour le Cameroun), sa valorisation reste embryonnaire.

➤ **Solaire et éolien**

Outre la biomasse, le Cameroun dispose d'énormes potentialités en termes d'énergie solaire. Son ensoleillement constitue un grand gisement d'énergie électrique. L'insolation moyenne dans la partie septentrionale du pays est de 5,8 kWh/m² /jour et de 4 kWh/m²/jour dans sa partie sud, selon une évaluation de l'Arsel. Malgré une insolation moyenne de 4,9 kWh/m²/j pour l'ensemble du pays, l'exploitation de cette source d'énergie demeure faible.

Tableau 46 : Quelques infrastructures éoliennes au Cameroun

localisation	Capacité installée(en kw)	Mise en service
Ouest/Bamboutos	0,6	2005
Nord- Ouest/Bui	1	2009
Ouest/Menoua	1,8	2012
Nord- Ouest/Bui	1	2010
Nord- Ouest/Bui	5	2015
Total	9,4	

Source : INS, 2016

4.5.1.4. Infrastructures sociales de base

Il s'agit des infrastructures sanitaires, des infrastructures résidentielles (logements sociaux, hôtellerie, ...), et des infrastructures sportives.

➤ **Infrastructures sportives**

Le Cameroun est doté d'une multitude de discipline sportive. Il possède une diversité d'infrastructures sportives : stades de football, de volleyball et de Handball, gymnases, terrains de Tennis, Parcours vita, stades de basketball, Palais des sports, etc. Dans le sillage de l'organisation de la Coupe d'Afrique des nations de football, plusieurs stades ainsi que des infrastructures connexes sont en cours d'exécution au Cameroun. Il s'agit de deux stades modernes de plus de 50 000 places chacun à Yaoundé et Douala, ainsi que des stades d'entraînement et des infrastructures connexes ; de la réhabilitation du stade Roundé Adjia et la construction du stade annexe, de la construction des stades d'entraînements de : Rayé, Poumpoumré, Coton sport et CENAJES dans la ville de Garoua ; Stade de Bandjoun, Bamboutos FC, Racing FC dans la région de l'Ouest ; etc.

➤ **Equipements de loisirs**

En dehors des villes de Douala et Yaoundé où des efforts d'aménagement des espaces réservés aux parcs, jardins et autres divertissements sont visibles, on note dans les autres villes un faible développement voire l'absence de ce type d'équipements. Au Cameroun la ville de Limbe est unique en ce sens qu'elle héberge le parc écologique Botanical Garden, avec une richesse en faune et flore assez diversifiée.

A l'échelle des quartiers, la situation est plus préoccupante car rien ou presque n'est fait. On note plutôt une dégradation de la situation : dans des camps SIC, les surfaces jadis prévues pour accueillir les aires de jeux sont mal entretenues ou utilisées pour construire des boutiques et des maisons d'habitation.

➤ **Infrastructures sanitaires**

Plusieurs infrastructures sanitaires existent. En 2014, on dénombrait 4034 formations sanitaires publiques et privées (MINSANTE, 2016; OMS et ONSP, 2016). Le secteur privé disposait de 27,9% des formations sanitaires répertoriées. Le nombre de formations sanitaires au niveau global est satisfaisant, mais leur répartition géographique est inéquitable. En effet, il existe un déséquilibre infrastructurel entre régions et entre les districts de santé. Aussi, certaines formations sanitaires ne sont pas fonctionnelles du fait de réhabilitations ou constructions inachevées ou l'insuffisance en équipements et ressources humaines. L'amélioration de l'offre sanitaire ces cinq dernières années est marquée par l'ouverture des formations sanitaires modernes et les travaux de construction des centres hospitaliers régionaux prévus dans le plan d'urgence triennal.

➤ **Infrastructures scolaires**

Le Cameroun est parmi les pays au Sud du Sahara les plus scolarisés. De 1998 à 2010, les infrastructures scolaires sont passées de 994 à 4 933 établissements dans l'enseignement maternel et de 13 312 à 14 255 établissements dans l'enseignement primaire. En 2014, on compte 4 136 912 élèves dans l'enseignement primaire et ils sont répartis dans 18 135 écoles. Ceux du secondaire sont 2 800 076 répartis dans 3 590 établissements et 38 060 salles de classe, et 209 000 étudiants dans les 8 universités d'État (INS, Annuaire statistique 2012 et 2016). Les effectifs d'élèves et étudiants sont en situation d'accroissement dans toutes les régions du pays. Cette évolution s'observe dans les deux sous-systèmes que sont le système francophone et le système anglophone.

➤ **Logements sociaux, Hôtellerie, et bâtiments publics**

Dans le secteur résidentiel, un vaste programme gouvernemental de construction de 10 000 logements sociaux est en cours d'implémentation à travers le pays, ainsi que de nombreux projets d'immeubles résidentiels moyen et haut standing. Ce programme est réparti sur plusieurs villes : (Olembé/Yaoundé : 660 logements, Mbanga-Bakoko/Douala : 660 logements ; Sangmélina : 50 logements ; Bafoussam : 50 logements ; Bamenda : 60 logements et Limbe : 50 logements) ; y compris la réalisation des voies et réseaux divers, la construction des équipements collectifs (école, centre de santé, terrains de sport, aires de jeux,...). Sur les 10 000 Logements sociaux prévus, sept ans plus tard (2017) seuls 1520 étaient disponibles.

Parallèlement à ce programme gouvernemental, plusieurs Ministères ou Institutions publiques ont des projets de construction de nouveaux sièges, dont certains sont déjà en cours (Ministère des TP, Agence de régulation des Télécoms, Institut national de statistiques,...). De nombreux projets privés hôteliers sont également en cours de réalisation, notamment en lien avec la Coupe d'Afrique des nations.

Il ressort de l'état des lieux de ces différentes infrastructures divers problèmes environnementaux : les pollutions diverses, la dégradation des infrastructures, les nuisances/dangers pour le voisinage, gestion des déchets industriels et le non-respect des emprises.

4.5.2. Impacts des infrastructures sur l'environnement

Les problèmes environnementaux du domaine des infrastructures issus de l'état des lieux qui doivent être analysés sont: la dégradation des infrastructures, les nuisances/dangers pour le voisinage et le non-respect des emprises.

4.5.2.1. Dégradation des infrastructures et incidences sur l'environnement

La dégradation des infrastructures routières est caractérisée par l'altération avancée de nombreuses sections du réseau routier et ferroviaire. Selon la BAD (2015), 23% du linéaire bitumé sont en mauvais état. De nombreuses sections du réseau ferroviaire ne sont plus fonctionnelles à cause de leur vétusté. Les infrastructures communautaires sont caractérisées par leur délabrement. Cette dégradation infrastructurelle est liée à plusieurs facteurs :

- les crises différentes crises économiques ont réduit les moyens d'intervention de l'État pour l'amélioration des différentes infrastructures ;
- la faible application de la réglementation et des procédures de contrôle et les problèmes de gouvernance. Ces éléments ne facilitent pas la réalisation et l'entretien des infrastructures. Aussi, la surcharge des véhicules porte atteinte à la chaussée et à la durée de vie du patrimoine routier, sans compter son impact sur les coûts d'exploitation des véhicules, le niveau de la sécurité routière et les besoins additionnels qui en découlent en entretien routier ;
- l'insuffisance quantitative et qualitative des infrastructures est à l'origine d'une utilisation intensive de l'existant. On note une forte densité du trafic routier et la détérioration du réseau. Cette dégradation est à l'origine des accidents et de la morosité de l'économie nationale.

Comme conséquences, elle entraîne la détérioration des réseaux (routes, et chemin de fer) et des infrastructures en général; une augmentation des risques d'accidents de circulation (circulation routière, déraillement des chemins de fer, chute des pylônes risques d'explosion et d'incendie); elle accentue l'enclavement des bassins de production avec pour conséquence directe le renchérissement des coûts de transport et de vente des produits; la perte de recettes pour l'État et le faible niveau de production.

En réponse à cette dégradation infrastructurelle et ses incidences, le Cameroun s'est doté d'un corpus réglementaire visant la prise en compte de l'environnement dans les travaux d'infrastructures. Il s'agit du Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), la Loi 96/12 du 5 août 1996 portant Loi-Cadre relative à la gestion de l'environnement, la loi N°96/07 du 03 avril 1996 portant sur la protection du patrimoine routier, le Décret n° 2013/0171/PM du 14 février 2013 fixe les modalités de réalisation des études d'impact environnemental. De même, la Loi n°2004/017 du 22/7/2004 d'orientation de la Décentralisation transfère un certain nombre de compétences en matière de travaux publics, de l'urbanisme et de l'habitat aux Collectivités Territoriales Décentralisées.

Le Cameroun a signé un accord triennal avec le FMI en juin 2017 pour un soutien au financement de certains investissements. Le recours à l'épargne nationale et régionale permet aussi de financer des projets structurants. Un vaste programme de réhabilitation et de construction de nouvelles infrastructures dans plusieurs secteurs (routes, bâtiment publics, infrastructures sportives, infrastructures énergétiques, etc.) a été entrepris depuis quelques années. Les défaillances de certaines entreprises du BTP conduisent à des sanctions des ministres de tutelle.

4.5.2.2. Nuisances environnementales provoquées par les infrastructures

Les nuisances sont liées à la mise en place ou au fonctionnement des différentes infrastructures (transport, industries, etc.); à la faible application de la réglementation et des procédures de contrôle et à l'évolution des valeurs sociétales et des modes de vie et l'urbanisation. Si certaines nuisances sont peu dangereuses, plusieurs types

de pollutions atmosphériques et les déversements des déchets industriels non traités dans l'espace ont des impacts incommensurables sur les formes de vie et l'atmosphère des zones de déversement. Les infrastructures de transport engendrent des nuisances sonores mal ressenties par les populations riveraines et la faune sauvage.

À chaque étape du cycle de vie (construction, exploitation et destruction ou réhabilitation), les infrastructures ont des nuisances ou constituent une menace pour l'environnement :

- pendant les travaux de construction, l'environnement est perturbé. La qualité de vie des habitants est altérée par les différentes installations de chantier, l'équilibre des écosystèmes est affecté. Au plan humain, la mise en place des infrastructures est à l'origine du déplacement des populations et à leur recasement, des indemnisations due aux pertes des plantations, des cultures et de l'habitat. Sur le milieu physique a pour cause la destruction du couvert végétal, la modification du comportement de la faune sauvage, le prélèvement des matériaux de construction et les conséquences immédiates sur l'environnement, l'érosion liée au ruissellement par suite de la modification des systèmes d'écoulement des eaux ;
- lors de l'exploitation, l'infrastructure en question pourra donner lieu à une série de formes imprévues d'activités humaines et d'atteintes à l'environnement (pollutions, inondations, risques d'accident, érosion, changement d'occupation du sol, etc.)

Les zones industrielles et le milieu urbain restent les espaces les plus pollués. L'impact des industries sur l'environnement et la société est très considérable. À ce jour les unités de traitement des déchets industriels sont très rares et des cas de déversements sauvages et des accidents sont régulièrement enregistrés. Pourtant le cadre juridique offre des opportunités pour un développement industriel respectueux de l'environnement. La Loi n°89/027 du 27 Décembre 1989 interdit l'introduction, la production, le stockage, la détention, le transit et le déversement de déchets dangereux sur le territoire national. D'autres dispositions juridiques sont contenues dans la loi-cadre d'août 1996 relative à la gestion de l'environnement. En octobre 2001 le Cameroun a ratifié à la Convention de Stockholm sur les Polluants organiques persistants (POPs). Dans le sous-secteur minier, le dernier code minier promulgué le 14 décembre 2016 (loi n° 2016/2017) entend propulser ce secteur à travers des dispositions favorisant une plus grande implication des acteurs locaux dans son développement, un renforcement de la protection et de préservation de l'environnement. À ces textes, s'ajoutent ceux liés à la réalisation des études d'impacts environnementales. Toutefois, l'industrie camerounaise reste très polluante. Ceci a poussé le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et du Développement durable a publié une liste de 395 sociétés et entreprises basées au Cameroun, et coupables de pollution de l'environnement pour la période allant de 2013 à 2015, le 08 août 2018. Il s'agissait essentiellement des sociétés exerçant dans le secteur minier, dans l'industrie de transformation, le secteur pharmaceutique, le secteur pétrolier et la grande distribution.

Il existe toutefois des sociétés privées camerounaises (Bocam, Bocom, Nettoycam, Red-Plast, Hysacam, etc.) spécialisées dans la vidange de matières sanitaires, l'enlèvement, l'incinération et le recyclage des déchets (huiles usées, déchets d'hydrocarbures ou médicaux, batteries, etc.) ont été créés dans les années 2000. Dans la ville de Douala, le PNUD a financé plusieurs projets initiés par les ONG locales dans le domaine de la pré-collecte, la valorisation et de compostage de

certaines déchets solides. Un accord de partenariat entre les sociétés SABC et HYSACAM a été conclu pour le ramassage et le traitement des bouteilles vides en plastique. Il ressort du deuxième recensement général des entreprises (RGE-2) du Cameroun en 2016 que 14,7 % d'entreprises disposent d'une installation classée pour la protection de l'environnement; 8,9 % ont réalisé une étude dans le but de protéger l'environnement et 8,5 % disposant d'une structure chargée de l'environnement

4.5.2.3. Non-respect des emprises des infrastructures

Le non-respect des emprises se réfère aux mauvaises localisations des infrastructures et/ou au non-respect de la réglementation en vigueur qui est à l'origine de nombreuses externalités sur l'environnement. L'étalement urbain non maîtrisé au Cameroun a de nombreuses conséquences sur le zonage en milieu urbain. En milieu rural les populations s'installent et développent leurs activités proches des lignes de transport d'électricité et des pipelines. En milieu urbain ou rural le non-respect des emprises expose les écosystèmes et les populations à plusieurs risques. Le non-respect des emprises dans l'environnement infrastructurel est causé par :

– **la croissance démographique** : le Cameroun connaît un accroissement démographique important. Elle est en effet passée de 2 649 000 habitants en 1912 à 23 322 472 en 2015 et atteindra selon les projections environ 37 millions habitants en 2035 (MINEPAT, 2016). En milieu urbain, la croissance de la population a pour corollaires la conquête progressive des territoires environnants.

– **Le non-respect des documents de planification** (POS, PDU, ...) et d'aménagement du territoire. Il constitue un facteur déterminant du désordre et de l'anarchie observée dans les villes du Cameroun. Force est de constater que ces documents ne sont pas toujours pris en considération lors de l'installation des populations et de certaines infrastructures et équipements. Il en résulte des constructions sur les servitudes, dans les vallées et sur les flancs de collines.

– **La faible application des procédures de contrôle** limite la prise en compte des externalités environnementales. Comme conséquence, le non-respect des emprises entraîne le développement anarchique des quartiers et de l'habitat précaire; la fragmentation de l'écosystème primitif ; le mauvais entretien des infrastructures d'où leur détérioration, les conflits d'utilisation du sol.

Le non-respect des emprises est à l'origine de nombreux des conflits entre les acteurs des différents secteurs (municipalités et commerçants, forestiers et agriculteurs éleveurs et agriculteurs, industrie minière et forestiers/paysans), des superpositions d'activités (agriculture et conservation, agriculture et mines, mines et forêts, industries et habitat), des cohabitations incompatibles. Dans les zones urbaines et périurbaines, les conflits sont récurrents entre les promoteurs de projets industriels et les promoteurs immobiliers, entre les municipalités et commerçants dans les marchés ou les grands carrefours.

4.5.3. Actions mise en oeuvre pour réduire le non respect des emprises des infrastructures sur l'environnement

Pour résoudre les problèmes relatifs au non-respect des emprises, plusieurs lois ont été votées au niveau macro. Il s'agit par exemple de la Loi de 1994 portant régime des forêts et son décret d'application qui répartit le patrimoine forestier du Cameroun en deux catégories: le domaine forestier permanent (DFP) et le domaine forestier

non permanent (DFNP) (Articles 20-39). Les terres rassemblées sous le DFP doivent idéalement couvrir au moins 30% du territoire national, représenter la diversité écologique du Cameroun, avoir pour vocation de demeurer définitivement la forêt et/ou l'habitat de la faune et être gérées de manière durable selon des plans de gestion approuvés. Le DFNP, quant à lui, est constitué de terres susceptibles d'être affectées à des utilisations autres que forestières. Dans le sillage de cette loi, le MINEPAT, élabore le Plan de Zonage du Territoire National qui est un cadre de référence en matière d'occupation et d'utilisation du territoire national. Dans les villes, chaque municipalité, pour limiter les problèmes de non-respect des emprises réalise le plan d'occupation du sol ou le plan sommaire d'occupation du sol de son territoire et le plan directeur d'urbanisme. Dans les pratiques, l'incivisme des populations est à l'origine du non-respect de ces POS et désordre urbain. Ce qui pousse de nombreuses municipalités à la mise en place de la police municipale. Cette dernière, rétablit l'ordre à travers les contrôles régulières, les démolitions, les saisies et dans certaines mesures les déguerpissements.

La loi foncière exige que les populations qui sont sur les espaces non-constructibles (vallée et versant abrupt) soient déguerpies pour que la terre soit libre. Le Décret n° 2008-0740-PM du 23 avril 2008 fixant le régime des sanctions applicables aux infractions aux règles d'urbanisme précisent les infractions à sanctionner notamment le non-respect des dispositions des documents de planification urbaine en vigueur et l'occupation ou l'empiétement du domaine public, du domaine privé de l'État, ou du domaine des Collectivités Territoriales Décentralisées.

4.6. CONDITIONS DE VIE ET ENVIRONNEMENT

Par « conditions de vie » on entend la manière dont les individus ou les ménages parviennent à satisfaire leurs besoins vitaux à savoir la nourriture, la santé, le logement, l'habillement, les conditions de travail, leur éducation ou celle de leurs enfants (INS, 2016).

4.7.1. Tendances démographique et répartition spatiale

La population camerounaise est passée de 10 700 000 habitants en 1987 à 17 463 836 habitants en 2005. Selon les estimations du BUCREP, elle était de 24 750 000 habitants en 2017. Elle atteindra selon les projections du MINEPAT (2016) environ 37 millions d'habitants en 2035 (figure 27). Ses effectifs ont augmenté grâce à un accroissement naturel soutenu. Le taux d'accroissement moyen annuel a été évalué à 2,8 % au cours de la période intercensitaire 1987-2005. Le maintien d'un taux aussi élevé permettra à la population de plus que quadrupler à l'horizon 2035 pour atteindre 37 051 504. Entre 2015 et 2035, le territoire du Cameroun devrait ainsi enregistrer une population additionnelle de près de 13 729 000 personnes.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

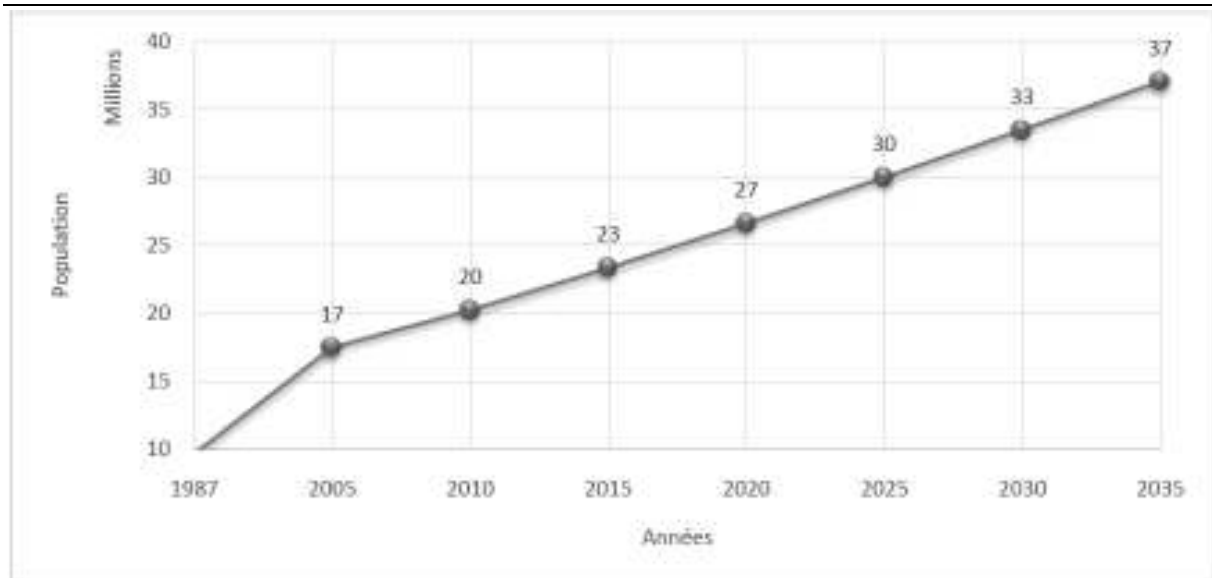


Figure 27: Evolution de la population camerounaise entre 1976 et 2035

Source : MINEPAT, 2016

Cette population se caractérise par son extrême jeunesse. En 2011 la population de moins de 15 ans représente 43,6% du total. A l'opposé la proportion des personnes âgées de 60 ans et plus est évaluée à 5 %. La population du Cameroun est constituée à 52 % de la gent féminine (RGPH, 2005). Elle rassemble près de 256 groupes ethniques d'effectifs variables, qui se partagent l'espace du pays. Elle très inégalement répartie dans l'espace. A cet égard, les trois-quarts de la population sont concentrés sur 20 % de la superficie de ce pays. Les régions les plus densément peuplées sont celles du Littoral, de l'Ouest et du Nord-ouest respectivement 142,6, 128,5 et 104,3 habitants/km² en 2010 et les moins peuplées l'Est (de moins de 10 habitants /km²) et le Sud. Les régions de l'Extrême-Nord et du Littoral sont également très peuplées. Celles du Littoral et du Centre connaissent des taux de croissance très élevé depuis deux décennies. En effet, de 1987 à 2005 le poids démographique relatif à le plus augmenté dans ces régions par rapport aux autres et la région du Centre a supplanté l'Extrême Nord pour se hisser au rang de région la plus peuplée du Cameroun. Cette forte croissance dans les deux régions est liée la présence des métropoles politique (Yaoundé) et économique (Douala) du pays. L'analyse de la dynamique de la répartition spatiale de la population selon les milieux de 1976 à 2015, montre que le taux d'urbanisation est passé de 37,5% en 1987 à 54,5% en 2015.

Le croit démographique et le caractère jeune requièrent la création de réserves foncières pour faire face aux besoins en équipements, en logements, en transports, mais aussi aux besoins alimentaires dans un pays qui enregistre un déficit grandissant en cultures vivrières. Il convient également de souligner d'autres répercussions de cet accroissement démographique sur l'environnement comme les besoins en espace agricole, l'extension des superficies agricoles au dépens de la forêt, les pressions sur la faune et d'autres conflits qui peuvent en découler (conflits agro- pastoraux ou inter ethniques). Dans les zones rurales à croissance démographique marquée, il y aura amenuisement des superficies cultivables avec défrichement de nouveaux espaces.

4.7.2. Profil des ménages

Dans son rapport sur la deuxième Enquête sur l'Emploi et le Secteur Informel au Cameroun (EESI 2), l'INS rapporte que la taille moyenne des ménages au Cameroun

en 2010 est de 4,4 personnes.). Elle varie selon les régions, le milieu de résidence, le sexe du chef de ménage et le statut matrimonial. Par rapport à la moyenne nationale, la taille des ménages est plus élevée au Nord (5,9), à l'Extrême-Nord (5,4) et dans l'Adamaoua (4,9). A l'opposé, elle est plus faible dans le Sud (3,3).

Les ménages du milieu rural ont en moyenne une taille plus élevée (4,7) que ceux du milieu urbain (4,0). Dans les deux grandes métropoles de Douala et Yaoundé, la taille des ménages est d'environ 4 personnes. Les ménages dirigés par les hommes ont en moyenne une taille plus élevée (4,6) que ceux dirigés par les femmes (3,7). La taille du ménage varie avec le statut matrimonial de son chef. En effet, comparée à la taille moyenne des ménages dirigés par les célibataires, celle des ménages dirigés par les mariés est 3 fois plus élevée (1,9 contre 5,6).

Selon ce rapport les ménages élargis¹⁸ (30,2%) et les ménages nucléaires¹⁹ (28,3%) sont prédominants. Par ailleurs, 18,6% des ménages sont unipersonnels²⁰. Les ménages dirigés par les femmes sont pour la plupart soit monoparentaux élargis²¹ (30,6%), soit monoparentaux nucléaires²² (28,7%) ou unipersonnels (21,7%). Par contre, les ménages dirigés par les hommes sont principalement de type nucléaires (38%) ou élargis (34,6%). Cette situation s'expliquerait par le fait qu'en général dans une société patriarcale, comme c'est le cas du Cameroun, les femmes ne deviennent chef de ménage qu'en l'absence (définitive ou temporaire) de leur conjoint.

4.7.3. Accès aux services sociaux de base

4.7.3.1. L'accès à l'eau potable

Au Cameroun, le taux d'accès de la population en eau potable de boisson était de 61% en 2014 (INS, 2018). Selon la BAD le taux de desserte des ménages en eau potable était de 33% en 2010. En 2017, il se situe à 43,7% (INS). Dans le détail, seuls 67,5 % des ménages urbains et 24,5 % des ménages ruraux camerounais ont accès à l'eau potable. Ces taux sont très faibles, comparés à ceux d'un pays sahélien comme le Sénégal où ils sont de 82% en milieu rural et de 98% en milieu urbain. Les taux de connexion des ménages camerounais au réseau de distribution d'eau potable de la CAMWATER sont encore plus faibles. D'après l'enquête ECAM IV de 2014, le taux de connexion des ménages au réseau de distribution d'eau potable est de 36,6 % à Yaoundé, de 31,7 % à Douala et de 30,1 % à Bafoussam. D'ailleurs la connexion au réseau n'est pas synonyme de l'arrivée régulière de l'eau potable dans les foyers. L'approvisionnement en eau potable se fait par le réseau et par les modes complémentaires (petits réseaux, puits, sources, rivières et fleuves, eaux de pluies).

4.7.3.2. Accès au service des transports modernes

Le secteur de transport est un pilier fondamental du processus de développement économique et social. Il contribue activement à la multiplication des opportunités en matière de promotion de la production, du renforcement du rythme des exportations

¹⁸Les ménages élargis sont ceux qui intègrent les membres autres que le chef, le(s) conjoint(s) ou ses enfants

¹⁹Les ménages nucléaires sont ceux composés d'un couple et de leurs enfants

²⁰Les ménages unipersonnels sont ceux d'une personne

²¹Les ménages monoparentaux élargis sont ceux constitués de l'un des parents, ses enfants et d'autres personnes apparentées ou non.

²²Les ménages monoparentaux nucléaires sont ceux composés uniquement de l'un des parents et ses enfants

et d'impulsion du secteur d'emploi. Il participe au développement sous régional, au rapprochement entre les centres de production et de consommation et garantit le déplacement des personnes, des biens et des services. L'ambition du Cameroun est de faire du secteur des transports un facteur de développement économique, de solidarité nationale, de réduction des disparités et d'intégration nationale et de consolider la vocation de pays de transit.

Le transport routier constitue le principal mode de déplacement des biens et des personnes. Il assure près de 90% de la demande intérieure de transport de voyageurs et près de 75% de la demande de transport de marchandises. Les déplacements en milieu urbain et périurbain dans les agglomérations de Douala et Yaoundé sont assurés en majorité par les petits exploitants conduisant taxis et minibus ainsi que des "moto-taxis" et le secteur informel. Les initiatives de transport en commun en milieu urbain peinent toujours à rayonner. Du point de vue du trafic, le transport routier a enregistré globalement, au cours de ces dix dernières années, une très forte croissance d'environ 9%, pour les routes revêtues et 6% pour les routes non revêtues.

Cependant, le réseau routier national reste largement insuffisant tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Sur le plan quantitatif, la densité du réseau national bitumé (hormis les voiries urbaines) en 2013 était estimée à 9 km/1000 km² de territoire et à 0,185 km/1000 habitants, une situation qui est largement inférieure à celle des pays africains de même profile tels que la Côte d'Ivoire (16 ; 0,384) et le Ghana (25 ; 0,354). Le MINEPAT (2016) précise qu'en 2014, la densité du réseau routier était de 26,1 km/100 km². Le maximum étant observé dans la région de l'Ouest avec 76,7 km/100 km² contre seulement 14 km/100 km² dans la région de l'Adamaoua. S'agissant du réseau classé, sa densité s'était établi, en 2014, à 4,5 km/100 km². Les densités les plus élevées ont été enregistrées dans les régions de l'Ouest (10,6 km/100 km²), du Littoral (6,9 km/100 km²), de l'Extrême-Nord (6,8 km/100 km²), et du Nord-Ouest (6,1 km/100 km²) tandis que la densité la plus faible a été observée dans la région de l'Est (2,7 km/100 km²), notamment du fait de son étendue et de l'importance du couvert forestier dans la région.

Par rapport à l'effectif de la population, le même rapport montre que la densité du réseau routier classé camerounais est de 98 km/100 000 habitants. Les régions les moins peuplées, à savoir la région de l'Est et du Sud, enregistrent les densités les plus élevées, avec respectivement 355,7 km/100 000 hab. et 352,2 km/100 000 hab. A l'inverse, le Littoral, troisième région la plus peuplée, possède la densité la plus faible, avec 43 km/100 000 hab.

Le secteur maritime reste dominé par le transport des marchandises. Le transport aérien, par son coût élevé reste peu accessible au citoyen ordinaire. Cependant, le transport des personnes est dominé par les vols à l'international ; les vols intérieurs sont dominés par les échanges entre la partie septentrionale et les deux grandes villes que sont Douala et Yaoundé.

4.7.3.3. Accès à l'éducation

Le niveau d'instruction des membres du ménage est un élément important qui peut contribuer à l'amélioration des conditions de vie du ménage et à la gestion durable de l'environnement. Selon la Banque mondiale (2015), 51 % des hommes et 47 % des femmes du Cameroun avaient atteint un niveau d'instruction primaire. Plus d'un quart des hommes (28 %) et environ une femme sur cinq (22%) avaient atteint un niveau secondaire et une proportion très faible d'hommes comme de femmes avaient

atteint le niveau supérieur (respectivement, 3 % et 1 %). Cependant, on constate une amélioration de la scolarisation des générations anciennes aux plus récentes : en effet, chez les femmes, la proportion de celles sans niveau d'instruction est passée de 91 % parmi celles de 65 ans et plus à 27 % parmi les plus jeunes de 6-9 ans. Chez les hommes, ces proportions sont passées de 57 % à 25 % pour les mêmes groupes d'âges.

D'après le Document de Stratégie du Secteur de l'Education et de la Formation 2013-2030, en 2015, 17 % des hommes et 29 % de femmes n'ont aucun niveau d'instruction. On observe des écarts importants selon le milieu de résidence : que ce soit chez les femmes ou chez les hommes, c'est en milieu rural que la proportion de ceux sans niveau d'instruction est la plus élevée (respectivement, 25 % et 42 %). À l'opposé, c'est dans les villes de Yaoundé et de Douala que ces proportions sont les plus faibles (respectivement, 4 % et 6 %). À l'échelle régionale, on constate également des disparités. Invariablement du sexe, ce sont les régions de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord qui détiennent les proportions les plus élevées des personnes sans aucun niveau d'instruction.

4.7.3.4. Accessibilité aux services socioéducatifs

Du point de vue du développement urbain, l'accessibilité aux services éducatifs et de santé s'apprécie essentiellement en termes de distance à parcourir pour avoir accès à ces équipements. L'ECAM3 de 2007 permet à ce sujet de constater que :

- seulement 28% des ménages se situent à moins de 500 m (soit théoriquement 5 mn de marche pour un adulte) d'une école primaire publique, avec une faible incidence du niveau de revenu. Ce taux passe à 72% par rapport aux écoles privées ;
- seulement 41% des ménages se situent à moins de 500 m (soit théoriquement 5 mn de marche pour un adulte) d'une formation sanitaire publique, avec une baisse en fonction de l'augmentation du niveau de revenu.

L'enquête CAVIE-2002 indique que le temps moyen mis pour atteindre un établissement scolaire est de 28 mn à Douala et 20 mn à Yaoundé, et pour un centre de santé, 52 mn et 49 mn respectivement.

4.7.3.5. Accès à l'énergie électrique

Pour de nombreux ménages camerounais, l'accès à l'énergie électrique reste encore aléatoire. Selon l'Enquête ECAM 4 de 2014 l'accès des ménages camerounais à l'électricité est passé de 48,2 en 2007 à 62,1 en 2014 au niveau national. Les taux d'accès à l'électricité les plus élevés, s'observent dans les villes des régions méridionales du pays: Yaoundé (98,2%) Douala (97,1%), Bafoussam (85,6%), Edéa (89,2%), Buea (84 %), Limbe (77,7%). Dans les villes des régions septentrionales ils varient entre 54,3% (Garoua) et 17,5 % (Yagoua). Depuis il n'a pas beaucoup augmenté.

La proportion des ménages ruraux ayant accès à l'électricité est dans l'ensemble encore faible. Elle est passée de 23,4 en 2007 à 35,1 en 2014. Au niveau régional, 46 % des ménages ruraux de la région de l'Ouest et 42 % dans le Centre contre 7,3 % dans la Région de l'Est et 9,6 % à l'Extrême-Nord ont accès à l'énergie électrique.

4.7.3.6. Accès aux soins de santé

Pour ce qui est l'accès aux soins de santé, l'Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples (EDS-MICS) de 2011 révèle qu'il existe une relation étroite entre le recours aux soins et le niveau de vie des ménages. En effet, si 89 % des

ménages les plus pauvres ont recours aux soins en cas de maladie/blessure d'au moins l'un de leurs membres, contre 97 % dans les ménages les plus riches.

En cas de maladie d'au moins un membre du ménage, 55 % des ménages ont eu recours à l'automédication, 57 % ont recherché des soins ou des conseils dans les formations sanitaires, 8 % en ont recherché hors des formations sanitaires et 18 % ont eu recours à l'hospitalisation d'au moins un malade. La fréquence de recours à l'automédication est pratiquement identique parmi les ménages urbains (56 %) et les ménages ruraux (54 %). De même, les écarts sont très faibles selon le niveau de vie des ménages. Par contre, la pratique de l'automédication varie considérablement selon les régions : de 36 % des ménages de l'Est, on passe à 61 % dans les ménages de l'Ouest et du Sud-Ouest, et à 69 % dans les ménages de la ville de Douala.

En ce qui concerne la recherche des soins dans les formations sanitaires, les ménages y ont recours plus fréquemment en milieu urbain qu'en milieu rural (61 % contre 54 %). La recherche de soins dans les formations sanitaires varie fortement selon la région, d'un minimum de 45 % pour les ménages de l'Extrême-Nord à un maximum de 72 % pour ceux de l'Est. L'option de recherche des soins dans les formations sanitaires est fortement influencée par le niveau de bien-être des ménages : seuls 46 % des ménages les plus pauvres la choisissent contre 63 % des ménages les plus riches (INS et ICF. International, 2012).

4.7.4. Pauvreté et incidence sur l'environnement

Malgré une relative stabilité de l'incidence de la pauvreté au Cameroun entre 2001 et 2007, une tendance à la baisse entre 2007 et 2014 a été amorcée (INS, 2014). En milieu urbain, la baisse est aussi observée alors qu'en milieu rural c'est plutôt une hausse qui est enregistrée. En 2014, 56,8 % des habitants du milieu rural sont pauvres contre 55,0 % en 2007. Les régions de l'Extrême-Nord, du Nord, du Nord-Ouest et de l'Adamaoua sont les régions les plus affectées par la pauvreté en 2007 tout comme en 2014 : les taux de pauvreté y varient de 40 % à 75 % en 2014 contre 51,0 % à 66 % en 2007. En 2001, ces taux se situaient entre 50 % à 57 %.

En dépit de la baisse de l'incidence, le nombre de pauvres pour l'ensemble du pays, passe de 7,1 millions en 2007 à 8,1 millions en 2014, soit une progression annuelle moyenne de 1,8 % sur cette période (0,2 % en milieu urbain contre 2,0 % en milieu rural). Cette évolution témoigne des efforts encore à accomplir et particulièrement pour la zone rurale.

La baisse du taux de pauvreté monétaire entre 2007 et 2014 s'est accompagnée d'une dégradation de la situation des pauvres : la profondeur de la pauvreté augmente de plus de 2,1 points. Cette dégradation est plus accentuée en milieu rural qu'en milieu urbain. Cette dégradation signifie que les pauvres s'éloignent davantage de la ligne de pauvreté.

La sévérité de la pauvreté passe de 5,0 % en 2007 à 7,2 % en 2014 et traduit une aggravation des inégalités ou des écarts de consommation parmi les pauvres sur cette période. Selon les zones agro-écologiques, les zones rurales de la savane restent la plus touchées par la pauvreté monétaire, soit 89,5 %. Ceci peut être justifié par les conditions climatiques qui sont souvent assez difficiles dans ces zones. La contribution à la pauvreté est moins élevée en zone forestière quelque soit la nature de la pauvreté. Cela tient du fait de ses caractéristiques agro écologiques.

Bien que les ressources naturelles dont dispose le pays soient considérables, le taux de pauvreté reste important au Cameroun, notamment dans les zones rurales où elle

touche particulièrement les femmes et les enfants. La malnutrition, qui est liée au pouvoir d'achat et non à la disponibilité des aliments, y frappe près de 24 % des enfants. Les causes de la pauvreté et les obstacles à un essor économique équitable du pays ont sans doute beaucoup à voir avec les très fortes inégalités de nature économique, sociale, éducative et informationnelle qui traversent la société.

Les répercussions environnementales de la pauvreté sont soit directes, soit indirectes :

- en milieu urbain : croissance non contrôlée des villes, déforestation périurbaine pour des besoins en bois énergie et du fait de la pratique de l'agriculture périurbaine, occupation des bas-fonds et, accroissement des pollutions et nuisances, développement de l'insalubrité et de la promiscuité. Par manque de ressources, les quartiers pauvres ne peuvent organiser une bonne gestion des ordures ; leur accumulation est à l'origine des problèmes d'assainissement et de la détérioration de la santé des habitants ;
- en milieu rural : surexploitation des ressources en bois énergie en vue de disposer des revenus monétaires rapides et pour l'auto-consommation en raison de la baisse du pouvoir d'achat ; exploitation illégale du bois ; accroissement des superficies défrichées pour l'agriculture sous le double effet de la croissance démographique et la recherche des revenus ; appauvrissement de la faune sauvage par l'augmentation des prélèvements (chasse et braconnage) soit pour l'autoconsommation soit comme source de revenus. La pauvreté confine souvent les pauvres des zones rurales sur des terres à faible rendement, ce qui contribue à une accélération de l'érosion des sols et de la dégradation de leurs conditions de vie.

La pauvreté et la dégradation de l'environnement s'entremêlent de plus en plus et chacun de ces problèmes peut, à tour de rôle, devenir la cause de l'autre.

Conclusion

L'analyse du cadre de vie au Cameroun montre que le pays a connu un développement urbain et infrastructurel marqué par les soubresauts de ses performances économiques. Dans les années 1970, le pays a connu une certaine embellie économique. Des politiques de planification urbaine et de réalisation des infrastructures diverses ont été initiées. Les crises économiques successives ont souvent rompu cette dynamique et détérioré considérablement le cadre de vie. Les établissements humains notamment les villes faisaient désormais face à diverses contraintes environnementales : bidonvilisation, manque ou mauvais état des infrastructures et équipements divers, pollutions ; croissance démographique et surproduction des déchets, déforestation des marges, conflits fonciers, etc. Depuis 2006, l'admission du Cameroun à l'initiative PPTTE a donné un répit aux finances de l'État. La relative embellie observée s'accompagne d'actions visant à atténuer les contraintes environnementales dans le cadre de vie. Un essor infrastructurel dans divers domaines est particulièrement observé. Toutefois, il est à noter que la mise en place de ces différents équipements préside elle-même à l'émergence des enjeux environnementaux. Les efforts de mitigation des contraintes environnementales portent parfois les limites diverses de ne pouvoir éradiquer totalement les problèmes.



**Chapitre 5. DEVELOPPEMENT SOCIOECONOMIQUE
ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES**

Introduction

La nouvelle vision gouvernementale de développement du Cameroun à l'horizon 2035, se propose de donner des réponses aux aspirations des populations. Elle entend anticiper les changements structurels de la société, avec la vigueur démographique, l'urbanisation galopante, la mutation des modalités de gouvernance, la gestion des ressources, etc. Cette vision s'articule sur cinq objectifs fondamentaux : (i) la lutte contre la pauvreté, (ii) l'amélioration des services sociaux (santé, éducation, formation, eau, électricité, voies de communication), (iii) l'amélioration du revenu moyen par la consolidation, sur une durée suffisamment longue, du rythme de croissance grâce à la diversification des activités économiques, (iv) l'atteinte du stade de pays à revenu intermédiaire, (v) l'atteinte du stade de nouveau pays industrialisé (MINEPAT-DSCE, 2009 ; MINEPAT-VESION 2035, 2009).

En dépit de ces belles projections, la pauvreté tend à s'enraciner dans le paysage socioéconomique camerounais. Son taux est passé de 40,2 % en 2001 à 39,9 % en 2007 et 37,7 % en 2014 ; il était de 56 % en 1996 (INS, 2017-ECAM 2 ; ECAM 3 ; ECAM 4). Cette évolution présente toutefois des disparités spatiales suivant le gradient ville-campagne et les caractéristiques régionales. Si l'incidence de la pauvreté recule en milieu urbain, elle augmente plutôt en milieu rural. En 2014, 56,8 % des habitants du milieu rural étaient pauvres contre 55,0 % en 2007. De même, les régions de l'Extrême-Nord, de l'Est, du Nord, du Nord-Ouest et de l'Adamaoua sont les plus affectées par la pauvreté en 2014 (INS, 2017). Les taux de pauvreté y varient de 40 % à 75 % en 2014 contre 51,0 % à 66 % en 2007.

Toutefois, la baisse modérée de la pauvreté est en deçà du rythme préconisé dans le DSCE ; cette tendance n'a d'ailleurs pas permis d'atteindre l'Objectif de réduire la pauvreté de moitié à l'horizon 2015 comme préconisé l'Agenda des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Le Cameroun fait donc face à un véritable défi dans l'articulation de ses perspectives de développement, celui de réduire substantiellement le taux de pauvreté.

Dans cette optique, les politiques publiques conduites, participent à l'essor de certains secteurs d'activités : agriculture, élevage, exploitation forestière et minière, tourisme, etc. Elles illustrent un véritable paradoxe, si ce n'est, un dilemme pour parvenir à l'émergence économique du pays. Le dilemme est celui de la mise en cohérence des exigences de développement socioéconomique et des enjeux environnementaux. Il rend latent et permanent la question de savoir comment concilier les ambitions de développement fondées sur l'exploitation des ressources naturelles, l'essor de l'agriculture et l'industrialisation avec la préservation ou la protection de l'environnement. En effet, les questions environnementales n'ont cessé de gagner en importance dans le contexte actuel, marqué par les préoccupations sur les changements climatiques et la préservation des ressources naturelles, notamment les forêts. Elles réexaminent les trajectoires de développement à divers niveaux scalaires et constituent, à n'en point douter, un défi important pour le Cameroun.

Ce chapitre examine comment les efforts de développement économique déployés aussi bien par l'État que les populations dans de nombreux secteurs d'activité impactent l'environnement au Cameroun. Dans le secteur agricole par exemple, il n'est pas sans intérêt de mettre en parallèle la contribution des agro-industries et leur rôle sur la dégradation de l'environnement. En dehors, de l'inscription du patrimoine foncier au cœur des contingences de développement socioéconomique du pays, quatre secteurs d'activité sont analysés à savoir : l'agriculture, l'élevage, l'exploitation

forestière et minière, pour déterminer les implications environnementales des activités qui s'y développent.

5.1. LE PATRIMOINE FONCIER : UN ENJEU SOCIOECONOMIQUE

Indépendamment des pays et des régions, le patrimoine foncier est au centre de nombreux enjeux. Quelle que soit l'échelle spatiale considérée, le foncier fonde et détermine toute stratégie de développement. Dans les pays en développement en général et au Cameroun en particulier, le patrimoine foncier est bien plus qu'une modalité économique ; il est un ciment de l'identité socioculturelle et de la cohésion sociale, un déterminant des contingences sociales. Aujourd'hui, plus que par le passé, sa valeur symbolique (culturelle) s'y additionne à son attractivité économique pour en faire le principal support des stratégies de développement. Dans un pays comme le Cameroun où la lutte contre la pauvreté et l'appel aux investissements, notamment directs étrangers (IDE) s'imposent, la gouvernance foncière finit par déterminer l'environnement socioéconomique. La gestion foncière y est ainsi l'un des éléments de mesure du climat des affaires.

À l'échelle du pays et d'une région à l'autre, le patrimoine foncier aime diverses sollicitations. Du développement des activités agricoles à la forte demande du foncier urbain (lotissements) en passant par les besoins d'aménagement de grandes infrastructures et de déploiement des activités extractives (exploitation forestière, minière, etc.), le patrimoine foncier connaît une pression en termes de demande. Les différents usages susmentionnés impliquent différentes parties prenantes et impactent différemment l'environnement. Ils révèlent surtout le caractère holistique de la question foncière en même temps qu'ils soulignent la nécessité de recourir à des politiques de gestion foncière plus participatives.

➤ De l'organisation de la tenure foncière à la constitution des réserves foncières

L'occupation irrationnelle de l'espace, le besoin de contrôler et de maîtriser l'aménagement du territoire et l'exigence de gérer durablement les ressources naturelles sont, entre autres, les raisons ayant poussé les pouvoirs publics à organiser la tenure (typologie) foncière nationale. Le corpus réglementaire en la matière est d'ailleurs assez étoffé. Il est le résultat de nombreuses réformes menées depuis l'accession du pays à l'indépendance. Le corpus réglementaire en matière de tenure foncière, décline quatre principaux statuts des terres : le domaine national, le domaine public, le domaine privé de l'État et le domaine privé des tiers (Tableau 47). Toutefois, des variantes existent dans chaque grande catégorie. Il est également important de relever que la dynamique démographique du pays révèle des données statistiques qui permettent de juger de l'état actuel et futur de la pression sur les terres et des besoins en espaces pour différents usages.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Tableau 47: Tenure foncière nationale

Type de tenure	Superficie	
A. Domaine national	A.1. Domaine national de 1 ^{ère} catégorie	
	A.1.1. Domaine urbain	
	A.1.1.1. <i>Domaine urbain non planifié</i>	80 à 90% de la surface des villes
	A.1.1.2. <i>Domaine urbain loti</i>	Faiblement représenté
	A.1.1.3. <i>Les réserves foncières</i>	3 569 570 ha
	A.1.2. Domaine rural	Cultures vivrières : 3 006 339 ha Cultures de rente : 3 609 661 ha
	A.2. Domaine national de 2 ^e catégorie	
	A.2.1. Domaine forestier permanent	12,8 millions d'ha, 30% du territoire national
	Forêts domaniales	- Parcs et aires protégées : 4 072 274 ha - UFA et réserves : 7 732 452 ha
	Forêts communales	372 669 ha
	A.2.2. Domaine forestier non permanent	6 774 531 ha
	Forêts du domaine national (non classées)	621 245 ha
	Forêts communautaires	57 829 ha
Forêts des particuliers		
B. Domaine public	B.1. Domaine public naturel	
	B.1.1. Domaine public maritime	
	B.1.2. Domaine public fluvial	
	B.1.3. Domaine public terrestre	
	B.2. Domaine public artificiel	
C. Domaine privé de l'État	C.1. Domaine privé des services publics	
	C.2. Domaine privé des personnes morales de droit public	
	C.3. Domaine privé des missions diplomatiques	
D. Domaine privé des tiers	Jusqu'en 2017, 183441, titres fonciers sur un potentiel national de 3 000 000 de parcelles	

Sources: TCHAWA, 2014; MINDCAF, 2014; 2017

L'État du Cameroun a-t-il la maîtrise de son territoire ? Ainsi peut-on résumer les préoccupations du Sénat, adressées le 21 juin 2016, au ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires foncières. À cette préoccupation, des chiffres édifiants sont donnés par les services spécialisés du MINDCAF.

Jusqu'au 31 décembre 2017, l'État du Cameroun a délivré quelque 183 841 titres fonciers. Il est à noter que l'État lui-même détient des titres fonciers sur son domaine privé. Les investisseurs comptent évidemment parmi les bénéficiaires. Dans l'ensemble, l'établissement de ces titres s'est accéléré depuis le lancement du programme de modernisation du cadastre, avec notamment la mise en place d'un réseau géodésique unique de référence.

En effet, l'administration foncière conduit le projet d'appui à la modernisation foncière et de l'amélioration du climat des affaires. À ce jour, l'État a déjà constitué des réserves foncières chiffrées à 3 569 570 hectares sur le territoire national. Ces espaces serviront notamment à l'agro-industrie, à la construction des logements sociaux et aux lotissements domaniaux (MINDCAF, 2016). La même source ajoute qu'environ 3,5 millions d'hectares sont également en cours de sécurisation. Cette accélération de la sécurisation foncière de l'État apparaît comme une réponse aux multiples sollicitations par diverses parties prenantes et à la curée foncière observée dans toutes les régions depuis plus d'une décennie.

➤ **Les multiples sollicitations et usages du foncier : quelles enjeux environnementaux ?**

L'utilisation des terres par les activités humaines peut être regroupée en huit (08) grandes thématiques : agriculture, élevage, forêt et faune, ressource en eau, ressources minières, urbanisation/habitat, transports et infrastructures (grands projets). Particulièrement, la croissance démographique en ville a pour corollaire l'urbanisation galopante au Cameroun. En s'intéressant aux cas particuliers de Yaoundé et Douala, l'on assiste à l'explosion de la demande des parcelles constructibles. Le phénomène y est plus marqué dans les marges urbaines où la construction des habitations progresse rapidement et implique l'extension continue du front urbain. Cette périurbanisation est l'un des déterminants de la déforestation et plus globalement de l'érosion de la biodiversité dans ces campagnes environnantes.

Au-delà de la forte demande du foncier périurbain, l'État du Cameroun a initié depuis quelques années, un vaste programme de construction de grandes infrastructures dans de nombreux secteurs : « les projets structurants » (MINEPAT, 2016). Que ce soit dans le secteur du transport, de l'énergie, du sport, des télécommunications, de l'habitat, de l'agriculture et de l'élevage,... les différents aménagements entrepris imposent des démarches préalables d'acquisition et de sécurisation foncière. À ces sollicitations de l'État central s'ajoutent celles, non moins importantes, des collectivités territoriales décentralisées. Leur « autonomie financière » implique l'articulation des politiques de développement autocentrées et des indispensables sollicitations foncières.

Toutes ces sollicitations foncières pour le besoin de réalisation de divers aménagements impactent in fine sur les composantes de l'environnement physique. En mettant l'emphase sur l'agriculture, l'élevage et le tourisme, les contingences environnementales se révèlent multiples, complexes et, par endroits, préoccupantes.

➤ **Synopsis des actions du Gouvernement pour une meilleure gestion foncière**

Dans la perspective de l'émergence du Cameroun, les autorités entendent élaborer une stratégie nationale de gestion du patrimoine foncier national avec un regard spécifique sur le patrimoine administré ou géré par l'État. Le DSCE a pour ambition de juguler les causes ayant entravé la gestion rationnelle dudit patrimoine par la détermination des objectifs globaux ci-après :

i) lever la contrainte foncière pour faciliter le développement des infrastructures et améliorer le climat des affaires; ii) rationaliser l'allocation des ressources foncières et améliorer la gouvernance du patrimoine de l'État ; iii) renforcer les capacités des administrations en charge des domaines, des affaires foncières et du patrimoine de l'État ; et iv) faciliter l'intégration régionale et soutenir la mise en œuvre de la décentralisation. Sur ce dernier objectif, des plans d'aménagement régionaux sont en cours de réalisation ou de révision dans certaines régions.

Dans la même optique, le Gouvernement a lancé en 2012, avec l'appui financier de Banque Mondiale, le « Projet d'Appui à la Modernisation du Cadastre et au Climat des Affaires (PAMOCCA) ». Le projet vise le renforcement de la gouvernance dans la gestion foncière et domaniale, à travers la modernisation du cadastre dans Chefs-lieux de Régions : Yaoundé, Douala, Garoua, Maroua et, la révision du cadre législatif règlementaire et institutionnel lié au foncier. in fine, PAMOCCA, postule (i) un accès amélioré à des titres fonciers fiables et sécurisés ; (ii) l'augmentation des

recettes fiscales dans les villes qui seront dotées d'un cadastre fiable et numérisé ; et (iii) une amélioration de l'environnement des affaires.

5.2. L'AGRICULTURE A LA CROISEE DES CHEMINS DU DEVELOPPEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

Depuis toujours, l'agriculture est le ciment du développement socioéconomique du Cameroun. Le secteur emploie environ 60 % de la population active du pays et assure ainsi le rôle de pourvoyeur d'emplois et de création des revenus en campagnes pour plus de deux millions de ménages (INS, 2017). Selon la même source, le secteur a contribué à hauteur de 22,8 % au PIB national durant l'année 2015 (MINEPAT, 2017 ; INS, 2017). Les conjonctures économiques de ces dernières décennies ont réinscrit l'agriculture au cœur des enjeux de développement du pays. Plusieurs contingences participent de cette évolution et formulent des préoccupations environnementales tout aussi diverses.

➤ Un contexte bioclimatique favorable aux activités agricoles

L'agriculture camerounaise bénéficie de nombreux facteurs physiques favorables. L'éirement latitudinal du pays a pour corollaire une grande variabilité du climat. En effet, du Sud forestier à l'Extrême-Nord semi-aride en passant par les hauts plateaux de l'Ouest et de l'Adamaoua, l'on passe à des climats humides (équatorial, subéquatorial, tropical à longue saison pluvieuse) aux climats tropicaux à nuance sèche. Cette diversité climatique est liée essentiellement à des contrastes dans la répartition spatio-temporelle des précipitations, les températures étant relativement constantes (24°C en moyenne). Les précipitations diminuent non seulement du Sud vers le Nord en fonction de la latitude, mais également d'ouest en est en fonction du cheminement des flux de mousson (variation de la position du FIT) et de l'étagement du relief.

D'une façon globale, la latitude et l'éloignement par rapport à la mer, déterminent les traits majeurs du climat, alors que la topographie, l'organisation du relief et la couverture du sol introduisent des nuances plus localisées.

Cette variation importante des nuances climatiques et des milieux naturels (hauts, moyens et bas plateaux, basses terres) illustre un potentiel élevé d'une production agricole très diversifiée. En effet, la variété des zones agro-écologiques et la disponibilité en terres arables, constituent également les principaux supports naturels du développement agricole. En fonction des contingences liées à la disponibilité de la ressource hydrique, le Cameroun présente une grande diversité de systèmes de production agricole dont principalement, l'agriculture pluviale et l'agriculture irriguée. À l'interface de ces deux types, se distingue l'agriculture industrielle et élitiste intensive qui implique l'usage permanent et important des intrants chimiques (engrais, pesticides, herbicides, fongicides,...). Il est vrai que cette pratique d'usage des fertilisants inorganiques tend à se généraliser y compris dans l'agriculture familiale dans certaines régions du pays. Les statistiques disponibles indiquent que la consommation des pesticides est élevée au Cameroun. Entre 2001 et 2013, la quantité d'engrais chimique importé au port de Douala est passée 48 070 à 106 766 tonnes (INS, 2016).

➤ Exigence de performance face à la demande croissante de produits agricoles

Parmi les facteurs qui sous-tendent le dynamisme du secteur agricole camerounais, il importe de citer, entre autre, la diversité des systèmes d'exploitation et de

production, les cultures pluviales et cultures irriguées, les petites exploitations vivrières familiales, les agro-industries,... Ces dernières années l'on assiste également à la forte intensité du capital dans le secteur agricole. De nombreux programmes de financement mais aussi d'encadrement technique, impulsent une production sans cesse croissante et diversifiée fortement tirée par la demande. Il convient toutefois de distinguer en fonction des types de spéculations, les déterminants de l'agriculture vivrière, de ceux des productions de rentes.

5.2.1. Répartition spatiale et évolution de la production vivrière

Le panorama de la production vivrière est très diversifié au Cameroun et varie en fonction des zones agro-écologiques, des régions et des habitudes alimentaires socioculturelles (Figure 28). Du Lac Tchad à la cuvette de la Bénoué, le mil et le sorgho constituent les cultures de base, complétées par le riz de la plaine du Logone, et l'arachide du piedmont septentrional des Mandara et du bassin de la Bénoué. Dans les zones densément peuplées (Monts Mandara), on pratique une agriculture intensive : champs permanents et fumés, jardinage pour compenser l'insuffisance de l'unique campagne de saison de pluies. La diffusion de nouvelles variétés de maïs à fort rendement et répondant bien aux intrants, a pu étendre le bassin de production de cette céréale dans toute la zone comprise entre le 4ème parallèle et le bassin de la Bénoué.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

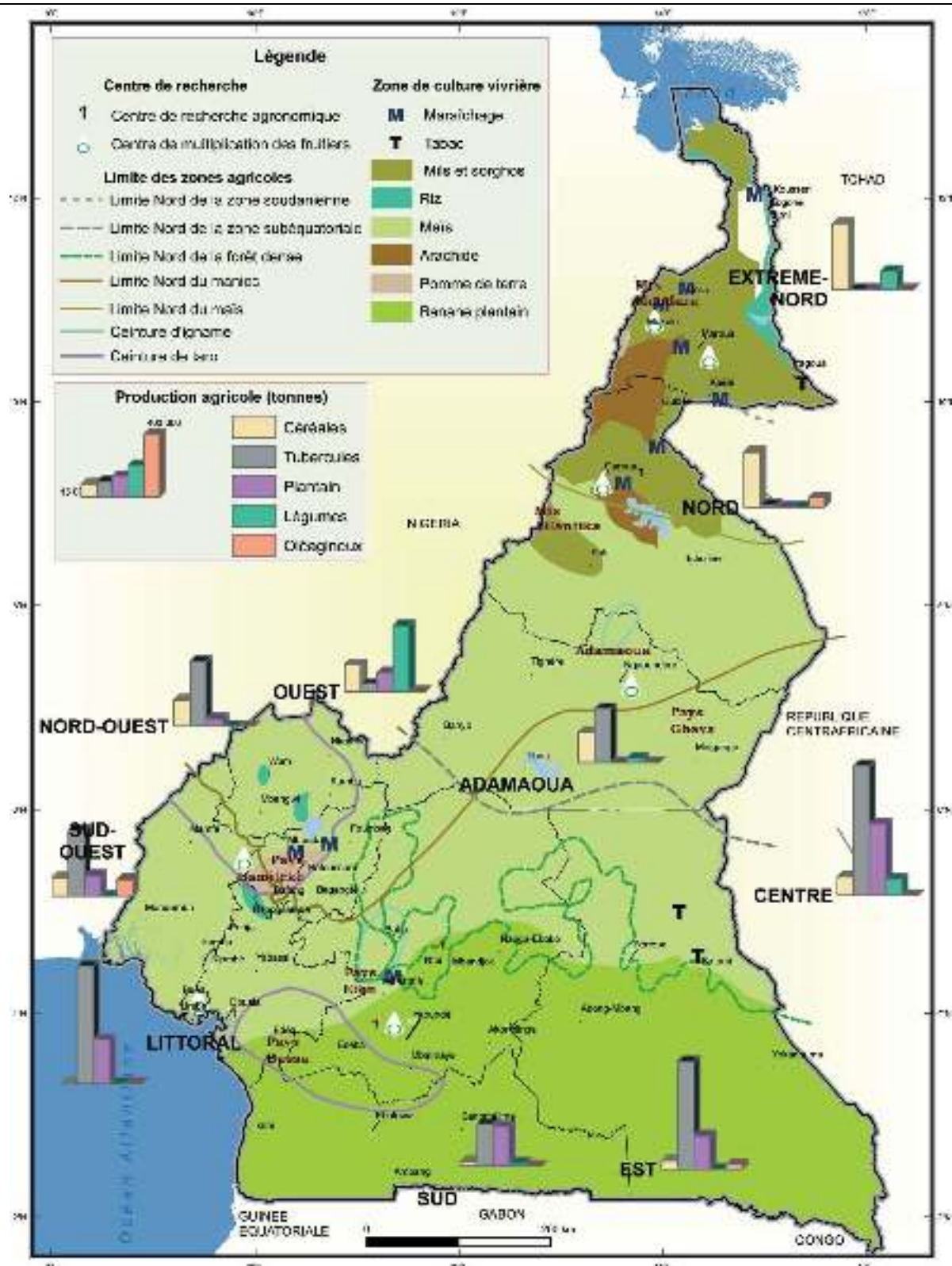


Figure 28: Distribution spatiale des productions vivrières
Source : MINEPAT, 2017

Les tubercules, pris au sens large, sont produits dans le Sud équatorial, en association avec la banane plantain. Le manioc constitue cependant une exception puisque son aire d'extension et de valorisation en tant qu'aliment remonte jusqu'au pays Gbaya dans l'Adamaoua. La production de l'igname reste cantonnée dans l'îlot de Mbé au sud de la Bénoué, le Mbam et l'Ouest Cameroun. L'on enregistre

toutefois sa pénétration et des adaptations dans la partie sud du pays. Le taro et le macabo occupent le pays Bassa, le pays Bamiléké et tout le Nord du Cameroun anglophone. Mais aussi, pour ce qui est du macabo, l'essentiel des régions du Sud, du Centre et de l'Est.

Le brassage des populations et la croissance urbaine se sont accompagnés d'importantes transformations de l'agriculture. Les cultures d'exportation (café, cacao), en perte de vitesse à bien d'endroits (Ouest, Mbam) sont remplacées par les cultures vivrières à forte valeur marchande comme le maïs et surtout le maraîchage (gombo, tomates, salades, carottes, aubergines, haricot, piment, melon, courge). Les fruitiers se développent partout, appuyés par des centres de diffusion de l'IRAD (Kismatari, Nkolbisson, Njombé). Dans l'Ouest et la plaine de Foubot, les pommes de terre, les choux, les haricots sont de plus en plus intégrés dans l'alimentation locale. La Figure 29 donne les tendances générales des différentes productions agricoles jusqu'en 2016.

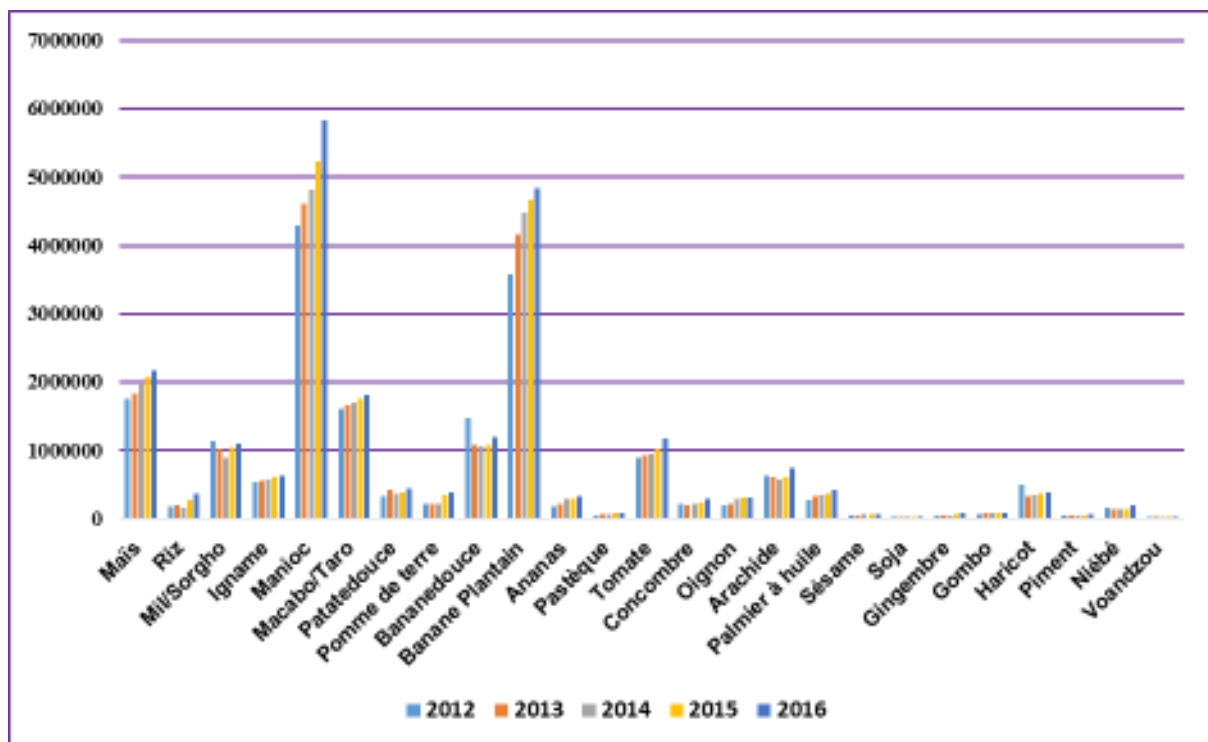


Figure 29: Évolution de la production (en tonnes) des principales cultures de 2012 à 2016
Source : MINADER/DESA

De 2015 à 2016, l'INS (2017) rapporte que la production des principales céréales cultivées au Cameroun (maïs, mil/sorgho et riz) a connu une augmentation considérable en quantité. Cette augmentation peut être associée au fait qu'il y a eu la formation des agriculteurs sur les itinéraires techniques de production, à l'intensification de la vulgarisation de la culture du riz pluvial auprès des populations et, à l'utilisation des engrais.

Pour ce qui est des racines et tubercules, les plus cultivées sont le manioc, le macabo, le taro, l'igname, la patate douce et la pomme de terre. Entre 2013 et 2016, on note un accroissement de la production de ces produits. Au regard de la production de la banane (banane plantain et banane douce), elle a augmenté et est passée de 5 760 144 tonnes en 2015 à 6 020 264 tonnes en 2016.

Quant aux fruits et légumes comme l'ananas, la pastèque, la tomate le concombre et l'oignon, dont les superficies sont passées de 382013ha en 2015 à 430 366ha en 2016. Quant à la production, elle est passée de 1 931 003 tonnes en 2015 à de 2 184 500 tonnes en 2016.

Les produits oléagineux tels que l'arachide, le palmier à huile, le sésame et le soja. Leur superficie et leur production ont connu une hausse entre 2015 et 2016, avec les taux de croissance respectifs de 6,3% et 19,47%. Dans le groupe des légumes et épices, on retrouve le gingembre, le Gombo, le Haricot, le piment, le Niebé et le voandzou. La production et la superficie totale de ces cultures entre 2015 et 2016 se sont accrues et ont des taux d'accroissement respectifs de 17,7% et de 16,9%.

5.2.2. Répartition spatiale et essor des productions de rente

L'introduction de l'agriculture de rente remonte au XIXe siècle avec la création, par l'administration coloniale, de vastes plantations de bananiers, caféiers, hévéa et de palmiers à huile sur les riches terres volcaniques autour du Mont Cameroun. Dès 1920, la diffusion du café arabica est amorcée sur les hauteurs de l'Ouest Cameroun en même temps que le café robusta est introduit dans le Sud-Ouest du pays Bamiléké, le Mungo et l'Est Cameroun. Le Sud forestier connaît alors l'essor du cacao suivant le système d'agroforesterie. Après la seconde guerre mondiale, le coton est introduit dans le Nord Cameroun. Les aléas climatiques de la seconde moitié du siècle engendreront cependant un glissement de l'aire d'extension de cette culture vers le Sud de la zone sahélienne. Le tabac quant à lui prospère dans la Région de l'Est. Les basses terres côtières fortement arrosées (3000 à 7000 mm de pluies par an) se prêtent à la culture du palmier à huile, et de l'hévéa et du cocotier. Les fruitiers (ananas, papaye) et la banane plantain affectionnent particulièrement les riches terres volcaniques du Mungo. La culture du riz quant à elle est pratiquée sur les terres marécageuses de la plaine du Logone, de Santchou et de Ndop (Figure 30).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

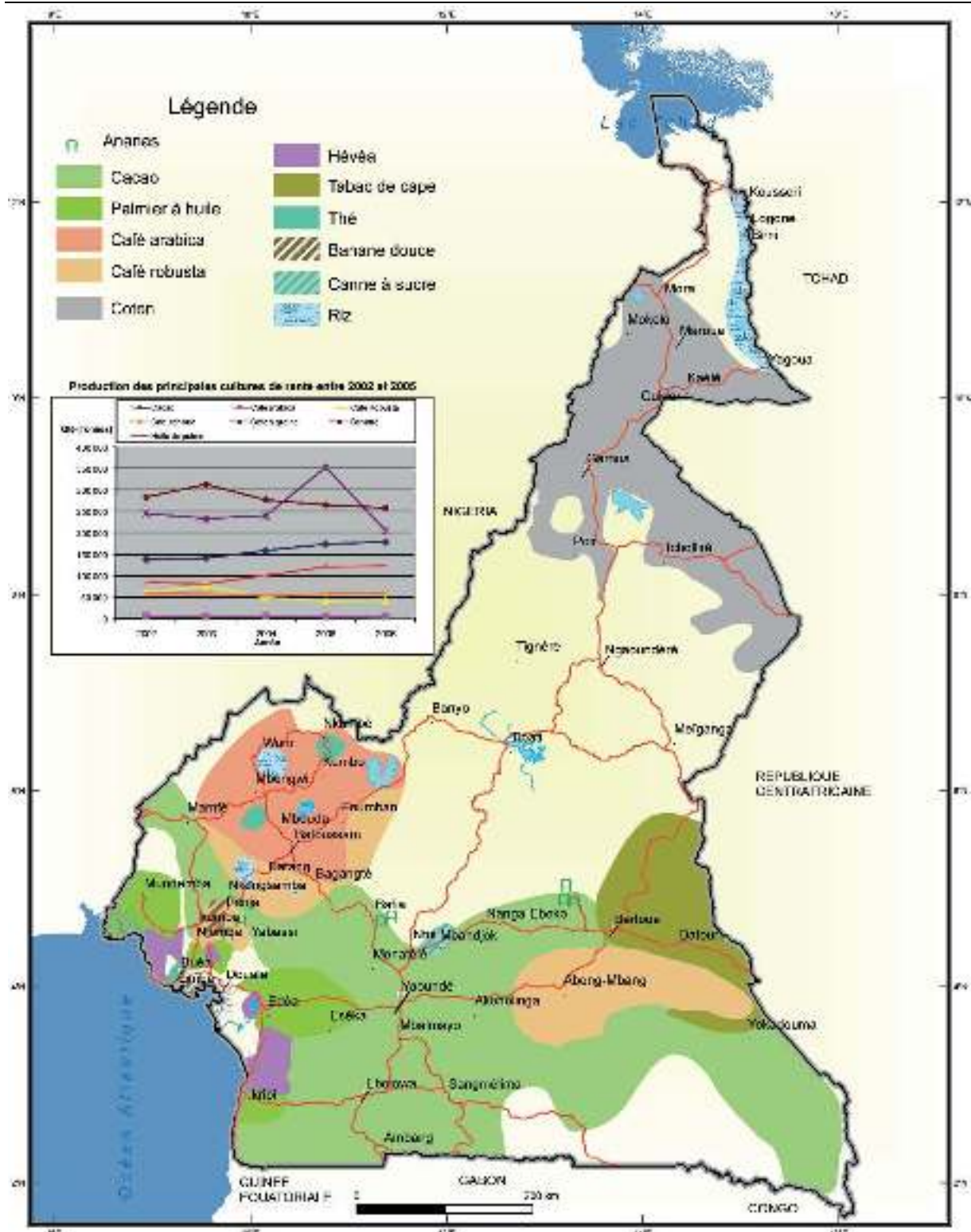


Figure 30: Répartition spatiale des productions de rente
 Source : MINEPAT, 2012

Il en existe globalement trois grands groupes ou types d'exploitations:

- les complexes industriels, dont les exploitations s'étendent sur plusieurs centaines d'hectares. Les plus importantes sont CDC (bananiers, caféiers, hévéa, palmiers à huile), SOCAPALM, PAMOL et SPFS (Palmier à huile) ; SAFACAM, HEVEA (hévéa), le groupe SPFS/PHP/SBM (banane douce), SOSUCAM (canne à sucre), la SEMRY et l'ex SODERIM (riz) ;

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- les exploitations modernes isolées (une centaine d'hectares en moyenne), appartenant essentiellement à des citoyens qui trouvent dans l'agriculture un moyen d'assurer la retraite dans leur terroir d'origine ;
- les petites exploitations individuelles de quelques hectares utilisant essentiellement la main d'œuvre familiale.

Le Tableau 48, ci-dessous agrège les statistiques de production, d'exportation et des cours des principales productions de rente au Cameroun entre 2011 et 2015. Ces données révèlent une tendance haussière de la production l'ensemble à l'exception de celle du caoutchouc.

Tableau 48: évolution des productions agricoles de rente entre 2011 et 2015

Produits	Production (en tonnes)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Cacao	246 120	250 000	275 000	281 196	308753
Café arabica	8 563	10 000	7000	8 020	6504
Café robusta	38 256	42 000	31 127	37 115	27094
Caoutchouc	50 983	46 318	49 013	51 559	46920
Coton graine	185 000	227 000	237 665	274 286	289994
Coton fibre	61 392	82 124	88 854	98 375	107585
Banane d'exportation	296 110	285 789	280 000	343 616	363029
Huile de palme	135 215	99 238	121 534	127 321	140212
	354076	265570	199187	211138	227755

Sources : MINADER, MINFI/DAE, WEO, *estimations sur la production

Le cacao et le café restent, malgré le vieillissement du verger et les fluctuations des cours sur les marchés internationaux, les principales cultures d'exportation. Ils représentent à eux seuls 28 % de la valeur des exportations non pétrolières (MINEPAT, 2012). Les exportations de fèves de cacao sont passées de 246 120 t en 2011 à 308 753 t en 2015. Dans le même temps, celles du café arabica et robusta régressaient de 8 563 t à 6 504 t et de 38 256 t à 27 094 t respectivement, malgré une légère embellie observée sur les cours mondiaux de ces produits (INS, 2017).

La production et les exportations de banane sont légèrement en hausse du fait des investissements consentis par les complexes industriels œuvrant dans ce secteur. En 2011, 296 110 t de banane ont été produites pour 267 270 t exportées contre 363 029 t produites en 2015 pour 286 436 exportées (INS, 2017). Toutefois, il est à envisager que le contexte sociopolitique délétère dans les régions du Sud-Ouest et du Nord-Ouest, qui affecte négativement les activités de la CDC, va infléchir cette tendance à la hausse. Les fluctuations des cours mondiaux de coton n'ont pas beaucoup affecté le secteur entre 2011 et 2015. L'on enregistre là aussi, une tendance haussière. Celle-ci, avec une importance variable concerne également la production de l'huile de palme.

5.2.3. L'agriculture irriguée

L'enquête AQUASTAT, réalisée par la FAO en 2005, aura permis de situer le potentiel du Cameroun en terres irrigables ; soit 290 000 ha. Le secteur de l'irrigation s'est développé suivant deux systèmes: un système intensif ou moderne et système traditionnel. En 2000, le système intensif couvrait une superficie de 25 654 ha, dont 22 450 ha correspondaient aux zones équipées en maîtrise totale de l'eau dans les périmètres gérés auparavant par des sociétés d'État.

En somme, moins de 33 000 hectares de terres sont actuellement irrigués. À cette superficie, il faut ajouter 2 800 ha d'épandage de crues aménagés près de Garoua dans le Nord pour la culture du sorgho et 404 de bas-fonds équipés, d'une part, par les projets du Fonds Spécial d'Aménagement Rural II (FSAR II) sur 250 ha à Moulvoudaye et, d'autre part, par le Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire (PSSA) sur 145 ha dans l'Ouest et 9 ha dans l'Extrême-nord (Tchawa, 2014 ; MINADER, 2015).

Les principaux aménagements hydro-agricoles sont ceux de la SEMRY dans trois implantations agricoles dans le Bassin du Lac Tchad : à Yagoua qui consomme $12,9.10^3 \text{ km}^3$, la SEMRY II à Maga $142,60.10^{-3} \text{ km}^3$, $44,10.10^{-3} \text{ km}^3$ pour la SEMRY II de Kousséri et $20,35.10^{-3} \text{ km}^3$ pour MAISCAM.

La superficie du système irrigué traditionnel n'est pas connue. Cette catégorie concerne divers petits périmètres rizicoles disséminés sur l'ensemble du territoire national et de nombreux îlots maraîchers cultivés par des agriculteurs individuels ou de petits groupements. Cela permet de constater l'importance du potentiel qu'offre la disponibilité de ces immenses terres réputées fertiles. Un potentiel qui trahit aussi la sous-utilisation des terres. La mise en valeur du potentiel agricole du Cameroun paraît donc faible: seulement 17% des terres irrigables sont exploitées. Le MINEPAT (2016) évalue à $797,82.10^{-3} \text{ Km}^3/\text{an}$ les besoins en eau pour irrigation des différents bassins hydrographiques du Cameroun (Tableau 49)

Tableau 49: Récapitulatif des besoins en eau pour l'irrigation

Bassins	Volume ($10^{-3} \text{ Km}^3/\text{an}$)
Lac Tchad	55,07
Niger	377,08
Fleuves côtiers	91,41
Total	797,82

Source : MINEPAT, 2016

L'ampleur des besoins illustre à suffisance le travail important à faire pour parvenir à un taux de productivité conséquent des spéculations du secteur irrigué. En tête de ces spéculations, la faible production du riz et le caractère onéreux de son coût de vente contrastent avec les potentialités du Cameroun. De plus, les devises allouées aux importations de cette denrée grèvent considérablement la balance commerciale du pays et auraient pu être investies dans le développement de la filière nationale. Dans tous les cas, le Cameroun se doit d'articuler des politiques efficaces, à divers niveaux scalaires, pour booster sa production agricole (notamment irriguée) afin de mettre fin, à moyen terme, à la saignée financière liée aux importations de denrées alimentaires.

➤ **Quelles contraintes caractérisent la production agricole nationale ?**

Le secteur agricole présente un potentiel important. Il fait néanmoins face à de multiples contraintes du milieu biophysique et structurel. Les aléas de la pluviométrie de la zone soudano-sahélienne (Nord et Extrême-Nord) et les excès de la zone de régime pluviométrique monomodal du climat guinéen du Cameroun occidental, imposent la gestion de la rareté hydrique dans la première, celle de l'abondance dans la seconde.

Au-delà, en dépit des statistiques flatteuses de production, il reste à savoir si l'agriculture camerounaise est pour autant suffisamment performante ? Il faut reconnaître que l'autosuffisance est atteinte pour maintes spéculations vivrières à l'instar des légumes, les racines et tubercules, les fruits, Cependant, le déficit en céréales, huile de palme, sucre et produits animaux et halieutiques, demeure

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

structurel et tend même à s'amplifier (MINEPAT, 2016). Des importations massives de denrées que le Cameroun ne produit pas ou ne produit pas suffisamment, grèvent sans cesse la balance commerciale du pays.

L'agriculture familiale qui couvre la quasi-totalité des systèmes vivriers reste handicapée par de nombreux goulots d'étranglement techniques, agronomiques, fonciers, etc. Cette agriculture est soutenue pour l'essentiel par les exploitations de petite taille, le sous-équipement et les difficultés d'évacuation des produits dues à l'enclavement généralisé des principaux bassins de production.

L'exode rural des jeunes et le vieillissement de la main d'œuvre agricole, réduisent la force de travail, et ne permettent pas un accroissement substantiel de la production. L'INS (2017) rapporte que seuls environ 2 millions de ménages ruraux, malgré la faible productivité des parcelles, continuent de maintenir la sécurité alimentaire du Cameroun si ce n'est de la sous-région.

➤ Une forte empreinte spatiale des activités agricoles

La situation actuelle du secteur agricole se traduit par une évolution rapide des superficies (Tableau 50). La superficie agricole par rapport à la superficie totale du pays était de 19,6% en 1985 ; elle est passée à 20% en 2005.

Le secteur agricole a vu apparaître les entrepreneurs agricoles au courant des années 1990. Il s'agissait en réalité des élites urbaines (hauts fonctionnaires, opérateurs économiques) qui ont opéré un « retour à la terre » suite aux effets de la crise économique qui traversait le Cameroun à cette période. Ce sont des exploitants qui gèrent d'importantes superficies agricoles sur lesquelles sont cultivées des produits aussi variés que le palmier à huile, le cacao, les arbres fruitiers etc. Ces produits sont pour l'essentiel destinés à l'exportation. L'activité des entrepreneurs agricoles a donc un impact majeur sur les ressources foncières du pays.

Tableau 50: Superficie (en hectare) des différentes cultures entre 2012 et 2016

CULTURES	2012	2013	2014	2015	2016
Maïs	962 129	1 025 419	1 110 400	1 189 547	1 207 013
Riz	158 275	168 275	126 901	226 779	276 175
Mil/Sorgho	1 177 769	1 012 295	849 951	937 213	957 888
Igname	47 130	49 662	51 846	54 321	56 365
Manioc	291 340	311 017	321 165	345 827	374 826
Macabo/Taro	196 421	209 028	220 562	235 295	241 510
Patate douce	56 351	72 193	61 599	65 948	71 886
Pomme de terre	14 879	15 092	14 641	22 499	23 794
Banane douce	89 744	66 428	66 385	67 956	72 359
Banane Plantain	283 391	283 391	301 645	313 113	337 416
Ananas	4 834	6 151	8 261	8 718	9 511
Pastèque	1 962	2 730	2 788	2 908	3 182
Tomate	70 818	74 197	76 304	82 370	92 626
Concombre	221 114	212 412	237 768	262 483	299 972
Oignon	15 063	17 413	24 486	25 534	25 075
Arachide	453 279	436 517	413 951	435 556	453 826
Palmier à huile	92 706	114 015	120 769	126 969	142 211
Sésame	36 721	40 361	43 326	47 848	52 120
Soja	8 791	8 595	9 719	16 035	17 861
Gingembre	5 236	5 611	5 534	5 809	8 066
Gombo	26 109	28 396	28 750	29 514	33 377
Haricot	383 132	259 931	269 788	286 996	300 153
Piment	17 974	19 727	21 780	24 963	27 155
Niébé	321 197	316 890	345 527	400 844	514 739

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Voandzou	35 138	32 808	17 565	31 465	34 648
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Source : MINADER/DESA

La Superficie Agricole Utile (SAU) du Cameroun est estimée à 9,2 millions d'hectares, soit 19,3% de la superficie continentale totale du pays, ce qui représente un taux intermédiaire entre les extrêmes de la CEMAC (Congo : 30,8%, RCA : 8,4%). Les terres cultivables s'étendent sur 7,2 Mha, soit près de 80% de la SAU (MINEPAT, 2016 ; 2017).

En sommant les surfaces récoltées d'après les sources statistiques de la Direction des Enquêtes et Statistiques Agricoles (DESA) du MINADER et de l'INS, et en y affectant d'un coefficient d'utilisation (les cultures annuelles non permanentes peuvent être pratiquées plus d'une fois au cours d'une même année), l'on obtient une superficie physique utilisée de 4 562 181 ha (moyenne triennale 2009-2011), tandis que la superficie récoltée serait de 4 916 873 ha et le taux d'utilisation de 107,7%. Le Cameroun aurait ainsi atteint d'avance l'objectif fixé par le Document Stratégique pour le Développement du Secteur Rural (DSDSR), soit une superficie agricole cultivée de 4,5Mha durant la période quinquennale 2015-2020. (MINEPAT, 2016).

Depuis 2012, le choix des pouvoirs publics en faveur d'une agriculture de seconde génération est clairement établi. Les grandes et moyennes exploitations ainsi qu'une mécanisation de l'agriculture sont désormais les priorités définies par les pouvoirs publics. En réalité, il s'agit là d'une option constante de l'État camerounais exprimée de différentes manières au fil des décennies (Courade, 1980 ; Konings, 1988). Cette option stratégique de l'État est facilitée de nos jours par un ensemble de mesures. Ces dernières peuvent prendre la forme de l'incitation des élites urbaines à s'investir dans la création des exploitations agricoles dans leur village, des exonérations accordées aux promoteurs d'activités agro industrielles, de la possibilité désormais reconnue d'acquérir les terres à grande échelle, etc.

Au demeurant, l'agriculture camerounaise se caractérise par une forte emprise sur le sol. En dépit de l'étendue des terres cultivables et de la diversité de ses zones agro-écologiques, l'espace agricole du Cameroun est limité, même s'il n'est actuellement que partiellement exploité. La pression sur la terre, quoiqu'inégale selon les régions, est déjà manifeste. À moyen et à long terme, elle tend à s'accroître davantage. Plusieurs facteurs sous-tendent cette tendance irréversible à l'instar de la compétition foncières entre l'agriculture et les autres usages en milieu rural (concessions minières, concessions forestières, aires naturelles protégées,...) ; La croissance urbaine, la construction des infrastructures diverses - barrages, réseaux de transport, stade, etc.

D'autres fronts de pression foncière persistent. Le premier est relatif à l'étendue croissante des systèmes extensifs qui dominent l'agriculture vivrière. Cette extension vient en réponse à l'augmentation de la demande alimentaire induite par la croissance démographique. Cette hypothèse reste plausible en cas d'absence d'articulation de politiques pour y faire à l'instar du zonage agricole à l'échelle locale ou plus globalement le Plan de Zonage du Territoire National. Un autre scénario reposant sur les possibilités d'atteindre un « coefficient multiplicateur de productivité physique », suppose qu'on puisse doubler la production sur la même superficie actuellement exploitée, ou conserver le niveau actuel de production sur une superficie nettement inférieure.

Le second front, non moins structurelle, est celui de la croissance foncière de l'agriculture moderne de rente. En effet, la demande de terre au Cameroun s'inscrit

de plus en plus dans un large processus géoéconomique de redéploiement des multinationales de l'agro-industrie sur le continent africain. La stratégie des entreprises reposant sur le principe de la production en économie d'échelle, implique l'extension des concessions actuelles et/ou la création de nouvelles concessions de type latifundiaire, capitalistique et productiviste. Les principales cultures sont le palmier à huile, l'hévéaculture, la canne à sucre et les cultures fruitières (banane douce, ananas), etc.

Il est indéniable que dans sa progression, l'agriculture de plantation continuera de s'étendre en direction des terres cultivables encore boisées. Elle se traduira, dans tous les cas de figures, par une forte ponction sur le potentiel foncier agricole non encore entamé. Les ressources en terres additionnelles nécessaires à de nouvelles extensions de l'agriculture vivrière, en seront en conséquence, atrophiées.

➤ **Incidences environnementales de la dynamique agricole**

Déforestation. La forte demande du foncier agricole participe de la croissance rapide de la surface cultivée. Cette tendance s'opère, suivant les régions, aux dépens des espaces forestiers stables et par endroits des protégées (parcs, réserves, sanctuaires, etc.). Le développement des activités agricoles implique donc indubitablement la déforestation et par extension la dégradation de la biodiversité. Cette déforestation a atteint des proportions irréversibles dans certaines régions (Ouest, Littoral) et évolue à un rythme soutenu dans d'autres (Centre, Sud, Est).

Érosion et dégradation des terres. Aussi, différentes techniques/pratiques agricoles président à de nombreux impacts environnementaux. Elles forment globalement, diverses formes de dégradation des terres cultivables sous l'effet de divers processus. Le MINEPDED a réalisé la carte des sols dégradés du Cameroun. Il évalue à environ 12 millions d'ha la superficie totale des terres dégradées dont plus de 60% résultent des impacts des activités agricoles. Les Régions de l'Extrême-Nord et du Nord sont les plus affectées par cette dynamique où les pratiques agricoles artisanales s'additionnent à la dégradation des paramètres climatiques pour impulser la dégradation des sols (avancée du désert). La modification du couvert végétal des terres cultivables participe variablement de l'accentuation du processus érosif (ravinement, érosion aréolaire sur les piémonts, etc.). En contexte d'intense activité agricole, l'érosion se double de la forte pression sur les terres pour induire la perte de fertilité de terres cultivées par le lessivage permanent de la matière organique.

Pollutions et contraintes de santé. La diversité climatique et écologique dont jouit le pays lui est non seulement favorable au développement de diverses cultures mais est également propice à la prolifération de diverses parasites nuisibles à la croissance et la production des plantes. En fonction de l'importance du problème, le recours aux produits phytosanitaires est souvent choisi par les agriculteurs pour faire face à divers insectes et maladies.

L'utilisation accrue des pesticides dans le secteur agricole et agro sylvicole témoigne de l'ignorance ou de l'absence de sensibilisation des usagers sur les méfaits des pesticides sur l'environnement. En effet, on estime à 90 %, la destruction de la microflore et de la faune d'un sol cultivé contaminé par les pesticides, ce qui crée un cercle vicieux : plus on utilise les pesticides, plus on fragilise le sol et donc les cultures qui y poussent. Mais aussi, plus ces plantes sont fragiles et malades, plus on doit traiter avec les pesticides.

Les pesticides épandus contaminent les aliments trop souvent au-delà des teneurs maximales autorisées. De plus, près de 60 % de la dose épandue touchent

directement le sol et après infiltration et ruissellement, et se retrouvent dans les eaux des rivières et lacs en poursuivant les dégâts sur les organismes vivants touchés au passage. Une autre fraction non négligeable des pesticides s'évapore dans l'atmosphère puis retombe en contaminant les organismes vivants qui se trouvent au lieu où ils déposent. D'une manière globale, les dégâts causés par les pesticides sur les écosystèmes et sur l'homme sont très importants, mais encore sous-estimés au Cameroun.

Certains Experts trouvent dans l'usage des pesticides une modalité d'exposition élevée à des affections cancérogènes. Toutefois des études sur cet aspect de la question sont rares au Cameroun.

➤ **Quelles actions entreprises par les parties prenantes pour atténuer les impacts de l'agriculture sur l'environnement physique ?**

Au regard de ses enjeux économiques, sociaux et territoriaux qu'il représente : sécurité alimentaire, exportations, articulation avec les secteurs industriels et de services, développement rural, emploi... le secteur agricole est une composante stratégique du SNADDT et du PZTN. En effet, l'élaboration du Plan de Zonage du Territoire National (PZTN) est inscrite dans les objectifs définis par la Loi n°2011/008 portant Aménagement et Développement Durable du Territoire. Les résultats attendus consistent en la mise en place d'un cadre de référence pour une affectation rationnelle des terres en vue d'optimiser leur utilisation, d'éviter ou de mettre fin aux usages incohérents qui freinent le développement socioéconomique du pays.

De nombreuses initiatives de promotion de l'agriculture se développent. Aussi, le MINADER s'est doté d'une stratégie de développement du secteur rural dont la vision politique a pour finalité de renforcer le Cameroun dans son rôle de puissance agricole sous régionale, où le secteur rural est un moteur de l'économie nationale, assurant la sécurité alimentaire des populations dans un souci de développement durable, respectueux de l'environnement. La vision est celle de promouvoir une agriculture durable, moderne et compétitive reposant sur les exploitations familiales agricoles reconnues et sécurisées et sur le développement d'exploitations de moyenne, de grande taille afin d'augmenter la production et limiter la dépendance alimentaire, tout en créant une dynamique d'emploi formel. Différents programmes et projets sont élaborés à cet effet et le MINADER :

- facilite grâce aux appuis divers et multiformes, l'acquisition des engrais et pesticides par les organisations professionnelles ;
- finance entièrement la production et la distribution du matériel végétal de bonne qualité avec l'aide du Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation;
- encourage la mécanisation grâce, entre autres, à une politique d'acquisition des tracteurs à travers les pays amis ;
- soutient de manière multiforme les filières à fort enjeu de sécurité alimentaire à l'instar des filières maïs, riz, sorgho, manioc, pomme de terre, patate douce, banane plantain, huile de palme ;
- finance la constitution des stocks de sécurité à travers l'Office céréalier dont les activités s'étendent désormais sur l'ensemble du territoire ;
- encourage la mise en place des petites unités de transformation et de conditionnement des produits agricoles.

Dans le but d'accompagner ces actions de production, le MINADER procède également :

- au renforcement des capacités techniques et de gestion des acteurs ruraux à travers la dynamisation de son système d'encadrement et d'appui conseil et le Renforcement de son dispositif de formation;
- à la facilitation de l'accès au crédit grâce à l'appui au développement des établissements de micro-finance et au projet d'appui au développement de la microfinance rurale ;
- au désenclavement des zones de production grâce à la densification du réseau des pistes de collecte ;
- à l'animation du monde rural grâce à l'appui à l'organisation des comices départementaux et régionaux;
- à la réhabilitation des coopératives afin de leur permettre de jouer le rôle qui est le leur ;
- à l'appui aux coopératives, aux groupes d'initiatives communes et aux sociétés de développement sous tutelle comme le MIDENO, l'UNVDA, la SEMRY, la SOWEDA.

En vue de contribuer à la croissance des échanges extérieurs et des revenus des producteurs ruraux, l'État fait de la relance de l'agriculture de rente une nécessité. De nombreuses initiatives existent dans ce sens : Le crédit rural décentralisé, l'amélioration du verger et la distribution des semences (la SODECAO pour le cacao, Programme Palmier à Huile) et la mécanisation agricole.

La SODECOTON expérimente depuis une dizaine d'années des techniques de gestion intégrée et conservatoire des terres dans toute la zone de production cotonnière du Nord Cameroun. L'agriculture de rente fait face à de nombreux problèmes : Vieillesse des plantations et des planteurs ; fluctuations des cours sur le marché mondial ; dégradation des sols ; pollution environnementale liée le plus souvent à l'utilisation des insecticides dans les plantations ; absence d'un système viable de financement, etc.

5.3. L'ELEVAGE ET SES CONTINGENCES SOCIO-ENVIRONNEMENTALES

Le Cameroun fait figure de grand pays d'élevage et de production animale au sein de la sous-région. Le MINEPAT (2017) et le MINEPIA (2013 et 2016) rapportent quelques chiffres évocateurs. Sur les 430 000 tonnes de viande bovine produite dans les pays de l'Afrique centrale en 2012, 20% proviennent du Cameroun. Avec une production laitière de près de 250 000 tonnes en 2013, le Cameroun fournit environ le tiers de la production de la sous-région Afrique Centrale. Ces quelques données relèvent l'importance de ce secteur pour l'économie nationale.

L'élevage est un secteur important de l'économie nationale. En 2014, il a généré 13% du PIB du secteur primaire camerounais et 2,6 % du PIB total. 70% de la population camerounaise trouvent en l'élevage, un moyen de diversification des sources de revenus tandis que 35% de la population rurale vit exclusivement de cette activité (MINEPAT, 2017). C'est un élevage qui est suffisamment diversifié, en pleine croissance et dont l'activité est inégalement répartie sur le territoire national. Les défis liés à l'élevage sont ceux la maîtrise des risques sanitaires et des émissions des gaz à effet de serre, l'aménagement de l'espace, le surpâturage, la transhumance, l'intensification du secteur, la gestion de l'espace et les conflits agropastoraux.

Malgré son importance dans l'économie nationale, l'élevage bénéficie des allocations budgétaires modestes. Les Politiques et stratégies sectorielles menées pendant plusieurs années pour promouvoir le développement de l'élevage n'ont pas toujours

donné les résultats escomptés. Si la production du secteur est depuis 2011 en constance évolution, ses performances demeurent en deçà des potentialités et ne permettent pas encore d'atteindre les niveaux de production pouvant soutenir les taux de croissance souhaités par les pouvoirs publics. La production reste également en deçà des potentialités du fait des épizooties récurrentes de Peste Porcine Africaine (PPA) et du système de production traditionnel et familial domine encore la filière.

➤ **Une diversité des élevages et des productions croissantes**

L'élevage du Cameroun est diversifié (Figure 31). Il est dominé par les bovins, les caprins, les porcins, la volaille. Les autres types d'élevage ne sont pas de moindre notamment l'apiculture, l'aquaculture et l'élevage non conventionnel. L'élevage occupe 1 ménage camerounais sur 5 et 1 sur 2 en milieu rural (MINEPAT, 2017). Le MINEPIA (2013) rapporte qu'il existe globalement quatre (04) modes d'élevage bovin au Cameroun : le sédentarisme (20%) du cheptel ; la semi-transhumance (25%) ; la transhumance (45%) et le nomadisme qui représente 10% du cheptel



Figure 31 : Quelques productions animales du Cameroun

Source : Voundi, décembre, 2018

Les données statistiques des principaux cheptels sont contenues dans le tableau 58 ci-dessous. Elles montrent une augmentation significative entre 2014 et 2016 (Tableau 51). S'agissant de la production de viande, elle a connu une nette augmentation dans les différentes spéculations animales entre 2015 et 2016. De manière précise, Elle est passée de 334 312 à 357 500 tonnes, toutes spéculations confondues.

Tableau 51: Évolution du cheptel entre 2012 et 2016

Spéculations	2012	2013	2014	2015	2016
Bovins	5 527 128	5 805 297	6 310 358	6 859 359	7 456 123
Ovins	2 974 297	2 952 624	3 050 061	3 172 063	3 283 086
Caprins	5 950 739	6 298 059	6 190 992	6 290 048	6 365 528
Porcins	2 896 271	3 112 973	3 212 588	3 373 217	3 491 280
Volailles*	66 592 358	72 758 691	75 063 425	80 317 865	93 929 648

Source : MINEPIA/DEPCS (*) y compris la production des poulets de chair

En 2016 leur effectif cumulé donne une production de 9 648 614 têtes. Les zones de production par ordre d'importance sont l'Extrême-Nord (Arabe Choa), le Nord, le Nord-Ouest, l'Adamaoua l'Est et l'Ouest. L'on assiste également, ces dernières années, à la pénétration rapide de cet élevage dans les autres Régions (Centre, Sud, Est et Sud-Ouest). Les porcins sont principalement élevés dans les régions du Nord-Ouest, du Littoral et de l'Ouest. Mais cet élevage s'est répandu depuis des décennies dans sept autres Régions du Cameroun avec toutefois des productions par tête globalement faibles et variables d'une Région à l'autre (INS, 2017)

Depuis l'interdiction des importations de poulets congelés en 2006, la filière avicole nationale ne cesse de connaître un essor important avec en moyenne, une croissance de 10 % par an de la production de poulets. De 66 592 358 têtes en 2012, la production de poulets est passée à 93 929 648 têtes en 2016, soit une croissance de 27 337 290 en six (06) ans. La filière est néanmoins secoué par l'épizootie de grippe aviaire dont la dernière s'est déclarée en mai 2016 et a persisté jusqu'en janvier 2017. Ces différentes crises sanitaires font également le lit de persistance des importations illégales de poulets congelés en provenance des pays voisins ; Gabon, Nigéria, Guinée Équatoriale, Tchad.

➤ **Répartition géographique des zones d'élevage et des cheptels**

La répartition des zones d'élevage au Cameroun (Figure 32) est influencée par la variabilité des facteurs tels que le climat, le relief, la végétation, le milieu humain et les contraintes sanitaires.

Les principaux pôles d'élevage bovin sont le delta du Logone, les plaines de Maroua-Kaélé, le bassin de la Bénoué, le plateau de l'Adamaoua et les grassfields du Nord-Ouest.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

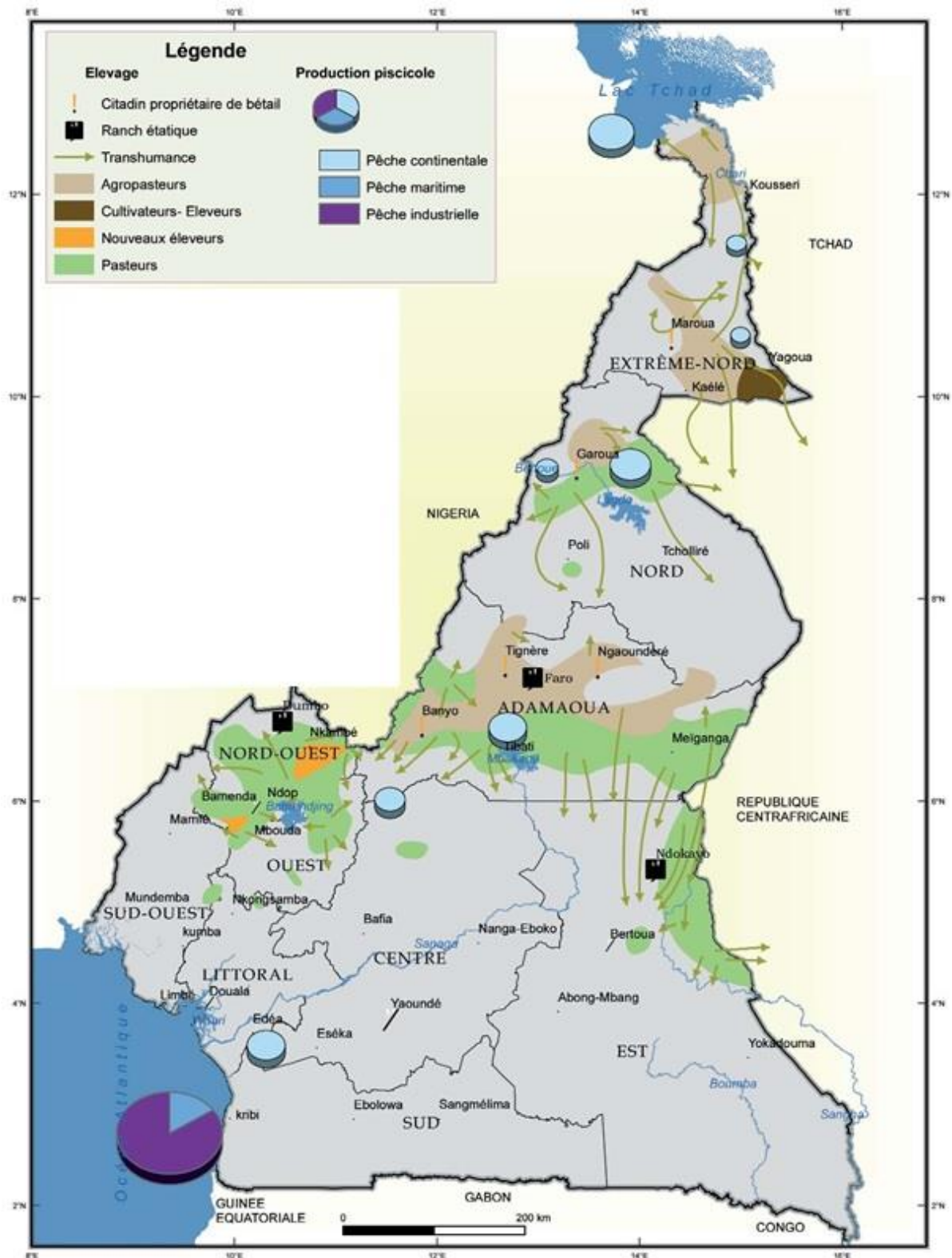


Figure 32: Répartition spatiale des productions animales

Sources : MINEPAT, 2010 ; 2017

Dans le bassin de la Bénoué, l'expansion de l'aire d'élevage se heurte à l'emprise des zones de chasse et d'agriculture vivrière (arachide et coton). Sur le plateau de l'Adamaoua, les interventions des services d'élevage (d'étiquetage, campagne d'éradication des glossines), a permis un accroissement sensible du cheptel. Aujourd'hui, de nombreux pâturages présentent des signes évidents de surcharges

(embroussaillage, diminution du couvert herbacé). Les grassfields, zone d'élevage récente ont attiré, dès les années 1920, de nombreux Mbororos par le caractère salubre et abondant de leurs pâturages. Mais, les conflits éleveurs-agriculteurs font aujourd'hui stagner les effectifs de têtes bien que de nombreux ruraux aient investis des économies tirées de la caféiculture et d'autres sources de revenus dans l'élevage. Les savanes de Batouri sont une zone d'élevage plus récente encore (depuis 1960). Mais l'on assiste à une croissance fulgurante de l'élevage, notamment bovin dans cette zone comme du reste dans toute la partie nord de la région de l'Est au contact de la région de l'Adamaoua, l'un des plus importants bassins d'élevage du Cameroun.

5.3.1. Fréquence et typologie des épizooties

Le secteur de l'élevage fait face à une diversité d'épizooties en fonction des contextes bioclimatiques variables dans le pays (Encadré 5). Leurs fréquences varient également et dépendent étroitement des mesures prises pour limiter ou atténuer les risques. Certaines de ces épizooties sont soit endémiques dans certains bassins d'élevage, soit résultent des échanges permanents avec l'extérieur (foyers situés dans d'autres pays).

Encadré 5. Les principales contagieuses dans le secteur de l'élevage et les facteurs de leur développement

Le Cameroun fait face à une gamme variée d'épizooties qui touchent variablement le territoire national en fonction des types d'élevages. de façon exhaustive il s'agit des maladies énumérées à l'article 3 de la loi N°006 du 16 avril 2001 portant nomenclature et règlement zoo sanitaire des maladies du bétail réputées légalement contagieuses et à déclaration obligatoire :

- la tuberculose chez les bovidés, les petits ruminants et les porcins ;
- la peste bovine ;
- la peste des petits ruminants ;
- le charbon bactérien des équidés, des ruminants et des porcins ;
- le charbon symptomatique des bovidés ;
- la brucellose chez les bovidés, les petits ruminants et les porcins ;
- la morve/farcin, la lymphangite épizootique chez les équidés et les produits de leurs croisements ;
- la rage pour toutes les espèces ;
- la fièvre aphteuse chez toutes espèces sensibles ;
- la pleuropneumonie contagieuse caprine ;
- la clavelée chez les petits ruminants ;
- les pneumo entérites infectieuses porcines ;
- les pestes porcines et les maladies rouges du porc ;
- la peste et les pseudo pestes chez les volailles ;
- la pasteurellose pour les espèces bovine, ovine, caprine, chevaline et caméline ;
- les gales chez toutes les espèces animales ;
- la psittacose et l'ornithose chez toutes les espèces d'oiseaux ;
- la myxomatose des rongeurs ;
- la maladie de Gumboro ;
- la maladie de Marek ;
- l'encéphalopathie spongiforme bovine.

A la liste ci-dessus peut être ajoutée par voie réglementaire toute autre maladie présentant un caractère dangereux et inconnu à ce jour.

Il est important de relever que ces dernières années, les changements climatiques participent de l'accentuation et de l'agressivité de certaines de ces épizooties notamment dans les régions septentrionales et occidentales du pays. le faible du dispositif national en matière de biosécurité est un autre facteur amplificateur. au demeurant, cette situation implique régulièrement la survenue des épidémies qui déciment les cheptels donnant un coup à l'économie nationale et aux revenus des éleveurs directement concernés.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Les maladies contagieuses sources régulières d'épidémie dans le secteur de l'élevage sont, entre autres : la Peste Porcine Africaine (PPA), la grippe aviaire, l'épizootie de fièvre aphteuse, la peste de petits ruminants

➤ La Peste Porcine Africaine (PPA)

Au Cameroun, les premiers cas ont été signalés en 1982 dans la région du Littoral (MINEPIA, 1982). Par la suite, la maladie s'est rapidement propagée dans toutes les régions méridionales où se pratique l'élevage porcin (Figure 33). Cette maladie sévit désormais de façon endémique dans certaines régions du Cameroun. Son incidence en 2014 était de 0,2 %.

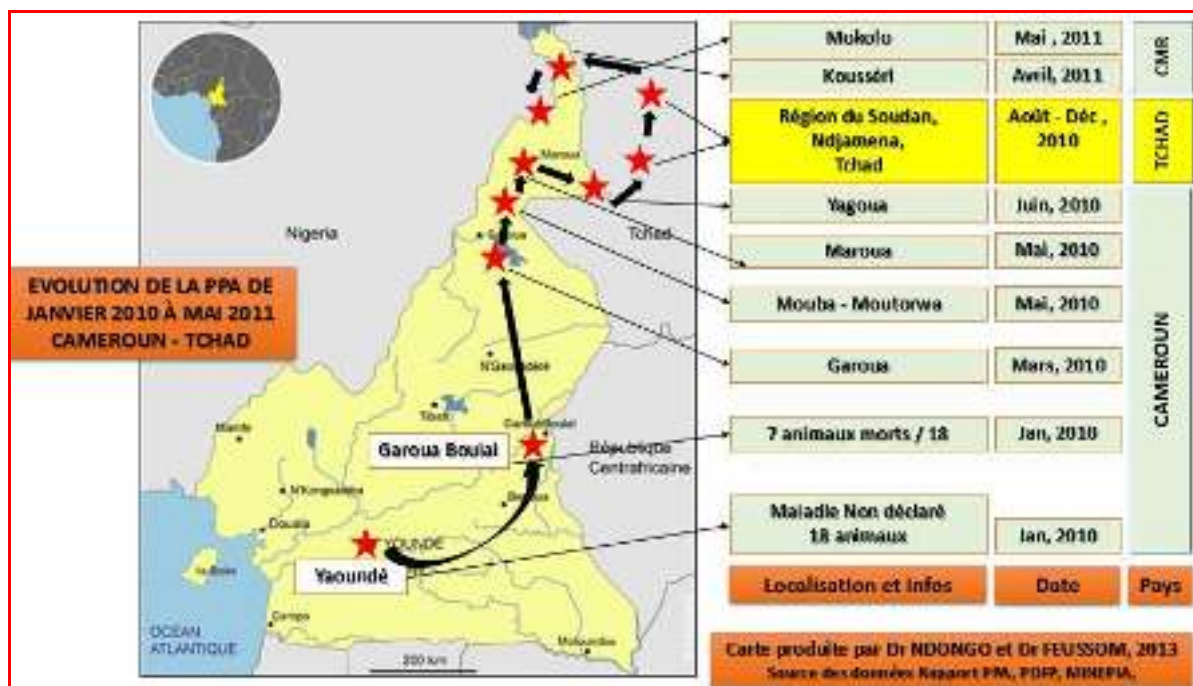


Figure 33: Diffusion de la maladie du Sud vers le Nord Cameroun et ensuite au Tchad
Source : FAO, 2015

Depuis son apparition au Cameroun en 1982, la maladie ne s'était limitée qu'à la partie méridionale (actuelles Régions du Centre, de l'Est, du Littoral, du Nord-Ouest, de l'Ouest, du Sud et du Sud-Ouest), la partie septentrionale (actuelles Région de l'Adamaoua, de l'Extrême-Nord et du Nord) restait donc indemne jusqu'en 2010. La limite de ces deux zones était la limite sud de la région de l'Adamaoua. Cette épizootie se déclare régulièrement au Cameroun. Elle est apparue en 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017. Un état des abattages sanitaires effectués dans le cadre du contrôle des foyers de PPA déclarés au cours de l'année 2014 (Tableau 52) a été fait sur la base des procès-verbaux y afférents.

Tableau 52. Résumé des foyers de PPA par localité en 2014

Localités	Nombre de foyers	Abattages sanitaires
Akonolinga	1	156
Bafia	12	98
Deuk	1	0
MeyoMessi	1	0
Obala	7	326
Ombessa	9	37
Sa'a	3	74
Total général	40	691

Sources : FAO, 2015 ; MINEPIA, 2016

L'inexistence de vaccin, le phénomène de portage chronique du virus par les animaux cliniquement guéris et la circulation du virus dans les réservoirs sauvages sont des multiples facteurs qui compromettent les méthodes de lutte appliquées actuellement contre cette épizootie.

➤ **La grippe aviaire**

La grippe aviaire est une maladie due à des virus dit «influenza de type A» qui infectent habituellement les oiseaux sauvages (canards et oies sauvages notamment) et les oiseaux domestiques. Cette maladie menace régulièrement l'élevage de volailles au Cameroun: 2006, 2008, 2012, 2016 et 2017. Ce dernier cas a impliqué une forte mortalité de volailles dans plusieurs foyers du territoire dans la région du Centre, Sud, Ouest, Adamawa et Littoral. Selon les pointages de l'Interprofession avicole du Cameroun (IPAVIC), la crise a conduit à 16 milliards de francs CFA de pertes enregistrées par la filière

➤ **Épizootie de fièvre aphteuse**

La fièvre aphteuse est extrêmement contagieuse et peut entraîner des pertes économiques graves. Elle a frappé la région du Nord entre juillet et septembre 2018. La maladie est d'autant plus difficile à maîtriser qu'il existe une migration anarchique des troupeaux entre le Cameroun, le Tchad et le Nigeria.

➤ **La Peste des Petits Ruminants**

Elle affecte sévèrement les ovins et les caprins détenus principalement par les petits exploitants, qui éprouvent des difficultés à appliquer les programmes de prophylaxie en l'absence de soutien. Ils sont moins organisés que les éleveurs de gros bétail, qui ont connu la peste bovine et qui adhèrent donc plus facilement aux prescriptions concernant la lutte contre les maladies.

Les volailles villageoises représentent une des principales sources de revenus des populations rurales et la Newcastle Disease «maladie de Newcastle» est la principale cause de mortalité de ces volailles en milieu rural.

Malgré l'impact de ces maladies sur les productions animales, il n'existait pas de plans stratégiques de lutte et de contrôle. L'application de ces plans est indispensable pour améliorer les productions animales et respecter les prescriptions officielles et commerciales en matière de commerce des animaux et de leurs produits.

➤ **Incidence environnementale de l'élevage**

Le secteur de l'élevage est le plus grand utilisateur mondial de terres agricoles, comme pâturages ou pour la production de cultures fourragères (FAO, 2016). Au Cameroun, la surface couverte par les prairies et pâturages permanents correspond à 20 000 km², soit 4,1% du territoire national (INS, 2016).

Les émissions de CO² du secteur de l'élevage combinent : les émissions de gaz à effet de serre des animaux (méthane des ruminants et autres), les émissions de CO² liées à la gestion des déjections animales et les émissions de CO² liées aux consommations énergétiques de l'élevage. La FAO (2016) rapporte que 14,5 % des gaz à effet de serre (GES) d'origine anthropique proviennent des filières de l'élevage. Cela représente 7,1 gigatonnes (Gt) d'équivalent dioxyde de carbone (éq.-CO₂) par an. Au niveau national, les statistiques des émissions spécifiques au secteur de l'élevage n'existent pas. Toutefois en considérant l'emboîtement direct entre

agriculture et élevage, le MINEPDED-INDC (2015) évalue la contribution du secteur agricole à environ 24 977 MtCO₂eq.

La croissance du cheptel a des conséquences directes sur l'utilisation des ressources, joue aussi un rôle dans le changement climatique, la gestion des ressources en terres et en eau et la conservation de la biodiversité. En contexte d'intenses activités comme c'est le cas dans certains bassins d'élevage au Cameroun (Adamaoua, Est, Nord et Extrême-Nord, Nord-Ouest) les ressources naturelles sur lesquelles repose l'élevage s'amenuisent.

Le surpâturage participe de l'encroustement des sols en réduisant leur reconstitution minéralogiques suite au sur-piétinement des bêtes. Il est également réducteur de reconstitution des réserves humifères, l'extension de l'hydromorphie et des sols. La difficulté de régénération de la couverture végétale est une modalité susceptible de conduire à l'avancée de la désertification.

L'usage des feux brousses pour le renouvellement du pâturage a une incidence négative sur la biodiversité et les sols. La concurrence d'accès au pâturage préside inéluctablement à des conflits agro-pastoraux.

Dans la partie septentrionale du pays, les litiges agro-pastoraux restent étroitement liés à la transhumance qui implique des migrations fréquentes dans la zone. Ils résultent aussi bien de l'incompatibilité des usages et des coutumes dans un contexte de compétition foncière. Ils ont une incidence sur les ressources naturelles déjà fortement entamées par un climat austère et une végétation quasi aride et mettent en cause agriculteurs et éleveurs ou éleveurs entre eux.

Dans les régions du Centre, du Sud et de l'Est, ces conflits sont également enregistrés. Toutefois, ils n'ont pas la même ampleur comme dans les régions septentrionales. Ils résultent plus de la divagation des bêtes.

5.3.2. Les défis dans le secteur de l'élevage

Les défis dans le secteur de l'élevage seront de promouvoir l'élevage durable notamment en ce qui concerne la disponibilité du pâturage et des ressources en eau dans un contexte de développement durable, la gestion des épizooties, la diminution des gaz à effet de serre, la sécurité alimentaire, la gestion et l'aménagement de l'espace, la gestion de la transhumance et l'intensification des différentes filières de l'élevage

5.3.3. Les actions prises pour améliorer le sous-secteur de l'élevage

Suivant les consignations contenues dans le DSCE et la Vision 2035 (MINEPAT, 2009, p. 69), il est explicitement prévu qu' «afin de satisfaire les besoins nutritionnels des populations et dégager des excédents pour l'exportation, la stratégie Gouvernementale dans le domaine des productions animales, consistera à promouvoir l'amélioration de l'élevage à cycle court (aviculture, élevage porcin, petits ruminants, etc.)...». Le Gouvernement entend aussi faciliter et encourager la création de ranches de moyennes et grandes tailles pour l'élevage bovin, afin de passer à un élevage intensif susceptible de rapporter des devises à l'exportation, etc.

Sur la base des objectifs visés par le gouvernement en matière de développement rural (notamment assurer la sécurité et l'autosuffisance alimentaire des ménages; contribuer à la croissance économique, des échanges extérieurs; accroître les revenus des producteurs ruraux et l'emploi, de nombreuses initiatives sont mises en œuvre au MINEPIA en vue de promouvoir le secteur de l'élevage. Les unes sont

règlementaires (interdiction de l'importation des poulets de chair), les autres sont institutionnelles (SODEPA : la Société de Développement et d'Exploitation des productions Animales ; MSEG : la Mission Spéciale d'Éradication des Glossines ; LANAVET : le Laboratoire National Vétérinaire) et opérationnelles (Sécurisation des pistes de bétail, campagnes de vaccination bovine, etc.).

Le programme de lutte contre les glossines s'efforce d'assainir un espace sans cesse croissant pour l'élevage. Dans le cadre de la recherche de la compétitivité des filières de production, le Cameroun a élaboré avec l'assistance de l'OMC à travers la FAO, les plans stratégiques de lutte contre quatre maladies animales, parmi lesquelles la peste porcine africaine qui est la principale contrainte au développement de cette filière. L'objectif est de créer les conditions favorables à l'éradication de cette maladie et d'accroître la productivité de la filière.

Il est question de réduire et de maintenir l'incidence de la maladie dessous de 0,1% sur l'ensemble du territoire national, d'améliorer la réglementation et de mettre aux normes sanitaires et techniques sur tous les maillons de la filière, et de mener les études complémentaires sur l'épidémiologie de la maladie. Des programmes similaires adressent d'autres épizooties et conduits par le MINEPIA.

5.4. EXPLOITATION DES RESSOURCES FORESTIERES ET FAUNIQUES

5.4.1. Exploitation des ressources forestières

Le secteur forestier est un important levier pour le développement du pays. Troisième source de revenu pour l'État après l'agriculture et le pétrole, il contribue auprès de 4 % au PIB (MINFOF 2018). L'exploitation forestière couvre l'exploitation du bois d'œuvre, l'exploitation du bois énergie. Cependant, la complexité du sous-secteur des forêts et de la faune et l'influence des activités qui s'y déroulent sur l'environnement amènent à déterminer divers les enjeux et défis dans ce sous-secteur.

5.4.1.1. Exploitation du bois d'œuvre

en 2017, les forêts de production du Cameroun couvraient une superficie de 22 millions d'hectares (MINFOF, 2017). Selon la même source, les régions administratives du Centre, Sud, Est, Littoral et du Sud-Ouest produisent 80% du bois d'œuvre. Cette production concerne deux domaines forestiers :

- le domaine forestier permanent (UFA, ventes de coupes, forêts communales) (sous couvert forestier) 11 776 072 ha ;
- le domaine forestier non permanent (forêts communautaires et les autres affectations du domaine national) 10 223 928 ha.

L'exploitation se fait sur autorisation du Ministre des Forêts et de la faune au travers des différents titres d'exploitation : ventes de coupes, autorisations de coupes, forêts communautaires, forêts communales, permis d'exploitation du bois d'œuvre, etc. On distingue deux types d'exploitation forestière légale : l'exploitation forestière artisanale et l'exploitation industrielle. À côté de ces deux types subsiste une exploitation illégale.

L'exploitation industrielle du bois d'œuvre est essentiellement sélective. En effet, sur plus de 300 espèces d'arbres commercialisables, une soixantaine seulement est exploitée (FAO 2005). Cette exploitation est assurée par une centaine de sociétés forestières, dont 41% détenues par des entrepreneurs nationaux. L'exploitation concerne, à la fois, les ressources forestières naturelles et les ressources

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

d'arboriculture notamment d'eucalyptus (particulièrement *Eucalyptus saligna*) en régions de savanes humides de l'Ouest et du Nord-Ouest.

L'exploitation artisanale quant à elle est individuelle ou communautaire. Elle est également réalisée par des groupes d'intérêt commun, des coopératives,... Dans tous les cas, cette exploitation est autorisée à travers des permis de coupe. De manière générale, l'exploitation artisanale du bois d'œuvre a connu une augmentation significative au cours des six dernières années. Le volume de bois y afférent a été multiplié à environ 5.5 passant de 100 000 m³ en 2012 à 542 997 m³ en 2017 (MINFOF, 2017). Il est probable que les impacts environnementaux de l'exploitation informelle du bois d'œuvre s'amplifient dans les prochaines années à cause de deux principaux facteurs : la quasi-absence de mesures de gestion des espèces ligneuses commerciales par les populations locales et le volume nécessaire pour approvisionner la demande urbaine en sciages artisanaux à moyen et long termes (CIFOR, 2013).

Au-delà, l'exploitation illégale des forêts est très présente au Cameroun. Elle est souvent le fait de sociétés agréées qui agissent sous licence mais qui violent la loi. Entre 2012 et 2016, un total de 251 procès-verbaux a été dressé par la brigade nationale de contrôle des exploitations forestières. Ces procès-verbaux ont généré des contentieux (Tableau 53).

Tableau 53: Situation des contentieux en 2016

Descriptif	Activités forestières illégales	Total
Affaires jugées (services centraux et déconcentrés)		18
Activités fauniques illégales	74	
Total	92	
Affaires en attente de jugement (services centraux et déconcentrés)	Activités forestières illégales	27
Activités fauniques illégales	134	
Total	161	
Agréments suspendus (services centraux et déconcentrés)	40	
Titres suspendus (forêts communautaires inclus) (services centraux et déconcentrés)	20	
UTB suspendus (services centraux et déconcentrés)	3	
Transactions forestières conclues	59	
Transactions forestières exécutées	38	
Recettes générées des transactions forestières (en FCFA)	BNC	88 260 240
Services déconcentrés	92 432 124	
Total	180 692 364	

Source : MINFOF/DPT, *Annuaire statistique 2016*

La production annuelle moyenne de sciage informel a été estimée à 715.000 m³ (CIFOR, 2013).

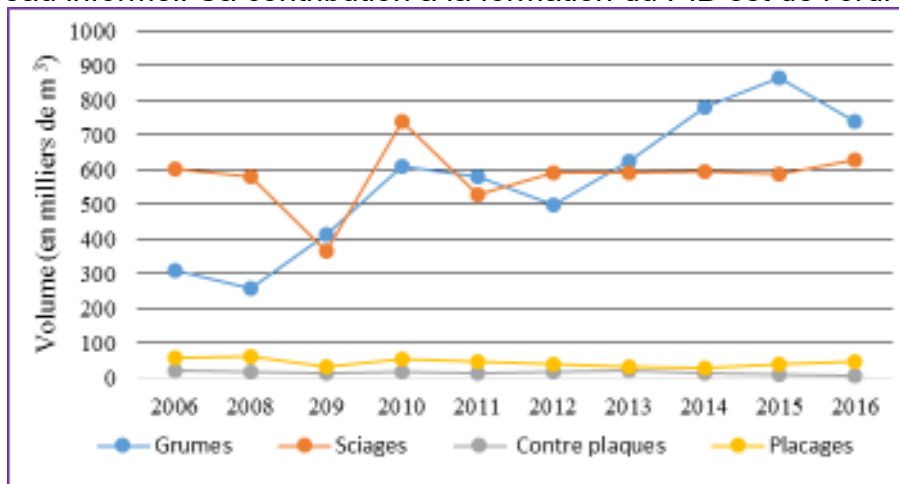
➤ Production croissante du bois d'œuvre

La production du bois d'œuvre était de 1 200 000 m³ en 1975. Elle a doublé pour atteindre 2 400 000 m³ en 1990. Les effets de la dévaluation ont permis un accroissement substantiel de la production passant ainsi de 2 400 000 m³ à 2 800 000 m³ en 1995 (PNGE 1996). La production nationale est passée de 2 747 380 m³ en 2014 à 3 300 000 m³ en 2017 (OFAC, 2018).

En fin 2017, on comptait au total 89 concessions forestières pour un total de 106 UFA en exploitation étendues sur 6 297 260 ha, soit environ 16 % de la superficie nationale. Pendant la même année, 150 ventes de coupe étendues sur 224 221 ha étaient en activité. Il y avait au total 48 forêts communales attribuées, couvrant une superficie de 1 411 617 ha, parmi lesquelles 35 valides couvrant une superficie de 1 004 604 ha.

➤ **Exportation du bois d'œuvre**

De façon globale, le bois avec 20,30 % de la valeur des exportations (Figure 34) représente le deuxième produit d'exportation en valeur au Cameroun. Il a contribué à générer 45 000 emplois dont environ 22 000 dans le secteur formel ou légal et 23 000 au niveau informel. Sa contribution à la formation du PIB est de l'ordre de 5 %.



Source: INS, *Annuaire statistiques 2013 et 2017*

Figure 34: Évolution des exportations des grumes et ses produits de 2006 à 2016

Il convient de noter qu'il y a eu une baisse significative des exportations de grumes depuis l'interdiction partielle d'exportation de grume imposée en 1999 par le gouvernement. De plus, la crise financière internationale de 2008-2011 a eu des effets néfastes sur l'industrie forestière nationale. Il est tout de même important de noter une reprise des exportations globales en volume qui atteint 2 282 590 m³ en 2011. La production nationale est passée de 2 747 380 m³ en 2014 à 3 300 000 m³ en 2017 (OFAC, 2018). Toutefois, le Cameroun est demeuré un important réservoir de grumes pour les États importateurs d'Asie et d'Europe. La production nationale industrielle est presque entièrement exportée, soit sous forme de grumes soit comme produits transformés (débités, placages, contreplaqués et une portion très marginale sous forme de parquet).

➤ **La Transformation du bois**

Les taux de transformation ont chuté de 2 894 221 m³ en 2007 à 2 166 364 m³ en 2008. Les taux de transformation enregistrés depuis 2006 sont restés supérieurs à 70%, à la faveur du nombre croissant de transformateurs de bois déclarés auprès de l'administration forestière, en marge du développement rapide d'un secteur informel de production de sciages, qui contribue à répondre aux besoins locaux. La production annuelle moyenne de sciage informel a été estimée à 715.000 m³ (CIFOR 2013).

5.4.1.2. Exploitation du bois énergie

La filière bois énergie est multiforme, mais on distingue cinq flux principaux : au sud principalement, les déchets de bois d'industrie vendus en bois de feu et les

charbons de bois issus de la carbonisation des déchets de bois, et les bois coupés et vendus en fagots ; et au nord, les bois récoltés ou coupés dans les formations naturelles et les charbons de bois obtenus à partir de la carbonisation. Les volumes sont supérieurs à 12 millions de tonne pour le bois chaque année, et plus de 200.000 tonnes pour les charbons. La valeur économique est mal connue mais l'activité représente des milliers d'emplois directs depuis la production, le transport jusqu'à la mise en marché (MINFOF, 2012).

Le MINMIDT (2012) estime que le bois de feu représente 91,18 % de la consommation des énergies issues de la biomasse. Les populations rurales consomment environ 4 millions de tonnes /an. Cette consommation s'additionne à celle de plus de la moitié de la population urbaine. Ce qui renforce la pression sur les essences forestière notamment dans les régions septentrionales et les Grassfields.

5.4.1.3. Exploitation des produits forestiers non ligneux

De nombreux produits forestiers non ligneux (PFNL) contribuent à la sécurité alimentaire, à l'approvisionnement des populations en énergie et constituent des matières premières pour la pharmacopée traditionnelle, l'industrie pharmaceutique, la construction et la décoration. Ils procurent des revenus non négligeables et des emplois directs et indirects à des populations le plus souvent non qualifiées. Ils peuvent susciter une prise de conscience pour la conservation de la biodiversité dans la mesure où la réduction de leur fréquence inquiète rapidement les populations qui en vivent. On dénombre plusieurs centaines d'espèces ou produits qui sont exploités pour leur commercialisation sur les marchés locaux et nationaux, voire internationaux.

Leur exploitation et leur commercialisation se pratiquent généralement dans l'informel ou dans un état de semi-formalisation avec des opérateurs qui sont agréés pour l'achat et la commercialisation, alors que la récolte des produits est réalisée par les populations locales dans le cadre de l'exercice de leurs droits d'usage.

En 2016, par exemple, 5 114,473 tonnes de PFNL (MINFOF, 2017). Ce sont parfois des produits dont la demande excède les capacités d'approvisionnement, ce qui expose alors à une exploitation non durable. Les pygmées dépendent fortement des produits de la forêt. La destruction des forêts provoque la disparition de ces ressources essentielles.

5.4.2. Exploitation des ressources fauniques

Le prélèvement des ressources fauniques, qu'il soit légal mais surtout illégal formule également des enjeux environnementaux (Cf. Chapitre 3, rubrique traitant du braconnage). Dans le cas de la chasse légale, le non-respect des quotas participe du surabattage des espèces au même titre que la chasse illégale pratiquée par les populations locales (artisanale) et, de plus en plus, par des filières internationales (gangs) se nourrissant de la forte demande de certains produits de la chasse : ivoire, écailles de pangolin, etc. Dès lors, la gestion des zones cynégétiques où s'implantent généralement et multiplient ces activités de chasse illégale, devient difficile. De nombreuses espèces sont ainsi menacées de disparition.

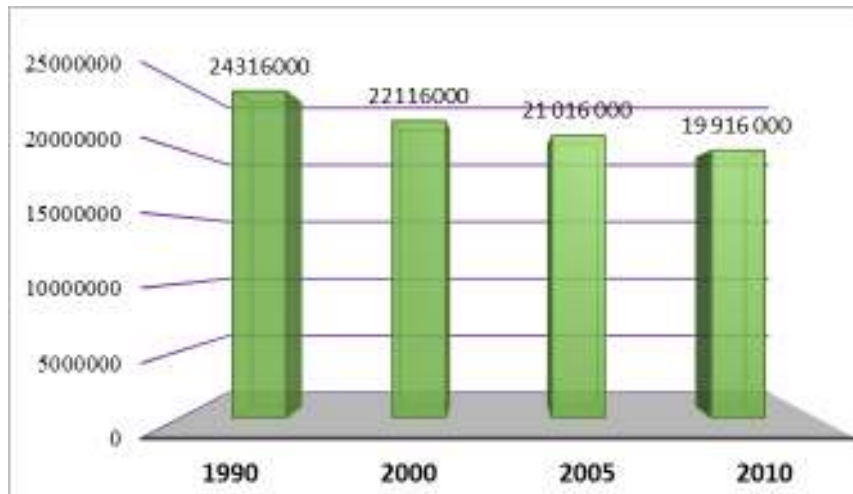
➤ Incidence environnementale l'exploitation des ressources forestières

Les problèmes environnementaux majeurs liés à l'exploitation des produits forestiers sont : la dégradation des ressources naturelles forestières, la déforestation et l'exploitation non durable des produits forestiers non ligneux.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Cette évolution entraîne, une régression du couvert forestier. Plus de 2 millions d'hectares de forêts denses et environ 1 million d'hectares de savane humide ont disparu au Cameroun entre 1980 et 2000 (FAO, 2001). Les données de Global Forest Watch (GFW) confirment cette tendance²³ et montrent un taux de déforestation continu de 2001 au 2010 (Figure 35). Ceci démontre une très emprise des activités anthropiques sur le milieu variable selon les régions du pays.



Source : FAO, 2015

Figure 35: Évolution de la superficie (en hectares) de la couverture forestière du Cameroun entre 1990 et 2010

La perte de la biodiversité est un autre impact environnemental en rapport avec l'exploitation des ressources forestières. La survie des essences ciblées est de plus en plus menacée. La déforestation met donc en danger, de nombreuses espèces animales et végétales qui y trouvent refuge, d'où une dégradation des sites critiques au Cameroun. En effet, les sites critiques identifiés pour la conservation de la biodiversité, sont sujets à plusieurs menaces liées à l'utilisation abusive des ressources naturelles. Le réseau des sites critiques identifiés au Cameroun, couvre près de 37.000 km² soit environ 8% du territoire national dont un peu plus de 15.000 km² ont été classés (Doumengué et *al.*, 2003). Les plus étendus se trouvent en région forestière, et les moins étendus sont sur les montagnes (Manengouba, Nlonako). Ceux de plus grande valeur biologique sont le complexe du Mont Cameroun, Korup, Campo Ma'an, tandis que les plus menacés sont proches des grandes villes et zones montagneuses très peuplées (Yaoundé, Douala-Edéa, Oku). Ce réseau comporte des sites à valeur internationale, nationale ou locale.

Les forêts stabilisent les sols. Toute dégradation de la forêt influence donc sur les sols par une dynamique de dégradation ou la réduction de la capacité à produire. La déforestation entraîne également une modification du climat. Cette modification peut provoquer des contraintes diverses : sécheresses, inondations, érosion.

Outre, la demande sans cesse croissante des ressources forestières à la désertification dans les marges septentrionales du pays, au dérèglement climatique, à la destruction et dégradation des habitats fauniques, à l'altération des services écosystémiques, etc.

Le défi dans ce domaine sera de promouvoir une exploitation durable des ressources forestières et fauniques. Cela passe par la diversification de l'offre de produits sur les marchés; la satisfaction de la demande intérieure en produits légaux ; le

²³ Source: <http://www.globalforestwatch.org/country/CMR>

développement des plantations forestières ; l'adoption d'un plan national d'affectation des terres ; le développement de l'agriculture et de la production minière sans mettre en danger le patrimoine forestier et la biodiversité nationale ; l'amélioration de la gouvernance du sous-secteur forêt et faune, etc.

5.4.3. Mesures d'atténuation de l'exploitation des ressources forestières et fauniques

Pour atténuer les impacts de l'exploitation illégale des forêts, la perte des espèces et inverser les tendances actuelles de la perte de la diversité biologique, le Gouvernement camerounais a :

- adopté la loi 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts et ses décrets d'application qui encadrent à travers certaines de ses dispositions la gestion de la biodiversité ;
- créé le MINFOF en charge d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer la politique de l'État en matière de gestion durable de la biodiversité. Dans ce cadre, il a élaboré en 2012, la stratégie du sous-secteur forêt et faune ;
- dispose d'un Programme National de Reboisement élaboré en 2006. Il a créé des pépinières de plants à travers l'ANAFOR et d'autres structures privées. Le Tableau 54 présente la production des plants par l'ANAFOR entre 2015 et 2016.

Tableau 54: Production des plants par l'ANAFOR entre 2015 et 2016

Antenne / Unité technique	Essences en pépinières	Nombre de plants en 2015	Nombre de plants en 2016
Antenne forêt dense	Wengue, Moabi, Iroko, Pachyloba	210 469	283 464
Antenne savane humide	Neem, Prosopice, eucalyptus	358 300	300 000
Antenne savane sèche	Ayous, fruitiers, accacia, neem	487 100	400 000
Parc de bouturage de Mbalmayo	Espèces ornementales	14 188	15 836
Pépinières centrales de Melen	Kossipo, Bibolo, tali, fraqué	4 400	700
Total		1 074 457	1 000 000

Source : MINFOF, *Annuaire statistiques 2016*

- intensifié la lutte contre l'exploitation frauduleuse des ressources forestières à travers l'implication des populations dans la gestion forestière, la sensibilisation et les saisies. Jusqu'à la fin du premier trimestre 2017, le MINFOF a tenu à marquer son action dans l'assainissement des pratiques d'exploitation illicite de bois au Cameroun. C'est ainsi qu'un total de 496 entreprises ont été sanctionnées au quatrième trimestre 2016 ;
- renforcé les mécanismes de financement pour la conservation de la biodiversité avec l'appui des bailleurs et partenaires que sont : KFW, WWF, Union Européenne, Banque mondiale, BAD ;
- augmenté le nombre d'aires de conservation et de protection de la flore et de la faune (jardin botanique, jardins zoologiques, parcs nationaux, réserves forestières, réserves de faune, etc.). Ceci pour passer de 12% actuellement à 20% de la superficie du territoire national conformément aux prescriptions de la loi 94/01 du 20 janvier 1994.

Le reboisement. Depuis les années 1970, le Cameroun a lancé l'opération sahel vert non seulement pour faire face à l'acuité du climat dans les régions

septentrionales mais également pour atténuer la pression anthropiques sur les ressources ligneuses. Malgré un contexte économique tumultueux, la volonté politique résiste et s'étend désormais aux autres régions du pays. Les villes sont particulièrement impliquées dans ce processus. En 2014, le gouvernement a consacré 600 millions de FCFA pour la réalisation de 800 hectares de plantations forestières, 342 millions ont été consacrés à la partie septentrionale du pays, soit 50 % de l'enveloppe globale. Le thème de la campagne nationale de reboisement 2018 était : « Ensemble, luttons contre le changement climatique au moyen de la restauration des forêts naturelles dégradées ». Une fois encore, 600 millions ont été injectés pour planter plus de 550 000 arbres dans le pays. 40 % de ces arbres ont plantés dans les trois régions septentrionales du Cameroun, en proie à l'avancée du désert. Les 60 % restants, ont été affectés à la lutte contre la déforestation dans les autres régions. Le MINFOF rapporte que depuis 2006, les campagnes de reboisement ont permis, de planter environ 4 millions d'arbres sur le territoire national, sur une superficie de 30 000 hectares.

En réponse à la dégradation des sites critiques, une partie de ces sites a bénéficié d'investissements internationaux, en appui aux institutions nationales. Ces projets de conservation-développement constituent d'importants laboratoires pour l'expérimentation et l'identification des problèmes ainsi que des voies et moyens pour la mise en œuvre de nouvelles politiques forestières en matière de conservation, d'exploitation durable, de foresterie communautaire et de cogestion. C'est le cas du Projet Mont Cameroun pour la gestion communautaire ou des projets ECOFAC pour la préparation des plans d'aménagement des réserves.

Certains sites critiques identifiés ont été inclus dans le plan de zonage provisoire du Cameroun méridional comme l'indique la progression constante des aires de conservation nouvellement créées. Les forêts de basse altitude sont de mieux en mieux protégées, avec la création des parcs nationaux de Campo-Ma'an et Mbam et Djérem.

Le Mont Cameroun fait l'objet d'une attention particulière pour la conservation ; c'est ainsi qu'il a été érigé en parc national. En effet, il renferme en son sein toute la gradation des formations végétales, depuis les forêts de basse altitude jusqu'aux étages montagnard à subalpin pour ainsi limiter les risques d'érosion génétique.

5.5. EXPLOITATION DES RESSOURCES MINIERE

L'exploitation minière est assez ancienne au Cameroun. « Signalons que la contribution de l'activité minière extractive à l'économie nationale a été de l'ordre de 11,7 % en 1939. Elle est passée à 20 % pendant la deuxième guerre mondiale et elle est retombée à 5,5 % en 1945 et 0,6 % en 1959, à la veille de l'indépendance du Cameroun » (Ntep Gweth, 2011). Le Cameroun, a fait de l'exploitation de ses ressources minières, l'un des fondements de son « émergence économique à l'horizon 2035 » (MINEPAT-DSCE, 2009). Le Code Minier à son Article 8 stipule que « l'ensemble du territoire national est ouvert à l'exploitation minière, sauf pour les zones expressément exclues par la loi » ; suffisant pour entrevoir un extractivisme assumé dans les prochaines années.

➤ Un potentiel minier important

Le sous-sol camerounais recèle un fort potentiel géologique pour un nombre considérable de substances minérales (Figure 36). En effet l'inventaire minier a permis de mettre en évidence, de nombreuses cibles. Parmi lesquelles, une cinquantaine de cibles seulement ont un niveau de connaissances même très partiel.

RAPPORT GENERAL

Les informations géologiques et minières disponibles montrent que les différentes substances répertoriées se regroupent pour l'essentiel en six grandes familles de ressources: (i) Substances minérales précieuses et semi-précieuses (or, platine, diamant, saphir, rubis, topaze); (ii) Substances énergétiques (pétrole, gaz, uranium, lignite et schistes bitumineux); (iii) minéraux industriels (arsenic, barytine, sel, talc, amiante, disthène, mica, syénite néphélinique, kaolin, phosphate); (iv) matériaux de construction, de viabilisation et d'ornementation (calcaire, granite, quartzite, marbre, pouzzolane, sable); (v) ressources en eaux (sources thermales). Ces substances minérales se répartissent sur l'ensemble du territoire camerounais et plus particulièrement dans les régions couvertes par l'inventaire minier qui n'a touché que près de 40 % du territoire national.

Les données géologiques, géologiques, géochimiques et géophysiques disponibles ne permettent pas d'avoir une vision complète et assez étendue sur la reconnaissance des structures géologiques porteuses et encaissantes des minéralisations, ce qui affecte toute évaluation exhaustive du potentiel minéral réel du Cameroun.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

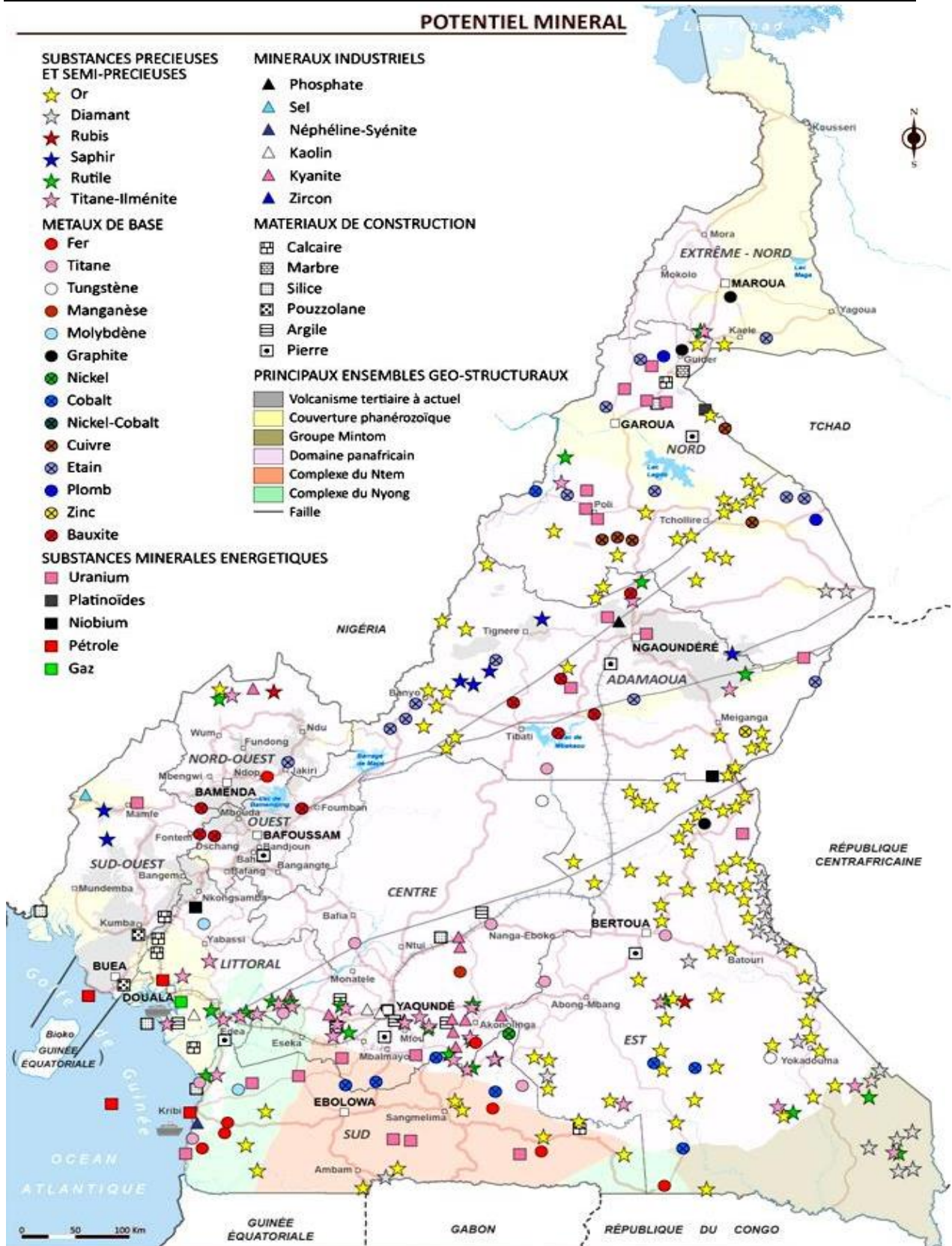


Figure 36: potentiel minier du Cameroun
Source : MINEPAT, 2017

Il reste que, entre 2014 et 2019, des opérations d'exploration du territoire camerounais ont permis de mettre en évidence, 300 nouveaux sites miniers (Ministre des mines, conférence de presse, 17 juin 2019).

➤ Une exploitation minière à deux facettes

L'exploitation minière est très ancienne au Cameroun. Elle est restée artisanale (figure 37) jusqu'au début des années 90 date des premières tentatives d'organisation du secteur par les différents acteurs. La ruée vers cette activité s'explique par l'augmentation de la demande au plan international et la découverte continue de nouveaux gisements. Aujourd'hui, le circuit d'exploitation minière au Cameroun reste complexe ; tant au niveau des procédures légales qui conduisent à l'exploitation que sur les statistiques gouvernementales en termes de production et surtout du nombre d'exploitants.



Figure 37: Exploitation minière dans la Région de l'Est Cameroun
Clichés : Voundi, juillet 2015 et janvier 2018

Le secteur présente actuellement deux visages, un secteur artisanal fortement implanté et en pleine effervescence, un secteur moderne qui reste encore embryonnaire. Cette situation conduit à ce que 90 % de la production nationale passe par des réseaux informels privant ainsi le gouvernement de ressources financières importantes. En 2012, la superficie en exploitation minière exclusive était de 64,783 ha (MINEPAT, 2017).

5.5.1. Incidence environnementales de l'exploitation minière

Trois minéraux sont actuellement exploités artisanalement au Cameroun. Il s'agit de l'or, du diamant et du saphir. L'exploitation de l'or connaît un essor particulier avec de plus en plus, la prédominance des activités semi-mécanisées qui laissent des externalités environnementales considérables. Le principal bassin de développement de cette activité reste la Région de l'Est à laquelle on peut adjoindre la région de l'Adamaoua. Par ses techniques intensives, l'exploitation semi-mécanisée de l'or comme du reste d'autres minerais, implique des impacts environnementaux importants et localisés. Le procédé consistant à raser la forêt pour accéder au minerai, entraîne la déforestation. L'exploitation de l'or alluvionnaire détruit les forêts galeries le long des cours d'eau et au-delà, les habitats de la faune sauvage, crée des corridors de braconnage et entraîne la disparition de la biodiversité.

Par ailleurs, l'exploitation minière participe au double phénomène de dégradation de la qualité des eaux et de la modification du circuit naturel des cours d'eau. Les témoignages recueillis attestent de l'utilisation du mercure pour l'amalgamation de l'or ce qui entraîne une pollution aux métaux lourds. Les eaux polluées provenant des zones de lavage sont déversées dans les rivières où les populations prélèvent l'eau de boisson. Ce qui implique de nombreux risques sanitaires.

L'exploitation minière industrielle de matériaux de carrière contribue à la pollution atmosphérique. Dans le cas particulier de l'arrondissement de Figuil, les particules fines d'origine minérale sont émises par les carrières de Bergui-Bidzar et de Biou et

les usines de CIMENCAM et ROGAGLIA (fabrication de la chaux) lors du concassage, le transport et les opérations de fabrication. Ces émissions ont été évaluées à plus de 200 µg/m³/ jour pendant la saison sèche de mars 2012 et 2013, et à plus de 100 µg/m³/ jour pendant la saison pluvieuse. Le taux de population y souffrant des maladies respiratoires y est estimé à 20,5 % en 2012 pour un taux qui était estimé à 4,5% quinze ans auparavant (MINEPAT, 2017).

Le secteur minier se prépare à gérer les impacts de l'exploitation minière industrielle à travers une étude stratégique environnementale et sociale menée par le PRECASEM qui adresse les problématiques environnementales et d'autres risques sociaux liés au développement du secteur minier et des infrastructures qui l'accompagnent. Toutefois, aucune exploitation industrialisée de grande envergure de substances minérales, n'a encore véritablement vu le jour, entraînant des pollutions lourdes.

Socialement, l'exploitation minière et les sites miniers sont systématiquement associés aux bassins de développement des activités de prostitution (et de prolifération des maladies sexuellement transmissibles) et de déperdition scolaire. ces questions sont particulièrement préoccupantes dans la Région de l'Est (Voundi et *al.*, 2019). Aussi, de nombreux accidents sont signalés notamment liées à l'absence réhabilitation des sites miniers abandonnés. Ces puits entraînent chaque année des noyades de personnes et de bêtes particulièrement en saison de pluies.

5.5.2. Une exploitation minière industrielle embryonnaire et balbutiante

Pour ce qui est de l'exploitation industrielle, seuls 5 permis sont attribués (Tableau 54) à ce jour à trois sociétés sur des cibles de marbre, de calcaire, de cobalt/ nickel et de diamant. Même s'il est difficile de prévoir avec certitude leur mise en exploitation, ces permis correspondent vraisemblablement aux projets les plus avancés.

Tableau 55: permis d'exploitation minière attribuée au Cameroun

N°	Titulaire	Titre	N°	Substance	Superficie	Région	Validité
1	ROGAGLIA (Garoua)	Bidzar	35A	Marbre	21ha 82 à 22 ca	Nord	31/05/05 – 30/05/30
2		Biou Nord	35B		12ha à 40 ca		31/05/05 – 30/05/30
3	CIMENCAM (Douala)	Figuil	34	Calcaire	50 ha		30/09/04 – 29/09/209
4	GEOVIC (Yaoundé)	Lomié	33	Cobalt-Nickel	1250 km ²	Est	11/04/03 – 10/04/28
5	C&K Mining (Bertoua)	Mobilong	36	Diamant, S.C	236 km ²		16/12/10 – 15/12/35

Source : Direction des mines

Deux autres minerais sont en attente imminente de permis d'exploitation : le fer de Mbalam par la société Cam Iron et la bauxite de Mini-Martap et de Ngaoundal par la société Cameroon Alumina. Le problème persistant que révèlent les contraintes de développement de l'exploitation minière industrielle au Cameroun repose sur la non maturation des projets, les difficultés liées au marketing des ressources pour attirer les grandes compagnies minières et enfin, pour certains sites comme Mobilong, des quantifications approximatives des potentialités de production.

➤ **Des défis de l'exploitation minière**

De nombreux défis environnementaux interpellent le secteur des mines dans un contexte où il est envisagé l'essor des activités extractives. À l'aune de la situation actuelle, la restauration des sites miniers abandonnés est l'un de ces défis. Dans la Région de l'Est, le visage post extraction minière présente des paysages chaotiques où alternent excavations et monticules de terres, résultat d'une exploitation faiblement contrôlée. Un second défi est celui de la gestion de la rente minière. Les bassins d'exploitation minière illustrent le visage paradoxal de la précarité qui jouxte les sites d'extraction de ressources à forte implication financière. Les modalités de partage de la rente minière entre les différentes parties prenante sont régulièrement questionnées. Les retombées socioéconomiques de l'exploitation minière sont au centre de controverses quant à la contribution de cette activité au développement national et local. Il est donc plus qu'urgent d'inscrire l'exploitation minière au service du développement des territoires surtout en contexte d'exigence de décentralisation. Le partage juste et équitable des retombés de l'exploitation minière. Enfin la gouvernance du secteur est à mieux articuler au double plan du respect des prescriptions environnementales et de l'identification exhaustive des exploitants.

5.6. LE TOURISME : ENTRE DEVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT

Le secteur touristique camerounais est caractérisé par le paradoxe entre formidables potentialités et morosité des activités du secteur. Diverses contingences socio-environnementales et économiques déterminent également la dynamique du secteur.

Le rôle que joue l'activité touristique dans le développement économique et social des territoires est capital. Dans de nombreux pays, elle est une importante source de création d'emplois et de revenus, ainsi que de rentrées de devises. Elle a également des effets d'entraînement sur les autres secteurs de l'activité économique dans un territoire donné. Pour ces raisons et bien d'autres, les États en font normalement une de leurs principales préoccupations. Le MINEPAT (2009) balise les ambitions politiques du gouvernement à moyen termes dans le secteur touristique (Encadré 6).

Encadré 6. Vision politique du Cameroun dans le secteur du tourisme

« L'objectif dans ce domaine sera de doubler l'effectif annuel de touristes extérieurs à l'horizon de la stratégie. Pour cela, le dispositif institutionnel de promotion du tourisme sera revu et renforcé, en tenant compte des compétences que la loi reconnaît aux collectivités territoriales décentralisées en la matière [...]. Quant à l'approche marketing à déployer, il s'agira d'identifier/retenir un nombre restreint de sites touristiques à fort potentiel de développement puis de construire autour de ceux-ci des produits touristiques intégrés. Un code d'investissement touristique sera mis en place afin de stimuler l'investissement privé ainsi que la création d'emplois dans cette filière et des ressources budgétaires conséquentes seront dégagées pour financer l'effort d'accompagnement attendu de l'État. En outre, le Gouvernement prendra des mesures en vue de développer le tourisme intérieur.» (MINEPAT, 2009 ; p.72).

« Le développement de l'industrie touristique connaîtra une évolution significative de 2009 à 2020. L'objectif est d'atteindre 3 500 000 touristes par an à l'horizon 2025. Il est prévu pour ce faire le développement des produits phares par région, la construction et l'aménagement des sites, l'augmentation de la capacité d'accueil des touristes par l'accroissement du nombre d'hôtels.» (MINEPAT, 2009 ; p.111)

Il reste à voir jusqu'à présent l'implémentation de toutes ces projections. Il est toutefois un fait tangible : les potentialités touristiques du Cameroun ne sont pas suffisamment mises en valeur. Tenons par exemple, l'absence de zonage dans la plupart des régions implique une « sédentarisation » des conflits d'usages. Ceux-ci sont fréquents et s'articulent entre les activités agricoles (défrichement, pâturage), les activités de conservation et le tourisme.

➤ **Un potentiel touristique enviable mais sous exploité**

L'étirement du Cameroun en latitude, la diversité de ses héritages géologique et géomorphologique, les caractéristiques et les variations de son climat, de sa végétation, son ouverture sur l'océan Atlantique et sa riche mosaïque socioculturelle, sont les déterminants d'une gamme très large et variée de formes potentielles de pratiques touristiques de ce pays. De façon synthétique, divers types de tourisms se pratiquent au Cameroun ou illustrent des potentialités qui n'attendent qu'une mise en valeur efficiente.

- l'agrotourisme : C'est une activité qui se pratique sur une exploitation agricole et qui vient en complément des revenus agricoles. Elle met en relation les exploitants agricoles et les visiteurs. le domaine agricole de la CDC et le paysage résiduel de bocage à l'Ouest du pays sans oublier les vastes plantations céréalières des régions septentrionales en sont des opportunités.
- le tourisme balnéaire : Le Cameroun dispose d'environ 400 km de côtes donnant sur l'Océan Atlantique. On compte de belles plages à l'exemple de celles de Limbé, Yoyo, Kribi, Campo...
- le tourisme culturel : La diversité culturelle se manifeste à travers l'art culinaire, l'artisanat, l'habitat, la musique, le folklore, les modes vestimentaires de la multitude des groupes sociologiques du Cameroun.
- le tourisme cynégétique : Les Zones d'Intérêts Cynégétiques (ZIC) ont été créées autour de certaines réserves de faune et de certains parcs nationaux ; la chasse sportive y est autorisée.
- le tourisme de vision : Plusieurs aires protégées localisées principalement dans le septentrion sont le domaine par excellence du tourisme de vision (safari-photo).
- le tourisme sportif : Il se pratique sur les terrains de golf à Tiko et à Yaoundé ; l'Ascension du Mont Cameroun, entre autres, attirent de nombreux visiteurs chaque année.
- les voyages d'affaires : Cette forme de tourisme se pratique principalement dans les deux métropoles que sont Douala et Yaoundé. Elles sont desservies par des aéroports de classe internationale, dotées de nombreux hôtels mais aussi et surtout de monuments et musées. Plusieurs centres urbains secondaires s'équipent également petit à petit et s'organisent pour la promotion du tourisme.

L'écotourisme : centré sur la découverte des espaces naturels peu perturbés dans le respect de l'environnement et de la culture locale. Le potentiel du Cameroun en la matière est enviable mais reste sous-exploité.

➤ **Un réseau d'aires protégées important mais faiblement aménagé**

Le réseau national des aires protégées est important (Cf. Chapitre 3). Il regorge d'une diversité écologique et culturelle favorable au développement de l'écotourisme. On estime à 90 % ; 95 % ; 65 % et 80 % respectivement les proportions d'espèces animales, végétales, d'habitats et écosystèmes représentés dans les aires protégées du Cameroun (OFAC, 2012).

Malgré ce potentiel, à peine une vingtaine dispose d'un plan d'aménagement et fait l'objet de tourisme de vision sur la base de leur diversité écologique et culturelle favorable au développement de l'écotourisme (MINEPAT, 2017).

De la même source, seules 25 aires protégées disposent d'un centre d'accueil avec un peu plus de 1000 km de pistes aménagées (OFAC, 2012).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Le Tableau 56, donne une répartition géographique des sites touristiques, suivant leurs types, sur le territoire national.

Tableau 56: Répartition des sites touristiques au Cameroun par région et par nature en 2016.

NATURE DU SITE TOURISTIQUE	RÉGIONS										Total
	AD	CE	ES	EN	LT	NO	NW	OU	SU	SW	
Lacs	23	4	6	5	3	2	4	15	3	7	72
Chutes et cascades	13	8	7	0	2	0	2	18	5	13	68
Monts cols et falaises	10	5	3	9	3	4	1	16	3	11	65
Grottes	9	4	4	4	2	1	0	6	4	0	34
Rochers	2	4	1	2	1	2	0	4	10	1	27
Monuments	10	11	3	6	6	4	2	2	15	9	68
Plages et berges	21	4	7	5	3	3	4		8	7	62
Artisanats et marchés	10	22	6	19	18	7	8	15	10	6	121
Chefferies et sultanats	10	5	8	25	8	6	8	12	4	6	92
Vestiges architecturaux	5	5	3	5	7	2	1	0	8	8	44
Barrages	2	1	0	2	2	1	0	2	0	0	10
Ranchs	5	1	0	0	0	0	3	0	0	3	12
Ponts	5	2	0	0	3	4	0	1	0	5	20
Plantations	2	8	3	7	10	2	5	10	10	6	63
Réserves minières	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	7
Campements	3	0	1	1	0	3	0	1	3	3	15
Centre climatique	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Autres	1	5	4	15	3	2	0	9	2	0	41
Total	133	92	57	106	71	43	38	112	85	85	822

Source : INS, 2017

Toutes catégories confondues, la région de l'Adamaoua se trouve au peloton de tête avec 133 sites touristiques, suivie de la région de l'Ouest (112) tandis que l'Extrême-Nord ferme le trio avec 106 sites. Toutefois, il existe comme une spécialisation régionale, somme toute nuancée, de types de tourisme avec par exemple une prédominance de l'artisanat et des Chefferies et sultanats dans les régions septentrionales et dans la région de l'ouest.

➤ Des touristes peu nombreux mais en croissance et des infrastructures en amélioration

Dans l'ensemble, l'on observe une légère augmentation de touristes arrivés au Cameroun. Celle-ci est de l'ordre de 59,2 % quel que soit le mode de transport entre 2010 et 2013. Toutefois, le mode de transport le plus utilisé en 2013 par les touristes demeure la voie routière (54,1 %), suivi de la voie aérienne (43,6 %) et de la voie maritime (2,3 %).

Pendant près de deux décennies, jusqu'en 2009, le nombre de touristes étrangers arrivés au Cameroun a stagné autour de 500 mille visiteurs par an jusqu'à la veille de l'année 2010. Une relative embellie est observée dans le secteur à partir de 2010, le Cameroun a franchi le cap 500 mille touristes et le chiffre ira croissant jusqu'en 2013-2014 (Tableau 57). Certaines sources non moins crédibles (l'hebdomadaire Investir au Cameroun²⁴ publiant le rapport 2018 de Jumia sur les « *Tendances du voyage et du tourisme au Cameroun* ») rapportent que, « Avec plus de 1 million de visiteurs en 2017, le Cameroun se positionne désormais comme une destination de choix dans sa sous-région ». Le pays aurait une fois de plus, après 2016 franchi le seuil d'un million de visiteurs.

²⁴<https://www.investiraucameroun.com/tourisme/0410-11485-avec-plus-de-1-million-de-visiteurs-en-2017-le-cameroun-se-positionne-desormais-comme-une-destination-de-choix-dans-sa-sous-region>

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 57: Répartition des arrivées de touristes au Cameroun suivant le mode de transport entre 2006 et 2013

Mode de transport	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Route	239 698	247 698	243 698	253 485	280 924	313 503	433 947	493 210
Vol	199 020	216 667	223 971	217 857	238198	279 676	351 080	397 632
Mer	12 723	12 471	18 861	26 958	53 607	10 873	32 199	21158
Total	451 441	476 836	486 530	498 300	572 729	604 052	817 226	912 000

Source : INS, 2017

D'un autre côté, le secteur touristique reste toujours assez morose du fait qu'il manque considérablement des investissements dans le secteur partant de ce que les financements publics alloués à ce secteur restent en deçà du seuil pouvant permettre un décollage réel des activités. Le potentiel tant proclamé, ne s'accompagne pas toujours des aménagements attractifs et d'un marketing « agressif » qui permettent de valoriser suffisamment la destination Cameroun. Les incitations des investissements privés ne débouchent encore que sur des aménagements infrastructurels embryonnaires pas à la hauteur de ce qui aurait pu être attendu en référence au potentiel.

Les problèmes de gouvernance ne sont pas en reste. Ils achoppent sur la question de la corruption et sont amplifiés, ces dernières années, par l'insécurité dans les régions septentrionales, du Sud-Ouest et du Nord-Ouest.

La dynamique infrastructurelle. La courbe des aménagements des infrastructures touristiques a quasiment évolué en parallèle avec l'effectif des arrivées touristiques. Elle a donc également connu une certaine morosité pour finalement décoller au lendemain des années 2010. Ces dernières années, la perspective de l'organisation de la coupe d'Afrique des Nations de Foot Ball par le Cameroun a conduit à un regain des aménagements infrastructurels à caractère touristique : hôtels, restaurants, établissements de loisirs, etc. (Figure 38) principalement dans le sillage de villes appelées à accueillir les différentes poules. Toutefois les deux métropoles, Yaoundé et Douala, concentrent l'essentiel de ces investissements.

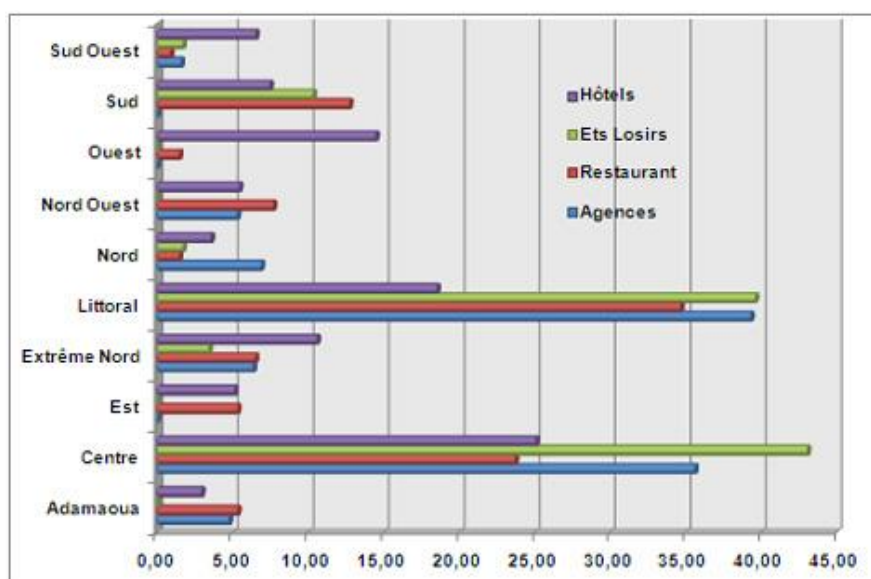


Figure 38: Répartition par régions des établissements touristiques en 2014
Sources : MINTOUL, 2014 ; Tchindjang et Etoga, 2014

L'offre hôtelière au Cameroun en 2014 Comprend 579 établissements hôteliers. Elle est constituée essentiellement de 353 hôtels une étoile, 132 hôtels deux étoiles, 47 hôtels trois étoiles, 7 hôtels quatre étoiles et un hôtel cinq étoiles et de 39 hôtels non

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

classés. Les statistiques de 2016 donnent plus de détails sur cette répartition et intègrent une large gamme d'établissements (Tableau 58).

Tableau 58: Carte des établissements de tourisme par région au Cameroun de 2012 à 2016

Région	2012		2013		2014			2015		2016				
	Ets. de Loisirs	Agence de tourisme	Ets. hôteliers	Ets. de loisirs	Agences de tourisme	Ets. hôteliers	Ets. de loisirs	Agences de tourisme	Ets. Hôtels	Ets. de loisirs	Agences de tourisme	Ets. hôteliers	Ets. de loisirs	Agences de tourisme
Adamaoua	0	9	138	0	10	89	0	10	89	4	11	115	5	11
Centre	35	77	335	38	98	335	41	93	330	52	98	345	56	99
Est	0	0	114	0	0	111	0	0	111	0	0	176	0	0
Ext nord	3	12	141	4	13	134	4	13	134	5	13	134	5	13
Littoral	34	82	552	42	85	562	47	85	606	56	88	611	61	91
Nord	1	13	92	1	14	105	2	14	108	3	14	109	3	14
Nord-ouest	1	10	88	1	10	88	1	10	132	1	10	134	1	10
Ouest	1	0	88	3	0	104	3	0	110	6	2	146	6	2
Sud	10	0	297	12	0	297	12	0	297	10	1	297	11	1
Sud-ouest	1	4	175	1	5	175	1	5	175	1	5	185	2	5
Ensemble	86	207	2020	102	230	2000	111	230	2092	138	242	2252	150	246

Source : MINTOUL

Le parc hôtelier a connu un bon quantitatif extrêmement important allant de 579 établissements en 2014 pour atteindre 2 252 unités en 2016 ; soit 1673 établissements de plus. Ce saut interroge toutefois les méthodes de recensement ont prévalu jusqu'ici dans le secteur. La même progression spectaculaire concerne également le nombre de restaurants et des établissements de loisirs. Les régions du Centre et du Littoral sont les plus pourvues en établissements de toutes catégories avec la présence de Yaoundé et Douala.

➤ Des incidences environnementales diverses face aux enjeux de durabilité dans le secteur touristique

L'incidence du tourisme sur l'environnement varie en fonction des différents écosystèmes, selon qu'il s'agisse des zones cynégétiques, des réserves de faunes, des parcs nationaux des régions septentrionales et de l'Est, des plages du littoral atlantique et des sites de construction des infrastructures touristiques. Les incidences sur l'environnement sont pour l'essentiel constituées des émissions de gaz à effet de serre due à la mobilité par le biais du transport routier et aérien, l'accroissement de la consommation en eau par les structures hôtelières, la production des déchets banaux, notamment les plastiques, les boîtes de conserve métallique laissés sur les plages par les touristes participant de l'enlaidissement du paysage. De même La sur-construction et sur-fréquentation des zones littorales mettent en péril les récifs coralliens et les écosystèmes, très fragiles. Par ailleurs, la construction d'infrastructures touristiques ne se fait pas toujours en respect de l'environnement. Les milieux riches en biodiversité étant les plus fréquentés, ils sont aussi les plus sensibles et vulnérables (zones d'intérêt cynégétique, réserve de faune, sanctuaire et les jardins zoologiques). La forte fréquentation engendre la perturbation de la biodiversité faunique dans les aires protégées et favorise le développement du braconnage. Au-delà :

- la construction d'infrastructures touristiques n'est pas toujours respectueuse de l'environnement.
- Si les milieux riches en biodiversité sont les prisés par les touristes, ils sont aussi les vulnérables aux impacts du tourisme.

- La sur-fréquentation des zones littorales par exemple met en péril les récifs coralliens, les habitats et les zones de frayères de la faune sauvage à l'instar des zones de ponte des tortues marines sur la cote camerounaise.
- La perturbation de la biodiversité faunique dans les aires protégées
- Déchets plastiques et manufacturés laissés sur les plages par les touristes participent de l'enlaidissement de ces espaces ;
- Utilisation démesurée des ressources naturelle comme l'eau douce, dans les hôtels et espaces de loisirs : piscines, terrains de golf, etc.
- les déchets plastiques et manufacturés laissés sur les plages par les touristes participent de l'enlaidissement de ces espaces ;
- le tourisme participe également au processus d'acculturation et donc d'altérations culturelle des territoires sujet aux visites.

Il subsiste tout de même une controverse. On peut opposer à cette analyse celle considérant l'environnement comme un bien de luxe, au même titre que le tourisme. Les touristes ne cherchent pas vraiment à visiter des contrées polluées. Le développement du tourisme mondial peut se révéler comme un encouragement à la protection de l'environnement. Les régions touristiques ont donc intérêt à préserver leurs atouts naturels, voire à les développer.

➤ **L'écotourisme : un enjeu de développement et tourisme durable**

L'écotourisme désigne, et particulièrement dans le contexte camerounais, une forme de tourisme qui consiste à visiter les zones naturelles (y compris les zones rurales) peu perturbées dans le but de découvrir ou d'expérimenter le patrimoine naturel et/ou culturel. l'analyse de des définitions diverses de l'écotourisme montre qu'il vise avant tout la gestion durable des patrimoines naturels en ce sens qu'il contribue à la promotion, la conservation et la préservation des espaces verts et de la diversité biologique tout en recherchant le bien-être des communautés locales par la création des activités génératrices de revenus.

La forêt camerounaise abrite des espèces animales et végétales variées à l'instar de la diversité des habitats naturels qui la constituent. Ce sont des atouts majeurs pour le développement du Tourisme cynégétique et de l'Éco-tourisme. Ce potentiel non encore exploité, reste significatif malgré les activités divergentes qui peuvent lui porter atteinte et qui bénéficient actuellement d'un intérêt accru (exploitation forestière, minière ; agriculture, etc.). Les contradictions actuelles en matière de gestion des ressources naturelles ne tiennent toujours pas compte de ces atouts et aboutissent à des situations qui nécessiteront des réhabilitations de ces espaces. Ainsi, à l'Extrême-Nord, le parc national de WAZA, qui fut l'un des plus performants en la matière en Afrique centrale est aujourd'hui l'ombre de lui-même et toutes les convoitises y convergent davantage vers sa dégradation (agriculture, élevage, activités minières, braconnage-terrorisme).

L'écotourisme est possible dans toutes les régions au vu de la présence des aires protégées aux quatre coins de la République, avec pour point fort, la prise en compte des préoccupations de préservation de l'environnement. L'ouverture à l'exploitation écotouristique des espaces naturels est inscrite dans les objectifs de certains parcs nationaux, ainsi que dans les stratégies de développement du tourisme et de gestion de certaines zones sensibles comme les mangroves (MINEPAT, 2016. p 196).

5.6.1. Un effectif d'écotouristes pas à la hauteur du potentiel

Le MINFOF (2013) rapporte qu'environ 140 000 touristes étrangers et nationaux ont annuellement visité les sites écotouristiques du Cameroun. Les étrangers non-résidents représentent environ 11,6 % des visiteurs dans l'ensemble des sites. Selon une étude menée par le CIFOR, ces derniers auraient une préférence pour les sites naturels généralement plus éloignés de Yaoundé et Douala à l'instar du Parc National de Campo Ma'an, Lobeke, Korup, etc.

5.6.2. Des initiatives écotouristiques qui émergent timidement

La Banque Mondiale finance actuellement un projet de développement de l'écotourisme dans les parcs nationaux du Mont Cameroun et de Campo Ma'an d'un montant de 8,5 milliards de FCFA. On note, par ailleurs à travers le pays, quelques initiatives dans l'écotourisme en provenance du secteur privé, en cours d'organisation avec les instances publiques et communales. On peut citer à tue-tête, les sites du Parc National proposé de la Mefou (avec son sanctuaire pour les grands singes, animé par l'ONG CWF (Cameroon Wildlife Aid Foundation), le site Ramsar d'Ebogo et de son éco-village (soutenu par le WTO et le MINTOUL), le Parc National du Mont Cameroun et de son association d'éco-guides (soutenue par le MINFOF), l'Eco-parc de Yaoundé, les réserves de Douala-Edéa et du Lac Ossa ainsi que les structures hôtelières adjacentes.

Malgré le ralentissement de la fréquentation provoquée ces dernières années par l'insécurité aux frontières des régions de l'Est et de l'Extrême-Nord, on note tout de même une progression relative des recettes touristiques, particulièrement dans le secteur nord et surtout au niveau des activités de chasse (MINEPAT, 2017). Il importe de relever que les problématiques liées à la sécurisation des aires protégées se manifestent par les menaces diverses à l'instar : du braconnage, de la transhumance, de l'insécurité, de la coupe anarchique de bois, de la pêche illégale, l'orpaillage, de l'agriculture, des feux de brousse et des dégradations diverses.

5.6.3. Les Défis environnementaux du secteur du tourisme

Promotion d'un tourisme durable qui favorise les différents toutes les formes de tourisme alternatif, respecte préserve et mette durablement en valeur les ressources patrimoniale (naturelle, culturelle et sociale) et minimise les impacts négatifs générés.

Conclusion

La course au développement socioéconomique est une ambition légitime pour tous les pays du monde. Cependant, les contingences bioclimatiques actuelles résultant des modes de consommation humaines redessinent les schémas de développement et installent le génie innovant comme modalité au centre de l'articulation des perspectives d'essor socioéconomique des peuples. Pour le Cameroun, le besoin d'améliorer les conditions de vie des populations s'imposent comme une évidence. Des politiques sont définies dans divers domaines (agriculture, élevage, exploitation des ressources naturelles, tourisme, etc.) mais simplement leur implémentation préside à des paradoxes et autres controverses entre enjeux de développement et respect des engagements du pays en matières environnementales. Invariablement des différents domaines analysés dans ce chapitre, une constance se dégage : l'articulation des différentes politiques sectorielles souffre défaillance de mise en cohérence, d'emboîtement pour donner lieu à un schéma de développement lisible qui décline la perspective de durabilité à court, moyen et long terme.

**Chapitre 6 : RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET
CATASTROPHES**

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Introduction

Le Cameroun fait face à plusieurs risques environnementaux. La récurrence des catastrophes naturelles (éruptions volcaniques, séismes, émanations de gaz toxiques, inondations, mouvements de masses, sécheresse et les vents violents) et technologiques (incendies, accidents industriels et liés au transport) qui laissent variablement des dommages humains, économiques et environnementaux au cœur de nombreuses préoccupations.

De nombreuses épidémies à l'instar du choléra sont également récurrentes. Depuis quelques années, les risques sociaux liés aux réfugiés et au terrorisme touchent le pays particulièrement dans les régions de l'Extrême-Nord, de l'Est, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest.

Pour atténuer la vulnérabilité et les dommages liés à ces fléaux, le gouvernement camerounais multiplie des actions sur les plans stratégique (textes réglementaires, plans), institutionnel et opérationnel (projets, programmes). La finalité étant de la résilience et l'adaptation des populations face à ces aléas.

6.1. ÉTAT DES LIEUX

Le présent état des lieux, dresse une cartographie des risques d'origine naturelle et technologique au Cameroun, ainsi qu'une cartographie des acteurs impliqués dans la gestion de ces risques et des catastrophes associées.

6.1.1. Généralités

Cette section présente une classification des risques et catastrophes associées et leur répartition spatiale au Cameroun.

6.1.1.1. Classification des risques et catastrophes

En fonction des caractéristiques de l'aléa et des déterminants de leur mise en place, les risques et catastrophes peuvent être classifiés en deux catégories (tableau 59) :

- risques et catastrophes naturels (hydrométéorologiques, géologiques, vents violents et sécheresse, sanitaires, d'invasion par les acridiens et pachydermes) ;
- risques et catastrophes technologiques (industriels, incendies/explosions, effondrement d'immeubles, transport de matières dangereuses, accidents liés au transport de personnes).

Tableau 59: Classification des catastrophes

Groupes de risque/catastrophe	Sous-groupes de risque/catastrophe	Type de risque/catastrophe
Naturel	Géophysique	Séisme ; mouvement de masse (sèche) ; activité volcanique ; température extrême ; tempête ; inondation ; glissement de terrain ; sécheresse ; émanation de gaz ; feu de brousse ; épidémie ; invasion d'insectes ; accidents d'animaux ; Impact météorite.
	Météorologique	
	Hydrologique	
	Climatologique	
	Biologique	
	Extraterrestre	
Technologique	Accident Industriel	Effondrements ; explosion ; incendie ; fuite de gaz ; déversement de produits chimiques et pétrole ; radiation.
	Accident de Transport	Air ; route ; train ; eau.
	Accident divers	Effondrements ; explosion ; incendie ; autres.

Source : CRED, 2008

Une autre classification peut être faite en fonction du caractère temporel du risque. À cet effet, on peut noter les risques permanents qui se manifestent régulièrement (inondations, glissement de terrain, sécheresse) et les risques émergents qui sont

liés à l'innovation technologique (OGM), à de nouvelles expositions (nouveaux produits chimiques, nouvelles espèces) ou à une combinaison des deux phénomènes (INERIS, 2006).

6.1.1.2. Répartition spatiale des risques et catastrophes au Cameroun

Le Cameroun, est affecté par plusieurs types de risques (Figure 39). L'inscription spatiale des différents aléas est déterminée par la variation des paramètres physiques. Toutefois, ceux-ci s'additionnent, par endroits, de déterminants anthropiques. Ces interventions humaines (notamment dans les villes) constituent plus des facteurs accélérateurs d'avènement des catastrophes.



Figure 39: Répartition des risques au Cameroun (MINAT/DPC, 2003)

Le panorama des aléas naturels qui menacent les hommes et leurs biens n'épargne donc aucune région au Cameroun. Il est vrai que la problématique de ces menaces est variable d'une région à une autre et en fonction du type d'aléas. Ainsi, la partie Ouest du pays (Régions administratives de l'Ouest, du Sud-Ouest, du Nord-Ouest et dans une certaine mesure du Littoral) prédispose à des risques de types géologiques et géomorphologiques. Il est vrai que la question des séismes participe plus d'une problématique globale au niveau national ; presque toutes les régions sont concernées. Dans le même sillage, les risques hydro climatiques menacent à des degrés différents toutes les régions du pays.

Les risques sanitaires, biologiques, technologiques... ont également une inscription spatiale différenciée en fonction des Régions mais aussi suivent le gradient ville-Campagne.

6.1.2. Cartographie des risques d'origine naturelle

L'étirement en latitude du Cameroun et les contingences physiques qui en découlent exposent le pays à une gamme variée d'aléas naturels. Certains sont confinés dans des espaces précis (mouvements de masses) tandis que d'autres se rencontrent presque partout dans le triangle national (inondations).

6.1.2.1. Risques et catastrophes hydrométéorologiques

Les dynamiques liées au contexte hydrométéorologiques mais aussi morphologique et d'occupation des sols prédisposent variablement à ces risques ou à la survenue des catastrophes. Il s'agit principalement des inondations des glissements de terrain et les coulées boueuses et des violents, etc.

6.1.2.1.1. Inondations

Une inondation est une submersion d'un territoire par l'eau. Elle fait suite au débordement d'un cours d'eau, aux remontées de la nappe phréatiques, à l'influence de la marée, aux actions combinées du ressuyement et des limitations topographiques, à la rupture d'un ouvrage de rétention d'eau (MINEPDED, 2014) (rapide ou lente), d'une zone ou d'un territoire par les eaux sous l'action des conditions naturelles (précipitations, débordement des cours d'eau, résurgence de la nappe phréatique) ou sous l'influence des actions et aménagements humains. La diversité des types d'inondations en fonction des milieux où elles surviennent, reflète la multiplicité des facteurs qui président à leur apparition. Mais d'une manière globale, une inondation met en combinaison : le régime pluviométrique et l'intensité de la pluie, la morphologie du relief ou plus précisément la configuration du bassin versant (qui impacte sur le tracé des cours d'eau), la nature des sols et plus ou moins les aménagements anthropiques.

La cartographie nationale des inondations montre une plus forte concentration de ces phénomènes dans les régions de l'Extrême-Nord, du Littoral, du Sud-Ouest mais aussi dans les principaux centres urbains du pays notamment Douala, Yaoundé, Limbe, Maroua, etc. Les changements climatiques et l'urbanisation incontrôlée amplifient ces phénomènes impliquant des dommages sans cesse importants : nombreux morts, dégâts matériels.

Dans la Région de l'Extrême-Nord, les inondations ont été insignifiantes jusque dans les années 1980. En 2012, elles ont été les plus préjudiciables de l'histoire de Région avec des dommages inestimables. Jusqu'au 27 septembre 2012, le total des sinistrés était de 114.211 soit 110.383 dans le département du Mayo Danay, et 3.828 dans le Logone et Chari (MINEPDED, 2014). Toutefois, la même source rapporte que le phénomène a maintes fois frappé l'Extrême-Nord (1994, 1997, 2000, 2005, 2006, 2007, 2013) mais aussi plus récemment en 2018 et 2019, avec chaque fois des dommages en termes de pertes de vies humaines, disparition des bêtes, destruction des infrastructures et des récoltes agricoles, etc.

6.1.2.1.2. Mouvements de terrain

Le Cameroun connaît de nombreux mouvements de terrain à l'instar des effondrements, des coulées boueuses, des éboulements et chutes de blocs, de l'érosion des berges et des glissements de terrain,... La variation des caractéristiques physiques (relief et climat) et d'occupation du sol prédisposent certaines Régions plus que d'autres à l'avènement de ces phénomènes. Ainsi, les Régions d'altitude (Ouest, Nord-Ouest, Sud-Ouest, une partie du littoral et du Centre)

sont particulièrement exposées, notamment lorsque les versants des élévations s'en trouvent fortement anthropisés (activités agricoles et construction des habitations).

6.1.2.2. Vents violents et sécheresse

Le Cameroun fait face à de nombreux risques d'ordre climatique parmi lesquels on retrouve les vents violents et la sécheresse. Toutes les Régions du pays sont exposées ou affectées par ces phénomènes. Il est toutefois vrai qu'ils sont particulièrement récurrents dans certaines Régions que dans d'autres.

6.1.2.2.1. Vents violents

Les vents violents sont des vents de forte intensité, pouvant dépasser la vitesse de 89 Km/h. Les cas les plus dévastateurs ont été enregistrés en 2000, 2003 et 2007. Toutefois, comme le montre la figure 46, neuf (09) cas ont été observés en 2001 contre 11 en 2013, soit une récurrence qui soulève beaucoup d'interrogations.

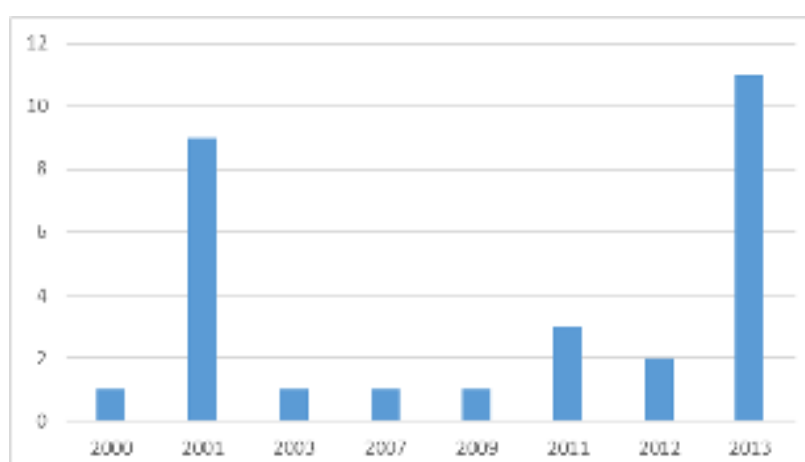


Figure 40: Évolution de quelques vents violents enregistrés au Cameroun
Source : MINAT/DPC (2003, ..., 2013)

Les vents violents affectent également les zones côtières, notamment la côte sud-ouest du Cameroun. Selon Molua (2009) ; ces vents ont engendré d'importantes dégâts matériels évalués à plusieurs centaines de millions de F CFA, au cours des années 2000, 2003 et 2007 (tableau 60).

Tableau 60: Impact des vents violents sur la côte sud-ouest du Cameroun au cours des années 2000, 2003 et 2007

Catastrophe naturelle	Dommmages	Coût estimatif (F CFA)
Vents violents sur la côte sud-ouest du Cameroun (2000, 2003 2007)	- 18 maisons détruites	226 000 000
	- 11 écoles endommagées	
	- 3 centres hospitaliers inondés	
	- 40 ha de cultures de maïs détruites	
	- 73 ha de terres agricoles inondées	
	- 16 ha d'étangs piscicoles inondés	
	- 15 bateaux endommagés	
	- 11 voitures détruites	
	- 9,6 Km de plage et d'aire de récréation inondées	
	- Le Zoo de Limbé détruit	

Source : Molua, 2009

6.1.2.2. Sècheresse

La température annuelle moyenne au Cameroun a augmenté de 0,7°C de 1960 à 2007. Ceci représente un taux moyen de 0,15°C par décennie (PNUD, 2008). Les conséquences de cette évolutions sont nombreuses au Cameroun et forment des problèmes environnementaux divers : avancée du désert dans la Région de l'Extrême-Nord, diminution des ressources en eau, apparition de nombreuses maladies, baisse de la production agropastorale, etc.

6.1.2.3. Risques géologiques

Il existe plusieurs types de risques géologiques. Le Cameroun est touché principalement par les risques volcaniques et sismiques, mais aussi a enregistré des phénomènes d'émanation de gaz toxiques.

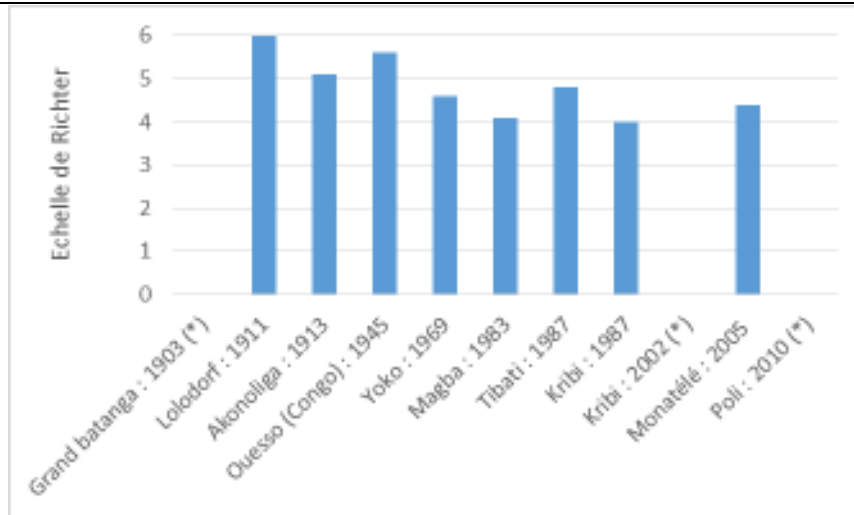
6.1.2.3.1. Éruptions volcaniques

L'activité volcanique est causée par des forces géodynamiques internes. Les principaux signes précurseurs sont les microséismes, l'élévation de la température, les déformations de terrain, les émissions de gaz. Le volcan le plus actif du pays est le Mont Cameroun. Neuf éruptions y ont eu lieu ces cent dernières années: 1909, 1922, 1954, 1959, 1982, 1999 et 2000 (Ateba et al., 2009). Par leurs caractéristiques (libérations de fumées toxiques (nuées ardentes), projections des pierres – pyroclastiques, écoulement sur de longues distances et de grandes surfaces du magma, ...). Les éruptions volcaniques se révèlent très dangereuses pour les établissements humains avec un fort potentiel d'endommagement, la santé des populations ainsi que l'environnement naturel (Thierry et al., 2007).

6.1.2.3.2. Séismes

Les séismes proviennent de la libération brusque de l'énergie interne de la Terre, suite à des mouvements tectoniques ou au volcanisme (la montée du magma). À l'instar du volcanisme, les séismes sont particulièrement dangereux pour établissements humains. Ils peuvent entraîner des dommages importants en ce qui concerne l'intégrité physique des personnes, la destruction des habitations, des édifices, des voies de communication, des infrastructures, les activités humaines, etc.

Suivant données de la Figure 41, les régions les plus touchées par les séismes sont le Centre et le Sud. Les séismes de fortes magnitudes ont eu lieu en 1903, 1913 et 1945 (MINAT/DPC, 2017).



(*) Séismes dont les magnitudes ne sont pas connus

Figure 41: Séismes enregistrés au Cameroun depuis 1911

Source : MINAT/DPC, 2017

L'on constate dans l'ensemble que le Cameroun est affecté jusqu'ici par des séismes de faibles et moyennes amplitudes. Ce qui explique jusqu'ici l'endommagement limité de ces phénomènes. Toutefois, la situation géographique du pays (sur les marges continentales) et l'activité volcanique liée au Mont Cameroun, participent des contingences qui prédisposent le pays à des phénomènes de forte intensité.

6.1.2.3.3. Émanations de gaz

Le phénomène d'émanation de gaz est essentiellement dû à la libération du dioxyde de carbone. Il a été à l'origine des catastrophes des lacs Monoun dans le Noun en 1984 (37 morts) et Nyos en 1986. Ce dernier a libéré plus d'1 Km³ de CO² qui s'est diffusé dans le département particulièrement dans la localité de Menchum entraînant environ 1746 décès, 874 blessés, 4500 déplacés, la perte de plus de 3000 bovins et de nombreux petits ruminants pendant 1 mois (MINADT-DPC, 2004).

6.1.2.4. Risques sanitaires

Le risque sanitaire désigne le risque immédiat ou à long terme, représentant une menace directe pour la santé des populations et nécessitant une réponse adaptée. Il dépend de la nature du contaminant ou polluant, de sa toxicité, de la durée et de l'importance de l'exposition de l'homme (CNFPT, 2018).

Les contaminants sont de nature à porter atteinte à la santé des hommes, des animaux et des végétaux, à la chaîne alimentaire et peuvent être classés en 3 familles :

- les contaminants biologiques ou agents pathogènes, tels que les champignons, les bactéries, les virus, les parasites. On peut y associer les vecteurs responsables de la transmission d'agents pathogènes à l'homme et à l'animal ;
- les contaminants chimiques pouvant être d'origine minérale ou organique. On y retrouve le plomb, les pesticides, les nitrites, le chrome ;
- les contaminants physiques : les rayonnements ionisants, les rayons ultraviolets, les champs électromagnétiques, le bruit et les températures extrêmes.

L'homme est exposé à ces contaminants par trois principales voies :

- voie digestive, via l'eau ou les aliments, par défaillance dans les mesures d'hygiène individuelle ou collective. La pollution des eaux usées causée par les effluents domestiques, les huiles et les graisses des garages, les déchets hospitaliers, les eaux de vidange et les rejets industriels conduisent à l'apparition du choléra au Cameroun dans 9 régions du pays en 2010. Cette épidémie a encore été présente en 2018 dans 2 régions (MINSANTE, 2018).
- voie respiratoire, via l'inhalation de gaz ou de particules.
- voie cutanéomuqueuse par l'effraction cutanée, par l'exposition externe aux rayonnements ionisants.

La plupart de ces risques sont récurrents au Cameroun. Toutefois, l'analyse se focalise sur la récurrence des épidémies et des épizooties.

6.1.2.4.1. Les épidémies

Les maladies diarrhéiques à fort potentiel épidémique sont en nette recrudescence au Cameroun depuis 1971, date des premiers cas de maladie ont été enregistrés au Cameroun (2000 cas).

La figure 47 montre l'évolution de certaines épidémies et maladies de 2011 à 2015.

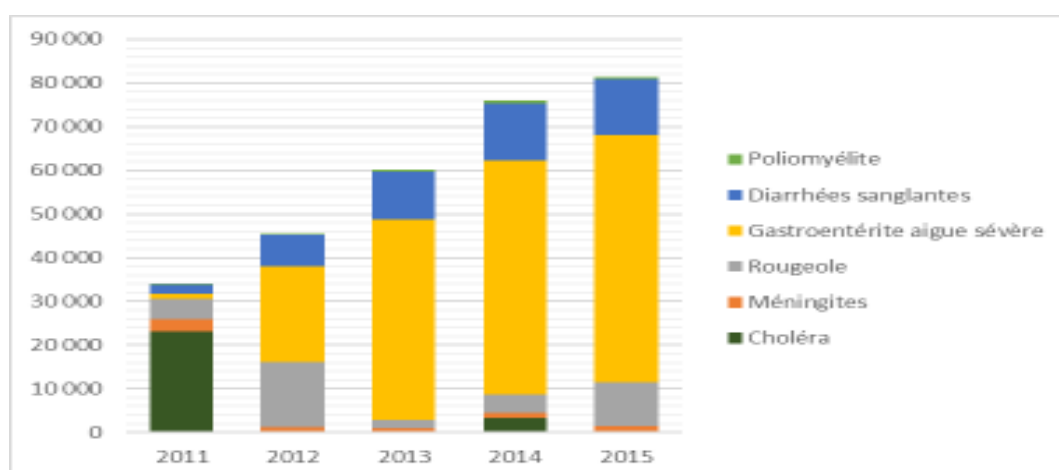


Figure 42: Évolution des cas de certaines épidémies et maladies au Cameroun 2011-2015 (MINAT/DPC, 2017)

D'autres épidémies comme la gastroentérite aigue sévère, les diarrhées sanglantes et la rougeole, présentent une récurrence variable au fil des années. Ces affections touchent variablement les Régions du pays avec une forte emprise du choléra dans les régions septentrionales.

6.1.2.4.2. Les épizooties

Les épizooties regroupent les pestes animales, les fièvres aphteuses et les trypanosomiasés animales. Elles sont généralement causées par la transhumance, le nomadisme, les importations illégales de bétail et de volaille, le non-respect des normes sanitaires en matière d'élevage y compris les vaccinations et le non-respect des mesures de biosécurité (MINAT/DPC, 2017). Le Cameroun a récemment connu deux importantes gripes aviaires en 2006 et 2016 (mai et Septembre) (Cf. chapitre 5)

6.1.2.5. Risques d'invasion par les acridiens et pachydermes

Les invasions des acridiens et des pachydermes, peuvent provoquer des pertes importantes de la production agricole. L'Extrême-Nord et le Nord ont connu de 1988

à 1999, l'invasion des acridiens avec pour conséquences la perte de 140 000 t de céréales par an. Le département du Diamaré, a connu des destructions de champs provoquées par les pachydermes en 1996, 1998 et 1999. Un cas similaire a été signalé dans l'Extrême-Nord en 2002, où un paysan a trouvé la mort (tué par un éléphant) en essayant d'éloigner un troupeau de son champ (MINAT/DPC, 2003).

6.1.3. Typologie des risques d'origine technologique

Les risques technologiques sont généralement liés à l'action humaine. À cet effet, l'on peut noter entre autres, les risques industriels, les déversements accidentels, les risques biotechnologiques, les incendies/explosions, les effondrements d'immeubles, Accidents liés au transport de personnes, des biens et de matières dangereuses.

6.1.3.1. Risques industriels

La loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes, définit deux classes, suivant les dangers ou la gravité des inconvénients inhérents à l'exploitation des populations :

- Classe 1 : les établissements dont l'exploitation ne peut être autorisée qu'à la condition que des mesures soient prises pour prévenir les dangers ou les inconvénients sur l'environnement, la santé et la sécurité des populations;
- Classe 2 : les établissements qui ne présentant pas des dangers et inconvénients importants mais qui sont néanmoins soumis à des prescriptions générales visant à assurer la protection de l'environnement, la santé et la sécurité des populations.

Selon cette catégorisation, il existe plus de 4600 établissements classés insalubres et incommodes au Cameroun dont 476 établissements de 1^e classe et 4124 établissements de 2^e classe (MINMIDT, 2018). Sur le plan national, les régions du Littoral, du Centre, de l'Ouest et du Nord-Ouest ont le plus grand nombre d'établissements classés dangereux. Cependant, pour la classe 1 des établissements les plus à risque le Littoral, le Centre, l'Adamaoua et l'Est sont les régions les plus exposées (Figure 43).

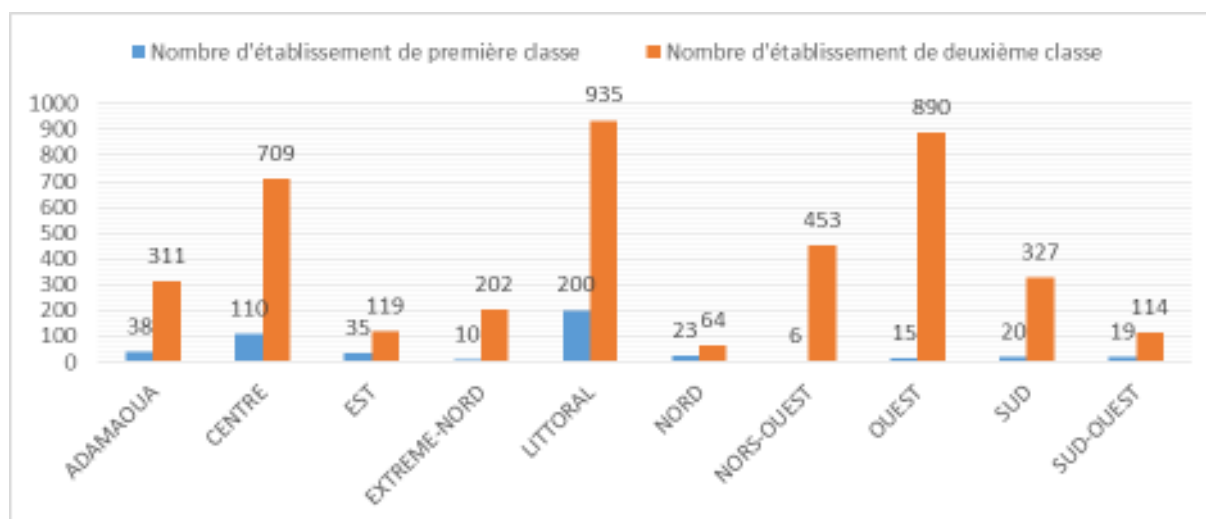


Figure 43 : Répartition par région des établissements classés au Cameroun en 2018

Source : MINMIDT, 2018

Ce classement est certainement lié à l'importance de l'urbanisation dans ces Régions avec notamment les principales métropoles qui sont Douala et Yaoundé. La présence systématique des ménages autour de ces établissements illustre des situations de risque élevé et leur importance dans les villes camerounaises.

6.1.3.2. déversements accidentels des hydrocarbures

Déversements accidentels des hydrocarbures, sont des risques imprévisibles. Ils dépendent d'un certain nombre d'aléas et pouvant impacter sur la santé de l'homme et de l'environnement. Ces accidents ont été enregistré par le passé notamment les déversements d'hydrocarbures par voie terrestre et maritime. Les villes côtières abritant les installations pétrolières, à l'instar de Kribi, Limbe et Douala, sont particulièrement à ce type risques. Il en est de même des villes portuaires et continentales abritant des sites de stockage des hydrocarbures.

Selon le Plan National de Lutte contre les Déversements Accidentels d'Hydrocarbures (PNLDAH); il existe plusieurs sources de déversement au Cameroun (SNH/CPSP, 2008) selon que l'on se trouve en milieu marin ou en milieu terrestre. En milieu marin on enregistre :

- les activités d'exploration Offshore ;
- les activités de production Offshore (Total Cameroun, Pecten Cameroon Company et Perenco Cameroon S.A);
- les installations de chargement Offshore de COTCO ;
- la navigation ;
- les opérations portuaires ;
- la raffinerie SONARA : les opérations sur la jetée et le transfert de produits associés ;
- le déversement provenant de pays voisins.

Ces sources de déversement offshore, sont illustrées par la figure 44 ci-dessous. Le 12 Août 2016 par exemple, une marée noire a été signalée aux alentours de la ville de Kribi, sans doute à cause d'une fuite de pétrole.

marine ; de la contamination des écosystèmes et perturbation de la chaîne alimentaire ; mais aussi de nombreuses pertes économiques.

Pour faire face à ces déversements d'hydrocarbures et à leurs impacts, le Cameroun s'est doté depuis 2004 d'un Plan National de Lutte contre les Déversements Accidentels d'Hydrocarbures (PNLDAH). Il s'agit d'un document de référence qui décline les techniques à utiliser et l'organisation de l'État pour les interventions en cas de déversement d'hydrocarbures, aussi bien en milieu marin que terrestre.

6.1.3.3. Risques biotechnologiques

La biotechnologie fait appel aux enzymes, aux micro-organismes, aux structures cellulaires, aux ressources techniques du génie génétique et à une ingénierie sophistiquée de nouveaux organismes ou de nouveaux produits organiques (CIRANO, 2002).

Les biotechnologies sont divisées en deux catégories :

- la biotechnologie ancienne (ou de première génération) qui favorise les processus biologiques «naturels» pour fabriquer ou transformer de la matière vivante (par exemple, la fabrication de vin, de fromage par fermentation, mais aussi d'antibiotiques, d'acides aminés* ou de vitamines) ;
- la biotechnologie moderne (ou de deuxième génération) qui modifie le génome des organismes de façon (relativement) ciblée pour créer de nouveaux organismes ayant des caractères nouveaux.

Chacune de ces disciplines utilise la matière vivante ou des procédés biologiques pour produire de nouveaux organismes ou de nouveaux produits organiques.

Les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM), sont des exemples palpables des produits de la biotechnologie moderne.

Le décret n° 2007/0737/PM du 31 mai 2007 fixant les modalités d'application de la loi n°2003/006 du 21 avril 2003 portant régime de sécurité en matière de biotechnologie moderne au Cameroun, définit des niveaux de sécurité allant de 1 à 4 :

- Niveau de sécurité 1.- projets de biotechnologie reconnus comme ne présentant pas de risque pour la communauté et pour l'environnement ;
- Niveau de sécurité 2.- projets de biotechnologie reconnus comme présentant des risques mineurs pour la communauté et /ou l'environnement ;
- Niveau de sécurité 3.- projets de biotechnologie reconnus comme présentant de légers risques pour la communauté et / ou l'environnement ;
- Niveau de sécurité 4.- projets de biotechnologie reconnus comme présentant des risques certains ou à probabilité élevée, pour la communauté et/ou l'environnement.

Le Cameroun n'est pas encore producteur d'OGMs, toutefois certaines décisions d'importation ont été octroyées pour l'importation de coton génétiquement modifié pour essais :

- *Autorisation N° 00794/AP/MINEPDED/SG/DSCPR/SDCPB du 31 mai 2012* délivrée par l'Autorité compétente en vue de l'importation de 10kg de semences de coton génétiquement modifié (FM989-GLT) et 10kg de coton non génétiquement modifié pour des essais en milieu confiné.
- *Autorisation N° 00988/AP/MINEPDED/SG/DAG du 6 juillet 2015* délivrée par l'Autorité compétente en vue de l'importation de coton génétiquement modifié pour des essais pendant une période de 3 ans.

Les OGMs ont des conséquences connues sur la santé de l'homme et de l'environnement.

- sur la santé humaine, les OGM peuvent s'avérer potentiellement toxiques et allergiques ;
- sur l'environnement, la principale menace est la perte de la diversité biologique par la multiplication de ces organismes et les risques de contamination.

Certains chercheurs (Youbouni et al. (2016) ont pu établir que, les produits commerciaux issus de ces matériaux OGM, sont importés au Cameroun et commercialisés parfois sans aucun contrôle (Roger et al., 2014) avec des conséquences non maîtrisées sur la santé des populations.

6.1.3.4. Incendies/explosions en milieu urbain

Les incendies sont généralement d'origine accidentelle ou criminelle. Ils sont de divers types et plus récurrents en milieu urbain. On enregistre de nombreux cas d'incendies dans les marchés, les bâtiments administratifs, les hôpitaux, les installations industrielles et les ménages. L'on pourrait mentionner l'explosion survenue dans la soute à munitions de la brigade du quartier général (MINDEF) en 2001 (MINADT-DPC, 2013) et celle d'un dépôt de gaz à Yaoundé en 2015. Plus récemment l'on a enregistré l'incendie des installations de la SONARA, du bâtiment annexe de l'Assemblée Nationale et le bâtiment principal du Ministère de la Santé.

Ces sinistres interrogent à la fois, la planification urbaine, l'état des marchés dans les villes camerounaises, mais également les manquements souvent signalés quant à la gestion de ces espaces.

6.1.3.5. Effondrement d'immeubles

Les effondrements d'immeubles sont de plus en plus fréquents au Cameroun. Ils sont causés par la construction dans les zones à risque (zones marécageuses, les flancs de collines) et la non application des normes techniques de construction. Plusieurs cas d'effondrement ont été notifiés en 2016 (4) et 2017 (4), et plusieurs pertes en vies humaines ont été enregistrées (figure 45).

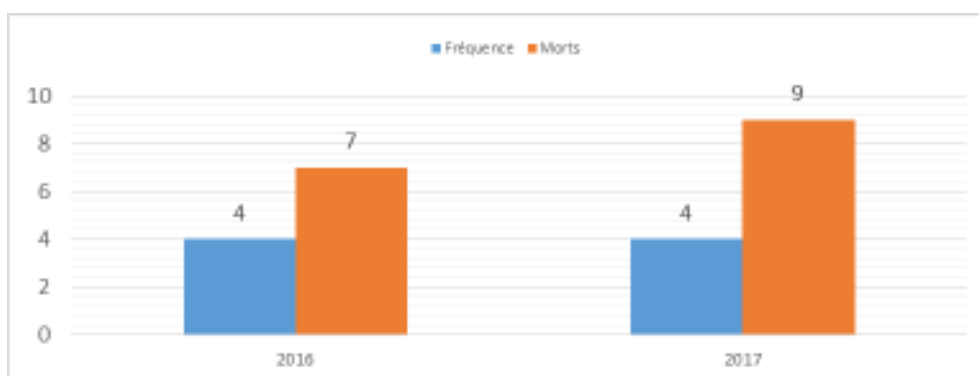


Figure 45: Fréquence et pertes humaines issues des effondrements en 2016 et 2017
Source : (MINAT/DPC, 2016, 2017)

6.1.3.6. Transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses est règlementé au Cameroun, notamment par l'arrêté N°009 MINT-DTT du 23 février 1998, portant règlementation du transport marchandises dangereuses. Selon l'article 2 dudit arrêté, les matières dangereuses sont classées en huit (08) classes :

- Classe 1 : matières et objets explosifs ;

- Classe 2 : gaz comprimés, liquéfiés, dissous sous pression ou liquéfiés à très basse température ;
- Classe 3 : matières liquides inflammables (peinture, vernis, laques...) ;
- Classe 4 : matières solides inflammables, matières spontanément inflammables et matières qui, au contact de l'eau émettent des gaz inflammables ;
- Classe 5 : matières comburantes, peroxydes organiques ;
- Classe 6 : matières toxiques et infectieuses ;
- Classe 7 : matières radioactives ;
- Classe 8 : matières corrosives.

Le transport de produits pétroliers en particulier, a marqué l'histoire du Cameroun avec la catastrophe de Nsam le 14 février 1998 qui a occasionné plus de 200 morts et de nombreux blessés (DPC, 2003).

Par ailleurs, l'arrêté n°00735/MINT du 07 juin 2005 relatif au transport aérien des marchandises dangereuses, quant à lui, fixe les conditions générales de transport des matières dangereuses dans l'espace aérien camerounais. Il est complété par l'arrêté N°0001299/MINT du 29 Septembre 2006, qui modifie son annexe et qui fixe les restrictions sur les marchandises dangereuses allant de l'autorisation, à l'interdiction stricte de transport. Il fixe en outre les conditions d'emballage, d'étiquetage et marquage et les responsabilités des différents acteurs impliqués.

6.1.3.7. Accidents liés au transport de personnes, des biens et de matières dangereuses

➤ Les accidents routiers

Ils font partie des risques les plus récurrents et meurtriers au Cameroun. De 2001 à 2013, de nombreux accidents routiers ont été recensés avec plus d'un millier de morts chaque année (figure 46). Durant cette période, le Cameroun a enregistré 3611 accidents et 1130 morts.

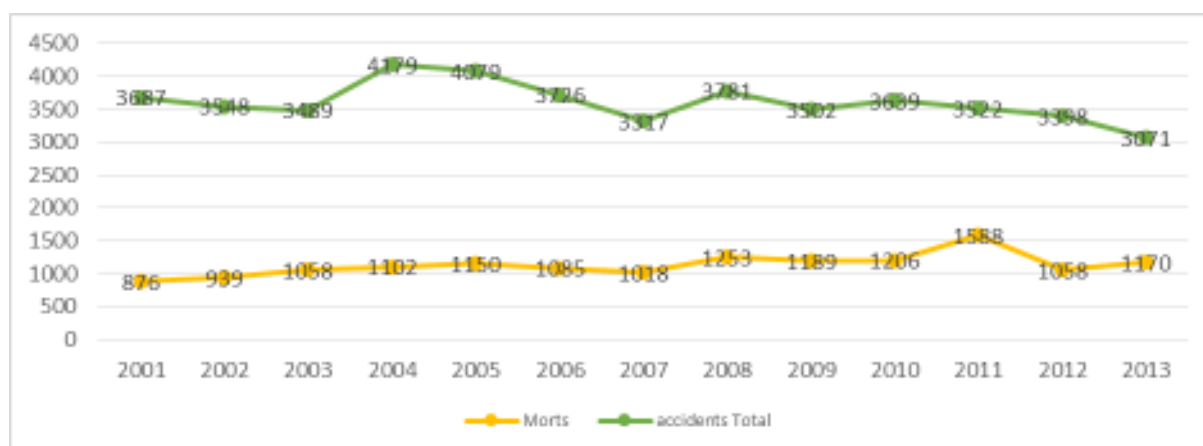


Figure 46: Évolution des accidents de circulation enregistrés par la gendarmerie de 2001 à 2013 (INS, 2016)

➤ Les accidents aériens, maritimes et ferroviaires

En dehors des accidents routiers, d'autres accidents ont tristement marqué l'histoire du Cameroun. L'on note à ce titre le déraillement/catastrophe ferroviaire d'Eséka en 2016 et le crash d'avion à Mbanga Pongo en 2010 impliquant la compagnie aérienne Kenya Airways (Tableau 61).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 61: Autres accidents de transports recensés

Type	Lieu/axe	Bilan	Date
Accidents ferroviaires	Yaoundé – Belabo	2 cas, 5 morts, 300 blessés	2009
	Belabo – Ngaoundéré	-	2009
	Eséka	79 morts, 600 blessés	2016
Accidents maritimes / naufrage	Campo (Sud)	26 morts	juillet 2005
	Tiko	21 morts	février 2007
Accidents aériens	Mbanga Pongo	114 morts	4 mai 2007
	Frontière Cameroun - Congo	11 morts	juin 2010
	Bogo (Extrême-Nord)	04 morts	22 /01/2017

Source : MINAT/DPC, 2017

6.2. ANALYSE DES PRINCIPAUX PROBLÈMES/ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU DOMAINE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET CATASTROPHES

Les catastrophes naturelles et d'origine technologique impliquent de nombreux problèmes environnementaux au Cameroun. Il reste toutefois à établir le panorama des déterminants de ces crises, la photographie de l'exposition des enjeux, la vulnérabilité et l'endommagement (réel ou potentiel) liés aux différents aléas.

6.2.1. Analyse de la vulnérabilité liée aux risques naturels

Cette section fait une analyse, de la recrudescence des inondations, de l'augmentation des glissements de terrain et de l'aggravation de la sécheresse.

6.2.1.1. La recrudescence des inondations

La recrudescence des inondations est à appréhender à l'interface de l'emboîtement des facteurs naturels et anthropiques notamment en milieu urbain. L'inscription spatiale de ces phénomènes en est un indicateur suffisant. Plusieurs facteurs (naturels et anthropiques) sont à l'origine des inondations et de leur intensification.

6.2.1.1.1. Les moteurs de la recrudescence des inondations

Il s'agit entre autres, de la variabilité climatique, les caractéristiques orohydrographiques, l'accroissement démographique et la pauvreté.

➤ La variabilité climatique

D'une manière générale, le Cameroun peut être divisé en trois grandes zones climatiques (zone équatoriale humide, zone soudanaise, zone soudano-sahélienne) avec des niveaux de précipitations annuelles différentes :

- zone équatoriale humide (1500mm à Yaoundé et 3000 mm à Douala) ;
- zone soudanaise (1000mm) ;
- zone soudano-sahélienne (700mm).

Les précipitations sont généralement l'aléa déclencheur des inondations. Il est à noter ici que si les précipitations sont moyennement faibles dans la zone soudano-sahélienne, elles sont toutefois violentes et sous l'effet d'autres aléas, sont à l'origine des épisodes d'inondations (IRAD, 2008).

➤ les caractéristiques orohydrographiques

Le relief camerounais est dans l'ensemble contrasté, avec des régions de hautes terres inégalement réparties sur l'ensemble du pays, ceinturées par de plaines étroites. Des plaines côtières s'étalent entre l'Océan Atlantique et le plateau Sud

Camerounais. Leur largeur ne dépasse guère 150 km. Les plaines du Nord (Logone, Diamaré), l'estuaire du Wouri et la cuvette de la Bénoué prédisposent particulièrement aux risques d'inondations. Dans les villes comme Yaoundé, le relief très vallonné laisse s'emboîter dans l'espace une multitude de petits bassins versants très encaissés (Bassins en V). Leurs talwegs sont propices à l'accumulation des eaux de pluies et de ruissellement notamment pendant les mois pluvieux.

Le Cameroun compte 4 bassins versants (bassin de l'Atlantique, bassin du Niger, bassin du Lac Tchad et le bassin du Congo). Il possède ainsi le 2^e potentiel hydrographique d'Afrique. Ce potentiel est toutefois sources d'inondations. Les cours d'eau prédisposent à des inondations par débordement des eaux des chenaux naturels d'écoulement. L'anthropisation des lits moyens et majeurs des cours d'eau participe de l'accentuation des crises ; le phénomène est particulièrement remarquable est milieu urbain.

➤ **Accroissement démographique et pauvreté**

La population du Cameroun était évaluée à 23 344 000 en 2016 (INS, 2018), elle a augmenté depuis et les projections sur le taux d'accroissement en 2005 ont été dépassées. Le troisième RGPH, montre une population en croissance (figure 47).

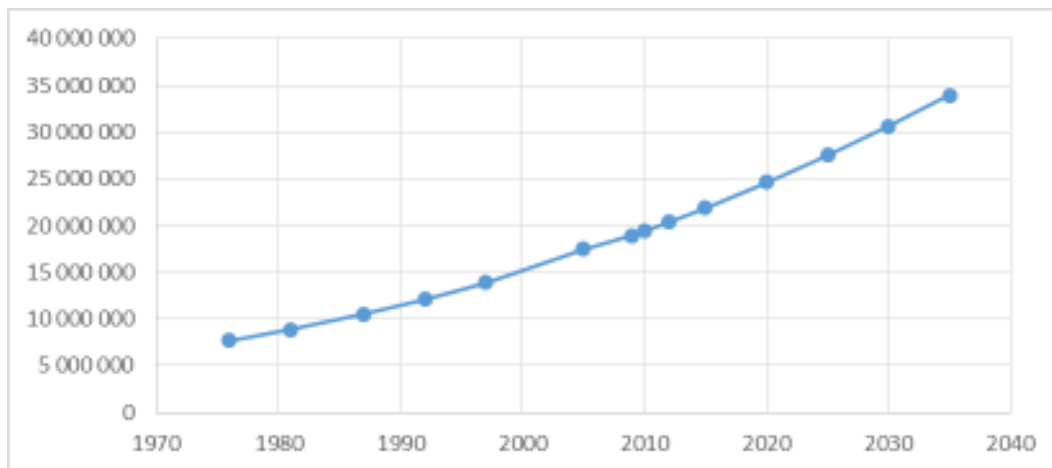


Figure 47 : Évolution de la population camerounaise avec projections en 2035
Source : BUCREP, 3^e RGPH, 2005

D'après les statistiques de l'INS (2016), en 2014, 37,5% de la population vivait en dessous du seuil de pauvreté. A la recherche de meilleures conditions de vie et de débouchés, cette population peut porter atteinte à l'environnement.

6.2.1.1.2. *Facteurs d'amplification des inondations*

Les éléments moteurs présentés plus haut, sont à l'origine de nombreuses pressions sur le milieu, ce qui accentue les risques d'inondation.

➤ **Construction dans les zones à risque d'inondation et obstruction des chenaux et drains**

La loi N° 2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun définit les zones classées non aedificandi. Parmi ces zones figurent en bonne place les lits des cours d'eau. Il reste que cette restriction est systématiquement violée dans les villes. L'obstruction des chenaux naturels d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement par les habitations, des ponts mal calibrés, les déchets ménagers... participe de l'avènement des épisodes d'inondations ; y compris dans des secteurs qui n'y prédisposent pas naturellement. L'INS (2016) rapporte que plus de 10,5% de

la population camerounaise vit dans les zones prédisposant aux inondations dont 5,3% en bordure de rivière).

➤ **Exploitation anarchique des terres et des mangroves**

Les mangroves jouent un rôle important dans la protection des milieux cotiers. Elle joue un rôle déterminant pour la protection et le stabilisation des berges contre l'érosion. En observant les données sur l'évolution de la superficie des mangroves au Cameroun, on s'aperçoit que cette superficie est passée de **272 000 Ha** en 1980 à **250 000 Ha** en 2005 (FAO, 2005). Dans la ville de Douala, à Cap Cameroun (pour ne prendre que ces exemples), la destruction des mangroves entraine l'avancée de la ligne de côte et la récurrence des inondations.

➤ **Urbanisation anarchique en zone urbaine**

Les défaillances de la planification urbaine

Le dernier recensement général de la population date de 2005 et les projections en 2010 montrent un taux d'urbanisation de 52 % au Cameroun (BUCREP/RGPH, 2005). Certaines estimations (basée toujours sur des projections) situe ce taux à 54 % en 2017 (INS, 2018 ; MINH DU, 2019). L'inégale distribution de cette population urbaine donne à relever un tassement de plus de 50 % dans les deux principales villes Douala et Yaoundé dans un contexte d'atermoiement de la planification urbaine. Il s'en suit une occupation irrationnelle de l'espace avec des constructions (bidonvilles) qui prospèrent dans des zones classées non aedificandi.

Les zones urbaines du Cameroun, voient leur superficie augmenter au fil des années. La ville de Douala par exemple a connu une augmentation rapide de sa superficie (passant de 10 708 à 24 726 ha) de 1986 à 2017 avec des populations qui construisent dans les zones inondables (Amanejieu, 2018)

6.2.1.1.3. Répartition spatiale et dynamique des inondations

Les inondations (Figure 48) sont prépondérantes dans certaines zones du territoire national, avec des aléas différents et une fréquence qui ne cesse de soulever de nombreuses inquiétudes. Une typologie peut être faite en fonction des milieux géographiques.

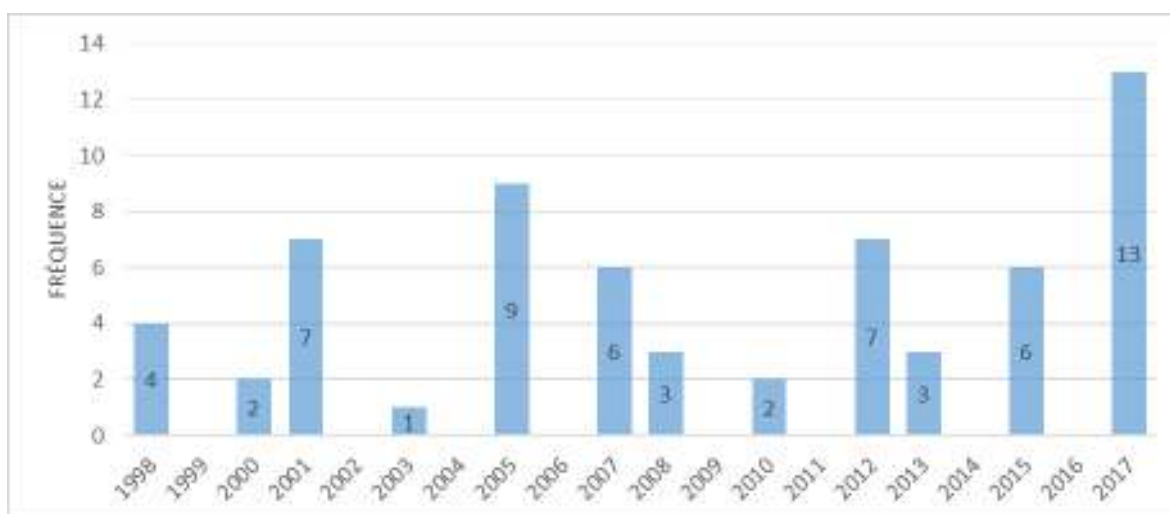


Figure 48: Évolution des inondations au Cameroun (1998-2017)

Source : Rapports MINAT/DPC (2003 à 2017) et INS, 2016

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

➤ Inondations en milieu côtier

En zone côtière, la ville de Douala est connue par la récurrence des inondations. Sa position littorale est sans doute à l'origine de l'abondance des précipitations enregistrées. Non seulement les précipitations y sont abondantes, mais le sol hydromorphe et son relief plat, constituent un milieu favorable à ce phénomène. La fréquence (Figure 49) des inondations se révèle importante dans la ville.

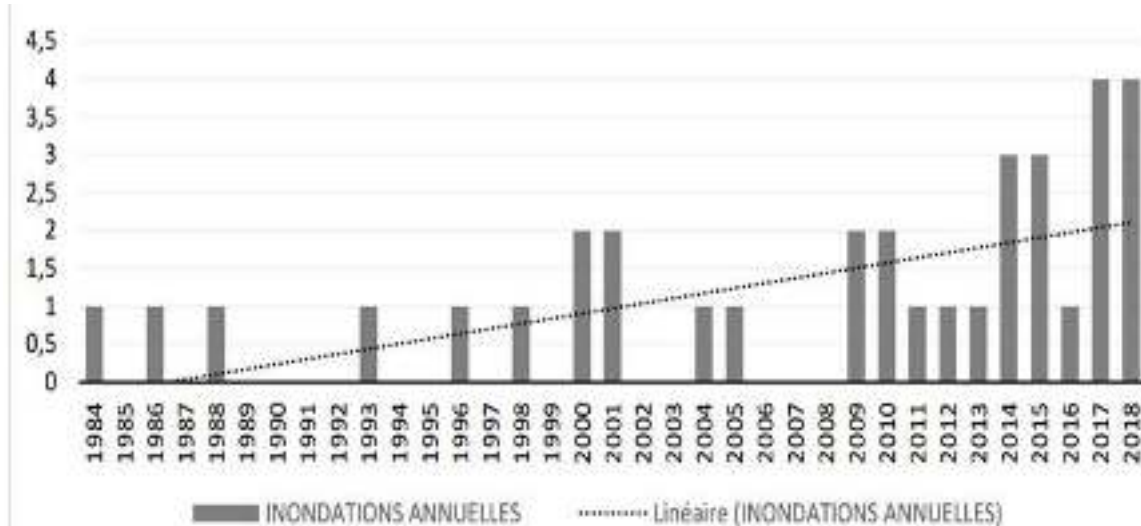


Figure 49 : Évolution des inondations de 1984 à juillet 2018 dans la ville de Douala
Source : Amanejieu, 2018

De 1984 à juillet 2018, les inondations ont sans cesse augmenté dans la ville de Douala. Dans les années 80, les inondations survenaient environ une fois par an, de par la faible population et la faible pression sur les ressources. Avec la croissance démographique et l'urbanisation désordonnée de la ville, les inondations surviennent plus de quatre fois par an ; c'était le cas notamment en 2016 et 2017.

➤ Inondations en zone soudano-sahélienne

En zone soudano-sahélienne, connaît de nombreuses inondations depuis des années. En effet, la configuration topographique du relief (plaine et cuvette -Bénoué-), des sols sablo-argileux ou argilo-sableux avec une faible capacité naturelle d'engorgement et faiblement perméables sont, entre autres, autant de déterminants des épisodes d'inondations. Les précipitations moyennes annuelles sont certes faibles, mais leur concentration sur un laps de temps (deux à deux mois et demi) en font le facteur essentiel d'avènement des inondations. L'érosion constitue ici un facteur aggravant, avec des cours d'eau et digues qui débordent en période de crue (Leumbe et al., 2015).

6.2.1.1.4. Conséquences des inondations au Cameroun

Les dommages liés aux inondations sont nombreuses sur le territoire national. Leur intensité varie en fonction des régions. Entre autres dommages, les inondations entraînent des pertes de vie humaines, la destruction de l'habitat et des infrastructures, la destruction des biens notamment les pertes de récoltes agricoles.

➤ Pertes en vies humaines

Les inondations engendrent de nombreux dommages. Ceux-ci sont à la fois corporels, fonctionnels, structurels et relèvent en grande partie de la perception différenciée du risque par les acteurs territoriaux. Pour ce qui est des dommages

corporels, la figure 50 agrège les données de la Direction de la Protection Civile du MINAT et illustre l'ampleur sans cesse important des dégâts des crises qui surviennent au cours des années.

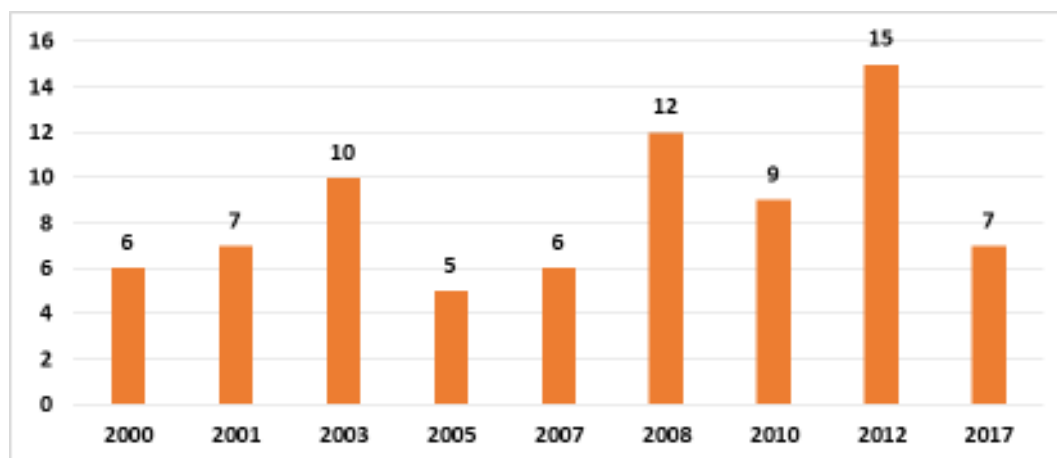


Figure 50 : Évolution du nombre de morts causés par les inondations
Source : MINAT/DPC (2002, ..., 2017) et Bang (2017).

L'année 2012, s'est révélée particulièrement propices aux inondations désastreuses particulièrement dans la Région de l'Extrême-Nord. Au-delà, des pertes en vie humaines régulièrement enregistrées s'additionnent d'importants dommages fonctionnels et structurels. Les territoires s'en trouvent périodiquement sinistrés (isolés et coupés du reste du monde) rappelant, s'il en était encore nécessaire, la permanence et l'urgence du problème.

➤ **Pertes de l'habitat et des infrastructures**

Les inondations laissent derrière elles de nombreux sans-abris. L'ampleur de ces dommages dépend très souvent de l'addition de plusieurs facteurs dont entre autres : l'intensité de la pluie, les caractéristiques techniques de l'habitat et de l'occupation du sol,... Dans la région de l'Extrême-Nord par exemple, l'ampleur des dommages fonctionnels (figure 51) induits systématiquement par les inondations, tient en grande partie aux caractéristiques techniques des habitations traditionnelles mais également et surtout à la forte anthropisation des plaines inondables (celle de la Bénoué notamment).



Figure 51: Evolution du nombre de sans-abris causés par des inondations (2000-2017)
Source: MINAT/DPC (2003, ..., 2017) et Bang (2017)

En 2012, les inondations ont laissé 41 235 personnes sans-abris avec la plus grande proportion de victimes dans la Région de l'Extrême-Nord. Toutefois, les actions des

instances publiques (gouvernement et collectivités territoriales décentralisées) avec l'appui des partenaires au développement participent à l'inversion de la tendance catastrophique des inondations au fil des années.

6.2.1.1.5. Gestion des inondations au Cameroun

Face à la recrudescence des inondations, le gouvernement camerounais avec l'appui des partenaires au développement implémentent de nombreux projets avec divers desseins : amélioration de l'adaptation des populations et des établissements humains, renforcement de la résilience, etc. à travers la construction des ouvrages de drainage, l'amélioration de l'information météorologique, appuis divers aux sinistrés.

➤ **Construction et protection des ouvrages de drainage et de rétention**

- **Projet d'Assainissement de Yaoundé (PADY 2) et le projet de drainage de Douala**

Le PADY (phases 1, 2 et 3) a pour but de canaliser le Mfoundi (Yaoundé) et quatre de ses principaux affluents. Le projet de drainage des eaux pluviales de Douala, a permis de construire 49 Km de drains dans la ville de Douala pour limiter les inondations.

- **Projet d'Urgence de Lutte Contre les Inondations (PULCI)**

Ce projet couvre les Régions du Nord et de l'Extrême-Nord. Il a pour principale mission de réhabiliter les principaux ouvrages hydrauliques (digue de Maga) et de renforcer la préparation aux situations de catastrophe dans les zones cibles.

- **Projet de Protection des Berges des fleuves Logone et Chari**

L'objectif du projet est de mener des travaux de restauration des berges de ces fleuves et ainsi réduire les inondations.

➤ **Fonds d'aide aux sinistrés**

Le fonds de soutien aux victimes des catastrophes et calamités naturelles a été créé au lendemain des inondations particulièrement dévastatrices de 2012 dans la Région de l'Extrême-Nord. Il est fixé chaque année à hauteur de deux milliards de FCFA, pour soutenir les victimes des catastrophes, leur porter assistance et amorcer le recouvrement post-crise.

➤ **Publication des prévisions météorologiques**

Le Centre d'Application et de Prévisions Climatologiques de l'Afrique Centrale (CAPC-AC), à travers le projet SAWIDRA (projet d'information satellitaire et météorologique pour la réduction des risques de catastrophes en Afrique Centrale), publie des bulletins météorologiques hebdomadaires de vigilance pour l'Afrique Centrale, quoiqu'il ne soit pas encore complètement opérationnel. La Direction de la Météorologie Nationale du Ministère des Transports (MINT) et l'Observatoire National des Changements Climatiques (ONACC), sont aussi des instances de publication des prévisions météorologiques, marines et climatologiques.

6.2.1.2. Exposition et dommages liés aux glissements de terrain

Certains aléas prédisposent aux glissements de terrain : le relief, les caractéristiques pédologiques, le contexte climatique. Cependant, les actions anthropiques, parce qu'elles impliquent globalement la déstabilisation des équilibres naturels, participent de l'accentuation de l'avènement de ces phénomènes.

6.2.1.2.1. *Éléments moteurs des phénomènes de glissements de terrains*

➤ **Les caractéristiques orographiques**

La topographie du Cameroun alterne hauts et bas plateaux, plaines alluviales et côtières. Les régions de l'Ouest, Nord-Ouest et de l'Adamaoua s'étalent sur un relief de haute altitude tandis que le bas plateau sud camerounais couvre les Régions du centre, Sud et de l'Est (figure 52). Le relief montagneux (fortes pentes) est généralement propice aux mouvements de masses, notamment les glissements de terrain, en fonction des caractéristiques pédologiques et climatiques des lieux mais aussi de la situation de l'aménagement de l'espace.

des sols meubles, non consolidés et/ou des blocs de pierres. Ils ont souvent lieu le long de discontinuités géologiques comme des failles, diaclases, strates, ou entre la roche et le sol. Les glissements translationnels par exemple s'étendent sur des surfaces de taille très variable, allant jusqu'à 30 km². L'épaisseur des masses glissées ou en mouvement peut atteindre plusieurs dizaines de mètres (Voundi, 2016).

➤ **La déforestation**

La déforestation croissante des versants qui entraîne la fragilisation de la structure des sols, en les exposant à la vigueur des gouttes d'eau. Elle active et amplifie ainsi le processus d'érosion en nappe susceptible d'engendrer de véritables glissements de terrains. Le taux de dégradation environnementale est à ce titre de plus en plus croissant du fait de l'amplification des installations humaines (urbanisation) et des aménagements agricoles sur les versants.

Une étude de la FAO (2011), a estimé que la superficie des forêts du Cameroun est passée (en millier d'ha) de 24 316 en 1990, à 22 116 en 2000, puis 21 016 en 2005, à enfin 19 916 en 2010. En 2010, le Cameroun avait 30,4 millions d'hectares de forêt naturelle, soit 66% de la superficie terrestre totale. En 2018, 118 000 de forêt naturelle ont été perdue soit 46,5 millions de tonne de CO² équivalent émis. Ces chiffres sont très significatifs compte tenu de l'importance de la végétation dans la consolidation des sols via leur système racinaire en milieu montagneux. La perte du couvert végétal, entraîne une fragilisation des versants qui sont plus susceptibles aux glissements de terrain.

6.2.1.2.2. Facteurs d'accentuation des glissements de terrain

La dangerosité que requièrent les crises liées à la dynamique du milieu physique naturel est presque toujours, le fait de l'homme. De ce qui peut être considéré comme facteurs aggravants ou déclencheurs des glissements de terrain, résident en bonne place les usages et aménagements humains de l'espace qui ne prennent pas toujours en compte le caractère sensible de certains sites. Et parmi ces facteurs qui construisent la vulnérabilité, il y a :

➤ **le contexte climatique : le rôle de la pluviométrie**

L'eau joue un rôle déclencheur ou accélérateur du glissement. Lorsque l'eau s'infiltre dans le sol, elle prend la place qu'occupait l'air dans les interstices, les fissures et les cavités. L'eau étant plus lourde que l'air, le terrain peut se retrouver surchargée, ce qui joue en faveur de la gravité au détriment de la force de cohésion. Lorsqu'un sol cohérent se charge en eau, les particules s'éloignent les unes des autres, sous l'effet de la pression interstitielle. À mesure que cette pression s'intensifie, la force d'attraction qui unit les grains ou particules diminue et ils se mettent à évoluer indépendamment les uns des autres. La consistance d'une masse initialement compacte et rigide se rapproche alors de celle d'une pâte. Celle-ci finit par glisser. Il existe des valeurs seuil à partir desquelles les matériaux vont changer de comportement, du fait de la perte de cohésion entre les particules. On distingue ainsi:

- la limite de plasticité, qui désigne la teneur en eau à partir de laquelle une masse solide adopte une consistance comparable à celle d'une pâte et se déforme ;
- la limite de liquidité (pourcentage d'eau au-delà duquel la masse se liquéfie et coule). Les terrains argileux (sols ferrallitiques du Mont Fébé) peuvent contenir naturellement jusqu'à 30% d'eau. Or, leur limite de liquidité est très proche de

cette valeur, car elle est estimée à une teneur en eau comprise entre 32 et 45% environ.

Que ce soit dans les hauts plateaux de la partie Ouest du pays, sur le plateau de l'Adamaoua ou encore sur le bas plateau sud camerounais, les précipitations sont dans l'ensemble abondantes et prédisposent ainsi, en combinaison avec d'autres facteurs, à des phénomènes de glissement de terrain.

Dans un contexte climatique marquée par des précipitations abondantes (climat de mousson) et où les aménagements anthropiques ont entraîné une dégradation importante du couvert végétal, l'infiltration même de faibles quantités d'eau peut parfois suffire à ramollir le sol et à déclencher des coulées boueuses qui constituent la forme de glissements de terrains la plus fréquente et dévastatrice (Voundi, 2016).

➤ **L'augmentation de la charge en amont des pentes.**

La construction de grands édifices et ouvrages à des altitudes et pentes élevées augmente la charge en amont de la pente et expose aux glissements de terrain.

➤ **La fragilisation des pieds de pente par des terrassements anarchiques**

Elle est le fruit de la conquête et de l'aménagement des terrains accidentés. En milieu urbain, l'implantation des populations pauvres sur les flancs de collines (Yaoundé, Bamenda, Bafoussam,...) introduit de façon progressive des ilots de bidonvilles marqués par des aménagements précaires qui président à l'avènement des glissements de terrains.

➤ **Mauvaises pratiques agricoles**

Sur les versants fragilisent les sols, accentuent l'érosion et favorisent in fine l'avènement des glissements de terrain.

➤ **La faible perception du risque**

En milieu urbain, des constructions précaires de bâtiments prospèrent sur fortes pentes en contexte de méconnaissance du risque glissement de terrain, le faible niveau scolaire des résidents, l'absence de sensibilisation et de système d'alerte.

6.2.1.2.3. Fréquence et répartition géographique des glissements de terrain

La fréquence des glissements de terrain a considérablement augmenté. Cette augmentation est d'autant plus significative qu'en 2015 et 2017, 5 cas importants ont été notifiés (figure 53).

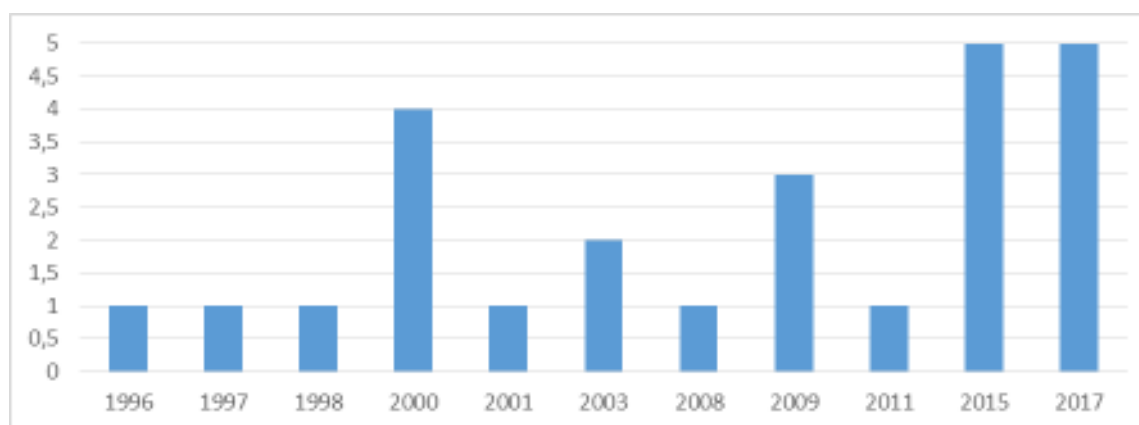


Figure 53 : Évolution des glissements de terrain au Cameroun
Source : MINAT/DPC (2003 à 2017)

Certaines parties du pays sont touchées plusieurs fois par an. C'est le cas dans le Nord-Ouest et le Sud-Ouest, et dans la zone des Monts Bamboutos qui concentre la majeure partie des glissements de terrain au Cameroun (Zogning et Al, 2007). La figure 54 ci-après présente la répartition des glissements de terrain à l'échelle nationale.

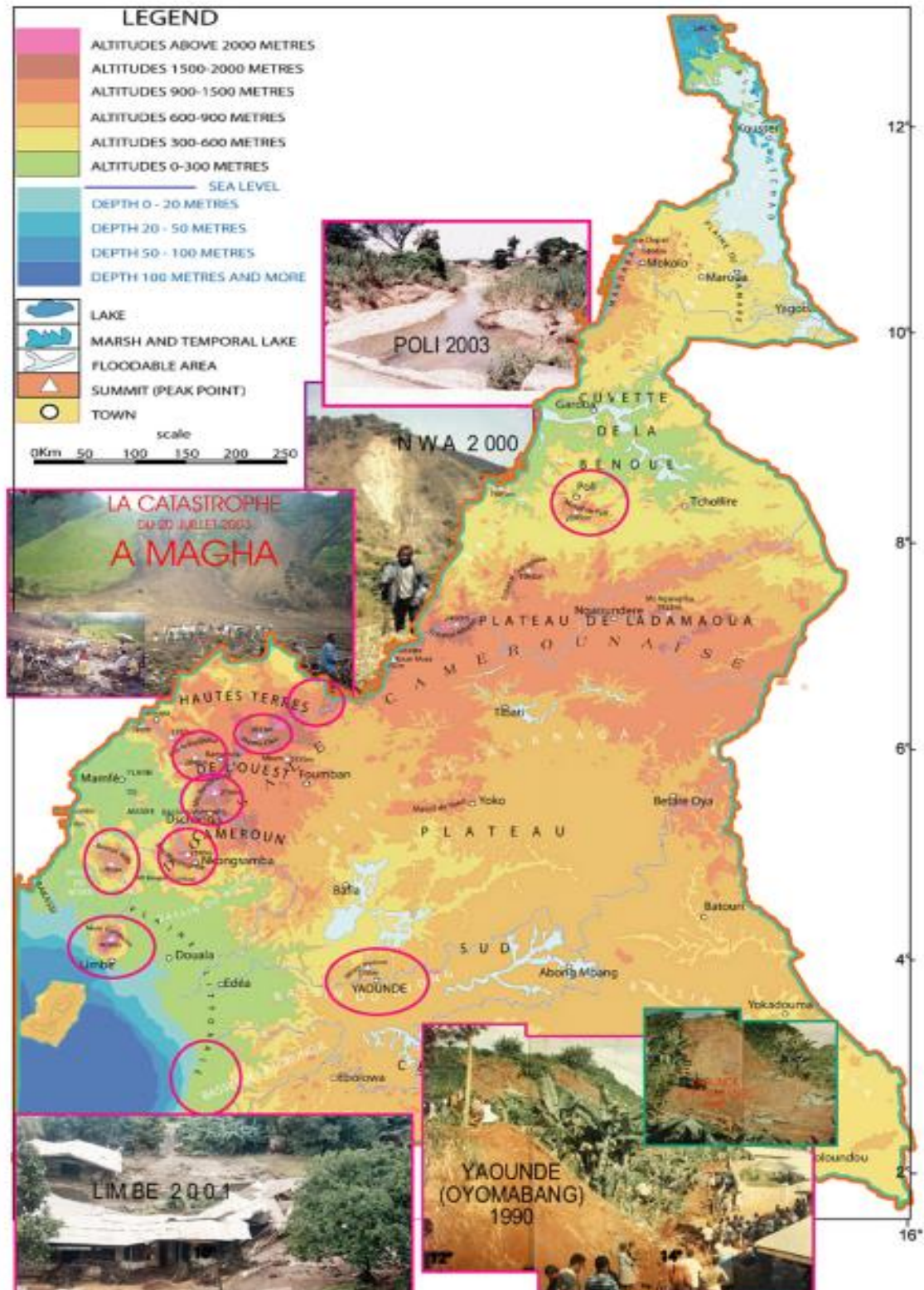


Figure 54 : Distribution des sites de glissements de terrain au Cameroun au cours trois dernières décennies

Source : Zogning et Al, 2007

6.2.1.2.4. Dommages liés aux glissements de terrain

Les glissements de terrains sont à l'origine de nombreux dommages non seulement sur les hommes et leurs biens, mais aussi sur l'environnement.

➤ **Pertes humaines et d'habitat**

Au Cameroun en général, les glissements de terrain engendrent de nombreuses pertes en vies humaines et des sans-abris. Ces phénomènes ont entraîné la mort de plus d'une vingtaine de personnes en 2001 et 2003. Ces chiffres semblent toutefois diminué avec le temps (figure 55).

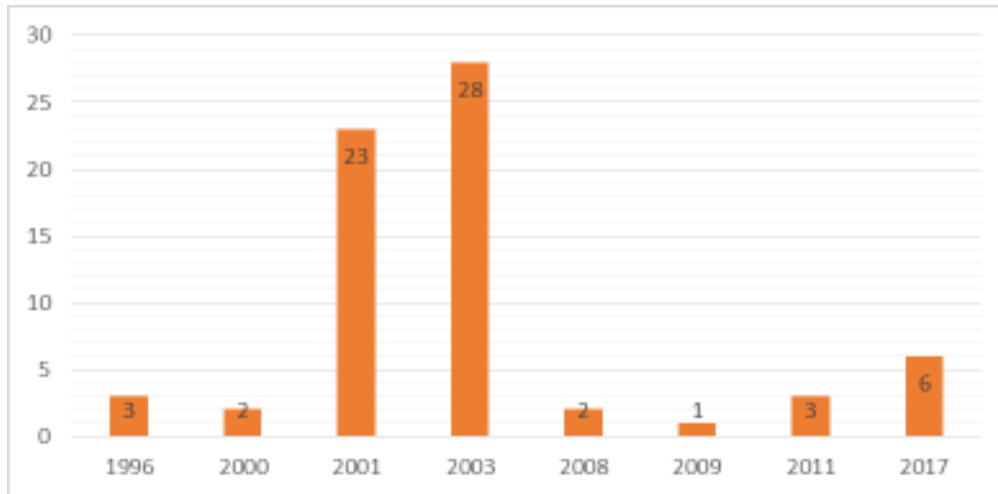


Figure 55 : Évolution du nombre de morts causés par les glissements de terrain Source : MINAT/DPC (2002 à 2017)

Au-delà des pertes en vies humaines, les glissements de terrain détruisent de nombreuses infrastructures et équipements. En 2003 ils ont été impliqués dans la destruction de nombreuses habitations faisant environ 2727 sans-abris (figure 56).

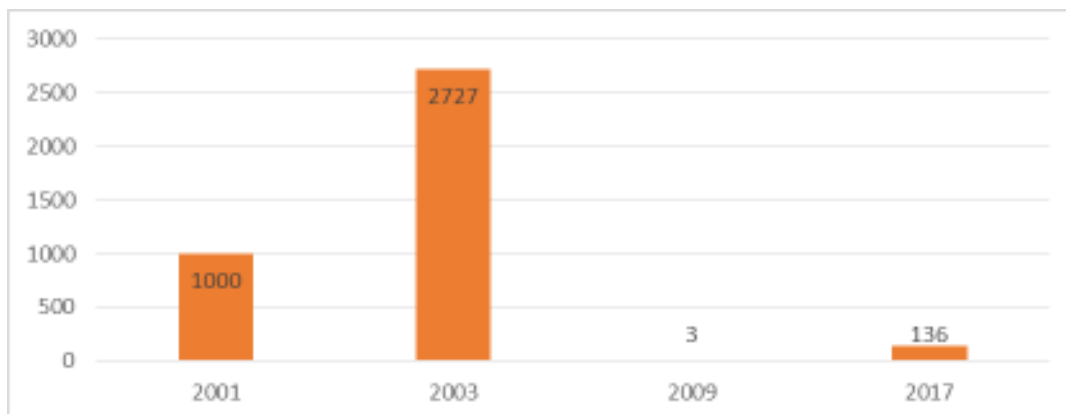


Figure 56: Evolution du nombre de sans-abris causés par les glissements de terrain Source: MINAT/DPC (2000 à 2017)

➤ **Dommages économiques et environnementaux**

Les glissements de terrain sont à l'origine de dommages importants à l'instar de la perturbation des activités agricoles, la perte et la destruction des récoltes, des habitations et des infrastructures.

Les glissements de terrain endommagent également les routes et peuvent conduire à d'autres risques comme les inondations. Ces phénomènes participent aussi de la destruction des écosystèmes et des habitats naturels.

Au-delà des plantations détruites, les glissements de terrain endommagent les routes mais génèrent également d'autres risques comme les inondations (Zogning et al., 2007).

6.2.1.2.5. *Lutte contre les glissements de terrain*

Pour limiter les glissements de terrain et leurs effets, le gouvernement camerounais a entrepris de nombreuses actions sur plusieurs plans.

➤ **Protection des talus**

La plupart des projets routiers prennent en compte la protection des talus pour lutter contre les glissements de terrain et l'érosion (enrochement, engazonnement et plantation d'arbres). Cette précaution a été notamment prise en compte dans l'étude d'impact environnemental et social du projet d'aménagement de la route Kumba-Mamfé (BAD, 2012).

➤ **Plan de réponse aux risques**

Les Plans d'Organisation des Secours en cas de Catastrophe (ORSEC), permettent de coordonner les opérations en cas de survenue de catastrophe au niveau départemental. Au Cameroun, plusieurs départements disposent déjà des plans ORSEC. Au début 2018, on comptait 12 plans achevés, 6 drafts et 2 en cours d'élaboration

6.2.1.3. *Exposition et dommages liés aux sécheresses*

Les sécheresses sont fréquentes au Cameroun et touchent particulièrement les régions septentrionales. Plusieurs facteurs y sont à l'origine de l'avènement et de l'aggravation de ces phénomènes.

6.2.1.3.1. *Changements climatiques*

Il est important de rappeler que le réchauffement global de la Terre est à l'origine de l'augmentation inquiétante des températures et prédisposent à des épisodes de sécheresses. Comme susmentionné, ces crises n'épargnent pas le Cameroun et sont le fait principalement des activités humaines.

- la déforestation impliquant les émissions de gaz à effet de serre. Elle est liée à plusieurs dynamiques dont principalement dans le contexte camerounais le développement des activités agropastorales, l'urbanisation et l'aménagement de grandes infrastructures. Entre 1990 et 2010, le Cameroun a perdu près de 40 % des stocks de carbone dans la biomasse forestière vivante à cause de la déforestation (OMF, 2000).
- les activités industrielles ;
- le transport et la consommation des énergies fossiles.

Pour ce qui est de l'augmentation des températures, tous les scénarii montrent un climat plus chaud quelle que soit la zone. Les projections indiquent des augmentations plus accentuées dans la partie septentrionale semi-aride. Les données disponibles montrent également que la température de surface a augmenté de +0,5°C en Afrique au cours des 50 à 100 dernières années (Niang & al., 2014).

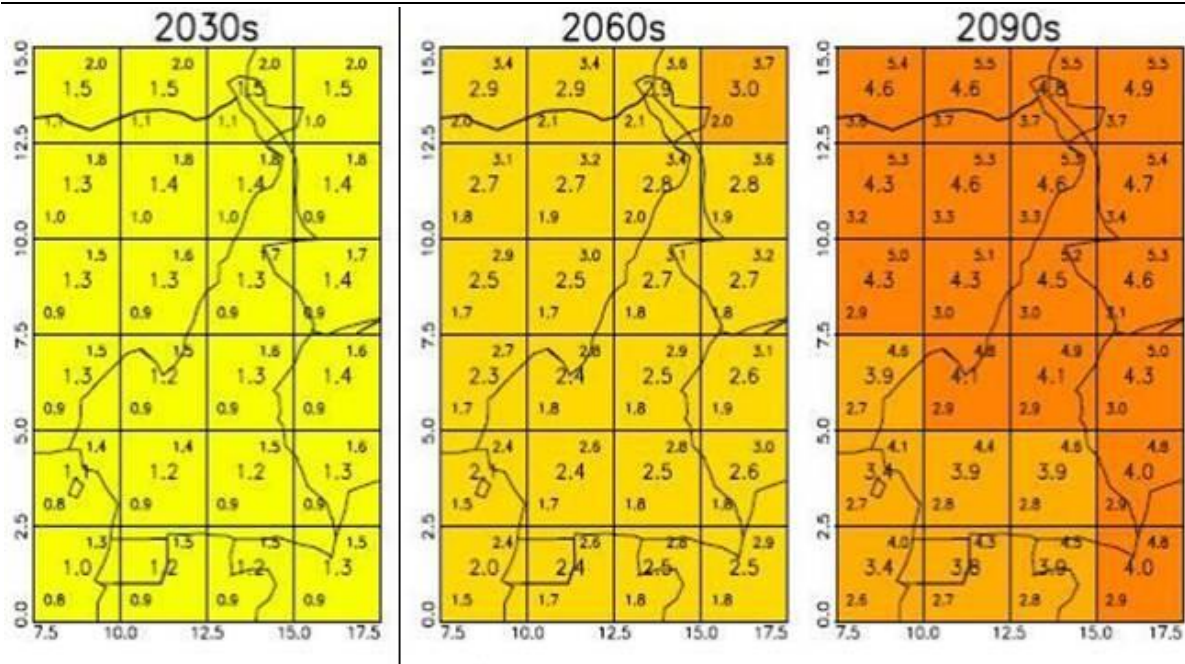


Figure 57 : Projections de l'augmentation de la température moyenne annuelle en 2030, 2060 et 2090

Source : PNUD, 2008

6.2.1.3.2. Irrégularité du rythme des pluies

Des projections faites sur la base des données pluviométriques actuelles montrent que le territoire national sera soumis à une variation des précipitations de l'ordre de -12 à +20 mm de pluie par mois (de -8 à +17 %) dans les années 2090 (Sighomnou, 2004).

6.2.1.3.3. Les manifestations de la sécheresse

La sécheresse se manifeste au Cameroun de différentes manières. L'on peut observer, entre autres, la réduction du couvert végétal liée à la désertification dans la région de l'Extrême-Nord, la dégradation des sols et la diminution des ressources hydriques.

➤ Réduction du couvert végétal

L'augmentation des températures et les sécheresses, poussent les plantes à s'adapter. Il reste que, les pratiques agro-sylvo-pastorales accélèrent le processus de désertification, avec l'abattage des arbres pour le bois de chauffe et la dégradation des sols qui limite la capacité d'adaptation des plantes. On assiste ainsi au développement des hardés (sols secs et stériles) dans les régions du Nord et de l'Extrême-Nord du pays.

➤ Diminution des ressources hydriques

La sécheresse entraîne la diminution des ressources hydriques, notamment les eaux et les nappes de surface par l'évaporation. Le cas le plus illustratif est celui du Lac Tchad, dont la superficie est passée de 25 000 Km² dans les années 50-60 à 2 500 Km² actuellement (figure 58).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

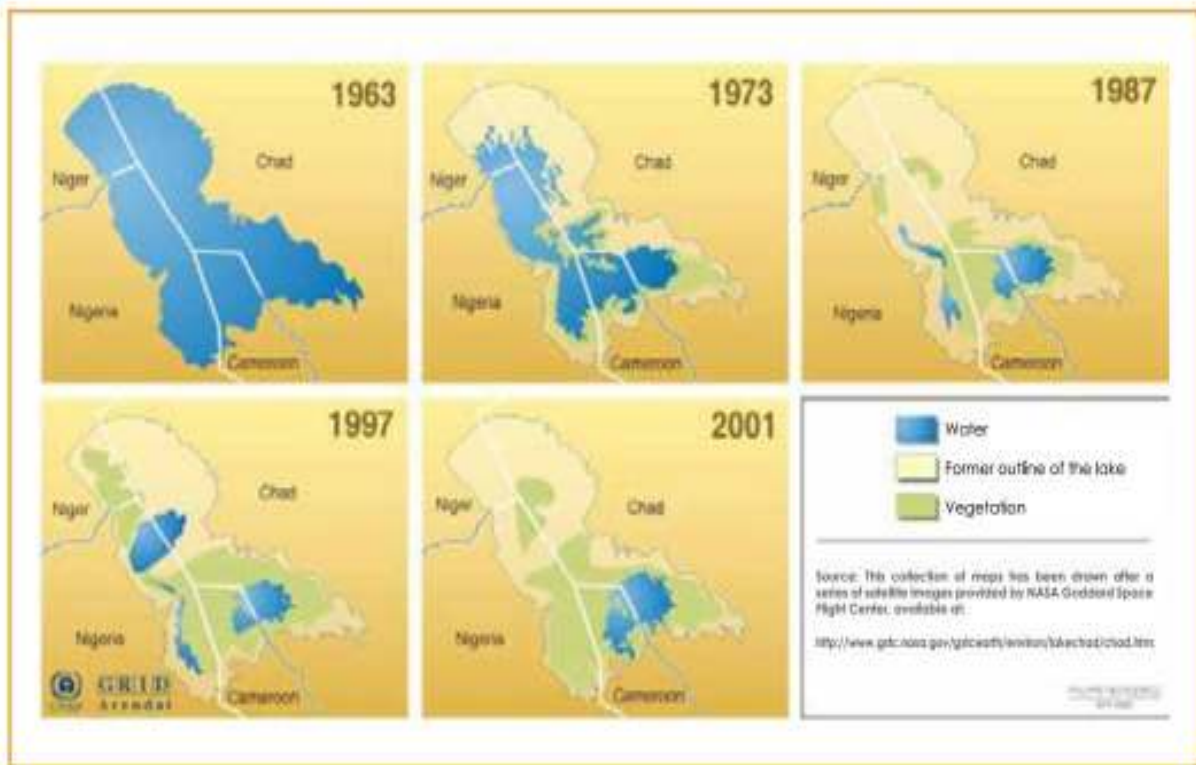


Figure 58 : Évolution du lac Tchad

Source : GIZ, 2015 adapté de NASA Goddard Space Flight Center, 2001

➤ Dégradation des sols

Les sols subissent une importante dégradation particulièrement dans la zone soudano-sahélienne. Le signe le plus marquant de la dégradation des terres dans cette zone est la présence de vastes étendues de sols nus, appelés localement "hardé" ou sols stériles. On estimait déjà en 1991 à 800 000 ha la superficie des hardés et à 2 000 000 ha la superficie des terres en voie de transformation en hardés en 2006 (MINEPDED, 2007).

➤ Vents violents

La sécheresse induit des perturbations atmosphériques et donc des vents violents qui peuvent prendre des ampleurs catastrophiques. Les vents violents sont observés dans presque toutes les régions du pays avec des conséquences significatives allant des pertes en vies humaines à la destruction des habitations.

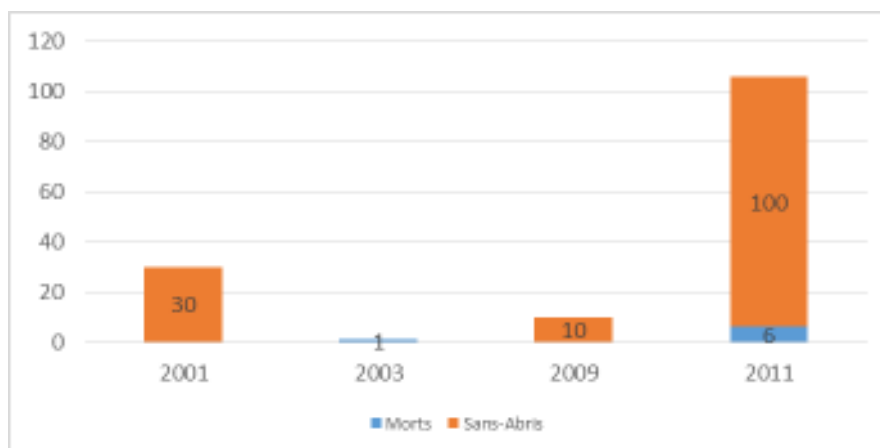


Figure 59: Évolution du nombre de morts et de sans-abris liés aux vents violents

Source : MINAT/DPC (2003, ..., 2012)

En 2011, les vents violents ont laissé plus d'une centaine de personnes sans-abris et entraîné 06 pertes en vies humaines. En 2001, ils avaient déjà laissé une trentaine de personnes sans-abris.

➤ **Insécurité alimentaire**

La sécheresse de par ses impacts sur les activités agro-sylvo-pastorales, augmente l'insécurité alimentaire et dans certaines régions du Cameroun en particulier. Selon une étude du PAM/PNSA en 2016, dans les régions de l'Est, Adamaoua, Nord et de l'Extrême-Nord, environ un ménage sur quatre (24%) est en insécurité alimentaire dont 3% de manière sévère. Globalement, l'insécurité alimentaire des populations semble s'être détériorée dans les 4 régions, passant de 19% en 2015 à 24% en 2016 (PAM/PNSA, 2016).

➤ **Réduction des zones de pâturages**

La sécheresse est grandement à l'origine de la diminution des zones de pâturages dans la zone Nord du pays. Dans les Régions du Nord et de l'Extrême-Nord, la superficie pâturable s'élevait à 7 millions d'hectares pour 160 000 UBT en 1974. Aujourd'hui, cette superficie, incluant 800 000 ha de terre hardé est réduite à 3,5 millions d'ha (2006) et abrite paradoxalement un effectif de 1 080 000 UBT, soit plus important que celui de 1974, ce qui entraîne le dépassement de la capacité des charges à plusieurs endroits des pâturages (PAN/LCD, 2007).

6.2.1.3.4. *Stratégies d'adaptation et de mitigation face aux sécheresses*

Face à l'aggravation de la sécheresse, plusieurs initiatives ont été entreprises par le gouvernement et ses partenaires. Ces initiatives concernent principalement les actions de reboisement et de sensibilisation des populations.

➤ **Reboisement**

Dans la logique de la mise en œuvre du Plan d'Action Nationale de Lutte contre la Désertification (PAN-LCD), le gouvernement a décidé de restaurer les écosystèmes dégradés des savanes soudano-sahéliennes du Nord-Cameroun en relançant l'opération Sahel vert en 2008.

Il s'agit de mettre en place une barrière verte pour réduire l'avancée du désert. Plusieurs milliers d'arbres ont été plantés dans le cadre de ce projet (tableau 62).

Tableau 62 : Évolution du nombre d'arbres plantés et de la superficie correspondante (en ha) dans le cadre du projet « Sahel vert »

	2011		2012		2013		2014	
	Nombre	Superficie (ha)	Nombre	Superficie (ha)	Nombre	Superficie (ha)	Nombre	Superficie (ha)
Total	560000	3500	480000	3000	400000	2500	300 000	2500

Source : INS, 2016

➤ **Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC)**

Le PNACC est un document de stratégie nationale qui vise à accompagner le gouvernement et les autres acteurs, dans leur démarche d'adaptation aux changements climatiques au Cameroun.

➤ **Sensibilisation des populations.**

Dans le cadre de l'opération « Sahel vert » et dans le cadre d'autres projets, les populations de la zone soudano-sahélienne, sont sensibilisées. Des foyers améliorés leur sont distribués (soit 18496 en 2012, 11500 en 2013, 18000 en 2014 et 13000 en

2015) pour limiter la coupe de bois tout en améliorant leurs conditions de vie (INS, 2016).

6.2.2. Exposition et vulnérabilité liée aux risques technologique

6.2.2.1. La problématique des incendies

Les incendies, d'intensités variables, surviennent régulièrement dans les établissements humains au Cameroun. Plusieurs éléments peuvent constituer des sources de recrudescence de ces phénomènes particulièrement en milieu urbain.

6.2.2.1.1. Les forces motrices des incendies

➤ Non-respect des normes techniques

L'une des principales causes d'incendie est liée à l'électricité. Les principales causes sont l'échauffement des câbles dû à une surcharge, le court-circuit entraînant un arc électrique, un défaut d'isolement conduisant à une circulation anormale du courant entre récepteur et masse ou entre récepteur et terre, des contacts défectueux (de type connexion mal serrée ou oxydée) entraînant une résistance anormale et un échauffement, la foudre, une décharge électrostatique.

Le non-respect des normes techniques pour les installations électriques notamment, est l'une des causes des incendies au Cameroun. S'il n'existe pas encore de normes assez précises, la loi N° 2011/022 du 14 décembre 2011 régissant le secteur de l'électricité, en son titre 2, présente quelques mesures de sécurité qui doivent être respectées.

➤ Construction et installations anarchiques

Au-delà du non-respect des normes techniques, la qualité du logement et de l'habitat sont des facteurs qui génèrent et amplifient également les incendies.

Les constructions anarchiques, notamment celles réalisées à base de matériaux non définitifs, augmentent la vulnérabilité des populations et le risque d'incendie. Selon l'INS (2016), seul 36,7% de la population en 2014 vivait dans des logements en matériaux définitifs au Cameroun, ce qui accentue encore cette vulnérabilité.

Au Cameroun, la majeure partie des populations urbaines vivent dans des habitats, soit 72,2% et 71,5% respectivement en 2006 et 2011 (INS, 2016), prédisposant ceux-ci aux risques environnementaux à l'instar des incendies.

La figure 65 ci-dessous, présente un transformateur au-dessus d'une boutique et des habitations, pour illustrer ce type d'habitat proche des installations électriques sources d'incendies (Moukengué, 2015).



Figure 60: Cohabitation entre les populations et réseau électrique en milieu urbain
Source : Moukengué, 2015.

6.2.2.1.2. Les facteurs déclencheurs des incendies

➤ Rupture du réseau électrique

Selon Moukengué (2015), la quantité d'énergie effectivement distribuée est extrêmement réduite à cause des défaillances techniques du réseau de transport et de distribution de l'énergie. Les pertes relatives représentent entre 30 et 40 % du productible. Les problèmes de délestage proviennent également de la vieillesse des installations et des pratiques qui surchargent les transformateurs, échauffent les conducteurs des lignes avec le risque de court-circuit.

➤ Mauvaises installations électriques

Le même auteur renseigne que les usagers raccordent aux réseaux de distribution des appareils et équipements électriques qui affectent substantiellement le fonctionnement du réseau et la qualité de tension. Dans les logements domestiques et les petites entreprises, les installations intérieures sont réalisées par des non-professionnels ; on observe un appareillage bas de gamme, une absence de circuits de mise à la terre, des surcharges des prises de courant et le non-respect de zones d'utilisation du matériel électrique.

➤ Mauvaise manipulation des bouteilles à gaz et autres sources à flammes

Selon l'ECAM 4 (2014), un ménage camerounais sur quatre utilise le gaz domestique (25,1 %). Ce gaz est à l'origine des incendies domestiques.

Les sources alternatives d'éclairage dans les ménages toujours selon le rapport d'ECAM 4, près de deux ménages sur trois (62,1 %) ont accès à l'électricité comme source d'éclairage soit plus de 37.9 % de la population. Toutefois, les délestages réguliers amènent les populations à se rabattre sur les sources alternatives génératrices d'incendies (bougie, groupe électrogène, lampe à pétrole etc.).

6.2.2.1.3. Fréquence et répartition des incendies au Cameroun

Pendant la période de 2006 à 2011, le Corps National des Sapeurs-Pompiers (CNSP) est intervenu sur plusieurs axes notamment les feux, accidents, et le secours à de nombreuses victimes (SAV) (Figure 61). Le CNSP a ainsi fait face à une moyenne d'un millier d'incendies par an (MINAT/DPC, 2012).

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

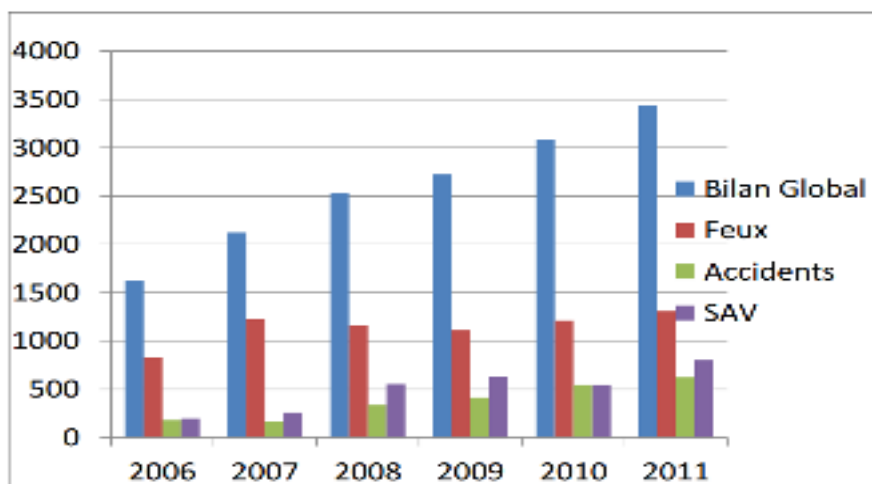


Figure 61: Evolution des interventions du CNSP de 2006 à 2011

Source : MINAT/DPC, 2012

Sur le plan régional, les statistiques de 2015 montrent une prédominance des incendies majeurs dans la région de l'Ouest, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest (Figure 62).

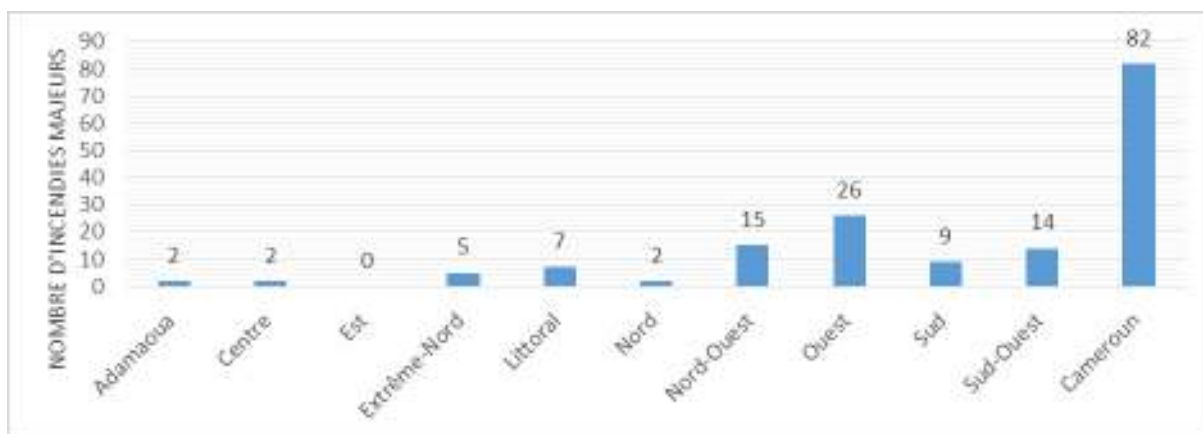


Figure 62: Nombre d'incendies déclarés par région en 2015

Source : INS, 2016

➤ Les incendies dans les marchés

Les incendies sont de plus en plus récurrents dans les marchés du Cameroun. La figure 63 ci-dessous, présente la fréquence des marchés brûlés au fil des années. Entre 2009 et 2017, sept marchés ont brûlé.

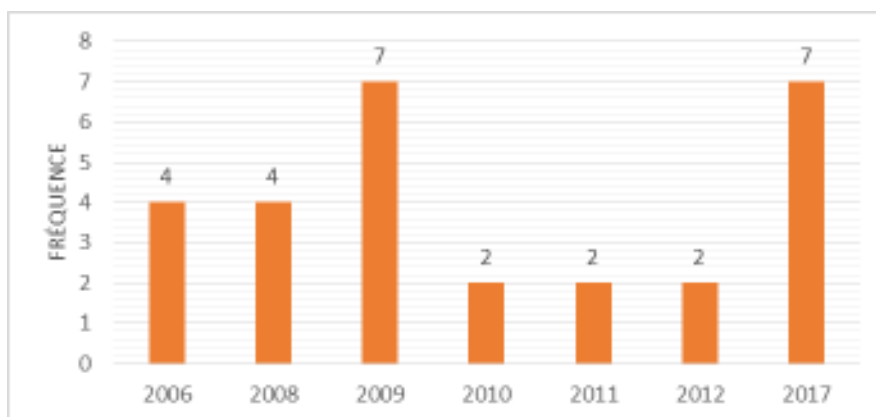


Figure 63: Nombre de marchés consumés entre 2006 et 2017

Source : MINAT/DPC, 2007, 2009, 2012, 2017

6.2.2.1.4. Les conséquences des incendies

Les incendies sont à l'origine de nombreuses pertes en vies humaines, matérielles et des dommages environnementaux.

➤ Pertes en vies humaines et matérielles

Les incendies engendrent de nombreuses pertes humaines. Les coûts des incendies sont parfois estimés en milliards de Francs CFA. Dans le cas particulier des incendies de marchés, ce sont des centaines de boutiques qui sont consumées comme le démontre la figure 64 ci-dessous.

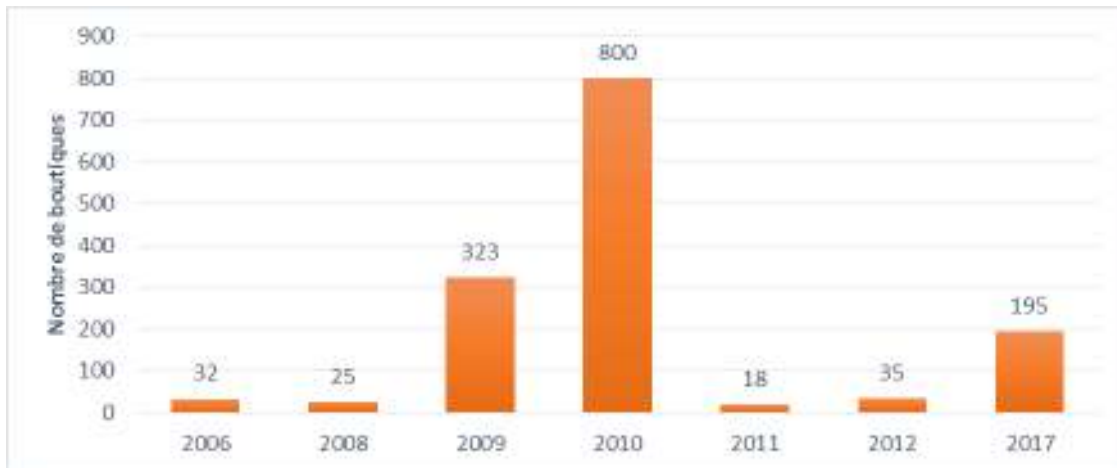


Figure 64: Nombre de boutiques consumées entre 2006 et 2017

Source : MINAT/DPC, 2007, 2009, 2012, 2017

➤ Dommages sur l'environnement

Les incendies génèrent de nombreuses pollutions atmosphériques, en libérant des gaz nocifs comme le CO (monoxyde de carbone), SO² (dioxyde de soufre), NO_x (les oxydes d'azote), CO² (dioxyde de carbone). Ces gaz sont également toxiques et leur accumulation dans l'atmosphère génère d'autres risques. Les incendies polluent les eaux et les sols par lessivage et infiltration, et affectent également les écosystèmes.

6.2.2.1.5. Lutte contre les incendies

Face à la recrudescence des inondations, plusieurs réponses ont été entreprises : sensibilisation, contrôle et planification de la réponse aux incendies.

➤ Sensibilisation des populations

Le Corps National des Sapeurs-Pompiers (CNSP) ainsi que les services de la Direction de la Protection Civile (DPC), sensibilisent les populations en ce qui concerne la sécurité incendie. Cela a notamment été le cas avec les commerçants des marchés Madagascar et Bonamoussadi de Douala en octobre 2018 sur les attitudes à adopter en cas d'incendie.

➤ Contrôle et respect des normes

Le ministère du travail et de la sécurité sociale, vérifie constamment que les entreprises promeuvent la sécurité des travailleurs à travers l'arrêté 039/MTPS/IMT du 26 Novembre 1984 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail. Le MINMIDT à travers ses services déconcentrés, inspecte les établissements classés, pour se rassurer du bon fonctionnement de leur dispositif de lutte contre les incendies. Les services de la police et de la gendarmerie font

également des contrôles routiers pour se rassurer que les véhicules disposent des équipements (extincteurs) appropriés pour réagir en cas de sinistre.

➤ **Vulgarisation des mesures de sécurité incendie**

Face à la recrudescence des incendies dans les villes, le gouvernement a réagi à travers les contrôles et la mise en place des équipements de sécurité incendie. Les contrôles ont permis la vulgarisation de ces équipements (extincteurs) dans les entreprises. D'autre part, plusieurs poteaux et bouches à incendie ont été mis en place à proximité des lieux publics (marchés, hôpitaux, bâtiments administratifs) pour faciliter les interventions des sapeurs-pompiers.

La ville de Yaoundé par exemple compte 30 poteaux et bouches d'incendies dont 11 poteaux d'incendie contre 19 bouches d'incendie. Cette vulgarisation est également observée dans les autres chefs-lieux de régions.

6.2.2.2. Risques et dommages liés aux espèces envahissantes

Le Cameroun, comme d'ailleurs dans tous les pays/régions du globe, connaît, depuis des décennies, une prolifération de nombreuses espèces invasives animales et végétales. Les espèces affectent aussi bien le milieu continental que le milieu aquatique.

6.2.2.2.1. Forces motrices de développement des espèces envahissantes

La mobilité des personnes et des biens, les changements climatiques, l'importation de nouvelles espèces (animales et végétales) et les migrations animales (notamment des oiseaux) favorisent l'introduction et le développement de ces espèces envahissantes.

➤ **Mobilité des personnes et des biens**

Les voyageurs ramènent des agents pathogènes, ou transportent par inadvertance, des insectes ou des micro-organismes hébergés dans leurs bagages ou leurs vêtements. Il y va de l'importation de denrées alimentaires. Le tourisme ne cesse de se développer au Cameroun. Cet afflux de touristes, implique également une certaine introduction d'espèces exotiques qui peuvent devenir problématiques au fil des années.

➤ **Les changements climatiques**

Les conditions climatiques et biologiques du Cameroun, sont assez favorables à la prolifération de certaines espèces invasives. D'autres espèces ont une grande capacité d'adaptation et s'épanouissent mieux à la variation des conditions du milieu. On peut noter le cas de la jacinthe d'eau qui a envahi le fleuve Nyong et les cours d'eau du Littoral camerounais

6.2.2.2.2. Les facteurs de développement des espèces envahissantes

➤ **L'importation et les migrations de nouvelles espèces**

L'importation et l'introduction dans un territoire de nouvelles espèces (animales et végétales) posent régulièrement des contraintes d'adaptation de ces espèces à de nouvelles conditions écologiques (climats, sols, hydrologie, etc.). L'exemple du Kanga dans le fleuve Nyong en est une illustration tout comme de la jacinthe d'eau et la fleur communément appelée marguerites. Aussi, les changements climatiques amplifient cette dynamique invasive de nouvelles espèces et menacent l'intégrité physique, et des cours d'eau, et la perte des espèces endogènes.

➤ Développement du secteur agricole (agriculture et élevage)

La quête de meilleurs rendements agricoles et de l'élevage pousse de nombreux opérateurs à rechercher des espèces exotiques à meilleurs rendements. Dans le secteur de la pisciculture, l'introduction des espèces exotiques est généralement motivée par des considérations économiques, telles que la nécessité d'améliorer les revenus. Il en est de même des rendements dans l'agriculture, la foresterie et de l'agroforesterie, l'horticulture, la pêche, ou la pratique d'activités de loisirs.

6.2.2.2.3. Les principales espèces envahissantes présentes au Cameroun et leur distribution

D'après les données recueillies auprès du projet biosécurité, le Cameroun, compte 164 espèces invasives (MINEPDED, 2015), dont la grande majorité constituée des ravageurs et maladies de cultures (92) qui sont susceptibles de réduire considérablement la production agricole du pays. En dehors de ces maladies et ravageurs de cultures, l'on peut aussi noter des espèces de plantes (35), et maladies animales et humaines (26) et d'espèces et animaux aquatiques (11), comme le montre le tableau 63 ci-dessous.

Tableau 63: Liste des espèces invasives au Cameroun

Groupe d'espèces	No. liste de la draft	No. retiré	No. List d'attente	No. ajouté	No. liste à jour
Ravageurs et maladies de cultures	85	8	10	25	92
Plantes	54	11	9	1	35
Maladies animales et humaines	20	4	0	10	26
Animaux et autres espèces aquatiques	9	0	0	2	11
Total	168	23	19	38	164

Source : Enquête-projet biosécurité (MINEPDED, 2015).

Le développement de la Jacinthe d'eau pose de nombreux problèmes dans le Wouri (Figure 65). Cette herbe forme rapidement des larges tapis denses et envahit les berges du Wouri et celles de ses bras. Ces tapis réduisent la quantité d'oxygène et de lumière arrivant sous l'eau, ce qui est préjudiciable à de nombreuses espèces aquatiques. La jacinthe d'eau freine le transport fluvial, la pêche et obstrue les prises d'eau des barrages hydroélectriques et les réseaux d'irrigation (Gutierrez et al., 1994, 1996). Très compétitive, elle appauvrit les eaux en phytoplancton, réduisant ainsi la production des écosystèmes aquatiques. La jacinthe d'eau épuise la biodiversité et est dangereuse pour la santé humaine.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL



Figure 65 : Jacinthe d'eau dans les eaux du Kondji à Douala - Cameroun
Source : Thiaze et Al, 2016

L'observation de la vitesse de croissance de la jacinthe d'eau montre qu'il est probable que la quasi-totalité du fleuve Wouri et ses affluents soient envahis dans une décennie si rien n'est fait (Thiaze et al, 2016).

6.2.2.2.4. Répartition et distribution des espèces envahissantes

Les espèces invasives sont inégalement réparties dans le territoire. D'après les données recueillies auprès du projet biosécurité, en 2017 la région du Sud-Ouest abritait le plus d'espèces invasives (75), tandis que la région de l'Adamaoua n'en abritait que 47. Toutefois, la région qui abrite le plus d'espèces qui ravagent les cultures est celle de l'Ouest comme le présente le tableau 64 suivant.

Tableau 64 : Distribution des espèces invasives au Cameroun

N°	Région	Ravageurs et maladies de cultures	Plantes	Maladies animales et humaines	Animaux et autres espèces aquatiques	Total regional
1	Adamaoua	11	12	22	2	47
2	Centre	25	24	20	1	70
3	Est	19	14	20	1	54
4	Extrême Nord	17	10	20	2	49
5	Littoral	27	24	19	0	70
6	Nord	16	14	23	2	55
7	Nord-Ouest	25	13	22	0	60
8	Sud	21	19	21	1	62
9	Sud-Ouest	23	22	20	0	75
10	Ouest	27	16	21	0	64

Source : Enquête-projet biosécurité (MINEPDED 2015).

6.2.2.2.5. Conséquences de la prolifération des espèces invasives

L'impact de l'introduction et de la prolifération des espèces invasives se manifeste par la perte de la diversité biologique, l'introduction de nouvelles maladies et la destruction des milieux récepteurs.

➤ Perte de la biodiversité

Les espèces invasives peuvent entrer en compétition avec la flore et la faune indigènes, induisant une modification des communautés végétales et animales d'un écosystème et donc, une banalisation de la biodiversité locale. Ces espèces peuvent

également freiner le développement d'autres espèces du milieu, en empêchant leur multiplication (Tchiaze et al., 2016).

➤ **Introduction de nouvelles maladies**

Le moustique-tigre (*Aedes albopictus*), est une espèce d'insectes diptères de la famille des *Culicidae*, originaire d'Asie du Sud-Est (ISSG, 2018). C'est l'une des cent espèces les plus invasives au monde. Ce moustique est le principal vecteur de la dengue au Cameroun. On peut aussi citer le vibriion cholérique, à l'origine du choléra qui est un microorganisme exotique mais qui affecte presque chaque année le pays depuis quelques décennies.

➤ **Destruction des milieux récepteurs**

La carpe commune est un destructeur d'habitats de nombreuses espèces. La jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*), envahit les cours d'eau du pays. Cette plante accélère le phénomène d'eutrophisation, en réduisant la surface des cours d'eau (Nyong) et lacs ; elle peut entraîner leur disparition sur le long terme (Tchiaze et al., 2016).

➤ **Invasion des mouches à fruits**

Les mouches de fruits causent de nombreux problèmes en termes de production fruitière au Cameroun. En 2008, le taux de fruits (goyaves) infestés était estimé de 63,3 % à Yaoundé, de 80 % à Bikok et de 76,7% à Esse dans la région du Centre (Ndzana Abanda et al., 2008). Cette infestation est causée par de nombreuses espèces de mouches. Les mangues touchées ne sont plus consommables et libèrent après infestation des larves et mouches de fruits comme le démontre la figure 66 ci-dessous.



Figure 66: Évolution d'une mangue après ponte par une mouche
Source : IITA-CIRAD, 2008

➤ **La mouche méditerranéenne (*Ceratitis capitata*)**

Ceratitis capitata, originaire d'Afrique subsaharienne, compte parmi les parasites les plus destructeurs de fruits au monde et touche un grand nombre d'espèces commerciales. L'Institut des sciences de l'alimentation et de l'agriculture de l'Université de Floride a établi une liste d'hôtes regroupant 84 espèces (42 gravement ou généralement touchées, 17 occasionnellement et 25 rarement touchées).



Figure 67 : *Ceratitis capitata*

La mouche méditerranéenne est présente dans de nombreux fruits au Cameroun (mangues et goyaves). C'est un parasite majeur du piment doux et du poivron (espèce *Capsicum*) dans toutes les zones productrices du Cameroun.

➤ **La mouche de la tomate (*Dacus punctatifrons*)**

Le *Dacus punctatifrons*, originaire d'Afrique subsaharienne, est un ravageur majeur pour les tomates, notamment dans le Sud Cameroun. C'est également un ravageur prépondérant de nombreuses cucurbitacées cultivées et sauvages.



Figure 68: *Dacus punctatifrons*

➤ **La mouche asiatique des fruits (*Bactrocera invadens*)**

Bactrocera invadens, originaire d'Asie, a été détecté pour la première fois au Cameroun en 2004 et compte plus de 40 hôtes cultivés et sauvages connus. C'est le principal ravageur des mangues à Yaoundé, dans la région de l'Ouest jusqu'à Koutaba et dans la région du Littoral. Elle a également été trouvée dans le Nord. Elle est présente partout au Cameroun où l'on cultive des mangues.

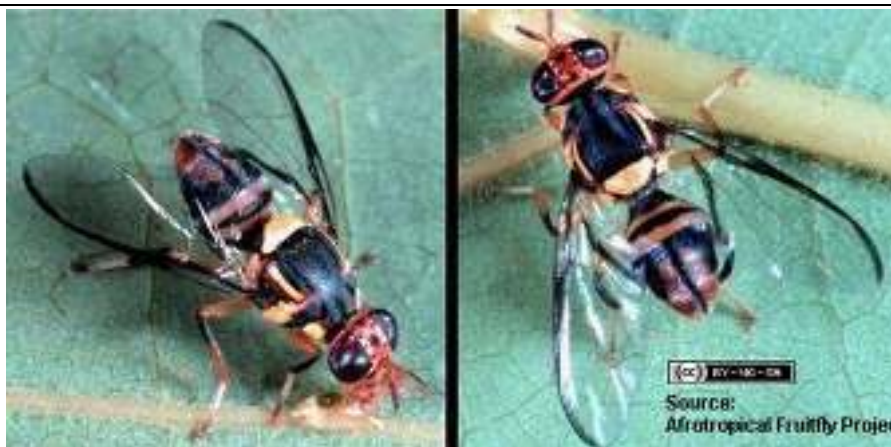


Figure 69: Bactrocera invadens

Elle a un réel potentiel de propagation sur de nombreuses espèces de plantes. Les dommages causés par cette espèce semblent augmenter.

6.2.2.2.6. Les efforts consentis dans le domaine de la biosécurité

Pour lutter contre l'introduction et la prolifération des espèces invasives, plusieurs actions ont été menées.

➤ Lutte contre les espèces invasives

Durant la période 2011-2018, le MINEPDED a centré son action sur la lutte contre les espèces invasives sur certaines plantes et sur la jacinthe d'eau en particulier. À cet effet, 121.500.000 F CFA ont été octroyés à l'achat des équipements pour la lutte contre la jacinthe d'eau et les autres plantes aquatiques envahissantes et 805.500.000 F CFA en appui aux communes pour la lutte contre la jacinthe d'eau.

Plusieurs réalisations ont été effectuées à travers la restauration de nombreux sites (17) entre 2012 et 2015 comme le montre le tableau 65 ci-dessous.

Tableau 65: Évolution du nombre de sites restaurés dans le cadre de la lutte contre la Jacinthe d'eau et les autres plantes aquatiques invasives de 2012 à 2015

Année	2012	2013	2014	2015
Nombre de sites restaurés	4	5	3	5

Source : INS, 2017

➤ Mesures relatives à la biosécurité

Fort de la prolifération des espèces invasives au Cameroun, le gouvernement camerounais à travers le MINEPIA, le MINFOF et la douane surveille et contrôle de manière concertée et périodique, toutes les espèces introduites dans le territoire. Même si l'action n'est pas encore très efficace, il s'agit tout de même d'une évolution significative.

Ces contrôles et surveillance, sont réalisés sur la base de textes règlementaires :

- la loi n°2003/006 du 21 avril 2003 portant régime de sécurité en matière de biotechnologie moderne au Cameroun.
- le décret 2007/0737 du 31 mai 2007 fixant les modalités d'application de la loi n°2003/006 du 21 avril 2003 portant régime de sécurité en matière de biotechnologie moderne au Cameroun.

Il existe également un **comité national de biosécurité**, créé en 2012, qui rassemble plusieurs départements ministériels pour assurer le contrôle et le suivi national en matière de biosécurité (MINEPDED, 2018).

➤ **Le projet Biosécurité**

Le projet biosécurité traite à la fois des problèmes de biodiversité et des problèmes liés au contrôle et à la gestion des espèces exotiques invasives. Ce projet intitulé « développement et institution d'un système national de surveillance et de contrôle des Organismes Vivants Modifiés (OVM) et des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) » a débuté en 2011 et est en phase finale. L'objectif du projet est de renforcer les capacités nationales afin de prévenir et de contrôler l'introduction, l'installation et la propagation des EEE et la gestion des OVM par la mise en œuvre d'un processus de prise de décision axé sur les risques (MINEPDED, 2018).

Le projet biosécurité du MINEPDED, met l'accent sur l'amélioration de la prise de décision et sur des actions axées sur :

- la prévention en minimisant les risques d'introduction des espèces invasives ;
- l'éradication en éliminant complètement certaines espèces ciblées dans certaines zones ;
- la détection précoce et une réponse rapide pour limiter la propagation ;
- le contrôle pour contenir les populations d'espèces envahissantes dans certaines zones ;
- l'atténuation et l'adaptation.

Conclusion

Le Cameroun fait face à de nombreux risques environnementaux et catastrophes, tant d'origine naturelle que technologique. Parmi ces risques, l'on peut citer les risques permanents (inondations, glissements de terrain, sécheresse) et émergents (incendies, espèces envahissantes), qui ont des répercussions dévastatrices et imposent la mise en place de politiques adaptées.

L'analyse de ces risques selon la méthode EMPEIR (éléments moteurs, pressions, état, impacts, réponses), révèle la nécessité de réduire les actions anthropiques qui sont des facteurs d'amplification de ces répercussions aux conséquences ravageuses.

Toutefois, des perspectives sont à souligner, pour améliorer la gestion des risques au Cameroun de par les 4 étapes de ce processus (NEHRP, 2018) à savoir la préparation, la réponse, la récupération et la prévention. D'autres propositions plus générales peuvent être prises en compte notamment pour accroître les capacités institutionnelles en matière de protection civile. À cet effet, il est capital que la Direction de la Protection Civile (DPC), soit élevée au rang d'Agence et que les Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD) acquièrent plus de responsabilités en matière de protection civile.

Si beaucoup reste encore à faire, l'on observe une augmentation significative de la prise en compte des risques environnementaux dans les politiques, projets et programmes, pour protéger et améliorer les conditions de vie des populations et ainsi atteindre les objectifs de l'émergence à l'horizon 2035.



**Chapitre 7 : POUR UNE GOUVERNANCE
ENVIRONNEMENTALE INTERGREE**

Au Cameroun, dans le passé, les actions de gestion de l'environnement étaient menées par les seuls pouvoirs publics sans une réelle implication des habitants concernés. Ainsi, une fois ces actions mises en route ou engagées, il arrivait parfois qu'elles périssent faute de véritable organisation susceptible d'en assurer la pérennité. A cette conception de la gestion de l'environnement concentrée dans les mains des pouvoirs publics et pas toujours en prise avec les besoins et les aspirations profondes des populations s'y oppose depuis quelques années, une vision dite " durable " d'expériences d'aménagement et d'amélioration du cadre de vie et du déroulement des activités des hommes. Cette vision a pour principal souci d'impliquer sur le long terme, les populations dans la prise en charge de leurs problèmes d'environnement. Toutefois, elle n'y est pas très enracinée.

Le présent chapitre a donc pour objectif de jeter un regard à la fois rétrospectif et prospectif sur les quatre (04) piliers de la gouvernance environnementale au Cameroun que sont :

- le cadre juridique et institutionnel de la gestion durable de l'environnement ;
- la politique environnementale durable qui inclut les planifications environnementales stratégique et opérationnelle ;
- le financement de l'environnement ;
- la gestion de l'information, de l'éducation et de la communication environnementale.

De manière spécifique, il

- dresse un état des lieux de ces quatre piliers de la gouvernance environnementale et en souligne les défis et les enjeux ;
- met en évidence les limites et/ou insuffisances des cadres juridique, institutionnel et de la politique de la gestion durable de l'environnement au Cameroun ;
- propose des mesures de leur amélioration ainsi que des pistes d'une gestion véritablement intégrée de l'environnement au Cameroun.

7.1. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT

A travers le monde, il est connu que pour être efficace et durable, les décisions de gestion de l'environnement doivent s'inscrire dans un cadre juridique et institutionnel approprié. Depuis son accession à l'indépendance, le Cameroun se préoccupe de la gestion de son environnement en vue de son utilisation durable dans l'intérêt de la communauté nationale, comme en témoigne l'existence actuelle d'une pléthore de lois et de textes juridiques et d'institutions y relatifs. Les lignes qui suivent sont consacrées à faire le point sur les cadres juridique et institutionnel qui régissent la gestion de l'environnement au Cameroun. Il en explicite l'état des lieux, les enjeux, les insuffisances et/ou limites, les propositions d'amélioration de chacun d'eux.

7.1.1. Cadre juridique

Le cadre juridique de la gestion de l'environnement au Cameroun est constitué d'un ensemble d'instruments juridiques sectoriels et surtout multisectoriels de portée générale et de ceux de portée spécifique. Certains de ces instruments juridiques se rapportent aux ressources naturelles, d'autres aux facteurs biophysiques et d'autres encore aux facteurs humains constitutifs de l'environnement. Il s'y ajoute de nombreux instruments juridiques en rapport avec les différents secteurs clés de l'environnement, ou en rapport avec les problèmes environnementaux majeurs tels que la désertification, la déforestation, la sécheresse, les inondations ...

7.1.1.1. Instruments juridiques de portée générale

Dans le but d'assurer une bonne gestion de son environnement, le Cameroun s'est doté d'une série d'instruments juridiques dont certains sont d'ordre international et d'autres d'ordre national.

7.1.1.1.1. Instruments juridiques internationaux

A ce jour, le Cameroun a ratifié plusieurs instruments juridiques internationaux relatifs à la protection et à la gestion de l'environnement, preuve de la détermination de ses pouvoirs publics de mettre en œuvre les prescriptions, préconisations et autres recommandations. Il s'agit de la :

- Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (Convention d'Alger, 1968) ;
- Convention internationale sur la responsabilité civile pour des dommages dus à la pollution par les hydrocarbures de 1969 ;
- Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale (1971) ;
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (1972) ;
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) (1973) ;
- Convention des Nations unies sur le droit de la mer (1982) ;
- Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985) ;
- Déclaration de Rio de Janeiro de 1992 à l'issue de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) ou «Sommet de Rio de 1992» ;
- Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (1992).
- Convention cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) (1992) ;
- Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CNULD) de 1994 ;
- Protocole de Carthagène sur la biosécurité (2000) ;
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistant (2001) ;
- Protocole de Kyoto (2002) ;
- Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles signée à Maputo le 11 Juillet 2003 qui exige la sauvegarde des espèces en voie de disparition.
- Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac (2006).

Il faut y ajouter

- La déclaration de Yaoundé relative au Sommet des chefs d'État d'Afrique centrale sur la conservation et la gestion durable des forêts tropicales (1999) de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale ;
- la Déclaration sur le partenariat pour la préservation des forêts du Bassin du Congo issue de la Conférence des ministres en charge des forêts d'Afrique centrale COMIFAC (1999) ;
- le Traité relatif à la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale (2005).

7.1.1.1.2. *Instruments juridiques nationaux*

Le cadre juridique national de la gestion de l'environnement au Cameroun, qui a beaucoup évolué depuis l'accession du pays à l'indépendance, comprend lui aussi de nombreux textes de lois multisectoriels. Les textes les plus importants et les plus significatifs parmi ces instruments juridiques nationaux sont la :

- Loi N° 85/09 du 04 juillet 1985, relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- Loi N° 90/031 du 10 août 1990, précisant les conditions de l'exercice de l'activité commerciale au Cameroun ;
- Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche (MINFOF, MINEE, MINEPIA, MINEP....) ;
- Loi N°96/06 du 18 janvier 1996 portant révision de la constitution du 2 juin 1972 qui stipule dès son préambule que : «toute personne a droit à un environnement sain. La protection de l'environnement est un devoir pour tous. L'Etat veille à la défense et à la promotion de l'environnement»;
- Loi N° 96/03 du 4 janvier 1996 portant loi cadre dans le domaine de la santé (MINEE, MINSANTE, MINEPDED....) ;
- Loi N°96/67 du 08 Avril 1996 portant protection du patrimoine routier national ;
- Loi N°96/12 du 5 aout 1996 Portant Loi cadre relative à la gestion de l'environnement. Cette loi constitue actuellement l'instrument juridique de base en matière de protection de l'environnement au Cameroun ;
- Loi N°98/015 du 14 juillet 1998 relatif aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ;
- Loi N°2004/017 du 22 juillet 2004, portant orientation de la décentralisation ;
- Loi N°2004/018 du 22 juillet 2004, fixant les règles applicables aux communes;
- Loi N°2004/019 du 22 juillet 2004, fixant les règles applicables aux régions ;
- Loi N° 2007/006 du 26 décembre 2007 portant régime financier de l'Etat. Cette loi met en effet l'accent sur l'efficacité de l'action publique, la budgétisation par programmes assortis d'objectifs et d'indicateurs, la gestion axée sur les résultats, la pluri-annualité des dépenses pour ne citer que ces quelques innovations ;
- Loi N°2009/019 du 15 décembre 2009 portant fiscalité locale, qui détermine les impôts, taxes et redevances prélevés au profit des CTD et qui institue, entre autres innovations, une « taxe de développement local » destinée à financer les services de base ;
- Loi N°2013/004 du 18 avril 2013 qui fixe les incitations à l'investissement privé en République du Cameroun. Ce texte classe les énergies renouvelables parmi les secteurs prioritaires bénéficiant des avantages spécifiques, cumulativement aux avantages liés à toute forme d'investissement ;

Plusieurs décrets et arrêtés accompagnent ces textes de lois. Parmi eux, on peut citer :

- le décret N°2013/0171/PM du 14 février 2016 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social ;
- le décret N°2013/0172/PM du 14 février 2016 fixant les modalités de réalisation de l'audit environnemental et social;
- le décret n°2012/2809/PM du 26 septembre 2012 fixant les conditions de tri, de collecte, de stockage, de transport, de récupération, de recyclage, de traitement et d'élimination finale des déchets ;

-
- l'Ordonnance N°74 /01 du 06 juillet qui porte portant régime foncier ;
 - l'Arrêté N°00001/MINEPDED du 08 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social ;
 - l'Arrêté N°00002/MINEPDED du 08 février 2016 définissant le canevas des termes de référence de la notice d'impact environnemental.

7.1.1.2. Instruments juridiques de portée spécifique

Jusqu'au début des années 90, les normes relatives à la protection de l'environnement au Cameroun, étaient énoncées dans les instruments juridiques sectoriels de portée spécifique tels que :

- la loi du 29 décembre 1989 sur les déchets toxiques qui est en effet le premier texte d'une nouvelle génération de normes encadrant la gestion de l'environnement au Cameroun. Elle inaugure un nouveau cycle caractérisé par la mise sur pied d'un arsenal normatif spécifique à la gestion de l'environnement au Cameroun ;
- la loi n°98/005 du 14 avril août 1998 portant régime de l'eau ;
- la loi n°96/015 du 14 juillet 1998 relatives aux établissements classés dangereux insalubres et incommodes ;
- la loi n°99-013 du 22 décembre 1999 portant code pétrolier du Cameroun ;
- la loi n°2002-013 du 30 décembre 2002 portant code gazier du Cameroun ;
- la loi N° 2011/022 du 14 décembre 2011 régissant le secteur de l'électricité.
- la loi N°2016/017 14 décembre 2016 portant Code minier qui abroge toutes les dispositions antérieures contraires, notamment la loi N°001 du 16 Avril 2001 portant Code Minier, son additif modificatif N°2010/011 du 29 juillet 2010 et leurs décrets d'application ;
- la loi n°2000/017 du 19 décembre 2000 portant réglementation de l'inspection sanitaire et vétérinaire ;
- la loi n°2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire ;
- la loi n°2003/006 du 21 avril 2003 portant régime de sécurité en matière de biotechnologie moderne ;
- la loi n°2011/008 du 06 mai 2011 portant loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire au Cameroun ;
- etc.

A ce jour, le Cameroun s'est doté d'un large éventail de textes juridiques spécifiques d'ordre à la fois international et national, dans les différents secteurs clés de l'environnement spécifiés dans les TDR de l'étude relative à l'Élaboration du Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Cameroun (EREEC) : l'environnement physique, l'environnement biologique, le cadre de vie, le développement socioéconomique et les contraintes environnementales et les risques environnementaux et catastrophes

✓ **Environnement Physique**

L'environnement physique considéré ici regroupe l'air et le climat, les ressources en eau et les ressources minières.

a) Air et climat

Au fil des années, le Gouvernement du Cameroun s'est doté d'un cadre juridique constitué d'instruments internationaux et nationaux pour lutter contre les pollutions et protéger l'atmosphère.

➤ **Instruments juridiques internationaux**

Au plan international, le Cameroun a pris des engagements en faveur de la protection de l'environnement. Ainsi, il a ratifié :

- la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone adoptée le 22 mars 1985 et ratifiée par le Cameroun le 30 août 1989 ;
- la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants adoptée le 22 mai 2001 et ratifiée par le Cameroun le 17 mai 2004 ;
- le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone adopté le 16 septembre 1987 et ratifié par le Cameroun le 30 août 1989 ;
- l'Accord de Paris sur le climat adopté le 12 décembre 2015 avec pour objectif de maintenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels.

➤ **Instruments juridiques nationaux**

D'autre part, au fil des années, le Gouvernement a mis en place, un cadre juridique national constitué de lois, décrets, arrêtés, circulaires pour lutter contre la pollution de l'air et protéger l'atmosphère.

❖ **Lois**

La majorité des lois relatives à l'air et au climat est de portée générale. Toutefois, on peut citer la loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes qui dispose en son article 8 (1) que les établissements de première classe générateurs de pollutions solides, liquides ou gazeuses doivent procéder à l'auto surveillance de leurs rejets.

❖ **Décrets**

- Décret N° 2009/410 du 10 décembre 2009 portant création, organisation et fonctionnement de l'Observatoire National des Changements Climatiques ;
- Décret N° 2011/2582/PM du 23 août 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère. Les dispositions de ce texte sont applicables à toutes les sources d'émission polluantes dans l'atmosphère ;
- Décret N° 103/CAB/PM du 13 juin 2012 portant création, organisation et fonctionnement du Comité de Pilotage des activités de Réduction des Émissions issues de la Déforestation, de la Dégradation, de la gestion durable et de la conservation des forêts, "REDD".

b) Ressources en eau

En vue d'assurer à une gestion durable de ses ressources naturelles dont celles de l'eau, et de protéger son environnement, le Gouvernement camerounais s'est doté d'une série d'instruments juridiques d'ordre international, sous régional et national aux fins de lutter contre toutes ces dégradations naturelles et / ou anthropiques.

➤ **Instruments juridiques internationaux**

Le Cameroun a ratifié les instruments juridiques suivants qui traduisent sa détermination, concomitamment avec la coopération internationale, de promouvoir les droits qui y sont énoncés :

- la Convention sur la Décennie Internationale de l'Eau Potable et l'Assainissement (DIEPA) signée en 1980 et qui a regroupé le plus grand nombre de programmes d'aménagements hydrauliques au Cameroun ;

- la Convention d'Helsinki sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontalières et des lacs internationaux (1992) ;
- la Conférence de Dublin (1992) portant sur l'eau et l'environnement qui a permis de définir les principes de base de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE);
- l'African Ministerial Council on Water (AMCOW) tenu du 05 au 14 décembre 2003 à Addis-Abeba avec pour objectif d'identifier les stratégies, les approches et les capacités de mise en œuvre des conclusions du Sommet Mondial pour le Développement Durable.

➤ **Instruments juridiques régionaux et sous régionaux**

Le Cameroun a ratifié une série d'engagements régionaux et sous régionaux, en matière de gestion des ressources en eau. Il s'agit notamment de :

- la Déclaration d'Ethekwini de février 2008 des Ministres et Chefs de délégations en charge d'hygiène et de l'assainissement en Afrique ;
- la Déclaration des Ministres à Tunis du 28 mars 2008 sur le renforcement de la qualité de l'eau pour le développement socio-économique de l'Afrique ;
- l'Engagement des Chefs d'État et de Gouvernement de Sharm El Sheikh du 1^{er} juillet 2008 pour accélérer la réalisation des objectifs dans le secteur de l'eau et de l'assainissement en Afrique ;
- la Déclaration de la conférence des Ministres de Décembre 2008 sur l'eau, l'irrigation et l'énergie en Afrique : les défis des changements climatiques ; Sirte/Libye ;
- l'Autorité du Bassin du fleuve Niger (ABN) ;
- la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) ;
- la Commission internationale du Bassin de Congo – Oubangui – Sangha ;
- l'Autorité de Gestion Intégrée des Eaux en Afrique Centrale (AGIEAC) ;
- la Facilité Africaine de l'eau (FAE).

➤ **Instruments juridiques nationaux**

Le cadre juridique de la gestion de l'eau au Cameroun a évolué depuis l'indépendance en 1960 à la faveur d'une quête permanente du législateur d'améliorer cette gestion.

❖ **Loi**

- La loi N°98/005 du 14 avril 1998. Celle-ci fixe dans le cadre du respect des principes de gestion de l'environnement et de protection de la santé publique, le cadre juridique général du régime de l'eau

❖ **Décrets**

Au niveau réglementaire et en vue de l'application de la loi N°98/005 du 14 avril 1998, un certain nombre de textes d'application a été publié. On peut citer entre autres :

- le Décret N°2001/161/PM du 8 mai 2001 fixant les attributions, l'organisation et le fonctionnement du Comité National de l'eau ;
- le Décret N°2001/163/PM du 08 Mai 2001 réglementant les périmètres de protection autour des points de captage, de traitement et de stockage des eaux potabilisables.

✓ **Environnement biologique**

Le Cameroun dispose d'un éventail de textes en la matière sur le double plan international et national.

– **Instruments juridiques internationaux**

Le Cameroun a signé et/ou ratifié plusieurs conventions internationales, traités et déclarations visant à assurer la protection et l'environnement biologique. Il s'agit de :

- la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (1992) ;
- le Traité relatif à la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale (2005) ;
- la Déclaration de Yaoundé relative au Sommet des chefs d'État d'Afrique centrale sur la conservation et la gestion durable des forêts tropicales (1999) ;
- la Déclaration sur le partenariat pour la préservation des forêts du Bassin du Congo issue de la Conférence des Ministres en charge des Forêts d'Afrique centrale COMIFAC (1999).

– **Instruments nationaux**

Le cadre juridique considéré ici comporte des lois, des décrets, des arrêtés et des décisions.

❖ **Lois**

Des lois que le Gouvernement du Cameroun a adoptées en matière de protection de ses ressources fauniques, forestières et halieutiques du pays, une mérite d'être mentionnée ici. Il s'agit de la Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche. Cette loi et ses textes d'application fixent les conditions d'une gestion intégrée en assurant la conservation et l'utilisation durables des ressources et des divers écosystèmes ;

❖ **Décrets**

Plusieurs textes d'application constitués de décrets accompagnent la Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche.

- le décret n° 2000/092/PM du 27 mars 2000 modifiant le décret n° 95/531/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts ;
- le décret n° 2001/546/PM du 30 juillet 2001 modifiant et complétant certaines dispositions du décret n° 95/413/PM du 20 juin 1995 fixant les modalités d'application du régime de la pêche.

❖ **Arrêtés**

- Arrêté conjoint N° 00122/MINEFI/MINAT/du 29 avril 1998 fixant les modalités d'emploi des revenus provenant de l'exploitation forestière et destinés aux communautés villageoises riveraines ;
- Arrêté N°002/MINEPIA du 01 août 2001 fixant les modalités de protection des ressources halieutiques ;
- Arrêté N° 0872/MINEF du 23 octobre 2001 portant classification des essences forestières ;
- Arrêté N° 0565 / A/MINEF/DFAP/SDF/SRC du 14 août 1998 fixant la liste des animaux des classes A, B et C ;
- Arrêté N° 0222/A/MINEF du 25 mai 2002 portant procédures d'élaboration, d'approbation, de suivi et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent.

❖ **Décisions**

- Décision n° 0108/D/MINEF/CAB du 9 février 1998 portant application des normes d'intervention en milieu forestier en République du Cameroun ;
- Décision conjointe n° 0261/MINFOF/MINEPDED du 09 juin 2017 portant mise en place d'un groupe de travail de mise en œuvre et de promotion de la restauration des paysages forestiers et de la réhabilitation des terres dégradées au Cameroun ;
- Décision n°0500/D/MINFOF/CAB du 15 septembre 2017 portant suspension des ventes aux enchères publiques sur toute l'étendue du territoire.

✓ **Environnement du Cadre de vie**

Celui-ci prend en compte les établissements humains, les infrastructures et les conditions de vie.

➤ **Etablissements humains**

La gestion des établissements humains et des conditions de vie au Cameroun est régie par un corpus juridique à double ancrage international et national : le Protocole de Kyoto à la CCNUCC, l'Accord de Paris, celui des Parties de la CCNUCC, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du 17 mai 2004, et la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone en font partie.

- **Instruments juridiques nationaux**

❖ **Lois**

Le socle légal de l'organisation des établissements humains et particulièrement de l'urbanisme au Cameroun, a beaucoup évolué depuis la Loi n°97/003 du 10 janvier 1997 régissant la promotion immobilière au Cameroun jusqu'à Loi n°2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun et ses décrets d'application signés en 2008.

❖ **Décrets**

- Décret n°2008/738/PM du 23 avril 2008 fixant les dispositions pratiques régissant la rénovation et la restructuration urbaine, la réalisation des lotissements domaniaux, communaux et privés et l'aménagement concerté.

➤ **Infrastructures**

Le Cameroun s'est doté de tout un ensemble de textes législatifs liés à la protection de l'environnement, dans le secteur des infrastructures.

❖ **Lois**

- Loi n° 96/67 du 08 avril 1996 portant protection du patrimoine routier national ;
- Loi n°98/022 du 04 décembre 1998 régissant le secteur de l'électricité au Cameroun.

❖ **Décrets**

- Décret n° 2005/330 du 06 septembre 2005, qui porte organisation du Ministère des Travaux Publics, a créé en son sein une Division de la Protection du Patrimoine et de l'Environnement Routiers ;
- Décret n° 2009/409 du 10 décembre 2009 portant création, organisation et fonctionnement du Fonds de l'Énergie Rurale (FER).

✓ **Environnement socioéconomique**

Les domaines pris en compte dans cette rubrique sont : le patrimoine foncier, l'agriculture, l'élevage, l'exploitation de ressources minières et énergétiques et le tourisme. Le cadre juridique y relatif est constitué d'une part d'instruments internationaux auxquels le Cameroun a adhéré, et d'autre part de textes législatifs et réglementaires (lois, décrets, arrêtés, décisions, circulaires...) nationaux.

a) Patrimoine foncier

En dehors des projets d'exploitation du pétrole en haute mer, tous les autres projets d'exploitation des ressources naturelles ont pour socle la terre. C'est ainsi que les modalités d'accès à la terre pour les réaliser, sont contenues dans la législation foncière composée de :

- la Loi n° 80-22 du 14 juillet 1980 modifiant et complétant certaines dispositions de l'Ordonnance n°74-1 du 6 juillet 1974 fixant le régime foncier.

En ce qui concerne le cadre juridique de la gestion foncière, l'acquisition foncière au Cameroun repose à la fois sur les dispositions des lois modernes et sur les pratiques coutumières.

i) Lois modernes

Au Cameroun, plusieurs lois et textes encadrent l'acquisition foncière. On peut citer entre autres :

- l'Ordonnance n°74-1 du 06 juillet 1974 fixant le régime foncier ;
- l'Ordonnance n°74-2 du 06 juillet 1974 fixant le régime domanial.

Ces deux textes font de l'État, le seul propriétaire légal et le gardien des terres. Il lui donne la prérogative d'intervenir pour s'assurer de l'utilisation rationnelle des terres, en fonction des priorités de développement du pays. Selon ces textes, les terres du Cameroun sont classées en trois grandes catégories que sont : la propriété privée, le domaine public et le domaine national.

ii) Pratiques coutumières

En matière foncière au Cameroun, le droit coutumier cohabite avec le droit moderne qui en réalité se superpose à lui. Le droit coutumier reconnaît la propriété individuelle et la propriété collective. Dans ce contexte, la propriété individuelle est conférée de trois manières : le droit de hache, l'achat ou le don.

- **Droit de hache** : ici, la propriété est reconnue par la communauté à la personne ou à la descendance de la personne qui a le premier mis en valeur les terres ;
- **Achat** : dans ce cas, l'acquisition se fait auprès de celui qui a le droit de hache, contre paiement en espèces ou en nature, quelquefois en présence des chefs et autorités traditionnelles qui, à l'occasion, bénéficient de quelques présents. L'achat est conclu par un acte de cession qui ouvre la voie à la procédure d'immatriculation ;
- **Don** : il est fait par les propriétaires et peut être verbal ou écrit. L'acquisition des terres dans ces conditions fait partie du droit commun.

b) Exploitation des ressources minières

Le Gouvernement du Cameroun s'est doté d'instruments normatifs, prospectifs et d'outils importants aux niveaux international, sous régional et national en vue d'assurer l'exploitation de ressources minières, et de protéger l'environnement du pays.

– **Instruments juridiques internationaux**

Plusieurs conventions et accords internationaux et régionaux visant la protection de l'environnement en relation avec l'exploitation des ressources minières sont :

- toujours au niveau international, le Cameroun a souscrit à l'Initiative de Transparence sur les Industries Extractives (ITIE).
- d'autre part, le Cameroun a adhéré à la certification du processus de Kimberley pour mener à bien l'exploitation de son diamant, et s'est doté d'un Secrétariat National Permanent du Processus de Kimberley (SNPPK).

– **Instruments nationaux**

La mise en application des textes et lois est régie par les institutions étatiques qui veillent à leur respect.

❖ **Lois**

L'exploitation minière est régie actuellement par la :

- **la loi N°2016/017 14 décembre 2016 portant Code minier** qui abroge toutes les dispositions antérieures contraires, notamment la loi N°001 du 16 Avril 2001 portant Code Minier, son additif modificatif N°2010/011 du 29 juillet 2010 et leurs décrets d'application ;

Sur le plan national toujours, les activités d'exploitation minière sont également régies par plusieurs autres textes :

❖ **Décrets**

Le texte d'application du Code minier de 2016 étant toujours attendu, les modalités d'application de la loi n°001 du 16 avril 2001 et de son amendement (la loi N°2010/011 du 29 juillet 2010) se trouvent dans les Décrets respectifs N°2002/648/PM du 26 mars 2002 ; N°2014/1882/PM du 04 juillet 2014 et N°2014/2349/PM du 01 août 2014.

❖ **Arrêtés**

- Arrêté conjoint N° 0010 de la 13/02/87/MINMEE/MINCI portant homologation de la norme nationale de fabrication des bouteilles mixtes à gaz de pétrole liquéfié ;
- Arrêté N°OI6/MINMEE/DU 13 juillet 1995 fixant les modalités et la procédure de contrôle des produits pétroliers ;
- Arrêté N° 01 /97 MINMEE DU 05 janvier 1998 fixant les modalités d'implantation des stations de distribution des produits pétroliers.

c) Exploitation des ressources énergétiques

Le secteur de l'énergie est régi au niveau national par un ensemble de textes réglementaires tels que les lois, les décrets et les circulaires. On peut citer entre autres :

❖ **Lois**

- Loi N° 98/020 du 24 décembre 1998 régissant les appareils à pression de gaz et à pression de vapeur d'eau ;
- Loi n°99-013 du 22 décembre 1999 portant code pétrolier du Cameroun ;
- Loi n°2002-013 du 30 décembre 2002 portant code gazier du Cameroun ;
- Loi N° 2011/022 du 14 décembre 2011 régissant le secteur de l'électricité.

❖ **Décrets**

Les textes réglementaires ci-après accompagnent les lois susmentionnées surtout sur les dépôts pétroliers.

- Décret N° 95/135 /PM du 03 mars 1993 modifiant certaines dispositions du décret n°77/528 du 23 décembre 1977 portant règlementation du stockage et de la distribution des produits pétroliers ;
- Décret N° 2000/ 485 du 30 juin 2000 fixant les modalités d'application de la loi n°99/013 du 22 décembre 1999 portant code pétrolier ;
- Décret n° 2009/409 du 10 Décembre 2009 portant création, organisation et fonctionnement du fonds d'énergie rurale.

❖ **Arrêtés**

- Arrêté conjoint N° 0010 de la 13/02/87/MINMEE/MINCI portant homologation de la norme nationale de fabrication des bouteilles mixtes à gaz de pétrole liquéfié ;
- Arrêté N°OI6/MINMEE/DU 13 juillet 1995 fixant les modalités et la procédure de contrôle des produits pétroliers ;
- Arrêté N° 01 /97 MINMEE DU 05 janvier 1998 fixant les modalités d'implantation des stations de distribution des produits pétroliers ;
- Arrêté N° 01/98 MINMEE du 05 janvier 1998 fixant les modalités d'implantation des stations de distribution des produits pétroliers ;
- Arrêté conjoint N°0046/98/MINMEE/MINOIC du 03 juillet 1998 portant homologation des spécifications des produits pétroliers vendus au Cameroun ;
- Arrêté N° O22/MINMEE du 28 septembre 2001 précisant certaines conditions d'exercice des activités du secteur pétrolier aval ;
- Arrêté N° 023/MINMEE du 28 septembre 2001 fixant le niveau, les zones géographiques de stockage et les conditions de gestion et de contrôle des stocks réglementaires des produits pétroliers ;
- Arrêté conjoint N° 025/MINMEE/MINEFI/MINDIC du 05 octobre 2001 fixant le niveau de cautionnement destiné à la couverture des engagements des opérateurs du secteur pétrolier aval vis-à-vis de l'État ;
- Arrêté N° 00029/029 MINEE du 05 juin 2003 précisant les règles de fonctionnement de la commission nationale des produits pétroliers ;
- Arrêté conjoint N° 00001 2/ 2004/MINMEE/MINDIC portant Modification et homologation de certaines Spécifications de l'Essence Fabriquée, Importée et Mise en Consommation au Cameroun.

d) Autres secteurs économiques

i) Agriculture

❖ **Lois**

- Loi n° 2001/014 du 23 juillet 2001 relative à l'activité semencière au Cameroun ;
- Loi n° 2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire.

❖ **Arrêtés**

- Arrêté n°13/MINAGRI/DAG du 19 février 1982 portant rectificatif et additif à l'arrêté n°58/MINAGRI du 13 août 1981 portant modification des tarifs des indemnités à verser aux propriétaires pour toute destruction d'arbres cultivés et cultures vivrières.

ii) Elevage

- Décret n°74/412 du 24 avril 1974 délimitant des périmètres nationaux d'aménagement agro-pastoral ;
- Décret 75/528 du 16 juillet 1975 sur la régulation et l'exploitation du bétail et de l'élevage ;
- Décret n° 75/527 du 16 juillet 1975 portant réglementation des Établissements d'Exploitation en matière d'Élevage et des Industries Animales ;
- Décret n° 76/420 du 14 septembre 1976 portant réglementation de l'élevage, de la circulation et de l'exploitation du bétail ;
- Décret n° 86/755 du 24 juin 1986 modifiant le Décret n° 76/420 du 14 septembre 1976 portant Réglementation de l'Élevage, de la Circulation et de l'Exploitation du Bétail ;
- Décret n°78/263 du 03 septembre 1978 fixant les modalités de règlement des litiges agro-pastoraux ;
- Arrêté n°02/MINEPIA du 20 juillet 1988 portant actualisation du tracé des pistes à bétail ;
- Arrêté n°013 / MINEPIA du 31 mai 1994 portant création du berceau de la race GOUDALI de Ngaoundéré ;
- Arrêté n°0016 / MINEPIA du 15 juin 2001 portant levée de la barrière sanitaire de MBE.

✓ **Risques environnementaux et catastrophes**

Le cadre juridique de la gestion des risques environnementaux et catastrophes est assez fourni. Il comporte plusieurs instruments internationaux et nationaux.

– **Instruments juridiques internationaux**

Le Cameroun a ratifié plusieurs conventions internationales dont les plus importantes sont :

- le Cadre d'action de SENDAI (2015-2030) ;
- la Charte internationale Espace et Catastrophes majeures ;
- la Convention Cadre d'assistance en matière de protection civile. Elle a été adoptée le 22 mai 2000 pour améliorer l'aide et l'assistance entre les États en cas de catastrophes.

– **Instruments juridiques nationaux**

Le Cameroun dispose d'un cadre juridique qui intervient dans la gestion des risques et catastrophes tant naturels que technologiques.

❖ **Loi**

- Loi N° 86/016 du 06 décembre 1986 portant réorganisation générale de la Protection Civile au Cameroun.

❖ **Décrets**

- Décret N° 96/054 du 12 mars 1996 fixant la composition et les attributions du conseil national de la protection civile (CNPC) ;
- Décret N° 98/031 du 09 mars 1998 portant organisation des plans d'urgence et des secours en cas de catastrophe ou de risque majeur ;
- Arrêté N° 037/PM du 19 mars 2003 portant création, organisation et fonctionnement d'un Observatoire National des Risques (ONR).
- Arrêté N°00120/A/MINATD/DPC/CEP/CEA2 du 17 septembre 2010 portant création, Organisation et fonctionnement de la plate-forme nationale pour la réduction des risques et catastrophes au Cameroun.

7.1.1.3. Difficile applicabilité des textes (Analyse du cadre juridique SWOT)

L'état de lieux du cadre juridique présenté ci-dessus dans les différents secteurs clés de l'environnement montre que les premiers textes en matière de législation environnementale datent de la fin de la décennie 80 avec la loi du 29 décembre 1989 sur les déchets toxiques. Ce n'est qu'à partir de 1996 qu'une véritable législation environnementale a commencé à être bâtie avec la constitution de 1996. La loi-cadre 96/12 du 5 août 1996 relative à l'environnement est la traduction législative générale de cette disposition constitutionnelle. Le contexte législatif de la gestion de l'environnement au Cameroun a donc très peu évolué depuis le sommet de Rio en 1992 et la finalisation de son Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) en 1996 par rapport aux problèmes et enjeux environnementaux majeurs.

L'analyse FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces) ou SWOT en anglais est présenté ci-dessous.

Tableau 66 : Analyse FFOM du cadre juridique de la gestion durable de l'Environnement au Cameroun

Forces	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'une multitude et/ou d'un arsenal de textes de lois, de décrets, d'arrêtés et de circulaires sur l'environnement et dans tous les différents sectoriels ayant de relation avec l'environnement ; - Existence d'une loi cadre relative à l'environnement : la loi-cadre 96/12 du 5 août 1996 ; - Existence de lois sur les autres secteurs ayant des relations avec l'environnement : <ul style="list-style-type: none"> • la Loi N°94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ; • la Loi N°98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau ; • la Loi N°98/015 du 14 juillet 1998, relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ; • la Loi N°2016/017 du 14 décembre 2016, portant code minier ; - Dynamique relevée dans l'élaboration et l'harmonisation des textes ainsi que leur mise en conformité avec les règles communautaires et principes découlant des conventions internationales ratifiées.
Faiblesses	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre des lois assez complexe à cause de leur caractère trop sectoriel ; - Décalage et/ou retard enregistré entre la date de promulgation d'une loi et de l'édiction de ses textes d'application (décrets, arrêtés, décisions) ; - Publication de certaines lois sans leurs textes d'application à l'instar : de la loi cadre sur l'environnement ; de la loi portant régime de l'eau ; de la Loi N°2016/017 du 14 décembre 2016 portant code minier ; - inefficacité exhaustive des lois sur l'environnement et ses différents sectoriels faute de décrets d'application qui lorsqu'elles existent, arrivent très souvent en compte-gouttes ; - Fragilité d'application de certains textes aux motifs de l'absence de clarté ; - Faible et/ou non application des textes nationaux sur l'environnement; - Faible opérationnalisation et application des traités, conventions, déclarations internationaux au niveau national sur l'environnement ; - Manque de cohérence entre certains textes portant sur l'environnement (code minier, code pétrolier et la loi-cadre sur l'environnement) ; - Absence d'arrêtés permettant une implémentation effective de certaines dispositions du décret d'application de la loi N°94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, faune et de la pêche ; - Inexistence des textes d'application de la Loi N°2004/017 du 22 juillet

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

	<p>2004 portant orientation de la décentralisation et des lois N°2004/018 du 22 juillet 2004 et N°2004/019 du 22 juillet 2004 fixant respectivement les règles applicables aux communes et régions ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence de textes d'application en matière d'aménagement et d'équipement de l'espace rural ; - Lenteurs dans la mise en place de textes d'application et/ou insuffisances de textes d'application lorsqu'ils existent dans les lois N°94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ; N°98/015 du 14 juillet 1998, relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes, etc. ; - Absence d'un schéma national d'aménagement du territoire ne permettant pas d'éviter des cas de chevauchement des compétences ; - Inexistence d'une loi fixant les grandes orientations de la politique de développement agricole du Cameroun ; - Absence de loi spécifique au foncier agricole ; - Insuffisance dans le régime foncier à cause de son inadéquation aux droits vécus par la population ; - Conflits identifiés à cause du flou entre les modes d'appropriation foncière traditionnels (mise en valeur de l'espace notamment construction d'habitations, aménagements agricoles) et formel par acquisition du titre foncier - insuffisance des textes réglementant les énergies renouvelables.
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - L'actualisation de la loi cadre relative à l'environnement ; - L'actualisation des autres lois cadres relatives aux différents sectoriels en relation avec l'environnement à l'instar de la loi 94 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ; - L'opérationnalisation de la Commission Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (CNEDD) ; - L'opérationnalisation de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques ; - Signature et ratification par le Cameroun à un grand nombre d'initiatives internationales (Conventions, Accords, Protocoles et Traités et déclarations) dans le domaine de l'environnement et /ou dans certains sectoriels ayant de liens avec l'environnement ; - Appartenance du Cameroun à plusieurs communautés régionales et/ou sous régionales telles que la CEEAC, la CEMAC, le NEPAD ; - Appartenance du Cameroun à des agences de bassins régionaux tels que l'autorité du Bassin du fleuve Niger (ABN) ; la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) ; la commission internationale du Bassin de Congo – Oubangui – Sangha ; l'autorité de Gestion Intégrée des Eaux en Afrique Centrale (AGIEAC) ; la Facilité Africaine de l'eau (FAE)
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> - Retard accusé dans l'élaboration des textes d'application ; - Faible appropriation des activités de production normative par certaines administrations ; - Mal gouvernance, corruption, pressions diverses et conflits d'intérêts observés dans certains sectoriels de l'environnement qui ne favorisent pas l'actualisation du cadre juridique afférent à l'environnement ; - L'explosion démographique, le développement des activités socioéconomiques et anthropiques auxquels s'ajoutent les changements climatiques qui ont pour corollaire une augmentation des problèmes et enjeux environnementaux majeurs et nouveaux comparativement aux retards accusés dans le cadre juridique (législatif et réglementaire) qui reste stable et/ou qui évolue très peu.

Il ressort de cette analyse que le cadre juridique de la gestion de l'environnement au Cameroun est caractérisé d'une multitude de textes de lois, de décrets, d'arrêtés et de circulaires en relation avec son caractère multisectoriel, de différentes ressources naturelles et de facteurs biophysiques et humains qui le constituent ou l'influencent. Cette situation fait que la mise en œuvre demeure parfois complexe à cause de leur caractère trop sectoriel.

Le cadre juridique nécessaire identifié tant au niveau international que national a été ainsi ratifié et /ou créé dans la quasi-totalité des activités ayant des relations directes et / ou indirectes avec l'environnement biophysique, mais l'application n'a pas suivi et est restée timide au niveau des intentions et des études. Les différents programmes qui se sont succédé (PNGE, PAFT, PACCDU, PAU, PSRF, etc.) n'ont pas été mis en œuvre pour la plupart et les textes d'application de la Loi-cadre sur l'environnement n'ont pas été promulgués.

La loi-cadre 96/12 du 5 août 1996 relative à l'environnement ainsi que la plupart des lois sur les autres secteurs de l'environnement telles que la loi N°94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ; la loi N°98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau ; la loi N°98/015 du 14 juillet 1998, relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ; la loi N°2016/017 du 14 décembre 2016, portant code minier ; la loi N°2004/017 du 22 juillet 2004, portant orientation de la décentralisation ; la loi N°2004/018 du 22 juillet 2004, fixant les règles applicables aux communes ; la loi N°2004/019 du 22 juillet 2004, fixant les règles applicables aux régions, sont d'une inefficacité notoire, faute de décrets d'application. En plus, on relève la fragilité d'application de certains textes aux motifs de l'absence de clarté, et de certaines insuffisances et lacunes identifiées dans la politique environnementale au Cameroun.

7.1.1.4. Vers une actualisation des textes juridiques

La multitude des textes et des institutions qui se chevauchent amène à proposer quelques mesures d'améliorations que sont :

- la révision et l'actualisation de plusieurs lois qui ont été mises en place depuis plus de 25 ans pour la plupart et qui n'ont pas répondu aux nombreux défis et enjeux liés à la protection et à la gestion durable de l'environnement que sont la forte croissance démographique, l'urbanisation non contrôlée, la croissance des activités économiques, les changements climatiques, la sécheresse et la désertification en zone soudano-sahélienne, la déforestation et les déboisements, les feux de brousse et la dégradation de la forêt dense humide, la destruction des écosystèmes côtiers et marins, et moins encore les pollutions multiformes dans les centres urbains et autour des établissements industriels. Il s'agit plus spécifiquement des lois suivantes :
 - la loi-cadre 96/12 du 5 août 1996 relative à l'environnement ;
 - la Loi N°94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ;
 - la Loi N°98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau qui abroge toutes les dispositions antérieures, notamment celle n°84/013 du 5 décembre 1984 portant régime de l'eau au Cameroun;
 - la Loi N°98/015 du 14 juillet 1998, relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ; etc.

On remarque que la seule loi qui a été réactualisée est celle liée à l'exploitation de ressources minières. Elle est régie par la loi N°2016/017 du 14 décembre 2016 portant Code minier qui abroge toutes les dispositions antérieures contraires,

notamment la loi N°001 du 16 Avril 2001 portant Code Minier, son additif modificatif N°2010/011 du 29 juillet 2010 et leurs décrets d'application.

Par ailleurs la Loi N°94/01 du 20 janvier 1994, portant régime des forêts, de la faune et de la pêche est actuellement en cours de révision ;

- l'élaboration et la mise en place des textes d'application de certains textes de lois pour :
 - La loi-cadre 96/12 du 5 août 1996 relative à l'environnement ;
 - la Loi N°98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau. Ce texte de loi est d'une inefficacité exhaustive faute des décrets d'application qui arrivent en compte-gouttes à l'instar du décret n°2001/163/PM du 08 mai 2001 réglementant les périmètres de protection autour des points de captage, de traitement et de stockage des eaux potabilisables et le décret n°2005/493 du 31 décembre 2005 portant modalités de délégations des services de l'eau potable et de l'assainissement liquide en milieu urbain et péri-urbain ;
 - la Loi N°98/015 du 14 juillet 1998, relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ;
 - la Loi N°2004/017 du 22 juillet 2004, portant orientation de la décentralisation ;
 - la Loi N°2004/018 du 22 juillet 2004, fixant les règles applicables aux communes ;
 - la Loi N°2004/019 du 22 juillet 2004, fixant les règles applicables aux régions ;
- la nécessité de compléter le nouveau Code minier promulgué le 14 décembre 2016 (loi N°2016/017) en élaborant des décrets pour faciliter sa mise en application effective sur le terrain. De même, la structure d'encadrement et de promotion de l'artisanat minier et les Fonds de mise en œuvre de la politique minière nationale doivent être mis en place afin de contribuer à la diffusion du cadre légal et réglementaire ainsi que du potentiel géologique existant.
- l'engagement une réflexion sur la législation foncière au Cameroun, pour des formes alternatives à la titrisation et l'implication des collectivités décentralisées dans la gestion foncière ;
- l'harmonisation des textes relatifs à l'usage de l'espace pourraient constituer un début de réponse aux questions de conflits agropastoraux ;
- la prise en compte des textes d'application de la loi n°201/00 du 06 mai 2011 en priorité le plan national d'affectation des terres et les schémas régionaux et locaux d'aménagement du territoire pour limiter les cas de violations jusqu'ici observés ;
- la révision de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique en y consacrant une disposition sur le caractère préalable et coercitif du règlement à l'amiable en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- faire en sorte que les textes relatifs aux indemnités puissent garantir la prise en compte des valeurs réelles des biens, la diversité des préjudices et prendre en compte la propriété coutumière ;
- la distinction du droit d'usage et le droit coutumier actuellement confondus dans la loi forestière (cf. art.8) en faisant du droit coutumier un droit de préemption à la propriété, et en étendant le droit d'usage à la commercialisation du foncier.

Il en découle que le défi majeur à relever dans le cadre juridique afférent à la protection et la gestion durables de l'environnement, peut se résumer à la révision, la reformulation et l'actualisation de plusieurs textes législatifs existant depuis plus de

25 ans, à la mise sur pied des textes d'application. En effet, les différentes «lois cadres» régissant la gestion de l'environnement, les ressources en eau, les ressources forestières, fauniques et halieutiques, le patrimoine foncier, etc. doivent être actualisées pour pouvoir s'arrimer efficacement aux réalités actuelles, relatives à la gestion environnementale. Ces lois doivent décliner les fonctions des différents acteurs, selon les différentes institutions nationales, impliquées dans la gestion de l'environnement. Il est donc important de renforcer ce cadre normatif à l'intérieur duquel les droits et les obligations relatives à l'environnement, seront clairs et faciliteront sa protection et sa gestion de façon durables.

7.1.2. Cadre institutionnel

7.1.2.1. Un cadre institutionnel multi acteurs

Au Cameroun, le cadre institutionnel de la gestion de l'environnement est constitué de multiples acteurs tant nationaux qu'internationaux. Parmi eux, on distingue :

- i) les acteurs étatiques ou gouvernementaux à travers les départements ministériels, les organismes sous tutelle et les collectivités territoriales décentralisées ;
- ii) les acteurs non étatiques (non gouvernementaux) constitués d'usagers du secteur privé et de la société civile ;
- iii) les partenaires au développement (organisations internationales, régionales et sous régionales).

7.1.2.1.1. Acteurs étatiques ou gouvernementaux

Au Cameroun, l'Etat est au centre de la conception et de la mise en œuvre de la stratégie de gestion durable de l'environnement. Il exerce sa mission par le biais d'un grand nombre d'institutions gouvernementales, d'organismes sous tutelle ainsi que des Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD). Nombre d'institutions considérées ici interviennent de façon directe ou indirecte.

❖ Acteurs directs

Dans cette catégorie se rangent, le pouvoir exécutif avec le ministère de tutelle qui est le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED), le pouvoir législatif et le pouvoir judiciaire.

a) Pouvoir exécutif.

L'Etat assure ce rôle en opérant un contrôle direct par les institutions publiques. A cet égard, il se manifeste à travers le Président de la République qui définit la politique de la Nation et le Premier Ministre, Chef du gouvernement qui la met en œuvre avec les membres du gouvernement.

- le Président de la République : définit la politique nationale en matière d'environnement ; exerce le pouvoir réglementaire ; nomme les hauts Responsables du Ministère en charge du domaine et assure par son arbitrage les choix stratégiques ;
- le Premier Ministre, Chef du gouvernement : exerce le pouvoir réglementaire ; édicte des textes permettant de veiller à une bonne gestion de l'environnement; nomme certains hauts responsables du MINEPDED ;
- le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) est le principal intervenant du domaine. Il est en charge des questions environnementales au Cameroun. De ce fait il : élabore la politique nationale en matière d'environnement, protection de la nature et de développement durable ; assure la mise en œuvre ; coordonne

toutes les activités en lien avec certaines initiatives comme REDD+, MDP, etc. Dans le cadre de sa gouvernance et pour la mise en œuvre de la stratégie à travers les services déconcentrés et décentralisés, le MINEPDED dispose des autorités administratives qui assurent la gestion locale aux niveaux des régions, des départements et des arrondissements.

Le MINEPDED est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière d'environnement et de protection de la nature dans une perspective de développement durable. Il est notamment chargé de la définition des modalités et des principes de gestion rationnelle et durable des ressources naturelles, de la définition des mesures de gestion environnementale en liaison avec les ministères et organismes spécialisés concernés, de l'élaboration des plans directeurs sectoriels de protection de l'environnement en liaison avec les départements ministériels intéressés, de la coordination et du suivi des interventions des organismes de coopération régionale ou internationale en matière d'environnement et de la nature en liaison avec le Ministère des relations extérieures et les administrations concernées, du suivi de la conformité environnementale dans la mise en œuvre des grands projets, de l'information du public en vue de susciter sa participation à la gestion, à la protection et à la restauration de l'environnement et de la nature, de la négociation des conventions et accords internationaux relatifs à la protection de l'environnement et de la nature et de leur mise en œuvre en liaison avec le Ministère des relations extérieures. Il exerce la tutelle sur l'Observatoire national sur les changements climatiques (ONACC).

b) Pouvoir législatif

Il effectue un contrôle indirect au moyen d'incitations pour orienter les comportements privés. A ce titre, il adopte les lois et contrôle l'action de l'exécutif en matière d'environnement, de protection de la nature et du développement durable. Dans ce sens, la loi du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement au Cameroun définit les rôles en la matière en son article 4 en ces termes : « *Le Président de la République définit la politique nationale de l'environnement. Sa mise en œuvre incombe au Gouvernement qui l'applique, de concert avec les collectivités territoriales décentralisées...* ».

c) Pouvoir judiciaire

Le Pouvoir judiciaire intervient dans le domaine de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable à travers la Cour Suprême, les Cours d'Appel et les Tribunaux qui statuent, à leurs niveaux de compétence respectifs, sur les litiges qui sont portés à leur connaissance. Il s'assure du respect des textes environnementaux en jugeant et/ou condamnant les responsables des délits commis sur l'environnement. De même il assure la prestation de serment aux inspecteurs et contrôleurs environnementaux.

d) Collectivités Territoriales décentralisées (CTD)

La loi N° 2004/017 du 24 juillet 2004 relative à l'orientation de la décentralisation, donne une définition claire de la décentralisation. Elle consiste en un transfert par l'Etat aux CTD, des compétences particulières et des moyens appropriés. La décentralisation constitue l'axe fondamental de promotion du développement, de la démocratie et de la bonne gouvernance au niveau local.

La loi N° 2004/018 du 22 juillet 2004 fixant les règles applicables aux communes précise la mission de la commune. C'est une mission générale de développement local et d'amélioration du cadre et des conditions de vie des habitants. Ces

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

dispositions font des communes, des acteurs actifs dans le sous-secteur qui peuvent, en plus de leurs moyens propres, solliciter le concours des populations, des organisations de la société civile, d'autres collectivités territoriales, de l'Etat et des partenaires internationaux, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

L'implication forte des CTD dans le sous-secteur environnement s'impose et reste donc un objectif important à atteindre, dans la mesure où cette dernière déterminera non seulement le rythme avec lequel les compétences prévues par la loi seront effectivement transférées à ces collectivités, mais aussi leur capacité à les exercer.

Tableau 67 : Historique de mise en place des institutions étatiques en charge de la gestion de l'environnement au Cameroun.

Année	Institutions créées
1977	Création de la Cellule de Protection de l'Environnement (CPE) au sein du MINTP
1984	Création du Comité Inter- provincial de Lutte contre la Sécheresse et la Désertification
1985	Création du Comité National de l'Eau
1992	Création du MINEF par décret n° 92/069 du 9 avril 1992 portant organisation du gouvernement au sein duquel est érigée la Direction de l'Environnement
1994	Création de la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNCEDD)
1996	<ul style="list-style-type: none">- Inscription des préoccupations environnementales dans le préambule de la constitution du Cameroun ;- Création du Comité Interministériel de l'Environnement (CIE) ;- Création des Comité Régionaux de l'Environnement (CRE) ;- Création du Fonds National de l'Environnement et du Développement (FONEDD) : compte spécial d'affectation du trésor devant servir de structure de financement de l'environnement ;- Création des Antennes Ministérielles Spécialisées (AMS) : Structure de mise en œuvre du PNGE dans les ministères sectoriels.
1998 à 1999	<ul style="list-style-type: none">- Mutation de la Direction de l'Environnement en Secrétariat Permanent à l'Environnement (SPE) composé de deux Divisions : la Division des Programmes et du Développement Durable et la Division des Normes et Inspections Environnementales- Création du Centre d'Information et de Documentation sur l'Environnement (CIDE)
2004	<ul style="list-style-type: none">- Scission du MINEF en MINFOF et MINEP ;- Fin du Secrétariat Permanent à l'Environnement (SPE)
2010	- Création de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC)
2011	- Le MINEP devient un Ministère chargé de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable par Décret n°2011/408 du 9 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement

Source : MINEPDED (2016) modifié : Stratégie du sous-secteur environnement, protection de la nature et développement durable.

❖ Acteurs indirects

Cette catégorie est constituée des autres départements ministériels sectoriels traitant des thématiques propres ou connexes à l'environnement et des organismes sous tutelle.

a) Ministères sectoriels et autres ministères

Plusieurs départements ministériels, à travers les missions qui leur sont assignées, interviennent dans des secteurs précis de la protection de l'environnement complétant ainsi les activités déployées par les ministères de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable et celui des forêts et de la faune qui ont des compétences beaucoup plus transversales.

Le tableau 68 ci-dessous récapitule les aspects environnementaux traités par les différents ministères sectoriels ainsi que d'autres ministères.

Tableau 68: Ministères œuvrant dans la gestion durable de l'environnement au Cameroun

Ministères	Aspects environnementaux traités
MINFOF	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion et protection du patrimoine forestier, faunique et halieutique et des aires protégées; - Exécution des programmes de régénération, de reboisement, d'inventaire et d'aménagement des forêts ; - Planification, aménagement et gestion des jardins botaniques ; - Mise en application des conventions internationales ratifiées par le Cameroun en matière de chasse ; - Contrôle du respect des lois et règlements par les différentes parties prenantes dans l'exploitation du domaine forestier ; - Application des sanctions administratives en cas de nécessité ; - Assure les relations avec les divers organismes forestiers professionnels dans le secteur forestier; - Mise en œuvre des conventions internationales ratifiées par le Cameroun sur la faune sauvage et la chasse ; - Tutelle de l'Agence Nationale pour le développement forestier (ANAFOR) et le partenariat avec les organisations alimentaires et agricoles internationales que sont les partenaires bilatéraux et multilatéraux au développement, y compris les agences du système des Nations Unies dans le domaine de la gestion et de la conservation des ressources forestières.
MINTP	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de l'environnement lors de la réalisation des projets relatifs aux travaux publics et grands projets structurants (cellule de protection de l'environnement).
MINMIDT	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration des stratégies de développement des industries, en valorisant les ressources humaines et naturelles du Cameroun, (assurance d'un développement industriel durable garantissant la préservation du capital humain et des écosystèmes) - Exploitation raisonnée des ressources naturelles conduisant à la génération d'emplois parmi les groupes dits « défavorisés » et une réduction sensible de la pauvreté ; - Maîtrise de la gestion des risques naturels et industriels ; - Assure le contrôle des établissements classés dangereux, insalubres et incommodes, et la gestion des risques industriels ; - Transformation locale des produits primaires et valorisation des indications géologiques (promotion des activités minières et géologiques) ; les études de dangers et les plans d'urgence.
MINDCAF	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion du domaine national et des propositions d'affectation.
MINEPAT	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement du territoire et négociation des projets de développement ; - Assure la planification des plans et projets relatifs aux risques et catastrophes et un aménagement durable du territoire pour réduire l'exposition aux risques environnementaux.
MINADER	<ul style="list-style-type: none"> - Participation à la planification des programmes d'amélioration du cadre de vie en milieu rural, en liaison avec les ministères compétents; - Gestion des plantations forestières et promotion des investissements, des moyennes et grandes exploitations dans le secteur agricole;

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Ministères	Aspects environnementaux traités
	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre l'érosion des sols ; - Protection phytosanitaire des végétaux.
MINEPIA	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des pâturages ; - Etudes et recherches en vue du renouvellement des ressources halieutiques et piscicoles, en liaison avec le Ministère chargé de la recherche scientifique ; - Elevage de la faune sauvage ; - Formation des pêcheurs ; - Protection des ressources maritimes et fluviales et amélioration de la production et du contrôle sanitaire et statistique en matière de pêche maritime fluviale et piscicole.
MINTSS	<ul style="list-style-type: none"> - Sécurité et santé en matière de travail ; - Conception, application et contrôle de la législation et de la réglementation en matière de sécurité sociale ; - Contrôle de l'application du code de la sécurité sociale et des conventions ainsi que des traités internationaux ratifiés par le Cameroun et ayant trait à cette question ; - Promotion des mesures de santé, ainsi que des mesures d'hygiène et de sécurité au travail.
MINEE	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration, mise en œuvre et évaluation de la politique de l'Etat en matière de besoin, de production, de transport et de distribution de l'énergie et de l'eau ; - Gestion des ressources en eau (prospection, recherche, collecte, alimentation et assainissement) ; - Productions énergétiques (sécurisation des approvisionnements et des usages, planification énergétique, / pollution et impacts corrélatifs / promotion des énergies nouvelles et renouvelables en liaison avec le Ministère en charge de la recherche scientifique).
MINSANTE	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de la politique de santé ; - Amélioration du système national de santé à travers le développement des soins promotionnels, préventifs, curatifs et de réhabilitation ; - Garantie de l'élaboration des normes en matière de qualité des soins, de médicaments et dispositifs médicaux, d'infrastructures et équipements de santé, d'eau et d'alimentation ; - Prévention et lutte contre les pandémies ; - Gestion de la problématique santé et environnement ; - Prévention et la gestion des épidémies et maladies et appui sanitaire en situation d'urgence
MINTOUL	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaire et mise en valeur des sites touristiques ; - Elaboration des stratégies et des plans de développement du tourisme à l'instar de la promotion de l'écotourisme dans les aires protégées.
MINT	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de Transports routiers et ferroviaires; aviation civile, navigations fluviale et maritime ; - Suit les affaires de l'Organisation mondiale de la météorologie ; - Joue un rôle important dans la lutte contre la pollution dans les activités de transports.
MINHDU	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration et suivi de la mise en œuvre des stratégies d'aménagement ainsi que de la restructuration des villes ; - Veille à l'embellissement des centres urbains avec les départements ministériels et les collectivités territoriales décentralisées intéressées ; - Veille aux équilibres dans la répartition des espaces verts, des habitations et des zones industrielles en vue de la protection de l'environnement ; - Assure la réglementation, la planification, la mise en œuvre et le suivi des politiques, projets et programmes nationaux en matière d'habitat, pour un habitat et cadre de vie sain, limitant la propagation de certains risques.
MINRESI	<ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un modèle de gestion des terres forestières pour une gestion durable des ressources en termes de perspectives ;

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Ministères	Aspects environnementaux traités
	<ul style="list-style-type: none"> - Redynamise certains grands programmes dans le domaine de la santé, des ressources géologiques et minières, de la gestion de l'eau, de l'agriculture et substances naturelles ; - Amorce une avancée significative dans la recherche en biotechnologie moderne, dans les énergies renouvelables, la recherche et la maîtrise de l'information en matière de changement climatique ; - Exerce la tutelle sur plusieurs structures techniques qui jouent un rôle non négligeable dans la gestion de l'environnement. Il s'agit notamment de la Mission de promotion des matériels locaux (MIPROMALO) ; de l'Agence nationale de radio protection (ANRP) et des instituts de recherche tels que l'Institut de recherche agricole pour le développement (IRAD), l'Institut de recherche géologique et minière (IRGM), l'Institut de recherche des plantes médicinales, et l'Institut national de cartographie (INC).
MINESUP	- Enseignement sur la gestion de l'environnement et recherche à travers ses universités d'Etat, privés et de grandes écoles.
MINAT	- Prévention et gestion des risques et calamités naturelles (via la Direction de la Protection civile). Elle a sous sa charge les communautés urbaines et communes qui gèrent les problèmes de salubrité et d'assainissement.
MINDEVEL	- Intervient dans les domaines de l'environnement, l'eau et l'assainissement à travers les Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD).
MINEFI	- La direction générale des douanes du Ministère des finances est chargée, entre autres, de la protection de l'environnement.
MINDEF	- Assure un appui logistique, humain, et technique en situation de crise, notamment avec des nombreux corps spécialisés à l'instar des Sapeurs-Pompiers.

Source : MINEPDED (2016) modifié : Stratégie du sous-secteur environnement, protection de la nature et développement durable modifié.

b) Organismes sous tutelle

Dans cette catégorie, on peut ranger les organismes suivants :

- l'Observatoire national sur les changements climatiques (ONACC). L'ONACC créé en 2009 (décret n°2009/410 du 10 décembre 2009 est un organisme multisectoriel regroupant tous les ministères qui peuvent être concernés par le réchauffement climatique et/ou dont les activités peuvent toucher la gestion de l'environnement ;
- l'Agence Nationale de Radio Protection (ANRP) ;
- l'Instituts de Recherche (IRGM ; IRAD ; INC ; IMPM ;...) ;
- l'Agence des Normes et de la Qualité (ANOR) ;
- le Fonds Spécial d'Équipement et d'Intervention Intercommunales (FEICOM) qui finance entre autres le développement des infrastructures au niveau local par l'entremise des Collectivités Territoriales Décentralisées ;
- la Cameroon Water Utilities Corporation (CAMWATER) ;
- Agence Nationale d'Appui au développement Forestier (ANAFOR) ;
- le Crédit Foncier (CF) qui est une banque de financement de l'accès à la propriété foncière et à l'habitat individuel ;
- la Mission d'Aménagement et d'Équipement des Terrains Urbains et Ruraux (MAETUR) ;
- la Société Immobilière du Cameroun (SIC) ;
- le Conseil National de la Protection Civile (CNPC) ;
- l'Observatoire National des Risques (ONR) ;
- la Plateforme Nationale de Réduction des Risques de Catastrophes (PN2RC).

7.1.2.1.2. *Acteurs non gouvernementaux*

On distingue parmi eux les acteurs non gouvernementaux nationaux et internationaux.

❖ **Acteurs non gouvernementaux nationaux**

Ils sont constitués d'usagers du secteur privé, des ONG et des bureaux d'études.

a) Secteur Privé

Le secteur privé œuvre également dans le domaine environnemental, notamment dans la collecte et l'élimination des déchets dans les lieux publics. C'est le cas de : TOTAL qui a des programmes en matière d'énergies renouvelables et de traitement des huiles usées (ECOLUB) ; de BOCOM International qui incinère les déchets industriels et les déchets spéciaux, régénère les huiles usagées et valorise les batteries usées ; de BOCAM qui valorise les huiles dans les fours de cimenterie ; de NETOYECAM qui valorise le plomb et le Cadmium à partir des batteries ; de SIPLAST qui recycle les déchets plastiques et d'HYSACAM et sa filiale SECA qui non seulement collectent et mettent en décharge, les déchets ménagers et industriels banals, mais transforment aussi ces déchets en BIOGAZ.

b) Organisations non gouvernementales (ONG) nationales et bureaux d'études

Plusieurs ONG et bureaux d'études œuvrent dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles au Cameroun. On peut citer entre autres : CEDC, CARFAD, CEW, CED, Enviro- Protect, GIEFE, ERA Cameroun, ECTA-BTP, EGIS, CIME services, PRISMA, etc.

❖ **Acteurs non gouvernementaux internationaux**

Ils sont constitués d'Organisations internationales, régionales et sous régionales

a) Organisations internationales

Plusieurs organisations internationales, en tant que partenaires au développement multilatéraux ou bilatéraux, œuvrent dans le domaine de l'environnement et de la gestion durable des ressources naturelles. Certaines ont obtenu du Gouvernement des accords de siège.

Parmi les acteurs internationaux, il faut mentionner : l'Ambassade des Etats-Unis ; la Coopération Allemande avec GIZ, KfW, PRoPSFE ; la Coopération Française avec le SCAC, l'AFD ; la Coopération Néerlandaise, l'Organisation Néerlandaise de Développement (SNV), la Coopération Japonaise (JICA), la Délégation de l'Union Européenne, la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement / Banque Mondiale (BIRD), l'Organisation Internationale de la Protection Civile (OIPCC), le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), le Fonds Monétaire International (FMI), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), la Fondation Tri National de la Sangha (TNS).

La plupart de ces acteurs internationaux sont regroupés au sein d'un Cercle de Concertation des Partenaires au Développement (CCPM) rattaché au Comité Multi Bailleurs (CMB).

b) Organisations régionales et sous régionales

Au plan régional, le Cameroun a souscrit aux activités du NEPAD et de l'Union Africaine en matière de Science et de technologie.

Au plan sous-régional, l'existence des écosystèmes et des ressources partagées (eau, terre) a donné lieu à une étroite coopération relative à leur gestion. C'est ainsi que le Cameroun est impliqué dans de nombreuses concertations sous-régionales.

Il est membre :

- d'une part, de la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT), de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN), de la Commission Internationale du Bassin du Congo-Oubangui-Sangha (CICOS) dont les mandats portent essentiellement sur la gestion intégrée et concertée des ressources en eau et en terre des Bassins du Lac Tchad, du Niger et du Congo respectivement ;
- d'autre part, de la Conférence des Ministres Chargés de la Science et de la Technologie de l'Afrique du Centre et de l'Ouest (CMCSTACO), de la Conférence sur les Ecosystèmes des Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale (CEFDHAC), de la Conférence des Ministres en Charge des Forêts de l'Afrique Centrale (COMIFAC), de l'Organisation pour la Conservation de la Faune Sauvage en Afrique (OCFSA), de l'Agence Internationale de Développement de l'Information Environnementale (ADIE) et du Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale (RAPAC), qui œuvrent dans la promotion de la gestion concertée des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale.

7.1.2.2. Plateformes de concertation et de coordination de la gestion environnementale au Cameroun

Le Cameroun dispose de plusieurs structures centrales de coordination et de concertation en matière de gestion de l'environnement. Ce sont des organes qui regroupent plusieurs ministères et d'autres institutions publiques ou privées. Ces plateformes contribuent à la concertation, à l'harmonisation et à la coordination de la politique gouvernementale en matière d'environnement au Cameroun.

En font partie :

- le Comité interministériel de l'environnement ;
- la Commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable ;
- le Comité national de l'eau ;
- le Comité national Man and the Biosphère.

➤ **Le Comité Interministériel de l'Environnement (CIE)**

C'est un Comité qui est placé auprès du ministre en charge de l'environnement et qui assiste le gouvernement dans ses missions d'élaboration, de coordination, d'exécution et de contrôle des politiques nationales en matière d'environnement et de développement durable. À ce titre, il doit :

- veiller au respect et à la prise en compte des considérations environnementales notamment dans la conception et la mise en œuvre des plans et programmes économiques, énergétiques et fonciers ;
- approuver le rapport bisannuel sur l'état de l'environnement établi par l'administration chargée de l'environnement ;
- coordonner et orienter l'actualisation du Plan national de gestion de l'environnement ;

- donner un avis sur toute étude d'impact sur l'environnement et assister le gouvernement dans la prévention et la gestion des situations d'urgence ou de crise pouvant constituer des menaces graves pour l'environnement ou pouvant résulter de sa dégradation.

Ce comité est présidé par une personnalité nommée par le ministre en charge de l'environnement. Il se réunit en tant que de besoin et au moins une fois par trimestre sur convocation de son président. Son secrétariat est assuré par la direction du développement des politiques environnementales.

➤ **la Commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable**

Cette commission assiste le gouvernement dans le domaine de l'élaboration de la politique nationale relative à l'environnement et au développement durable, ainsi que dans la coordination et le suivi de la mise en œuvre de ladite politique. À ce titre, elle doit :

- veiller sur la réalisation des activités découlant de l'Agenda 21 telles qu'adoptées à l'issue de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement ;
- assurer l'évaluation des progrès accomplis dans l'exécution des engagements souscrits par le gouvernement dans le cadre de l'Agenda 21 ;
- analyser les divers rapports établis dans le cadre du suivi de l'application des différentes conventions internationales relatives à l'environnement et au développement durable;
- préparer les contributions du gouvernement destinées à la commission de développement durable de l'ONU et en exploiter les comptes rendus et les recommandations.

Présidée par le Premier ministre ou, sur délégation de ce dernier, par le ministre en charge de l'environnement, cette commission comprend des représentants de plusieurs ministères, des églises, de l'islam, des ONG, du Parlement, de la CCIMA et de la CAPEF. Cette commission se réunit deux fois par an en session ordinaire sur convocation du président et peut aussi se réunir en session extraordinaire.

➤ **Le Comité national de l'eau**

Le comité national de l'eau est institué par la loi n° 98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau en son article 26. Il a été organisé par un texte réglementaire en 2001 qui abroge le décret n° 85/758 du 30 mai 1985 créant déjà à l'époque, un comité national de l'eau au Cameroun. Il est chargé :

- d'étudier et de proposer au gouvernement les mesures et actions tendant à assurer la conservation, la protection et l'utilisation durables de l'eau ;
- d'émettre des avis sur des problèmes concernant l'eau ;
- de proposer aussi des mesures qui concourent à la gestion rationnelle de l'eau.

Présidé par le ministre de l'eau, ce comité comprend des représentants des ministères chargés des finances, de la santé publique, de l'environnement, de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et habitat, de l'administration territoriale, de l'agriculture, des pêches, de la météorologie, du développement industriel et du commerce. Les concessionnaires des services publics de l'eau et de l'électricité en sont aussi membres, ainsi que le président de la CAPEF et un représentant de l'association des maires.

➤ **Le Comité national Man and the Biosphere**

Ce comité a été créé en février 2017 par le Premier ministre. C'est un organe consultatif placé sous l'autorité du ministre chargé de la faune et a pour mission de trouver un équilibre durable entre les nécessités de conservation de la diversité biologique, de promotion du développement économique et de sauvegarde des valeurs sociales et culturelles associées. De manière spécifique, ce comité est chargé :

- de soumettre au gouvernement, les recommandations du conseil international de coordination du programme sur l'homme et la biosphère au sujet des sites inscrits sur la liste du réseau mondial des réserves de biosphère ;
- de veiller à la cohérence et à l'harmonisation des différentes interventions dans les réserves de biosphère ;
- d'élaborer et d'actualiser le fichier national des réserves de biosphère ;
- de promouvoir les échanges d'expertise ;
- d'assurer le développement des systèmes de communication et de base des données du programme sur l'homme et la biosphère ;
- d'assurer la promotion des activités du développement durable autour des sites des réserves de biosphère ;
- de participer aux activités des réseaux régionaux et du réseau mondial des réserves de biosphère ;
- de préparer les rapports à transmettre au comité international de coordination du programme sur l'homme et la biosphère.

Présidé par le ministre de la faune assisté du ministre de l'environnement comme vice-président, ce comité comprend un représentant du Ministère en charge de la recherche scientifique, un représentant du ministère en charge de l'éducation de base, un représentant du ministère en charge de la culture, un représentant du ministère en charge de l'agriculture, un représentant du ministère en charge des pêches, un représentant du ministère en charge de l'enseignement supérieur, un représentant du ministère en charge de l'eau, un représentant du ministère en charge des transports, un représentant du ministère en charge des relations extérieures, un représentant du ministère en charge des domaines, deux représentants des organisations non gouvernementales opérant dans le domaine de la conservation et de l'environnement autour des sites de réserve de biosphère, un représentant de l'autorité traditionnelle des communautés vivant autour de chaque site de réserve de biosphère.

7.1.2.3. Fragile coordination et mise en cohérence de la gestion de l'environnement au Cameroun

Cette section analyse à partir de la méthode FFOM le mode de fonctionnement et les différentes interactions entre les acteurs œuvrant dans la gestion durable de l'environnement au Cameroun

Les atouts et /ou forces, les opportunités, les faiblesses et les menaces de l'analyse du cadre institutionnel de la gestion durable de l'environnement au Cameroun sont présentés sur le tableau 69.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 69: Analyse FFOM du cadre institutionnel de la gestion durable de l'Environnement au Cameroun

Forces	<ul style="list-style-type: none"> - les problématiques environnementales telles que la protection et la gestion durables de l'environnement et des ressources naturelles sont une préoccupation majeure du gouvernement camerounais ; - l'Existence d'un ministère en charge des questions environnementales au Cameroun qui est le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED); - l'Intervention de plusieurs autres départements ministériels, sociétés civiles et des partenaires internationaux qui interviennent depuis plus de 25 ans dans les sectoriels liés directement et/ou indirectement à l'Environnement ; - l'existence de la Loi N°96/06 du 18 janvier 1996 portant révision de la constitution du 2 juin 1972 qui stipule dès son préambule que : «toute personne a droit à un environnement sain. La protection de l'environnement est un devoir pour tous. L'Etat veille à la défense et à la promotion de l'environnement»; - l'existence de la Loi n°96/12 du 5 août 1996 Portant Loi cadre relative à la gestion de l'environnement qui constitue actuellement l'instrument juridique de base en matière de protection de l'environnement au Cameroun ; - l'existence de plusieurs centres et /ou cellules ayant pour objectif d'améliorer la circulation des informations environnementales destinées aux acteurs du secteur ; - l'organisation d'une commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable par Décret n°94/259/PM du 31 mai 1994 portant création d'une commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable ; - l'organisation du comité interministériel de l'environnement par Décret n°2001/718/ PM du 03 septembre 2001 portant organisation et fonctionnement du comité interministériel de l'environnement.
Faiblesses	<ul style="list-style-type: none"> - le cadre institutionnel de gestion de l'environnement, de par sa gestion multisectorielle et transversale sans vrai "Leader institutionnel", se présente comme une organisation peu cohérente et inefficace ; - l'insuffisance de coordination et de concertation entre les différents acteurs qui interviennent dans le sous-secteur de l'environnement ; - la faible et/ou quasi inexistence de collaboration entre les différents départements ministériels intervenant dans le domaine de l'environnement ; - le manque de coordination et de visibilité dans les activités environnementales réalisées par les autres départements ministériels ; - la faible et/ou quasi inexistence de collaboration entre les différentes structures administratives de l'État et non étatiques intervenant dans le domaine de l'environnement ; - les interventions environnementales se font de manière très dispersée, manquant d'harmonie et de cohésion ; - l'existence des conflits d'intérêts et de compétence entre différents intervenants dans le secteur ; - l'insuffisance d'harmonisation des interventions sectorielles ; - les multiples acteurs publics, peu et mal structurés, interviennent avec des logiques différentes et en quasi autarcie. Ils sont victimes de leurs faibles capacités humaines, matérielles et financières ; - le manque de moyens financiers et techniques ; - l'absence de l'expertise dans certains secteurs ; - la plateforme de dialogue entre administration et ONG n'est pas

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

	<p> systématique et institutionnalisé, il est dominé par des cadres informels de concertation ; </p> <ul style="list-style-type: none"> - la répartition floue des attributions et une définition imprécise des tâches et des responsabilités dans le secteur de l'environnement ; - l'État a concentré la très grande partie des prérogatives en matière de l'environnement entre les mains de ses structures centrales ou déconcentrées ; - l'attribution des compétences par certaines lois sectorielles dont l'effet est de générer les interférences de rôle et les conflits de compétences entre divers ministères sectoriels ; - l'incohérence de coordination entre les institutions impliquées dans le secteur de la gestion de l'environnement (MINMIDT dans la transformation du bois, MINEPDED dans le développement durable, MINFOF dans l'exploitation des billes de bois, MINCOMMERCE dans la commercialisation du bois) ; - la faible opérationnalité des structures créées par l'Etat pour coordonner et harmoniser la politique gouvernementale en matière d'environnement au Cameroun (Comité interministériel de l'environnement ; la Commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable ; le Comité national de l'eau ; le Comité national Man and the Biosphere); - le non opérationnalisation de la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNCEDD) et du Fonds National de l'environnement et du Développement Durable.
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - l'élaboration du PNGE II, notamment le Programme Environnement pour servir de cadre de référence opérationnel, et de clarification des responsabilités et des rôles des intervenants clés du secteur de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles au Cameroun ; - l'opérationnalisation de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques ; - l'opérationnalisation de la Commission Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (CNEDD); - le positionnement du MINEPDED sur le plan stratégique comme leader en matière de gestion environnementale au Cameroun ; - plusieurs institutions publiques bénéficient de la coopération bilatérale et multilatérale qu'entretient le Cameroun avec les autres États ainsi que des institutions internationales à travers le monde ; - la création d'une agence de l'environnement au Cameroun ; - l'existence des communautés de base, des associations de défense de l'environnement et des ONG dont le rôle est reconnu par la loi
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> - les conflits d'intérêt et de compétence ; - l'incivisme ; - l'insuffisance de prise de conscience aux problèmes liés à l'environnement ; - la distraction des ressources financières ; - la persistance du phénomène de corruption ; - la faible capacité des CTD à exercer les compétences transférées en matière d'environnement ; - la faible capacité de la société civile à exercer certaines activités environnementales ; - le rôle prépondérant de l'Etat comme acteur en l'absence de prise en compte des autres parties prenantes.

Le cadre institutionnel actuel de la gestion de l'environnement accuse donc de nombreuses faiblesses, lacunes et insuffisances telles que la répartition floue des attributions, la définition imprécise des tâches et des responsabilités, l'insuffisance

des ressources humaines, financières et matérielles... qui ne favorisent pas vraiment une gestion efficace de l'environnement et des ressources connexes ayant un lien direct ou indirect avec ce secteur dans un contexte de changement climatique, de pression démographique et/ou de pression économique croissante. En effet, l'État a concentré la très grande partie des prérogatives en matière de l'environnement entre les mains de ses structures centrales ou déconcentrées. Le cadre institutionnel de gestion de l'environnement, de par son caractère multisectoriel et transversal sans vrai "Leader institutionnel", se présente comme une organisation peu cohérente et inefficace ; les multiples acteurs publics, interviennent avec des logiques différentes et en quasi autarcie.

On constate par ailleurs, qu'en dehors du PNGE, le secteur de l'environnement n'a pour l'instant été abordé que de manière sectorielle, ne traduisant la transversalité de l'environnement que par la juxtaposition de programmes prioritaires s'intéressant beaucoup plus à une seule partie du secteur, l'environnement "vert" parce que générateur de revenus, le secteur de l'environnement "gris" restant très souvent le parent pauvre car considéré comme contraignant pour le développement économique.

7.1.2.4. Pour un repositionnement du MINEPDED comme leader institutionnel

La multitude des textes et des institutions qui se chevauchent amène à émettre les propositions d'amélioration suivantes :

- le renforcement de la configuration du paysage institutionnel du secteur de l'environnement avec le repositionnement du MINEPDED sur le plan stratégique comme leader en matière de gestion environnementale. Ce ministère new look aura pour priorité de **coordonner** toutes les activités ayant des impacts négatifs directs et /ou indirects sur l'environnement ;
- la création d'une Agence nationale de l'Environnement ;
- l'opérationnalisation effective de certaines structures de concertation mises en place dans certains ministères, institutions publiques et/ou privées, pour coordonner et harmoniser la politique gouvernementale en matière d'environnement. Il s'agit du Comité interministériel de l'environnement ; la Commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable ; le Comité national de l'eau ; la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNCEDD), le Comité national Man and the Biosphere ;
- l'opérationnalisation effective de la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNCEDD) et du Fonds National de l'environnement et du Développement Durable ;
- l'accroissement et le renforcement de la fonctionnalité de certaines structures relevant du sous-secteur environnement ;
- l'accroissement des ressources humaines, financière, matérielles, et infrastructurelles dans tous les services de l'environnement.

7.2. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DURABLE

Au cours de ces dernières années, le Cameroun a fait des choix politiques clairs dans le domaine de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Ces choix ont été traduits dès 1992 par la création du Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF), l'adoption d'une loi forestière en 1994 et d'une loi-cadre sur l'environnement en 1996, et la validation d'outils de planification pour la gestion durable des ressources naturelles, etc.

Le présent volet du chapitre 7, traite de la politique environnementale durable en cours au Cameroun, qui prend en compte les typologies des planifications environnementales identifiées (planification environnementale stratégique et planification stratégique opérationnelle), le financement de l'environnement et la gestion de l'information et de la formation environnementale. Pour chaque domaine suscité, il aborde l'état des lieux, les enjeux et les limites, propose quelques mesures d'amélioration de ces dernières et esquisse des perspectives et/ou des orientations y relatives.

7.2.1. Planification au service de l'environnement

La complexification des politiques publiques n'ayant cessé de croître, la planification est clairement un défi nécessaire. La planification environnementale comme démarche stratégique qui détermine des orientations et objectifs d'une société par rapport à l'évolution de son territoire, est un outil approprié pour le développement durable. Elle a pour finalité de rendre cohérentes les stratégies politiques en les faisant correspondre aux nécessités sociétales. Aujourd'hui, elle s'impose à tous les Etats de la planète.

7.2.2. Typologie des planifications environnementales

Deux types de planification sont identifiés ici : la planification stratégique qui prend en compte le développement dans une perspective à long terme et la planification opérationnelle qui prend en compte le court et/ou le moyen terme.

7.2.2.1. Planification environnementale stratégique

La politique environnementale du Cameroun est en cohérence avec les orientations environnementales internationales (Sommet de Rio - 1992, Sommet des Chefs d'Etat de Yaoundé – 1999, Sommet de Johannesburg – 2002, OMD-ODD, etc.) et nationales.

Dans ce dernier cas, les engagements et les outils de planification stratégique les plus significatifs en relation avec la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles sont : l'élaboration et l'adoption des plans d'actions nationaux dont les plus importants sont le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) de 1996 mis en œuvre à travers plusieurs stratégies nationales, la vision 2035 et le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE) approuvé en 2009 par le Gouvernement qui fait suite au Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP) validé en 2003.

7.2.2.1.1. OMD / ODD

Le Gouvernement camerounais a souscrit aux atteintes des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) devenu par la suite Objectifs de Développement Durable (ODD), et à plusieurs initiatives internationales, comme la création du Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

C'est ainsi que lors du sommet du Millénaire en 2000 au siège de l'ONU à New York, huit objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) ont été définis pour former un plan approuvé par tous les pays du monde et par toutes les grandes institutions mondiales de développement. Le plan est arrivé à expiration à la fin 2015 et pour lui succéder, l'ONU a travaillé avec les gouvernements, la société civile et les différents partenaires pour exploiter la dynamique dégagée par les OMD et élaborer un

programme ambitieux pour l'après-2015 : Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030.

Il s'articule autour de 17 objectifs mondiaux pour le développement durable parmi lesquels l'environnement, les ressources naturelles et le développement durable occupent une place majeure. Pour Ban Ki-moon : « Les 17 objectifs de développement durable sont la vision de l'humanité que nous partageons et un contrat social entre les dirigeants du monde et les peuple. C'est une liste de mesures à prendre pour le bien de la planète et de ses habitants.»

- **Objectif 1.** Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde ;
- **Objectif 2.** Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable ;
- **Objectif 3.** Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge ;
- **Objectif 4.** Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ;
- **Objectif 5.** Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles ;
- **Objectif 6.** Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ;
- **Objectif 7.** Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes à un coût abordable ;
- **Objectif 8.** Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous ;
- **Objectif 9.** Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation ;
- **Objectif 10.** Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre ;
- **Objectif 11.** Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables ;
- **Objectif 12.** Établir des modes de consommation et de production durables ;
- **Objectif 13.** Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions ;
- **Objectif 14.** Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable ;
- **Objectif 15.** Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité ;
- **Objectif 16.** Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous ;
- **Objectif 17.** Renforcer les moyens de mettre en œuvre.

7.2.2.1.2. Plan National de Gestion de l'Environnement de 1996 (PNGE 1996) et de 2012 (PNGE II)

Le PNGE est le premier instrument de politique de gestion de l'environnement élaboré par le Cameroun au lendemain de la Conférence de Rio sur l'environnement et le développement en 1992. En réalité, il peut être considéré comme la version camerounaise de l'Agenda 21. Le PNGE élaboré pour la première fois en 1996

constitue un cadre politique idéal concernant les actions à mener en matière de protection de l'environnement. La version préliminaire du PNGE comporte quatre volumes.

- le volume I contient un rapport principal avec une présentation succincte des stratégies du PNGE par secteur d'intervention et des chapitres du cadre général concernant, notamment, l'analyse du problème central, des objectifs et des résultats à atteindre, la description de l'espace géographique, les perspectives de l'évolution démographique et l'analyse des effets sur l'environnement, l'analyse du contexte économique et des effets sur l'environnement, l'analyse du cadre juridique et institutionnel ;
- le volume 2 contient l'analyse des secteurs d'intervention concernant la description et la formulation des politiques et stratégies sectorielles ;
- le volume 3 contient la présentation des fiches de projets et des tableaux récapitulatifs (les projets identifiés au niveau central dans le cadre des études sectorielles et les projets identifiés au niveau régional avec la participation des populations dans le cadre des séminaires de concertation et de planification) ;
- le volume 4 contient des tableaux de planification.

Élaboré dans une approche visionnaire, le PNGE reconnaît la protection de l'environnement comme étant partie intégrante du processus de développement, consacrant ainsi un lien entre l'environnement et le développement. Il considère l'accès à la croissance comme devant nécessairement se faire à travers une économie verte qui réduit les émissions de gaz à effet de serre tout en évitant les pertes de biodiversité.

Le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) de 1996 qui a fait l'objet d'une révision en 2012 pour devenir le PNGE II fournit un cadre politique idéal en matière d'intervention relative aux questions environnementales. Il prévoit quatre programmes essentiels accompagnés de onze composantes stratégiques en réaction aux menaces actuelles et aux régressions observées dans l'état de l'environnement au Cameroun. Ces programmes visent à réduire de manière significative les pertes de la biodiversité, ensuite à atténuer les impacts des changements climatiques et de la désertification, puis à lutter contre les pollutions et les nuisances, et enfin à promouvoir le développement durable.

7.2.2.1.3. Vision 2035“ et priorités du sous-secteur Environnement Protection de la Nature et du Développement Durable

La Vision stratégique du Chef de l'Etat vise à faire du Cameroun un pays émergent à l'horizon 2035. Cette vision passe par (MINEPAT, 2009) : la réduction de la pauvreté à moins de 10 %, l'accélération du rythme de croissance économique qui devra atteindre à 10 % d'ici 2017, la mutation de notre mode de production afin qu'elle contribue à plus de 23 % du PIB et enfin l'intégration de notre pays à l'économie mondiale sur le plan commercial et financier. En se basant sur cette vision, la Déclaration de Politique Générale du Gouvernement axe les priorités dans deux directions principales :

- i) capitaliser les résultats des efforts déjà accomplis pour les traduire en retombées directes sur le vécu quotidien du plus grand nombre de camerounais ;
- ii) continuer les réformes déjà engagées dans le cadre du processus de décentralisation ainsi que les réformes structurelles pour promouvoir une croissance et un développement durable.

Pour réaliser cette ambition, le Gouvernement entend s'investir sur quatre axes d'actions stratégiques :

- dans le domaine macroéconomique, l'investissement massif dans les infrastructures et la modernisation de l'appareil de production ;
- dans le domaine sectoriel, l'intensification des activités sylvo-agro- pastorales et piscicoles ;
- dans le domaine sociodémographique, la maîtrise de l'accroissement de la population et la réduction des déséquilibres sociaux ;
- dans le domaine de l'aménagement du territoire, la maîtrise de l'espace, la protection de l'environnement et la lutte contre les effets perceptibles des changements climatiques.

Pour ce qui est du sous-secteur environnement, le document de vision Cameroun 2035 se fixe comme objectif, de faire du Cameroun à l'horizon 2035 «un pays émergent, démocratique et uni dans sa diversité ». L'atteinte de cet objectif implique la prise en compte des aspects de développement durable. En effet, les conséquences de la dégradation des écosystèmes dues aux activités anthropiques (déforestation, pollution...) sont encore mal évaluées en l'absence de toute étude de leur impact sur la santé humaine. Ainsi, il est judicieux de réduire au maximum de concert avec la communauté internationale les menaces de ces activités sur l'environnement.

C'est dans ce sens que la vision du sous-secteur devra permettre de mettre en œuvre des actions en faveur de la gestion environnementale des activités. Les maîtres mots dans la résolution des diverses menaces aboutirait à : « un Cameroun émergent dans un environnement sain ».

Dans le cadre de sa vision de long terme, le Cameroun ambitionne d'assurer un environnement durable en réduisant de moitié, la proportion de la population qui n'a pas accès à l'eau potable, d'améliorer sensiblement l'habitat en intégrant les principes de développement durable dans les politiques nationales et d'inverser la tendance actuelle de la déperdition des ressources environnementales.

7.2.2.1.4. Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE).

Le “**DSCE**”, a été approuvé pour apporter une réponse à long terme basée sur une vision de 2035 permettant au Cameroun de devenir un pays véritablement émergent sur le plan industriel, de réduire le taux de pauvreté et d'accroître le revenu par tête.

Le DSCE est donc la première phase de mise en œuvre de la vision de développement à long terme en vue d'atteindre les OMD devenus par la suite les ODD par le biais d'un plan à moyen terme de dix (10) ans (2010 – 2020) qui décrit les priorités du pays à partir d'une perspective de développement intégré, d'un cadre financier cohérent, d'une action gouvernementale et d'un cadre d'appui à la coordination, d'un cadre de consultation et de concertation avec les principales parties prenantes et qui sert de guide pour le suivi et l'éclairage du processus de gestion.

N.B. le DSCE est actuellement en cours de révision.

7.2.2.2. Planification stratégique opérationnelle

Celle-ci prend en compte les stratégies ministérielles et sectorielles, les plans, programmes, projets et les stratégies opérationnelles locales.

7.2.2.2.1. *Stratégies ministérielles*

a) Stratégies du MINEPDED et axes stratégiques du sous-secteur Environnement Protection de la Nature et Développement Durable

Pour concrétiser la vision sus mentionnée dans le domaine de l'environnement, le principal acteur qui est le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) a orienté une partie de ses activités vers l'identification, la priorisation, la réalisation et le suivi évaluation des projets permettant d'appuyer les programmes sectoriels qui sous-tendent la stratégie. Ses priorités se déclinent dans les dispositions du Décret N°2011/408 du 9 décembre 2011 portant organisation du gouvernement dans lequel il est clairement indiqué qu'il est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'environnement et de protection de la nature dans une perspective de développement durable.

L'objectif poursuivi par le MINEPDED est de prévenir et de protéger l'environnement contre toutes les formes de dégradation. Comme tel, il s'inscrit dans les objectifs poursuivis par le DSCE relatifs au sous-secteur environnement, à savoir :

- assurer un environnement durable en réduisant de moitié la proportion de la population qui n'a pas accès à l'eau potable (OMD N° 7);
- améliorer sensiblement l'habitat en intégrant les principes de développement durable dans les politiques nationales;
- inverser les tendances actuelles de la déperdition des ressources naturelles;
- organiser et encourager les initiatives des particuliers, des associations, des partenaires, de la société civile en faveur d'un développement durable et rationnel de l'environnement.

Pour concrétiser cette adéquation entre l'objectif du MINEPDED et les objectifs de la stratégie décennale nationale de développement, quatre axes stratégiques ont été retenus pour la période 2014-2018 (Tableau 80):

- **Axe stratégique 1** : Intégration des principes de développement durable dans l'élaboration des politiques nationales ;
- **Axe stratégique 2** : Préservation des ressources naturelles ;
- **Axe stratégique 3** : Gestion des pollutions et des nuisances ;
- **Axe stratégique 4** : Amélioration de la gouvernance et gestion stratégique du sous-secteur de l'environnement et du développement durable.

b) Programmes et actions prioritaires

L'analyse des choix stratégiques évoqués ci-dessus a permis d'identifier quatre programmes constitués de trois programmes techniques opérationnels et d'un programme transversal, de support aux 3 programmes techniques. Il s'agit :

- **Programme 1** : Programme de désertification et changement climatique ;
- **Programme 2** : Gestion durable de la biodiversité ;
- **Programme 3** : Lutte contre les pollutions, nuisances et produits chimiques ;
- **Programme 4** : Pilotage et administration du MINEPDED.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Tableau 70: Axes stratégiques et objectifs stratégiques du MINEPDED et du sous-secteur environnement

Axes stratégiques	Objectifs stratégiques	Sous Composantes prises en compte dans l'axe
Intégration des principes de développement durable dans l'élaboration des politiques nationales.	Assurer une mise en œuvre efficace des politiques environnementales dans une perspective de développement durable.	Cadre légal
		Economie verte
		Définition des mesures de gestion environnementale.
		Encadrement des sous-secteurs dans l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des plans directeurs sectoriels.
Préservation des ressources naturelles.	Promouvoir l'appropriation et l'application des bonnes pratiques.	Définition des modalités et principes de gestion durable des ressources naturelles
		Suivi de la conformité environnementale
Gestion des pollutions et des nuisances.	Elaborer de manière optimale les normes de gestion.	Suivi des paramètres environnementaux (eau, air, sol, climat)
		Partage de l'information avec toutes parties prenantes
Amélioration de la gouvernance et gestion stratégique du sous-secteur de l'environnement et du développement durable.	Assurer une meilleure mobilisation des moyens d'action et la gouvernance des programmes.	Aspects institutionnels
		Gouvernance
		Coopération

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Tableau 71: Présentation des programmes et actions du sous-secteur Environnement

Programmes	Objectifs des programmes	Actions	Objectifs des actions
Désertification et changement climatique	Inverser la tendance à la dégradation des terres et promouvoir l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques	Protection et restauration de la nature	Restaurer les écosystèmes dégradés
		Lutte contre les changements climatiques	Limiter les effets néfastes des changements climatiques sur l'environnement biophysique, humain et socioéconomique
		Renforcement du Monitoring Environnemental	Suivre l'évolution de l'état de l'environnement afin de proposer des mesures correctives
		Promotion du Suivi de la Conservation de la biodiversité et de la restauration des écosystèmes	Améliorer l'offre de service écosystémique
Gestion durable de la biodiversité	Prendre en compte les principes du développement durable dans les documents de stratégies sectorielles dont la cible à atteindre pour l'horizon 2015	Renforcement des évaluations environnementales	Accroître la prise en compte des aspects environnementaux dans tous les domaines de la vie publique, avec une attention particulière sur les grands projets en cours ou projetés tels que les barrages, les ports en eau profonde, les chemins de fer, les chantiers miniers et routiers
		Renforcement de la sensibilisation environnementale.	Poursuivre la conscientisation des diverses couches de la population en faveur d'un environnement sain et durable
		Promotion du développement durable	Elaborer et rendre opérationnel la stratégie nationale sur le développement durable
		Développement et diffusion de l'information environnementale	Rendre disponible les données existantes (officielles/fiables) en matière d'environnement
Lutte contre les pollutions, nuisances et produits chimiques	Réduire les pollutions et nuisances environnementales par la gestion écologiquement rationnelle et durable des déchets et des substances chimiques	Elaboration des textes réglementaires, des normes et des procédures environnementales	Produire des textes juridiques et normatifs qui visent à amener les installations à mieux gérer leurs déchets
		Renforcement de la police environnementale	Améliorer la couverture nationale, la fréquence et l'efficacité des inspections et des contrôles environnementaux
		Préparer le cadre de partenariat entre le MINEPDED, les Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD) et les autres parties prenantes dans l'assainissement urbain et le traitement des déchets ménagers et spéciaux	Nombre de conventions de collaboration pour la gestion des déchets signé entre le MINEPDED, les CTD et les autres parties prenantes concernées
		Lutter contre la pollution et les substances chimiques et déchets dangereux de toute	Nombre de projets réalisés dans le cadre de mis en œuvre de ces convention

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

		origine	
Pilotage et administration du MINEPDED	Améliorer la mobilisation des moyens d'action et la gouvernance des programmes opérationnels	Appui à la mise en œuvre et suivi évaluation des programmes opérationnels	Améliorer substantiellement la mise en œuvre des programmes du MINEPDED
		Gestion des Ressources Humaines, matérielles et financières.	Améliorer le rendement du personnel et optimiser la gestion des ressources financières du MINEPDED
		Programmation, planification et coopération	Mettre en cohérence la politique environnementale avec les politiques publiques
		Amélioration de la gouvernance en matière de gestion de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable	Renforcer la transparence dans la mise en œuvre des activités du MINEPDED

7.2.2.2.2. *Stratégies sectorielles*

Celles-ci prennent en compte les programmes, les stratégies et les plans d'action dans les différents domaines du sous-secteur environnement que sont :

- les espaces aquatiques, côtiers ou marins ;
- les changements climatiques ;
- les forêts, la faune et la lutte contre la désertification ;
- la biodiversité ;
- les autres secteurs de l'environnement.

a) Espaces aquatiques, côtiers ou marins

Dans ce secteur on distingue :

❖ **le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE) et la Stratégie Nationale sur la Gestion Durable des Eaux et des Sols (SNGDES)**

Le regain d'intérêt des pouvoirs publics pour la question de l'eau, appuyé par le concours de divers partenaires au développement, a permis au pays d'élaborer et de valider le document d'orientation GIRE en 2005 et quatre rapports thématiques sur l'état des lieux de la gestion de l'eau en 2009. Cet état des lieux détaillé du secteur validé à la faveur d'un atelier national en 2013, a permis d'élaborer un recueil des priorités du secteur de l'eau et d'effectuer une étude en vue de l'élaboration du plan d'action national de gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE) en août 2015. Le PANGIRE en cours de finalisation, constitue pour le moment le cadre de référence stratégique pour une approche holistique de la gestion de l'eau dans tous les compartiments du développement. Il a pour objectif général de contribuer à la mise en œuvre de la gestion Intégrée des ressources en eau du pays, adaptée au contexte national, conforme aux orientations juridiques, politiques et stratégiques définies par le Gouvernement et aux dispositions de la loi portant régime de l'eau et de contribuer à la réduction de la pauvreté.

Hormis le PANGIRE, il y a la Stratégie Nationale sur la Gestion Durable des Eaux et des Sols (SNGDES) dont l'objectif est de constituer un cadre pour harmoniser et mettre en cohérence les initiatives de gestion durable des eaux et des sols, afin de répondre aux objectifs de production soutenus dans le secteur agro-sylvo-pastoral, tels que fixés dans le Document de Stratégie du Développement du Secteur Rural (DSDSR). Cette stratégie met en relief la problématique de la maîtrise des eaux et des sols ainsi que les contraintes et les solutions y relatives, notamment en termes de promotion de la gestion intégrée de ces ressources. Elle a été élaborée avec le concours de Global Water Partnership (GWP-Cameroun) et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

❖ **La Stratégie nationale de gestion durable des mangroves et des écosystèmes côtiers**

Cette stratégie vise la conservation et l'exploitation durable des ressources des écosystèmes des mangroves et de la zone côtière pour qu'ils contribuent efficacement à la satisfaction des besoins locaux et nationaux des générations actuelles et futures.

❖ **Le projet COAST**

Le projet COAST a été initié par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et est exécuté par l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

(ONUDI) en collaboration avec l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

Les principaux objectifs du projet sont :

- mettre en évidence les meilleures pratiques et technologies existantes pour les investissements en matière de gestion des contaminants et préservation du tourisme collaboratif durable ;
- élaborer et mettre en œuvre des mécanismes de gouvernance et de gestion durable qui réduisent sensiblement la dégradation des écosystèmes côtiers par les sources terrestres de pollution et de contamination ;
- évaluer et répondre aux besoins de formation et de renforcement des capacités en mettant l'accent sur une approche intégrée de la réduction durable de l'écosystème côtier et de la dégradation de l'environnement au sein du secteur touristique ;
- élaborer et mettre en œuvre des mécanismes de saisie, de traitement et de gestion de l'information pour promouvoir la diffusion et le partage de l'information.

Au niveau du Cameroun, ce projet a été baptisé « tourisme côtier durable à Kribi ».

❖ Le projet sur la jacinthe d'eau

La jacinthe d'eau est une plante aquatique envahissante. Elle prolifère en couvrant la surface de l'eau et menace ainsi la navigation, l'irrigation, la pêche et même la production de l'électricité. Elle provoque également la disparition de nombreuses espèces de faune et de flore. Le projet pilote a commencé en 2010 dans le bassin hydrographique du Wouri avant de s'étendre sur d'autres sites comme le fleuve Nyong. Ce projet vise à éliminer cette plante, à maîtriser sa prolifération et dans la mesure du possible la valoriser.

b) Changements climatiques

Le plan élaboré dans ce sous-secteur est le Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques au Cameroun (PNACC).

C'est un document de stratégie nationale dont la finalité est d'accompagner le gouvernement et tous les acteurs de la lutte contre les changements climatiques dans leurs activités d'adaptation à ce phénomène. Il présente un cadre pour guider, orienter, coordonner et mettre en œuvre des initiatives d'adaptation au Cameroun. C'est en définitive un instrument de planification visant à définir et à faire le suivi des activités à réaliser dans les secteurs clés et dans les zones agro-écologiques, selon des critères établis de façon concertée entre les différentes parties prenantes.

Les objectifs du Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques sont : d'abord, la réduction de la vulnérabilité du pays aux incidences des changements climatiques, en renforçant sa capacité d'adaptation et de résilience ; ensuite, la facilitation de l'intégration cohérente de l'adaptation aux changements climatiques dans les politiques, programmes et travaux pertinents, nouveaux ou en cours, en particulier dans les processus et stratégies de planification du développement et dans tous les secteurs concernés.

c) Forêts, faune et lutte contre la désertification

Plusieurs stratégies, programmes et/ou plans ont été identifiés dans ce secteur. On peut citer entre autres :

❖ **Le Programme Sectoriel Forêt-Environnement (PSFE)**

C'est un instrument de planification de la politique forestière du Cameroun qui a vu son implémentation commencée en 2005. Au cours de sa première phase, le PSFE avait cinq composantes pour la gestion environnementale des activités forestières, la gestion de la production forestière, la valorisation des produits forestiers, la conservation de la biodiversité, la valorisation des ressources fauniques, la gestion des forêts communautaires et de la faune, ainsi qu'une composante transversale en matière de renforcement des capacités institutionnelles, la formation et la recherche. La seconde phase du PSFE est déjà opérationnelle et comporte des changements institutionnels majeurs en termes de partenaires donateurs et d'organismes d'exécution.

❖ **La Stratégie nationale des contrôles forestiers et fauniques**

Cette stratégie adoptée en 2005, se présente comme un instrument d'opérationnalisation des lois et règlements relatifs à la gestion durable des ressources forestières et fauniques. Elle prend en compte les engagements internationaux du Cameroun découlant des conventions multilatérales comme la Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) ou des accords bilatéraux comme celui issu du processus Africa Forest Law Enforcement and Governance (AFLEG).

Les objectifs de cette stratégie sont, d'augmenter les revenus de l'État et des communautés locales, de garantir le respect des droits des communautés locales, de garantir la durabilité de la production forestière et de préserver la biodiversité et les écosystèmes.

❖ **La Stratégie 2020 du sous-secteur forêts et faune**

Adoptée en 2012 la stratégie 2020 du sous-secteur forêts et faune se veut la traduction de la vision 2035 pour le développement du Cameroun dans le secteur des forêts, de la faune et de la conservation.

Les programmes, actions et activités de la stratégie des forêts et de la faune visent, à contribuer à la croissance économique, à créer des emplois et à réduire la pauvreté des populations des zones forestières. Cette stratégie s'adosse entièrement sur le Document de stratégie pour la croissance et l'emploi (DSCE).

❖ **Le Plan national de lutte contre la désertification**

Le Plan national de lutte contre la désertification a été élaboré au titre des engagements du Cameroun dans le cadre de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

Cette convention a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse dans les pays gravement touchés, en particulier en Afrique, grâce à des mesures efficaces à tous les niveaux, appuyés par des arrangements internationaux de coopération et de partenariat, dans le cadre d'une approche intégrée en vue de contribuer à l'instauration d'un développement durable.

Le Plan national de lutte contre la désertification est un instrument essentiel pour la mise en œuvre de cette Convention au Cameroun et est le résultat d'un fructueux processus de concertation tant au niveau national que régional sous l'impulsion de certains partenaires au développement notamment le PNUD avec l'appui du Secrétariat de la Convention sur la lutte contre la désertification. C'est le résultat d'un large consensus entre toutes les parties prenantes.

Toutes les grandes orientations stratégiques issues des concertations régionales et nationales sur la lutte contre la désertification y ont été synthétisées dans les cinq axes prioritaires d'intervention suivants : d'abord, l'aménagement et la gestion participative de l'espace, la gestion durable des ressources naturelles (eau, sols, couvert végétal, faune), la restauration des terres dégradées et l'amélioration de la fertilité des sols, le renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification, et la gestion concertée des ressources partagées au niveau sous régional.

Le projet le plus important de ce plan est l'opération sahel vert qui consiste à reboiser certains sites bien identifiés et à aménager d'autres, par des plantations d'arbres, la maîtrise de l'eau, et la vulgarisation des actions qui contribueront à freiner la coupe du bois en zone du sahel.

d) Biodiversité

On peut citer dans le secteur de la biodiversité, les stratégies opérationnelles suivantes :

❖ Stratégie et plan d'action national pour la biodiversité

Le Cameroun a élaboré en 1999 sa première Stratégie et le Plan d'Action National pour la Biodiversité (SPANB 1) qui avait été officiellement validée en 2000. Dix ans après sa validation, la version de la stratégie du PANB 1 a montré quelques faiblesses dues à l'émergence de nouveaux défis et de nouveaux enjeux. Cette situation a rendu nécessaire l'élaboration d'une deuxième version (SPANB 2) qui a été adoptée en 2012. La deuxième version a permis une refonte complète de la première version. Elle se structure en six chapitres qui présentent notamment l'importance de la biodiversité pour le bien-être des hommes et la nation, la situation actuelle et les tendances en matière de biodiversité, les causes et conséquences de la perte de biodiversité, les buts et objectifs stratégiques de la biodiversité, le plan d'action, et le mécanisme de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation.

❖ La Stratégie nationale sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation (APA)

Cette stratégie adoptée en 2012 a été élaborée avec l'appui du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, la Coopération allemande et le FEM.

La vision de cette stratégie est qu'à l'horizon 2020, l'accès aux ressources génétiques soit entièrement réglementé et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation participe à améliorer des conditions de vie des populations et des recettes de l'État. De manière globale, cette stratégie vise à orienter l'élaboration d'un cadre national APA conformément aux instruments internationaux. De manière spécifique, cette stratégie vise à permettre au Cameroun de définir les procédures administratives pour l'accès aux ressources génétiques, de définir des mécanismes d'identification et de participation des différentes parties prenantes ainsi qu'à identifier des actions à mener, et à orienter l'intégration de la valorisation des ressources génétiques et des savoirs traditionnels associés dans les politiques nationales de développement.

❖ Le Clearing-House Mechanism (CHM)

Le Clearing-house mechanism (CHM) est un centre d'implémentation de la Convention sur la diversité biologique qui a été mis sur pied par la première

conférence des parties à cette convention. Il constitue un lieu de centralisation et de diffusion de toutes les informations relatives à la diversité biologique.

Les objectifs spécifiques du CHM sont de :

- favoriser et promouvoir la coopération scientifique et technique à tous les niveaux entre les parties de la convention ;
- faciliter l'accès et le transfert de technologies sur la biodiversité ;
- participer à l'échange d'informations sur la biodiversité.

Le Cameroun a ratifié la CBD en 1994 et a également ratifié plus tard, le Protocole de Carthagène. Une bonne mise en œuvre de ces instruments internationaux exige la disponibilité d'informations fiables et exhaustives sur la biodiversité. Afin de rendre ces informations accessibles aux différents acteurs, le Cameroun a aussi lancé son centre d'échange d'informations de la convention sur la diversité biologique dont les activités ont démarré en 1999. En 2011 une Stratégie du CHM Cameroun pour la collecte et la diffusion des données sur la biodiversité a été adoptée. Cette stratégie a pour objectif de contribuer à la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique à l'échelle nationale afin de promouvoir la communication, la coopération technique et scientifique entre toutes les parties prenantes.

e) Autres secteurs de l'environnement

❖ L'initiative ST-EP (Sustainable Tourism - Eliminating Poverty) au Cameroun

La pauvreté avait été classée par les Nations Unies comme l'un des plus grands défis pour le développement du monde lors du Sommet du Millénaire en 2000.

Pour relever ce défi, l'OMT a lancé l'Initiative ST-EP (Sustainable Tourism - Eliminating Poverty) lors du Sommet Mondial sur le Développement Durable en 2002 à Johannesburg.

Étant donné que le Cameroun avait inscrit dans son document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté, le tourisme comme un des axes prioritaires de développement, il a été choisi par l'OMT comme pays pilote des régions de l'Afrique Centrale et de l'Ouest.

❖ La Stratégie nationale de gestion des déchets au Cameroun

Cette stratégie a été adoptée en 2008 avec pour objectif global d'améliorer le cadre de vie des populations par une gestion efficace des déchets produits sur le territoire national.

Les objectifs spécifiques de cette stratégie sont :

- améliorer l'accès au service de pré-collecte et de collecte des déchets dans les agglomérations ;
- améliorer la gestion des déchets par la promotion des méthodes appropriées de traitement des déchets, de recyclage et de valorisation ;
- mettre en place un système durable de gestion des déchets dangereux produits par les ménages, les entreprises et les établissements de santé ;
- promouvoir les mesures incitatives en vue de susciter l'engagement volontaire des parties prenantes à la gestion efficace des déchets ;
- promouvoir et renforcer la coopération internationale dans la gestion des mouvements transfrontières des déchets dangereux.

La mise en œuvre de cette stratégie est fixée par les principes fondamentaux de protection de l'environnement.

7.2.2.3. Stratégies opérationnelles (ministérielles et sectorielles) identifiées dans les sectoriels retenus dans le cadre de EREEC ETB PROPOSITIONS D'AMELIORATIONS

Il est question ici de mettre en exergue les différentes stratégies ministérielles et/ou sectorielles (y compris les projections de l'environnement) prises en compte dans les domaines de l'environnement identifiés dans le cadre de EREEC.

✓ **Environnement physique**

❖ **Air, climat et changement climatique**

Hormis le PNGE, la stratégie qui prend en compte ce domaine est le Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC) qui a été adopté en 2015 et qui représente l'application par le Gouvernement camerounais des recommandations de la CCNUCC. Cette stratégie est organisée autour de 04 principaux axes établis pour guider toutes les initiatives (publiques ou privées) :

- **Axe 1.** Améliorer les connaissances sur les changements climatiques au Cameroun ;
- **Axe 2.** Informer, éduquer et mobiliser la population camerounaise pour s'adapter aux changements climatiques ;
- **Axe 3.** Réduire la vulnérabilité aux changements climatiques de la population dans les principaux secteurs et zones agro écologiques du pays ;
- **Axe 4.** Intégrer l'adaptation aux changements climatiques dans les stratégies et politiques sectorielles nationales.

Le PNACC a également formulé des recommandations par secteur (agriculture, élevage, pêche et aquaculture, foresterie/sylviculture/faune, énergie/mine/industries, etc.) afin de guider les interventions des différents acteurs impliqués. Les secteurs ont été définis en tenant compte des priorités de développement formulées dans la Vision 2035 et le Développement de la Stratégie pour la Croissance et L'Emploi (DSCE). Par ailleurs, le PNACC fait de la femme un pilier de la stratégie nationale d'adaptation aux changements climatiques.

Cette stratégie doit également renforcer la prise en compte des changements climatiques dans la réalisation des études d'impact environnemental et social.

En réponse aux défis posés par la dégradation de l'air, les changements climatiques et ses effets déjà réels sur l'environnement et les populations. Le Gouvernement camerounais a mis en place plusieurs actions et / ou initiatives majeures qui sont :

- Adoption du Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC) ;
- Adoption du Programme de Promotion des Emplois Verts (PPEV) ;
- Adhésion et implémentation du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) ;
- Adhésion et implémentation du processus REDD+ ;
- Adhésion et mise en œuvre des APV-FLEG

❖ **Ressources en eau et Ecorce terrestre**

Les deux stratégies opérationnelles prises en compte dans ces secteurs sont le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE) en cours de finalisation et la Stratégie Nationale sur la Gestion Durable des Eaux et des Sols (SNGDES)

Il faut par ailleurs signaler qu'au niveau de ces différents axes d'action stratégiques, la politique du Gouvernement relative à l'eau consiste en :

- l'élaboration des stratégies et des plans gouvernementaux en matière d'alimentation en eau et en énergie ;
- la prospection, la recherche et l'exploitation des eaux en milieu urbain et rural;
- l'amélioration quantitative et qualitative de la production d'eau et d'énergie ;
- la promotion des investissements dans les secteurs de l'eau et de l'énergie, en liaison avec le Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire et les Administrations concernées ;
- la régulation de l'utilisation de l'eau dans les activités agricoles, industrielles et sanitaires, en liaison avec les Administrations concernées ;
- le suivi de la gestion des bassins d'eau ;
- le suivi de la gestion des nappes phréatiques ;
- le suivi des entreprises de régulation dans les secteurs de l'eau et de l'énergie.

✓ **Environnement biologique**

Pour ce qui est des **ressources forestières, fauniques et halieutiques**, l'orientation fondamentale de la politique forestière nationale peut se résumer à «la pérennisation et au développement des fonctions économiques, écologiques et sociales des ressources forestières, fauniques et halieutiques ».

L'écosystème forestier et les ressources qu'elle renferme constituent à la fois un dispositif de sécurité alimentaire, un cadre de vie des collectivités locales et autochtones, un levier de croissance économique et de développement rural ainsi qu'un facteur d'équilibre écologique au plan national et global. Ils constituent ainsi un legs de la nature à l'humanité et font partie du patrimoine commun national dont les générations actuelles en sont usufuitières et se doivent de le gérer de façon durable pour le retransmettre intact aux générations futures.

Pour assurer une bonne gestion de ses écosystèmes et de sa biodiversité, le Cameroun a développé plusieurs programmes et projets visant la gestion durable des écosystèmes forestiers et de la biodiversité. On peut citer :

- ProPSFE : Programme Sectoriel Forêts et Environnement ;
- PSRF: Programme de Sécurisation de Recettes Forestières ;
- PACEBCO : Programme d'Appui à la Conservation des Écosystèmes du Bassin du Congo ;
- Projet REDD+ : Réduction des Émissions dues à la Déforestation et à la Dégradation forestière ;
- Projet de conservation du massif forestier de Ngoyla – Mintom ;
- Projet TRIDOM (Tri-national Dja- Odzala- Minkébé) ;
- Projet TNS (TRI-National de la Sangha).

Pour ce qui est de la gestion durable des **écosystèmes marins et côtiers**, des plans, programmes, stratégies ou projets, ont été développés afin de concourir à la protection des mangroves, notamment:

- la Stratégie et Plan d'Action National pour la Biodiversité (NBSAP) ;
- la Communication Nationale Initiale sur les Changements Climatiques;
- le Plan d'Action National de Lutte contre les Pollutions Marines d'origine Terrestre ;
- le Programme de Développement Intégré de la Côte Atlantique (PDICA);

-
- le Plan d'Action National de la Gestion Intégrée des Zones Marines et Côtières;
 - le Schéma directeur d'aménagement de la réserve de Douala-Edéa.

Quatre axes stratégiques ont été définis dans le document de stratégie pour ce qui concerne la gestion durable des mangroves et des écosystèmes côtiers au Cameroun :

Il s'agit de :

- **Axe Stratégique I** : Réduction des pressions anthropiques dans les mangroves et les écosystèmes côtiers, avec pour objectif stratégique de réduire les pressions anthropiques sur les mangroves et autres écosystèmes côtiers ;
- **Axe Stratégique II** : Exploitation des ressources des mangroves et des écosystèmes côtiers dans le cadre d'un plan d'aménagement ou de gestion, avec pour objectif stratégique d'exploiter les ressources des mangroves et autres écosystèmes côtiers dans le cadre d'un plan d'aménagement ou de gestion qui intègre toutes les ressources, le développement des pêcheries et de différentes activités en vue de valoriser leur fonction de production ;
- **Axe Stratégique III** : Amélioration des conditions de vie /de subsistance des populations riveraines, avec pour objectif stratégique d'améliorer les conditions de vie des populations riveraines, tout en assurant une utilisation durable des ressources des mangroves ;
- **Axe Stratégique IV** : Développement de la recherche sur les mangroves et les écosystèmes côtiers avec pour objectif stratégique de développer les connaissances et les outils d'aide à la décision à travers une recherche centrée sur le développement et le bien-être des populations côtières.

✓ **Cadre de vie et environnement**

Cet environnement prend en compte les établissements humains, les infrastructures et les conditions de vie.

Le Document de Stratégie pour le Croissance et l'Emploi (DSCE) identifie l'amélioration des infrastructures de développement urbain et de l'habitat comme une priorité pour l'amélioration du cadre de vie au Cameroun. Au-delà, le défi dans ce domaine est de créer un espace économique national intégré, qui permette non seulement de maîtriser le développement des villes (un taux d'urbanisation de 57,3% en 2020) mais aussi, d'en faire des centres de production et de consommation nécessaires à l'essor du secteur industriel, et faciliter l'émergence des agglomérations périphériques. Le développement des villes moyennes ou secondaires porte la capacité de structurer les activités économiques dans l'espace urbain et de concourir au développement des zones rurales environnantes.

Pour atteindre ces objectifs, six stratégies ont été identifiées :

- **Axe stratégique 1** : l'entretien et la réhabilitation des infrastructures urbaines;
- **Axe stratégique 2** : le développement des infrastructures urbaines (construction de 150 km de voiries et construction de 17000 logements sociaux);
- **Axe stratégique 3** : l'amélioration de l'accès aux services urbains de base;
- **Axe stratégique 4** : la maîtrise de l'occupation du sol;
- **Axe stratégique 5** : la protection des groupes sociaux vulnérables et;

- **Axe stratégique 6** : le renforcement des capacités institutionnelles du secteur de l'habitat.

La Vision 2035 prolonge la réflexion et le pas de temps sur le développement des établissements humains et l'amélioration du cadre de vie au Cameroun. À cet effet, elle précise que le développement urbain et de l'aménagement du territoire, sont des défis pour le pays afin de parvenir à un cadre de vie durable pour les populations.

« Si le rythme d'urbanisation actuel se poursuit, plus de 75% de la population camerounaise vivra dans les villes d'ici 25-30 ans. Les problèmes qu'engendrent une urbanisation accélérée et mal maîtrisée, déjà prépondérants dans les métropoles de Douala et Yaoundé se décupleraient si aucune action prospective n'est engagée ».

La politique d'aménagement du territoire a conduit à d'importantes réalisations telles que :

- la construction des routes qui permettent d'assurer la liaison entre la plupart des villes d'une certaine importance et le désenclavement du territoire ;
- l'implantation des services sociaux de base (l'éducation, l'adduction d'eau potable, l'électrification, les hôpitaux et centres de santé, les télécommunications et les centres commerciaux) et ;
- l'aménagement des zones frontalières.

✓ **Environnement socioéconomique**

Les domaines pris en compte dans ce domaine sont : l'exploitation des ressources minières et énergétiques, l'agriculture, l'AEPA et la santé,

▪ **Exploitation des ressources minières**

Dans sa vision de développement à l'horizon 2035, le Cameroun entend accéder au rang de pays émergent doté d'un secteur industriel et minier fort, en exploitant les importantes ressources minières dont il dispose et qui sont actuellement très peu exploitées. Pour y parvenir le pays, a décliné dans le DSCE, une stratégie axée sur l'accélération de l'industrialisation, à travers l'intensification de l'exploitation et de la transformation des ressources minières, en attirant dans ces activités à haute intensité capitaliste et technologique, les investisseurs.

Sur la base des objectifs assignés au secteur minier par la Vision 2035 et le DSCE, le MINMIDT s'était doté d'une stratégie de développement du secteur qui définissait les objectifs à 5 ans (à réaliser pour la période 2012 à 2017), lesquels étaient partiellement dépendants d'une part des investissements du PRECASEM financés par le crédit BM et d'autre part du développement des corridors logistiques.

Les axes majeurs de la stratégie minière du Cameroun sont les suivantes :

i) Axe 1 : Amélioration du cadre légal, réglementaire et institutionnel (pour le rendre plus adapté aux exigences du contexte économique et social actuel)

- finalisation des textes d'application du code minier ;
- mise en place des structures d'accompagnement (société nationale des mines, service national géologique...);
- finalisation et vulgarisation de la politique minière ;
- renforcement des capacités des structures d'encadrement du secteur (humains, matériels et financiers...PRECASEM).

ii) Axe 2 : Développement et amélioration de la connaissance du potentiel minier

- élaboration des cartes et des données géologiques fiables (carte au 1/200000) (actualisation des données minières)
- mise en place d'un Système d'Information Géologique et Minière (SIGM) ;
- dissémination et promotion des données géo-scientifiques.

iii) Axe 3 : Amélioration de l'exploitation des ressources minières

- facilitation du développement des synergies entre les différents acteurs du secteur (forum, plate-forme d'échanges) ;
- mise en place d'un cadre fiscal attractif ;
- promotion des ressources minières sur le plan national et international ;
- encadrement et modernisation de l'artisanat minier ;
- renforcement des infrastructures de soutien aux activités d'exploitations (ferroviaires, routières, portuaires) ;
- promotion des emplois dans le secteur minier.

iv) Axe 4 : Valorisation des ressources minières (transformation)

- appui à la mise en place des structures de formation dans les métiers de l'industrie minière ;
- appui au développement des PME locales dans les industries extractives ;
- mise en place de mécanismes de financement des acteurs industriels (joint-ventures).

▪ **Exploitation des ressources énergétiques**

A travers la réalisation des programmes d'entretien, de réhabilitation et de développement de la capacité énergétique du pays, le Cameroun compte résorber définitivement le déficit structurel, accompagner les besoins énergétiques pour l'atteinte des objectifs de croissance escomptés, devenir un exportateur d'électricité et contribuer ainsi à l'équilibre de la balance commerciale du pays. Il s'agira à l'horizon 2020 de porter les capacités de production du pays à 3 000 MW.

Le programme d'aménagement dans le sous-secteur énergétique contient des actions à court, moyen et long termes, correspondant aux objectifs spécifiques précédemment déclinés.

- parmi les actions de court terme, on peut citer notamment le barrage de Lom Pangar, la centrale thermique de Yassa et la centrale à gaz de Kribi ;
- dans les actions à moyen termes, sont envisagés le barrage de Memve'ele, les centrales de Nachtigal, Song Mbengue, Warak, Colomines et Ndockayo ;
- dans les actions à long terme, il est envisagé le développement de plusieurs sites présentant un potentiel à l'exportation d'énergie.

▪ **Agriculture**

Dans sa stratégie de développement à long terme, le pays devra moderniser son agriculture et la rendre plus compétitive en diffusant des technologies et des innovations permettant de produire plus et mieux (**Vision du Cameroun à l'horizon 2035**). La mutation vers cette agriculture "de seconde génération" constitue l'orientation majeure de la politique agricole du Cameroun. Les améliorations dont l'agriculture a besoin concernent toutes les chaînes de productions agro-sylvo-pastorales aussi bien dans le domaine des productions végétales, des productions animales et halieutiques que dans le domaine sylvicole.

La Stratégie de Développement du Secteur Rural (SDSR) actualisée et validée en avril 2017, constitue le cadre d'orientation de l'action du gouvernement dans le secteur rural à l'horizon 2020, et sa mise en œuvre repose sur le Plan National d'Investissement Agricole (PNIA), retenu comme cadre sectoriel de planification. La SDSR vise à adresser les principales faiblesses du secteur rural qui sont la faible productivité et l'accès insuffisant aux marchés. Le secteur agricole est dominé par une agriculture de subsistance qui emploie environ 60 % de la population active, essentiellement au sein d'exploitations familiales.

La SDSR est structurée autour des quatre axes suivants :

- **Axe 1** : Modernisation des exploitations, développement des filières de production et amélioration de la mise en marché des produits ;
- **Axe 2** : Développement et modernisation des infrastructures rurales, facilitation de l'accès aux facteurs de production, au financement et à l'assurance;
- **Axe 3** : Aménagement, attribution équitable et gestion durable de l'espace rural et des ressources naturelles;
- **Axe 4** : Encouragement des initiatives privées, amélioration de la gouvernance et du dispositif institutionnel, et renforcement des capacités des acteurs.

▪ **Accès à l'Eau Potable et Assainissement (AEPA)**

L'accès à l'eau potable et aux infrastructures d'assainissement de base en milieu rural étant limité, le Gouvernement entend par conséquent, améliorer cette situation en portant à 75 % en 2020, le taux d'accès à l'eau potable et pour cela il compte :

- réhabiliter les infrastructures existantes réalisées dans leur très grande majorité depuis plus de 20 ans ;
- réaliser des extensions des réseaux existants qui n'ont pas suivi le rythme d'expansion urbain et démographiques ;
- favoriser la réalisation des programmes des branchements à grande échelle.

Le Cameroun a finalisé depuis une décennie, sa Politique d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement en milieu Rural (PAEPAR) qui s'appuie sur le principe d'un arbitrage sain et dans l'intérêt de tous entre les différents usages de l'eau. La politique d'approvisionnement a pour principaux objectifs :

- une meilleure planification des ouvrages en répondant à la demande, augmentant la couverture des services et évitant les incohérences ;
- une pérennisation des investissements réalisés en améliorant l'entretien, sécurisant le financement et prévoyant le financement du renouvellement et,
- une moindre dépendance vis-à-vis de l'Etat afin d'asseoir le développement du secteur sur toutes les forces disponibles.

Dans le cadre de la réforme du secteur de l'eau en milieu urbain, le gouvernement a adopté une Lettre de Politique Sectorielle de l'Hydraulique Urbaine en avril 2007 dans laquelle l'Etat s'engage à :

- développer le Partenariat Public Privé (PPP) favorisant l'implication des nouveaux acteurs à travers un environnement incitatif ;
- réduire de manière substantielle, le déficit d'accès à l'eau potable des populations en milieu urbain ;
- gérer les ressources en eau de façon intégrée, dans une perspective de développement durable ;
- promouvoir l'Education Relative à l'Eau, l'Assainissement et l'Hygiène Basée sur les Valeurs (EREAH/BV) ;

- promouvoir l'équité à travers la prise en compte de la dimension genre.

En milieu rural, la politique d'approvisionnement a pour principaux objectifs :

- une meilleure planification des ouvrages en répondant à la demande, augmentant la couverture des services et en évitant les incohérences ;
- une pérennisation des investissements réalisés en améliorant l'entretien, sécurisant le financement et en prévoyant le financement du renouvellement et une moindre dépendance vis-à-vis de l'Etat ;
- asseoir le développement du secteur sur toutes les forces disponibles, (DSCE, 2009).

Une stratégie sectorielle pour le développement du secteur de l'eau a également été finalisée depuis le mois de Mai 2012. Cette stratégie repose sur les cinq (05) axes stratégiques suivants :

- **Axe 1** : poursuite de l'élaboration du Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Cameroun et sa mise en œuvre ;
- **Axe 2** : poursuite de la mise en œuvre du partenariat public privé pour l'hydraulique urbaine mais aussi pour les autres secteurs (assainissement, hydraulique, rurale...)
- **Axe 3** : réhabilitation et renforcement des équipements pour l'atteinte des OMD;
- **Axe 4** : renforcement du cadre institutionnel et réglementaire et décentralisation;
- **Axe 5** : mobilisation et sécurisation des financements pour la sécurisation du domaine.

Cette stratégie laisse en veilleuse le problème de la connaissance de la ressource ainsi que sa mobilisation, vers les usages autres que l'alimentation en eau potable. Ces lacunes seront à coup sûr comblées lors de la révision de cette stratégie qui devra permettre de l'arrimer aux orientations de la politique nationale de l'eau en cours d'élaboration.

En ce qui concerne plus spécifiquement le domaine de l'assainissement, une Stratégie Nationale d'Assainissement Liquide a été validée en Avril 2011 avec pour objectifs :

- d'accroître l'accès des populations urbaines et rurales à des installations d'assainissement améliorées ;
- d'assurer la fiabilité, l'efficacité, la durabilité financière et environnementale et l'acceptabilité par les budgets des ménages et du Gouvernement du service d'assainissement liquide.

La Stratégie d'Assainissement en Milieu Rural a été validée en Mars 2014. Elle s'articule sur les quatre axes thématiques suivants :

- **Axe 1** : l'axe sociologique qui recommande de prendre en compte les réalités socio culturelles du pays et impose dans un même temps à l'Etat de faire passer des messages de promotion de l'hygiène ;
- **Axe 2** : l'axe technologique qui garantit le respect des contraintes de site et des usages. En fait la difficulté financière (et très souvent l'impossibilité) qu'ont les ménages à procéder à la construction de leur latrine sur leurs fonds propres, ne doit pas conduire dans une logique de compromis, à réaliser des ouvrages de mauvaise qualité ;
- **Axe 3** : l'axe organisationnel, institutionnel et juridique qui regroupe la vision institutionnelle au sommet de l'Etat chargé de promouvoir la politique du

secteur, les moyens pour organiser les services communaux, véritables pivots de la mise en œuvre effective des actions de terrain, ainsi que les dispositions pour relever le défi de la formation des intervenants publics et privés ;

- **Axe 4** : l'axe financier met en évidence les besoins en financement du secteur et les ressources à sa disposition : les « guichets » disponibles sont heureusement nombreux ; mais également les procédures pour que ces moyens financiers arrivent bien à leur destination, l'alimentation effective des transferts aux communes d'une part et le versement des subventions.

Sur le plan opérationnel, l'Etat, a élaboré plusieurs programmes et projets qui font allusion à l'Accès à l'Eau Potable et Assainissement (AEPA) et les changements climatiques. On a :

- le plan d'action 2008-2015 pour le secteur de l'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en milieu rural ;
- la lettre de politique sectorielle de l'hydraulique urbaine signée par le Premier ministre le 19 avril 2007 qui se présente comme un document de référence en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement dans les zones urbaines et périurbaines. Elle privilégie le système de partenariat public-privé, en s'appuyant sur le fait que la gestion de l'eau en milieu urbain et périurbain suppose une approche intégrée impliquant l'apport de tous les acteurs publics et privés, ainsi que les partenaires au développement ;
- la stratégie nationale d'assainissement liquide ;
- le plan national d'adaptation aux changements climatiques (PNACC) ;
- le programme de promotion des emplois verts (PPEV) ;
- le mécanisme pour un développement propre (MDP).

N.B. Ces programmes et projets sont actuellement en train d'être révisés au MINEE.

▪ Santé

L'amélioration de l'état de santé des populations demeure un objectif à la fois de développement social et de croissance économique. Le Gouvernement compte atteindre cet objectif à travers la mise en œuvre de la stratégie sectorielle actualisée de la santé et en conformité avec les ODD. Cette stratégie vise essentiellement l'accès universel aux services et soins de santé de qualité, à travers l'amélioration de l'offre et le financement de la demande.

L'objectif est de réduire d'un tiers, la charge morbide chez les pauvres et les populations les plus vulnérables ; de deux tiers la mortalité des enfants de moins de 5 ans et de trois quarts la mortalité maternelle, de 50 % la prévalence du VIH/SIDA et ramener le taux de décès associé au paludisme à moins de 10 % à l'horizon de la stratégie.

Le déroulement de cette stratégie se fera à travers quatre domaines d'intervention, à savoir :

- santé de la mère, de l'adolescent et de l'enfant ;
- lutte contre la maladie ;
- promotion de la santé ;
- viabilisation du district de santé.

Ces interventions basées sur l'offre, seront complétées par des actions fortes de stimulation de la demande, telles la mutualisation du risque maladie à travers la promotion des mutuelles de santé et la couverture d'au moins 40 % de la population par un système de partage du risque maladie.

7.2.2.4. Analyse des atouts, défis/enjeux et des insuffisances de la planification environnementale au Cameroun

Depuis plusieurs années, le Cameroun a décidé d'inscrire son développement dans une perspective de moyen et long terme. A cet effet, il s'est doté depuis 2000 des stratégies de développement, qui ont servi à l'orientation et à la canalisation de son action. Cette démarche a connu une impulsion décisive depuis 2004, après environ vingt ans d'interruption de la pratique de la planification.

L'élaboration des documents de la Vision (Vision Cameroun 2035) et de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi fait ainsi suite aux diverses prescriptions depuis 1999 du Chef de l'Etat du Cameroun, réaffirmées dans son discours d'investiture prononcé lors de la cérémonie de prestation de serment du 4 novembre 2004, dans lequel il instruit le Gouvernement de «revenir à la planification stratégique à moyen et à long terme, qui nous a fait souvent défaut».

Il précise par ailleurs dans sa communication spéciale lors du Conseil des ministres du 12 septembre 2007, que « le Gouvernement doit s'attendre à être jugé sur des critères de performance » ; et pour joindre la parole à l'acte, il promulgue la loi N° 2007/006 du 26 décembre 2007 portant régime financier de l'Etat, qui met en effet l'accent sur l'efficacité de l'action publique, la budgétisation par programmes assortis d'objectifs et d'indicateurs, la gestion axée sur les résultats, la pluri-annualité des dépenses pour ne citer que ces quelques innovations.

Enfin, depuis l'exercice budgétaire 1999/2000, les circulaires présidentielles relatives à la préparation du budget de l'État, font obligation à tous les départements ministériels de présenter à l'appui de leur projet de budget d'investissement public, un document de stratégie sous-sectorielle.

Par ailleurs, on note que la plupart des planifications stratégiques et opérationnelles sont adossées sur le "DSCE", qui a été approuvé pour apporter une réponse à long terme basée sur une vision de 2035 et permettant au Cameroun de devenir un pays véritablement émergent. Le DSCE est donc la première phase de mise en œuvre de la vision de développement à long terme en vue d'atteindre les OMD devenu par la suite les ODD, par le biais d'un plan à moyen terme de dix (10) ans (2010 – 2020), qui décrit les priorités du pays à partir d'une perspective de développement intégré, d'un cadre financier cohérent, d'une action gouvernementale et d'un cadre d'appui à la coordination, d'un cadre de consultation et de concertation avec les principales parties prenantes et qui sert de guide pour le suivi et l'éclairage du processus de gestion.

Ce DSCE est presque à la fin de son existence et son renouvellement constitue ainsi une opportunité pour la mise en place des nouvelles stratégies politiques du Cameroun adaptées sur les nombreuses faiblesses enregistrées dans les précédentes.

On note donc un arsenal de planifications stratégiques et opérationnelles en cours au Cameroun, et en fonction des différents sectoriels. Malgré cet engouement et cette volonté politique, plusieurs insuffisances sont toujours identifiées en ce qui concerne la politique environnementale au Cameroun.

Les insuffisances identifiées dans les lignes qui suivent prennent en compte les stratégies politiques et techniques. Elles sont présentées en fonction des différents domaines de l'environnement ayant constitué l'objectif des différents rapports thématiques de l'EREEC

✓ **Environnement physique**

❖ **Air, climat et changements climatiques**

Les faiblesses observées dans la mise en œuvre des actions contre les changements climatiques sont caractérisées par :

- le manque de coordination entre les différents sectoriels qui contribuent à la lutte contre les changements climatiques aux échelles nationale, sous régionale et internationale, ayant pour conséquence un manque d'harmonisation dans les différentes stratégies politiques présentées plus haut ;
- la faible opérationnalité des structures créées par l'Etat ;
- l'inexistence d'une étude diagnostique sur l'état de la variabilité et des changements climatiques avec des données fiables ;
- les insuffisances dans la sensibilisation de la population sur l'impact des feux de brousse, le déboisement, la déforestation et la perte du couvert végétal sur le climat ;
- l'insuffisance et la vétusté des stations météorologiques du Cameroun qui ne permettent pas d'effectuer un suivi optimal et fiable de paramètres climatiques;
- le manque criard de données climatiques, hydrométriques (pluies, débits des cours d'eau, niveaux piézométriques) ;
- les insuffisances dans la lutte contre la déforestation et la désertification.

Quelques actions pour améliorer la qualité de l'air et lutter contre les changements climatiques

• **Implantation d'un réseau de stations de mesure et de contrôle de la qualité de l'air**

En application de l'Article 5 du décret N° 2011/2582/PM du 23 Aout 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère, l'État doit installer des stations de mesure et de contrôle de la qualité de l'air. La mise en œuvre de cette action qui requiert des compétences scientifiques dans le domaine, nécessite la collaboration avec les universités, les centres de recherche et laboratoires agréés pour le contrôle de la pollution dans le cadre d'un programme coordonné par le Ministère de l'environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable, selon un arrêté conjoint avec le Ministère des Transports.

• **Instauration du permis environnemental de fonctionnement des sources d'émission**

Conformément à l'Article 8 du décret N° 2011/2582/PM du 23 Aout 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère, un arrêté du MINEPDED précisant les modalités d'obtention, de suspension et de retrait du permis environnemental de fonctionnement des sources d'émission devra être pris.

• **Mise en place des dispositifs de monitoring de la qualité de l'air**

D'après l'article 9 (1) du décret N° 2011/2582/PM du 23 Aout 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère, le MINEPDED doit, en concertation avec les autres administrations compétentes établir des valeurs limites d'émissions atmosphères. En application de cette disposition, un projet de normes de la qualité de l'air a été lancé et le document de normes soumis à l'Agence Nationale de Normalisation et de la Qualité (ANOR). Afin de veiller au respect strict des valeurs limites d'émission par les établissements industriels, le MINEPDED devra de concert

avec les autres administrations concernées, mettre sur pied des mécanismes de contrôle et de suivi de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire national.

• **Renforcement des capacités de l'observatoire national sur les changements climatiques**

L'opérationnalisation de l'ONACC est indispensable dans la lutte contre les changements climatiques au Cameroun. Il s'agit d'une part de renforcer les capacités matérielles et technologiques de l'observatoire à travers notamment l'acquisition d'un laboratoire d'analyse et de suivi des données satellitaires. Le budget doit également être renforcé pour d'une part améliorer la production et la diffusion des informations / données climatiques (bulletins d'informations et d'alertes, calendrier agricole) et d'autre part, mener des activités de sensibilisation des communautés sur les changements climatiques. Les ressources humaines de l'Observatoire doivent également être renforcées tant sur le plan quantitatif que qualitatif (formation / renforcement des capacités).

• **Opérationnalisation du contenu des projets de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Cameroun à soumettre au Fond Vert**

La mise en œuvre de l'engagement pris par le Cameroun en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre repose sur le développement et l'opérationnalisation de projets d'adaptation et d'atténuation des effets du changement climatique. Dans ce cadre, le MINEPDED devra accélérer le processus d'identification et de formulation (notes conceptuelles) de ces projets et les soumettre au Fond Vert / Climat pour financement et mise en œuvre. Il convient de noter que le Programme de promotion des emplois verts (PPEV) élaboré par le MINEFOP en collaboration avec le BIT vise également la mise en œuvre de projets pilotes dans les différents secteurs d'activités retenus par la CDN (agriculture, déchets, énergie, foresterie). Ces départements ministériels devront par conséquent travailler en étroite collaboration pour une meilleure coordination et efficacité des interventions.

❖ **Ressources en eau**

On peut citer ici :

- les lenteurs observées dans l'élaboration et la mise en place effective de la Politique de l'eau qu'est le PANGIRE ;
- la pléthore des intervenants et des activités identifiés dans le secteur de l'eau ;
- le manque de coordination entre les différentes stratégies sectorielles ayant des relations avec les ressources en eau et l'environnement ;
- les conflits de compétence ;
- la méconnaissance quantitative et qualitative des ressources en eau ;
- l'insuffisance quantitative et qualitative en ressources humaines avec le vieillissement du personnel technique en place ;
- les ressources financières insuffisantes ;
- la vétusté des équipements techniques ;
- la gestion sectorielle des ressources en eau.

Quelques propositions pour l'amélioration de l'environnement des ressources en eau au Cameroun

En prenant en compte tous les problèmes environnementaux et /ou enjeux majeurs sus cités liés au domaine de l'eau, les défis à relever consisteront à exploiter de façon rationnelle et durable la ressource en eau et de la protéger afin d'impulser le

développement harmonieux du pays. Ces défis passent par deux actions principales que sont :

- la gestion des ressources naturelles dont celles de l'eau suivant les principes et / ou les objectifs de développement durable (ODD). Sur le plan environnemental, atteindre cet objectif au Cameroun, c'est savoir respecter la principale condition suivante : l'utilisation et la gestion durable des ressources naturelles (air, eau, sol, vie, etc.) et des savoirs humains. Autrement dit lutter contre l'insalubrité en zone urbaine et rurale, contre le déboisement, les mauvaises pratiques agricoles ayant pour conséquences l'appauvrissement des sols. Mieux gérer la distribution de l'eau en l'assainissant et en la rendant accessible partout ;
- la gestion des ressources en eau suivant l'approche GIRE dont l'élaboration du plan d'action national de gestion (PANGIRE) a été amorcée en 2005.

En effet la Gestion Intégrée de Ressources en Eau (GIRE) est un processus qui favorisera et encouragera la gestion concertée et participative des ressources en eau par rapport à la gestion sectorielle en cours actuellement au Cameroun.

Cette approche va faire appel à tous les acteurs du secteur de l'eau, parties prenantes que sont, les instances locales et régionales, les Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD), les gestionnaires de la ressource eau tant publics que privés, les grands usagers et les planificateurs de l'eau, les acteurs socioéconomiques, les scientifiques et environnementaux et, surtout les populations. Elle va permettre d'optimiser le développement socio-économique équitable tout en préservant les écosystèmes et les ressources naturelles du Cameroun.

Elle prendra en compte toutes les faiblesses et insuffisances identifiées dans l'étude diagnostique des modes de la gestion actuelle de ressources en eau et permettra ainsi : i) le renforcement de la gouvernance et de la configuration du paysage institutionnel du secteur de l'eau au Cameroun ; ii) l'amélioration et le renforcement des services d'observation et de suivi-évaluation des ressources en eau (eaux pluviales, eaux de surface et eaux souterraines) à l'échelle du Cameroun ; iii) la protection de l'environnement.

Enfin, la GIRE enfin est basée sur les principes directeurs que sont : l'équité ; la subsidiarité ; le développement harmonieux des régions ; la gestion par bassin hydrographique ou système d'aquifères ; l'utilisation pérenne des ressources en eau ; la protection des usagers et de la nature ; le préleveur-payeur ; le pollueur-payeur ; la participation ; la démarche transversale ; la démarche globale ; l'approche par la demande ; l'approche dynamique ; l'approche réglementaire ; l'approche économique et l'approche financière et économique.

✓ **Environnement biologique avec ressources fauniques forestières et halieutiques**

Les limites identifiées dans ce secteur sont caractérisées par :

- l'incohérence entre les textes réglementaires ;
- le non-respect de la réglementation en vigueur ;
- l'exploitation illégale des ressources forestières fauniques et halieutiques ;
- l'insuffisance des mesures prises en faveur du renouvellement desdites ressources ;
- l'inefficacité du contrôle de l'exploitation des ressources ;

On peut également citer :

- l'allongement injustifié des délais pour mettre les textes réglementaires en cohérence ;
- les conflits d'affectation et d'usage des terres supportant ces ressources ;
- le risque d'inscription de certaines espèces sur les annexes de la CITES en raison de la pression du marché international ;
- l'émergence de produits de substitution aux bois tropicaux ;
- la difficulté à maîtriser le développement des flux nationaux et sous Régionaux ;
- la surexploitation des PFNL et le faible niveau de leur transformation.

En ce qui concerne la faune, on observe :

- la faible intégration au tourisme ;
- la faible valorisation de la faune ;
- la faible efficacité de la lutte anti braconnage ;
- le braconnage ;
- l'effet des changements climatiques ;
- la dégradation de l'habitat de la faune ;
- la paupérisation des riverains.

Les actions suivantes peuvent concourir à améliorer la gestion des ressources génétiques :

- mettre en place des banque de gènes par la conservation in situ ou ex situ des ressources génétiques animales et végétales ;
- mettre au point des méthodologies communes, utiles et simples permettant d'étudier et de recenser les ressources génétiques ainsi que l'étendue et les modalités de leur variabilité.

✓ **Cadre de vie et environnement**

❖ **Établissements humains**

Malgré l'existence des diverses structures, le financement mobilisé pour l'amélioration des établissements humains reste insuffisant. Les besoins en renforcement des capacités sont énormes au sein des communes qui ne disposent pas, pour la plupart, du personnel qualifié pour faire face à leurs missions. Au demeurant, le secteur de l'habitat au Cameroun traduit la multiplicité des contraintes environnementales auxquelles font face les populations tant en milieu urbain que rural.

Les établissements humains sont marqués par une forte croissance démographique qui se double des besoins importants et sans cesse croissants en logements. Il en résulte et se développent des constructions anarchiques et fragiles. Ces habitats et autres édifices sont caractérisés par l'utilisation des matériaux de construction pas adéquats. La densification des implantations humaines en ville accentue les préoccupations sur le cadre de vie comparativement à la campagne.

Aux difficultés d'accès au logement s'ajoutent les problèmes d'équipement des ménages, d'accès à l'eau et l'assainissement des établissements humains, de la gestion des ordures ménagères, la pauvreté des ménages, les risques environnementaux, etc. Les attermoissements des politiques visant à améliorer le cadre de vie participent de la sédentarisation de certains problèmes et parfois de l'accentuation d'autres.

Pour une amélioration de l'environnement et de la santé, il faudra sensibiliser d'avantage les décideurs sur leurs responsabilités et l'impact de leurs décisions sur

la santé et le bien-être des populations. Le renforcement des programmes d'information, de formation et de sensibilisation des ménages et des jeunes scolaires en matière de maladies hydriques et de préservation de l'environnement à travers les médias et les écoles est également nécessaire. Pour les cas de maladies épidémiques, il faut déclarer immédiatement les cas suspects afin de permettre aux brigades sanitaires d'intervenir d'urgence pour limiter la propagation de la maladie ; Sensibiliser les habitants aux règles de propreté, d'hygiène et de protection de l'environnement et de les éduquer aux moyens de prévention concernant le lavage et le nettoyage des fruits et légumes avant leur consommation. De plus, il faut impliquer les ménages dans tout le processus de mise en œuvre des projets d'assainissement du cadre de vie et prendre en compte leurs avis sur la forme d'organisation de la gestion des systèmes envisagés dans les quartiers afin d'assurer l'efficacité et la pérennité des systèmes d'assainissement.

❖ Infrastructures

Sur le plan organisationnel, on note un encombrement du cadre institutionnel. Et pour cause, la multitude d'institutions étatiques en charge des infrastructures, n'assure pas le bien-être du secteur des infrastructures et l'internalisation des externalités. En plus du Premier Ministère, douze structures y interviennent, à des degrés divers, en fonction de leurs domaines de compétences.

Par ailleurs, cette multiplicité des institutions qui fragilise les interventions dans la mesure où chacune agit de façon autonome, la loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement, est à l'origine d'une séparation des actions de suivi des impacts environnementaux, qui est également susceptible de conduire à l'inertie dans la gestion des impacts environnementaux. En effet, cette loi exige que l'étude d'impact doit comporter obligatoirement les indications suivantes l'analyse de l'état initial du site et de son environnement; les raisons du choix du site; l'évaluation des conséquences prévisibles de la mise en œuvre du projet sur le site et son environnement naturel et humain.

Il apparaît à titre d'exemple dans le domaine des transports que c'est le Ministère des Travaux Publics qui devrait étudier l'impact de l'implantation de l'infrastructure de transport alors que le Ministère de Transport devrait s'occuper de l'impact de son utilisation. De la même façon, dans le cas des barrages, c'est le Ministère des Mines qui s'occupe de l'impact des ouvrages hydroélectriques sur l'environnement. Ce type de séparation est la première source de conflits institutionnels, qui sont l'une des causes importantes de l'inefficacité du service public en général et des études d'impact en particulier.

Pour une amélioration de l'environnement infrastructurel, les propositions suivantes sont suggérées :

- **Propositions générales ou transversales**

- Accroître les investissements en infrastructures
- Mobiliser davantage des fonds privés pour les infrastructures
- Promouvoir le partenariat public-privé pour la mise en place de nouvelles infrastructures
- Désenclaver les régions, moderniser et développer les infrastructures.
- Renforcer et restructurer les modalités de contrôle et de réglementation dans l'environnement infrastructurel,
- Intensifier la lutte contre la corruption dans le système.

-
- Renforcer le programme national de gouvernance mis en place par le Gouvernement.
 - **Propositions dans le domaine des transports et des télécommunications**
 - fixer des priorités pour les investissements dans les infrastructures de transport;
 - achever la construction et la mise en service du réseau autoroutier reliant les principaux pôles économiques;
 - mettre en place d'un contrôle effectif des travaux d'entretien et de réhabilitation du réseau routier une stratégie de mesures coordonnées visant l'aménagement des infrastructures, la gestion de la circulation et le développement du réseau;
 - limiter le chevauchement des rôles et responsabilités des institutions sectorielles/organisations, et des entités gouvernementales;
 - mettre en place un environnement juridique et réglementaire adapté à l'évolution technologique du secteur;
 - renforcer la professionnalisation de l'enseignement au secondaire et au supérieur.

✓ **Environnement socioéconomique**

❖ **Exploitation des ressources minières**

Les faiblesses identifiées dans l'exploitation et/ou la gestion des ressources minières sont caractérisées par :

- la méconnaissance des ressources minières du Cameroun qui ne permet pas de passer de la prospection régionale ou stratégique à la prospection détaillée ou tactique (avec au moins une indication des ressources minérales). En effet, cette estimation exhaustive des ressources minières sont les bases scientifiques efficaces et incontestables sur lesquelles doit s'adosser une bonne politique de promotion du secteur minier au Cameroun ;
- l'exploitation se fait de manière artisanale sans prise en compte de la problématique de l'environnement et sans étude d'impact environnemental même sommaire ;
- l'insuffisance dans les cadres : institutionnel, juridique qui ont pour conséquence la mal gouvernance dans ce secteur marqué par la corruption, la fraude, etc ;
- les lois manquent toujours de textes d'application;
- méconnaissance totale par les artisans et les trafiquants, des dispositions juridiques en la matière ;
- l'absence d'encadrement, de suivi, de contrôle et de gestion de cette activité ;
- l'abandon des artisans aux mains des clandestins véreux ;
- l'absence d'une stratégie de gestion optimale de cette activité ;
- l'enclavement des villages et agglomérations (problèmes d'accès) ;
- les Moyens d'action très limités ;
- l'artisanat minier exclusivement réservé aux nationaux est exercée par les non nationaux qui disposent de plus de moyens financiers et matériels ;
- l'insécurité.

❖ **Ressources énergétiques**

On peut citer les contraintes suivantes :

- la surexploitation de certaines ressources énergétiques comme le bois fossile ;

- l'exploitation anarchique et illégale de certaines ressources ;
- la méconnaissance des autres ressources alternatives ;
- les techniques non maîtrisées pour l'exploitation de la biomasse ;
- le coût d'investissement élevé pour le solaire et l'éolien.

Pour améliorer les infrastructures énergétiques pour une bonne offre, les actions suivantes doivent être entreprises :

- la finition des chantiers d'infrastructures énergétiques en cours et de réaliser ceux qui sont en projet ;
 - la construction des centrales photovoltaïques à l'instar des centrales solaires ;
 - le renforcement des capacités de la société publique de transport de l'énergie électrique
- **Sous-secteur agriculture : Des mesures à prendre pour asseoir une agriculture durable**

Le développement de l'agro-industrie, étant un choix stratégique de la politique agricole et économique du Cameroun, les systèmes vivriers extensifs ne peuvent pas perdurer, au regard de la croissance démographique et de la demande alimentaire exponentielle. Le risque auquel sera confrontée l'agriculture familiale est d'autant plus réel que la force de travail rurale est de plus en plus laminée par le départ des jeunes travailleurs.

La restructuration de l'agriculture camerounaise pour une utilisation performante des terres cultivables. Qu'il s'agisse de l'optimisation de la production, de l'amélioration des conditions de travail et des revenus des agriculteurs,... cela devra passer par :

- la consolidation des filières à forte valeur ajoutée de l'agriculture industrielle et d'exportation ;
- la professionnalisation des filières vivrières, la modernisation de l'appareil de production, la sécurisation foncière des producteurs, et la réorganisation des circuits de commercialisation ;
- la mise en place d'un véritable système agro-alimentaire camerounais, dont le segment agriculture associera l'approvisionnement du marché en produits frais, et la fourniture de matière première à l'industrie agro-alimentaire.
- l'encadrement de l'agriculture vivrière par l'accroissement des coefficients multiplicateurs de productivité, facteur de rationalisation de l'usage du potentiel cultivable, d'augmentation de la production, de création d'emploi et d'amélioration des revenus de la population rurale.

L'approche du secteur comme composante du 'Plan de Zonage' implique la prise en compte d'une problématique considérant la terre cultivable et effectivement cultivée comme une ressource naturelle 'rare', et de plus en plus objet d'usages multiples générateurs de pressions et de conflits. Sa gestion nécessite la mise en place d'un système d'arbitrage participatif et reposant sur les principes de la bonne gouvernance des ressources naturelles.

➤ **Sous-secteur élevage**

Les contraintes demeurent également et sont de divers ordres ; entre autres environnementales et sanitaires. Celles-ci entravent considérablement le développement des différentes filières d'élevage par :

- la faible productivité des ressources animales et fourragères ;
- des infrastructures et équipements de production peu adaptés,
- les lourds tributs payés aux maladies animales;

-
- la faible maîtrise des techniques modernes et innovantes de production et de transformation;
 - la faible organisation du marché et des circuits de distribution;
 - la faible appropriation des aspects de normes et de qualité des produits.
 - la dégradation des ressources naturelles base des stratégies de production ;
 - la non intégration agriculture/élevage ;
 - la précarité du statut foncier des espaces pastoraux des éleveurs;
 - l'absence d'infrastructures de vulgarisation des productions fourragères adaptées;
 - les sécheresses successives et l'absence de mécanismes de résilience;
 - les prix prohibitifs des sous-produits agro- industriels;
 - l'insuffisance des réseaux et mécanismes d'abreuvement des animaux ;
 - les déficits en intrants de base pour l'alimentation animale.

L'élevage extensif, particulièrement, s'accommode mal du système actuel qui consacre la propriété privée. Si des solutions concrètes ne sont pas trouvées à ce niveau, les conflits agro pastoraux qui connaissent ces dernières années une intensité particulière dans certaines régions du Cameroun (Nord-Ouest du Cameroun) perdureront.

Les contraintes sanitaires sont aussi diverses. Elles sont liées, entre autres, à :

- une faible couverture sanitaire et la persistance des maladies infectieuses et parasitaires à fortes incidences économiques;
- un système de surveillance des maladies animales peu efficient ;
- une réelle existence des menaces des épizooties aux frontières suite à une absence de contrôle dans les pays voisins ;
- un réseau insuffisant de distribution des médicaments et produits à usage vétérinaire ;
- une introduction à partir des frontières des faux produits vétérinaires ;
- une absence de laboratoire de contrôle des médicaments vétérinaires ;
- une insuffisance de ressources humaines qualifiées pouvant suivre autant les évolutions technologiques que les risques sanitaires émergents ;
- un mécanisme peu incitatif pour l'installation de nouveaux vétérinaires en clientèle privé.

L'industrie de transformation des produits d'élevage est encore très peu développée au Cameroun. Les infrastructures et équipements utilisés sont encore artisanaux et ne fournissent que des produits de première transformation. Les tentatives les plus encourageantes viennent des filières volaille et bovine avec des unités d'abattage modernes de poulets dans le Centre, le Littoral et l'Ouest, des unités de charcuterie modernes à Douala et à Yaoundé et, la signature en 2015 d'une convention pour la mise en place d'un abattoir bovin moderne à N'Gaoundéré, ainsi que des entrepôts frigorifiques dans les centres de grande consommation.

➤ **Sous-secteur forêt**

Les actions suivantes peuvent concourir à améliorer la gestion des ressources forestières :

- l'importance du bois de feu justifie à elle seule l'élaboration de stratégies énergétiques où toutes les formes de production (forêts naturelles et plantations) seront explorées. Le développement de plantations plus performantes, proches des lieux de consommation, est susceptible d'alléger considérablement la pression sur les ressources locales.

- pour les essences forestières actuellement peu exploitées, il est suffisant de délimiter ou d'établir un réseau de zones de conservation in situ, comprenant des forêts de production et des réserves protégées soumises à divers degrés d'aménagement. Pour les essences soumises à une exploitation intensive, la conservation in situ peut être complétée par la gestion de la variation génétique provenant de peuplements forestiers et de programmes de sélection.
- définir et mettre en place, pour chacune des espèces prioritaires au niveau sous-régional, une stratégie de conservation dans son aire de distribution, prenant en compte les caractéristiques éco-géographiques de la variation génétique de l'espèce, la distribution et l'efficacité des réservoirs existants, les limitations éventuelles dans la protection ainsi que les actions complémentaires nécessaires.
- sauvegarde et développement des zones de grande valeur patrimoniale (Réserves Biologiques Intégrales ;

✓ **Risques environnementaux et catastrophes**

Comme faiblesses et insuffisances identifiées dans les politiques et les stratégies de la prévention et la gestion durable des inondations au Cameroun, on peut noter entre autres :

- l'insuffisance de collaboration entre les différents acteurs qui interviennent dans la chaîne de lutte contre les inondations (échelle nationale, régionale et internationale) ;
- l'absence d'un plan d'aménagement des cours d'eau et des zones humides dans les bassins versants hydrographiques (entretien des berges, élimination des embâcles, curage...) ;
- l'insuffisance et/ou le manque d'entretien (quand ils existent) d'ouvrages de drainage et d'assainissement dans les zones à risques d'inondation ;
- une gestion inadéquate des barrages de retenue due à un manque ou à une insuffisance du personnel qualifié, le manque d'entretien des ouvrages, l'insuffisance des actions de sensibilisation des populations sur l'occupation des abords des ouvrages ;
- l'insuffisance de moyens financiers et humains dans la lutte et la prévention contre les inondations ;
- le manque de données hydrologique et hydraulique fiables qui ne permettent pas le bon dimensionnement des ouvrages hydrauliques ;
- le non-respect du plan d'urbanisation (occupation illégale des zones marécageuses et bas-fonds par les populations) ;
- le système d'assainissement et de drainage parfois inadapté ou obsolète (le système de drainage de Douala, Garoua et Maroua doivent surtout mettre en exergue sa morphologie plane, les maisons et habitations des grands centres urbains sont bâties avant les plans d'urbanisation et d'assainissement alors que c'est le contraire qui devrait être effectué) ;
- la crise du logement qui sévit dans le pays empêchant les pouvoirs publics à planifier une vaste campagne préventive de déguerpissement des bas-fonds inondables ;
- l'insuffisance des cadres techniques pour la gestion, le suivi des ressources et la sensibilisation des populations sur les techniques d'utilisation efficiente de l'eau ;
- les interventions des différents acteurs se font de façon sectorielle ;

- l'existence de nombreux textes sur le cadre juridique et réglementaire relatif à la prévention des risques majeurs, mais insuffisance voire l'absence des textes réglementaires pour leur mise en application.

A la suite de ces faiblesses constatées, quelques Propositions d'amélioration de la gestion des risques environnementaux et catastrophes sont suggérées.

Selon la NEHRP (2018), la gestion des risques comporte 4 étapes :



Figure 70: Cycle de gestion des risques adapté de NEHRP(2018)

La préparation garantit que si une catastrophe se produit, les communautés sont prêtes à y faire face en toute sécurité et à y répondre efficacement.

La réponse commence dès qu'un désastre/menace est détecté.

La récupération est la tâche de la reconstruction après une catastrophe. Ce processus peut prendre des mois, voire des années et implique que les secteurs public et privé travaillent ensemble.

La prévention des risques désigne toute mesure prise pour réduire ou éliminer les risques à long terme pour la vie humaine, l'environnement et les biens contre les dangers.

Pour améliorer la gestion des inondations au Cameroun, on peut articuler des perspectives autour de ces quatre éléments.

- **Propositions générales**

Le cadre juridique relatif à la gestion des risques et catastrophes doit être réformé pour intégrer les différentes phases de la gestion des risques et catastrophes, à travers des textes (lois, décrets et arrêtés). Plusieurs autres aspects généraux de la gestion des catastrophes au Cameroun doivent être revus, il s'agit :

- d'incorporer les composantes de la gestion des catastrophes en tant que partie intégrante des politiques, plans et programmes nationaux de développement ;
- de décentraliser la gestion des risques et catastrophes et donner la priorité aux programmes de gestion des catastrophes mis en place par les communautés ;

- de rendre la gestion des catastrophes financièrement viable au Cameroun ;
- de faire des plans de prévention des risques, un préalable à l'élaboration des plans d'aménagement.

- **Propositions de préparation aux risques**

En termes de **préparation**, il est question d'agir sur plusieurs plans.

- développer la recherche et une cartographie plus poussée des risques (inondations, glissement de terrain, sécheresse, foyers d'incendies entre autres), avec des images satellitaires plus précises
- augmenter les capacités des acteurs locaux en termes de gestion et de prévention des risques et catastrophes notamment en donnant plus de pouvoir et d'équipements aux collectivités territoriales décentralisées.
- développer les prévisions météorologiques au niveau de tous les départements voire les communes du pays pour mieux se préparer face aux risques hydrométéorologiques et climatiques.
- sensibiliser et éduquer les populations sur les déchets, la sécurité incendie, les espèces invasives et les actions de préparation à l'occurrence de risques
- faire un suivi régulier des zones à risques.

- **Proposition de réponse aux risques**

Plusieurs mesures peuvent être mises en place.

- promouvoir la planification de la réponse aux risques à l'échelle locale
- équiper et développer les structures d'intervention au niveau local et départemental (sapeurs-pompiers, service d'assistance médicale d'urgence)
- mettre en place des outils modernes de veille et d'alerte, pour la détection (capteurs), le suivi en temps réel des risques (SIG) et l'alerte (automates).
- développer les capacités d'intervention individuelles et collectives (marchés, entreprises, populations).

- **Propositions de récupération post crise**

Plusieurs mesures peuvent être mises en place.

- améliorer l'assistance des personnes en cas de sinistre en développant des plans de recouvrement au niveau des populations les plus impactées.
- améliorer l'estimation des pertes pour connaître l'impact réel des catastrophes et pouvoir améliorer la prise de décision.
- améliorer la gestion des déchets et des pollutions issues des catastrophes

- **Propositions de prévention des risques**

Plusieurs mesures peuvent être mises en place.

- aménager de manière durable le territoire en prenant en compte les risques potentiels dans la planification urbaine (POS, PSU, PDU, PS).
- améliorer la gestion des déchets en milieu urbain.
- développer des plans de prévention par risque (inondations, glissements de terrain, incendies etc.), au niveau des départements voire des communes.
- promouvoir la revégétalisation des zones urbaines, rurales et des plaines inondables pour favoriser l'infiltration des eaux et la protection des versants.
- développer et promouvoir des techniques alternatives et projets de drainage en milieu urbain et rural en construisant des ouvrages durables.

- sensibiliser et impliquer les populations dans le processus de prévention, sur les bonnes pratiques agricoles et la protection de l'environnement.
- promouvoir les réseaux électriques souterrains plus sûrs et pour un meilleur paysage urbain, ainsi que des normes techniques et règlements pour les installations électriques et autres sources d'incendies.

Les collectivités territoriales décentralisées n'ont pas un très grand rôle en matière de gestion des risques au Cameroun. Cette situation est problématique, car elles sont censées entrer en premier plan, d'où la nécessité de leur donner plus de pouvoir en matière de gestion des risques. Il est aussi important de développer une classification des types de risques et catastrophes, qui prennent en compte les niveaux d'interventions par Arrondissement, Département, Régions, et au niveau National, en faisant ressortir le rôle des Collectivités Territoriales Décentralisées.

7.3. FINANCEMENT MULTIFORME DE L'ENVIRONNEMENT

Au Cameroun les financements alloués au secteur de l'environnement proviennent de plusieurs sources. Les lignes qui suivent sont consacrées à dresser un état des du financement du secteur de l'environnement dans ce pays, à en dégager les enjeux et les limites et à en formuler des propositions de son amélioration.

7.3.1. Types de financement

On distingue généralement deux types de financement de l'environnement au Cameroun :

- le financement interne ;
- le financement externe.

7.3.1.1. Financement interne de l'environnement

7.3.1.1.1. Etat de lieux

Au Cameroun le financement interne de l'environnement est alimenté par le budget du MINEPDED et celui des autres administrations impliquées dans la gestion du secteur, ainsi que les différentes taxes et /ou recettes mobilisées ou provenant de la fiscalité environnementale.

L'importance du financement public du secteur de l'environnement est appréciée ici au regard de son volume et de son poids au MINEPDED et dans l'ensemble des ressources publiques. On remarque ainsi que la sollicitude du gouvernement en vue du développement du secteur de l'eau à travers le MINEPDED est indéniable. L'effort financier consenti à cet effet ainsi que son poids dans les ressources de l'Etat, sont retracés ci-dessous, dans les tableaux 72 à 76.

Tableau 72 : Evolution du budget du MINEPDED de 2008 à 2018

Année	Dotation	Engagement	Taux de consommation du budget
2008	3 583 000 000		
2009	5 200 000 000	4 274 620 000	82,21%
2010	5 806 000 000	4 449 137 000	76,74%
2011	4 729 000 000	3 320 930 000	70,22%
2012	4 871 000 000	3 560 490 000	73,63%
2013	6 358 013 000	4 361 400 525	69%
2014	6 461 000 000	5 042 227 379	78,04%
2015	7 161 000 000	5 230 638 507	73,04%
2016	7 513 000 000	4 074 384 023	54,23%
2017	9 171 000 000	6 727 655 989	73,35%
2018	8 042 065 000		

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 73 : Exécution du budget du Cameroun de 2004 – 2018 (montant en million).

Année	Budget	Ordonnance	Taux d'Exécution (%)
2004	1 617 000	1 345, 079	83,00
2005	1 748 000	1 476,093	84,44
2006	1 861 000	1 529,846	82,21
2007	2 251 000	1 729, 208	76,82
2008	2 482 000	2 054, 540	82,80
2009	2 301,400	2 041, 591	88,70
2010	2 570 000	2 332, 470	92,54
2011	2 571 000	2 454, 251	95,46
2012	2 800 000	2 724, 824	97,32
2013	3 236 000	2 974, 552	91,92
2014	3 312 000	3 277, 298	98,95
2015	3 992,600	3 819, 718	95,67
2016	4 234,700	4 021, 792	94,97
2017	4 373 800	4 229 422	96,70
2018			

Tableau 74 : Evolution du poids du budget du MINEPDED par rapport au budget global du Cameroun de 2008 – 2017

Année	Budget global du Cameroun	Budget du MINEPDED	Poids du budget du MINEPDED par rapport au budget global du Cameroun
2008	2 482 000	3 583	0,14
2009	2 301 400	5 200	0,23
2010	2 570 000	5 806	0,22
2011	2 571 000	4 729	0,18
2012	2 800 000	4 871	0,17
2013	3 236 000	6 358,013	0,19
2014	3 312 000	6 461	0,19
2015	3 992 600	7 161	0,17
2016	4 234 700	7 513	0,17
2017	4 373 800	9 171	0,20

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 75: Dotations des différents programmes du MINEPDED entre 2014 et 2016

Programmes	2014			2015			2016		
	Dotation	Exécution	Taux d'exécution	Dotation	Exécution	Taux d'exécution	Dotation	Exécution	Taux d'exécution
P.361 Lutte contre la désertification	2 543 700 000	1 547 731 517	60,85	3 480 700 000	3 408 669 374	98	2 779 500 000	1 386 969 830	49,89
P.362 Gestion durable de la biodiversité	1 220 875 000	558 180 492	45,72	642 875 000	3 309 959 594	51,48	1 710 875 000	511 849 438	30
P.363 Lutte contre les pollutions, les nuisances et substances chimiques nocives ou dangereuses	1 505 750 000	395 307 514	59,46	794 875 000	3888 445 601	48,86	1 081 875 000	531 479 970	49,13
P.364 Gouvernance et appui institutionnel du sous-secteur Env. Protection de la nature et Développement durable	2 228 550 000	2 041 007 856	91,58	2 242 550 000	1 102 563 938	49,16	1 940 250 000	1 644 084 785	85

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 76: Bilan financier 2014 – 2017

Nature	2014	2015	2016	2017
Investissement	3 500 000 000	3 925 000 000	4 432 000 000	5 091 000 000
Fonds de contre parties	100 000 000	175 000 000	382 000 000	347 000 000
Ressources externes	1 000 000 000	1 000 500 000	2 300 000 000	3 164 000 000
Ressources à transférer	500 000 000	586 000 000	550 000 000	580 000 000
Ressources internes	1 900 000 000	1 664 000 000	1 200 000 000	1 000 000 000
Fonctionnement	2 961 000 000	3 236 000 000	3 081 000 000	4 080 000 000
Dépenses du personnel	285 000 000	309 000 000	309 000 000	1 588 000 000
Dépenses du personnel hors traitement brut	360 000 000	360 000 000	406 000 000	281 000 000
Bourses et stage	310 000 000	310 000 000	310 000 000	155 000 000
Biens et services	2 006 000 000	2 257 000 000	2 056 000 000	2 056 000 000
Total	6 461 000 000	7 161 000 000	7 513 000 000	9 171 000 000

7.3.1.1.2. *Mécanisme de mobilisations des financements internes*

L'environnement au sein duquel les ressources sont mobilisées est de plus en plus compétitif en raison de l'apparition de nombreux acteurs du développement et de la récente crise économique mondiale qui contribue à raréfier les ressources. La mobilisation des ressources (MR) est, de ce fait, devenue un exercice plus difficile, exigeant une combinaison de connaissances et de compétences.

En ce qui concerne les ressources pour les financements internes de l'environnement, les mécanismes de mobilisations sont les mêmes classiques que ceux de la préparation du budget de l'Etat du Cameroun. Chaque département ministériel à travers ses services spécialisés exprime à travers un montage financier l'ensemble de ses besoins qui passe par un cadrage budgétaire au Ministère des finances, institution étatique qui consolide l'ensemble avant de le transmettre au Parlement pour son vote.

7.3.1.2. *Financements externes de l'environnement*

7.3.1.2.1. *Etat de lieux des financements externes*

Les financements externes proviennent des partenaires au développement et ou des partenaires techniques et financiers (PTF) que sont les financements multilatéraux et bilatéraux.

a) Financements multilatéraux

Peuvent rentrer dans cette catégorie, les financements des agences de financement, les bailleurs de fond et des organisations tels que :

- la Banque Africaine de Développement ;
- le groupe de la Banque Mondiale,
- l'Union Européenne ;
- L'Agence Française de Développement (AFD),
- l'UN-Habitat ;
- le Plan Cameroun ;
- l'UNESCO ;
- le Fonds Mondial pour l'Environnement ;
- le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) ;
- le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ;
- la GIZ ;
- Etc.

Il faut également citer dans cette catégorie, les institutions partenaires au développement constitués par : WWF, US Office of Foreign Disasters Assistance, JICA, GIZ, SNV, GWP, etc ; la société civile et les ONG internationales et nationales.

b) Financements bilatéraux

Les ressources financières sont ainsi mobilisables dans le cadre : des accords internationaux bilatéraux, mais également avec l'aide de la communauté internationale et, les pays amis que sont :

- France ;
- Allemagne ;
- Pays bas ;
- Angleterre ;
- Japon ;
- Chine ;
- Italie ;
- Canada ;
- Belgique ;
- etc.).

Les tableaux 77 et 78 ci-après donnent respectivement l'évolution de l'ensemble des (FINEX) de l'environnement de 2014 à 2018 et le ratio du budget du MINEPDED par rapport au budget du Cameroun sur la même période.

Tableau 77: Evolution de l'ensemble des financements extérieurs (FINEX) de l'environnement de 2014 à 2018

Désignation	2014	2015	2016	2017	2018
FINEX	6 461 000	7 151 000	7 512 500	9 171 000	8 042 065

Source : DAG & Cel Suivi/MINEPDED

Tableau 78: Ratio du Budget du MINEPDED par rapport au budget du Cameroun

	2014	2015	2016	2017	2018
Budget du MINEPDED (milliers)	6 461 000	7 151 000	7 512 500	9 171 000	8 042 065
Part du FINEX dans le budget du MINEPDED	1 000 000	1 500 000	2 300 000	2 914 000	1 581 750
Ratio de la part du FINEX dans le Budget du MINEPDED (%)	15,48	20,98	30,62	31,77	19,67
Budget du Cameroun (milliers)	3 312 000 000	3 476 600 000	4 234 700 000	4 373 100 000	4 689 500 000
Ratio du budget du MINEPDED sur le budget du Cameroun(%)	0,19	0,2	0,17	0,2	0,17

Source : DAG & Cel Suivi/MINEPDED

Les secteurs d'intervention de ces partenaires au Développement sont diversifiés et concernent : écosystèmes, biodiversité, agriculture, secteur forestier, infrastructures, éducation, santé, énergie, secteur privé, etc.

7.3.1.2.2. Mécanisme de mobilisation des financements externes

Pour les financements externes, la mobilisation des ressources obéit à un certain nombre de canaux et de considérations à savoir :

- **les Concepts généraux** qui sous-tendent la MR sont identiques à ceux décrits par le programme traditionnel ou le cycle des projets ;

- **le Cadre conceptuel de la MR** comprend trois phases ;
- **la Planification ou phase de conception.**

Il faut tout d'abord effectuer une analyse de l'environnement des ressources externes afin de découvrir quelles sont les opportunités en termes de MR et comment approcher au mieux les partenaires potentiels fournisseurs de ressources. Ensuite, il faudra examiner les besoins en ressources du programme ou du projet pour élaborer ultérieurement un plan sur la façon de solliciter les partenaires qui pourraient éventuellement fournir des ressources.

La phase de planification devrait, de préférence, établir une stratégie et un plan d'action (dans l'immédiat) de la MR qui décrivent comment, des partenaires fournisseurs de ressources spécifiques seront ciblés et pour quelles ressources.

Le plan de communication décrivant comment les partenaires fournisseurs de ressources seront ciblés et pour quelles ressources, constitue un des éléments de cette phase. Ce plan de communication devra étayer la stratégie de MR. Les ressources ciblées présentées par la stratégie ou le plan d'action concernant la MR, sont liées à celles spécifiées et priorisées dans le descriptif du projet ou du programme :

- **l'Action : c'est la** phase de mise en œuvre proprement dite. Elle montre comment la MR est au cœur du processus, intimement mêlée à la programmation, et montre qu'après avoir déterminé l'axe principal des travaux, il est nécessaire d'obtenir des ressources pour en garantir le succès de la mise en œuvre, de l'exécution et de l'impact. Une programmation exemplaire constitue la clé de voûte de la MR. La qualité des relations qui s'établissent avec les partenaires fournisseurs de ressources doit être cultivée durant toutes les étapes de conception du programme ou du projet, s'ils doivent y participer réellement (sans le diriger). La MR étant un processus, il est nécessaire d'établir un dialogue continu et d'obtenir l'engagement constant des partenaires fournisseurs des ressources pour tisser des relations de confiance, autre pierre angulaire essentielle d'une MR couronnée de succès ;
- **la Réflexion ou la phase de suivi et d'évaluation** (leçons apprises)
- **une mobilisation de ressources efficace**, qui est fondée sur un cadre de projet ou de programme complet, et des échanges avec les partenaires fournisseurs de ressources potentiels lors des étapes clés de sa conception.
- **un Accent qui est mis** sur la «gestion des résultats» ;
- **un Ciblage correct de la Stratégie et du Plan d'action** de MR, qui implique une analyse approfondie de l'environnement dominant en matière d'aide et de ressources (aux niveaux mondial, régional et national), ce qui permet de faire correspondre les intérêts des partenaires à ceux de l'Organisation.

Pour en assurer une bonne réussite il est important :

- **d'associer étroitement la mobilisation des ressources au cycle du programme ou du projet.**

Le cadre conceptuel qui sous-tend la MR est identique à celui décrit par le cycle traditionnel d'un projet ou programme, car le processus peut être divisé en phases distinctes: la planification (avec, comme première étape, une analyse de la situation), la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation (enseignements tirés). Néanmoins, avant de décrire chaque phase, il est important de définir exactement le sens des termes «ressources» et «partenaire fournisseur de ressources», et de comprendre pourquoi

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

ces termes remplacent désormais «fonds» et «donateurs» La mobilisation des ressources est une composante fondamentale de l'exécution d'un programme ou projet et de son impact. Elle est au cœur du processus, intimement mêlée à la programmation. De même, elle montre qu'après avoir déterminé l'axe principal des travaux, il est nécessaire d'obtenir des ressources pour en garantir le succès de la mise en œuvre, de l'exécution et de l'impact. Une programmation exemplaire constitue la clé de voûte de la MR. La qualité des relations qui s'établissent avec les partenaires fournisseurs de ressources doit être cultivée durant toutes les étapes de conception du programme ou du projet, s'ils doivent y participer réellement (sans le diriger).

La MR étant un processus, il est nécessaire d'établir un dialogue continu et d'obtenir l'engagement constant des partenaires fournisseurs de ressources pour tisser des relations de confiance, autre pierre angulaire essentielle d'une MR couronnée de succès.

➤ De respecter le cycle de mobilisation des ressources

7.3.1.2.3. Faible capacité de mobilisation des financements

Une analyse rapide des atouts ou forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces (FFOM) du financement du secteur de l'environnement est présentée ci-dessous dans le tableau 79.

Elle permet ainsi de ressortir les enjeux et limites du financement de l'environnement au Cameroun.

Tableau 79 : Analyse FFOM du financement de l'environnement au Cameroun

Forces et/ou atouts	<ul style="list-style-type: none">-existence d'un cadre normatif, prospectif et institutionnel sur l'environnement avec le MINEPDED ;-existence d'un cadre de financement public (budget annuel) sur l'environnement ;- existence de plusieurs types de taxes et de redevances dans le cadre de la gestion de l'environnement au Cameroun
Faiblesses	<ul style="list-style-type: none">-absence d'un mécanisme de coordination des interventions des partenaires au développement dans le secteur de l'environnement ;-non prise en compte sur le plan politique de « l'environnement » comme secteur stratégique du point de vue du développement économique et social ayant pour conséquence un faible niveau de revenus tirés de l'environnement;- faible taux de réalisation du budget d'investissement ;- faiblesses des partenaires locaux à monter des projets bancables dans le domaine de l'environnement ;-non-respect des engagements souscrits dans le domaine de l'environnement
opportunités	<ul style="list-style-type: none">- multitude de financements des partenaires au développement ;-intérêt sans cesse croissant des partenaires financiers extérieurs pour l'amélioration de l'environnement ;-gestion pluriannuelle du budget rendue possible par le nouveau régime financier de l'État ;-les crédits ouverts au titre de la loi de finance sont constitués des autorisations d'engagement et des crédits de paiement permettant de mettre en cohérence le cadre technique des projets et du Budget.
Menaces	<ul style="list-style-type: none">-mal gouvernance ;- la baisse des revenus des exploitants due à l'augmentation de la fiscalité, est un facteur de risque important pour la durabilité du financement des services environnementaux ;-manque de sensibilité des partenaires locaux aux problèmes environnementaux.

7.3.2. Vers une fiscalité environnementale intégrée et dynamique

Cette rubrique met en exergue les perspectives d'amélioration du financement de l'environnement au Cameroun.

Il s'agit entre autres :

- de placer "l'environnement" parmi les secteurs clefs du développement économique et social et en tenir compte à l'occasion de la révision du DSCE en cours et de l'élaboration et de l'adoption des programmes économiques ;
- d'améliorer la capacité d'absorption des financements alloués au secteur par la mise en cohérence des cycles techniques et budgétaire dans la mise en œuvre des programmes, l'implication des acteurs compétents pour la mise en œuvre des programmes, le renforcement des capacités des acteurs publics en matière des marchés d'ingénierie et de la gestion des contrats, le renforcement des capacités des acteurs privés pour la gestion et l'exécution des contrats ;
- d'améliorer le recouvrement des taxes communales et de taxes forestières, minières, agro – industrielles qui pourraient également constituer une bonne opération financière pour le pays ;
- d'accroître d'avantage l'enveloppe budgétaire allouée au secteur de l'environnement et recommander au parlement de se pencher d'avantage sur la fiscalité environnementale ;
- de mettre en place sur le principe pollueur-payeur ainsi que sur la taxe carbone ;
- développer un mécanisme de mise en cohérence des interventions des partenaires au développement par l'institution d'un « basket fund » dans le secteur de l'environnement ;
- de développer des programmes cohérents ainsi que des cadres de dépense à moyen terme ;
- de développer des programmes de financement spécifiques au genre et accroître la participation des femmes dans la gestion de l'environnement.

7.4. GESTION DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

Cette section aborde successivement l'état des lieux de l'information, de la communication, de l'éducation et de la sensibilisation environnementale au Cameroun, l'analyse FFOM/SWOT de la gestion de l'information et de l'éducation environnementale et les perspectives d'amélioration des orientations stratégiques qui en découlent.

7.4.1. Etat de lieux des cadres de gestion de l'information / communication et de l'éducation / sensibilisation environnementales au Cameroun

7.4.1.1. Information et communication environnementales

Le Cameroun dispose de plusieurs plates-formes et/ou cadres d'information et de communication environnementales sur les plans juridique et institutionnel, stratégique et social. Toutes les parties prenantes suscitées peuvent avoir l'occasion d'informer et de s'informer, de communiquer, d'échanger et de coordonner leurs différentes activités dans ces plates formes.

7.4.1.1.1. Plan institutionnel

Le Cameroun dispose :

- d'une Cellule de communication logée au sein du MINEPDED, qui a pour objectif d'améliorer la circulation des informations environnementales destinées aux différents acteurs du secteur ;

- d'un Centre d'Information et de Documentation sur l'Environnement (CIDE) qui a été créé en 1998 au sein du Secrétariat Permanent à l'Environnement (SPE) avec pour mission :
 - la collecte, la centralisation, le traitement et la diffusion des informations sur l'environnement ;
 - l'élaboration de la carte environnementale en liaison avec les administrations concernées ;
 - la liaison avec les autres réseaux et systèmes d'information existant dans le domaine de l'environnement, aux niveaux sous-régional et international ;
 - la constitution des bases de données environnementales ;
 - la mise en place et la gestion de la documentation sur l'environnement ;
- d'un Centre pour l'Environnement et le Développement (CED) ;
- d'un Centre pour l'Environnement et le Développement du Cameroun (CEDC) ;
- de l'étude sur la conception et l'opérationnalisation d'un Système d'Information Environnementale (SIE) dans le cadre de la mise en place du CIDE. Ce SIE a pour rôle de fédérer les différents systèmes d'informations et bases de données qui existent à travers le Cameroun ; il sert également comme méta système, porte d'entrée du Cameroun dans le cadre de l'initiative du Réseau Africain d'Information Environnementale (RAIE).

7.4.1.1.2. Plan juridique

On peut citer entre autres :

- la loi du 19 décembre 1990 libéralisant le phénomène associatif au Cameroun qui a favorisé la prolifération d'un grand nombre d'ONG, GIC, coopératives, partis politiques, syndicats, confessions religieuses, associations nationales ou internationales ;
- la loi-cadre sur la gestion de l'environnement adoptée en même temps que le PNGE en 1996 qui encourage la participation des populations et de l'ensemble des acteurs à la gestion de l'environnement notamment à travers les lignes de services suivantes :
 - le libre accès à l'information environnementale ;
 - des mécanismes consultatifs permettant de recueillir l'opinion des acteurs et leur apport ;
 - leur représentation au sein des organes consultatifs en matière d'environnement ;
 - la production, la sensibilisation, la formation, la recherche et l'éducation environnementales.
- les conventions internationales sur l'environnement qui mettent l'accent sur les questions d'informations environnementales (Clearing House Mechanism).

7.4.1.1.3. Plan stratégique

On a :

- l'inscription dans le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) d'un programme de sensibilisation entre 1993 et 1996 avec la collaboration du PNUD dans le cadre de l'initiative Capacity 21, de l'UNESCO, du British Council et de la Banque Mondiale (le PNGE II qui l'a remplacé poursuit les actions de ce programme) ;

- le Programme Sectoriel Forêt-Environnement (PSFE) finalisé en 2002 qui a fait de l'information et de la sensibilisation environnementale sa première composante avec comme objectifs :
 - la sensibilisation des populations à l'environnement ;
 - la maîtrise, la gestion et la mise à disposition des informations environnementales.

7.4.1.1.4. Plan social

On a :

- l'approche participative de l'élaboration et de la mise en œuvre des programmes et projets ;
- la mise en place des canaux de communication ainsi que des vecteurs de sensibilisation dans toutes les communautés de personnes tant en zone urbaine que rurale.

Ces derniers consistent en des partenariats avec les médias. C'est le cas de radios comme Radio environnement et Radio bonne nouvelle où des émissions consacrées à l'environnement sont présentées quotidiennement.

On peut également citer dans ce dernier cas l'existence de Presses (public et privé) ; de journaux et d'internet, de spots d'information, d'émissions (radio, télévision) et l'organisation des ateliers et des séminaires nationaux et internationaux et des campagnes de sensibilisation ; etc.

7.4.1.1.5. Autres structures d'information et de communication

Le Cameroun dispose également des structures centrales de coordination et de concertation en matière de gestion de l'environnement qui peuvent jouer un rôle majeur dans les domaines de l'information et de la communication environnementales. Ce sont des organes qui regroupent plusieurs ministères et d'autres institutions publiques ou privées. Ces plates-formes contribuent à la concertation, à l'harmonisation et à la coordination de la politique gouvernementale en matière d'environnement au Cameroun.

On peut classer parmi ces structures :

- le Comité interministériel de l'environnement ;
- la Commission nationale consultative pour l'environnement et le développement durable ;
- le Comité national de l'eau ;
- le Comité national Man and the Biosphère.

Toutes ces dernières structures ont été renseignées précédemment dans le cadre institutionnel au niveau des Plates-formes de concertation et de coordination de la gestion environnementale au Cameroun.

7.4.1.2. Education et sensibilisation environnementales au Cameroun

7.4.1.2.1. Un système éducatif porté sur l'environnement

a) Généralités

L'éducation environnementale est un facteur important qui peut contribuer positivement à la gestion rationnelle et durable de l'environnement et de ressources naturelles. La prise en compte de l'éducation à l'environnement en milieu scolaire s'inscrit à l'échelle internationale dans la Décennie des Nations Unies pour l'éducation en vue du développement durable (2005-2014). Les Nations Unies

souhaitent ainsi encourager un apprentissage holistique et interdisciplinaire, qui ne s'inscrive pas nécessairement dans un schéma éducatif traditionnel.

Selon l'UNESCO, l'éducation au développement durable consiste à « intégrer dans l'enseignement et l'apprentissage les thèmes clés du développement durable, comme le changement climatique, la prévention des catastrophes, la biodiversité, la réduction de la pauvreté ou la consommation durable. Elle implique l'adoption de méthodes pédagogiques participatives visant à motiver et autonomiser les apprenants, pour qu'ils modifient leurs comportements et deviennent les acteurs du développement durable ».

Au Cameroun, l'éducation à l'environnement en milieu scolaire n'est pas une nouveauté. En 1995 déjà, les Etats Généraux de l'Education, tenus à Yaoundé, recommandaient l'introduction de l'éducation à l'environnement dans le système éducatif formel. A la fin des années 90, divers supports et outils didactiques ont été développés, notamment avec l'aide du WWF et du réseau Living Earth. C'est ainsi que dès 1996, Living Earth Cameroon et son partenaire local, la Fondation Camerounaise Terre Vivante, ont lancé le « Cameroon Environmental Education Support Project (CEESP I) », en convention avec le Ministère de l'Education Nationale et sur financement de l'Union Européenne. Ce projet, qui a connu une deuxième phase entre 2003 et 2005, a permis de créer de solides outils d'éducation à l'environnement en milieu scolaire, adaptés aux curricula en vigueur.

De même, WWF Cameroon a développé un certain nombre d'outils et de programmes d'éducation à l'environnement, et cherche à nouveau à le faire. A cet effet, cette ONG a lancé le 26 juin 2013 trois appels à propositions pour le recrutement de consultants indépendants chargés de développer un programme pour l'éducation au développement durable et des curricula pour les niveaux primaire et secondaire. Des initiatives existent donc au niveau national pour donner à l'éducation à l'environnement toute la place qu'elle mérite dans les cursus scolaires.

a) Revue institutionnelle de l'éducation environnementale au Cameroun et description des activités

Le Cameroun a intégré la gestion environnementale dans son système éducatif (primaire, secondaire et universitaire). Les secteurs de l'éducation, de la formation et de la recherche y sont placés ainsi sous la responsabilité des ministères suivants :

- **Ministère de l'éducation de base (MINEDUB).** Il est chargé des enseignements maternels et primaires ainsi que des programmes de formation des personnels enseignants et auxiliaires, de la définition des grandes orientations pédagogiques et de la conception des programmes scolaires. Compte tenu de l'âge des enfants dans ce niveau de formation, l'éducation à l'environnement est intégrée de manière transversale, tel que recommandé par les Nations Unies. Les cours sont pris en compte par des dessins animés, les cours de Sciences naturelles, de géographie et d'instruction civique ;
- **Ministère des enseignements secondaires (MINESEC).** Il est chargé de la mise en œuvre de la politique gouvernementale en ce qui concerne les enseignements secondaires. L'éducation à l'environnement s'inscrit également à ce niveau de manière transversale dans les matières clés telles que : l'histoire, la géographie, les sciences physiques et chimie, biologie. On peut par ailleurs signaler dans cette catégorie la présence du Club des Amis de la Nature (CAN) qui contribuent beaucoup dans l'apprentissage, la protection et la gestion de l'environnement ;

- **Ministère de l'enseignement supérieur (MINESUP).** Il œuvre dans les secteurs de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique par la formation des enseignants, des chercheurs, des ingénieurs et techniciens à travers les institutions universitaires.

L'éducation à l'environnement proposée dans plusieurs universités d'état et privées, grandes écoles du Cameroun ainsi que le nombre moyen annuel de personnes formées en Sciences de l'Environnement (minimum Bac +2) sont proposés dans les tableaux 80 et 81 ci-dessous.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 80 : Listes des Universités d'Etats et privés et grandes écoles dispensant des cours en Sciences de l'environnement au Cameroun

Universités	Ecoles/Facultés	Départements	Cycles	
Yaoundé I	Facultés des Lettres et Sciences humaines	-Géographie (Physique) ; - Anthropologie	Licence – Master et Doctorat	
	Faculté des Sciences	- Biologie/physiologie végétale (BPV); - Biologie/physiologie animale (BPA) ; - Biochimie ; - Sciences de la Terre (géologie) ; - Physique et Chimie	Licence – Master et Doctorat	
	Ecole Nationale Supérieure des Travaux Publics (ENSTP)	Glocal learning for sustainable and Intercultural Local Development (GloSIL)	Management Environnemental et Interculturel des organisations publiques et privées	MBA
		Eco-construction et Management des Projets immobiliers en Afrique (EMPA)		
		Technologies pour la Gestion durable et interculturelle des Déchets dans les pays africains (TeGeDe)		
		Technologies pour l'Energie Solaire durable dans les pays africains (TEPa)		
Ecole des eaux et Forêts de Mbalmayo	Sciences forestières	Techniciens supérieurs ; Ingénieurs		
Yaoundé II	Faculté de Droit et de Sciences économiques	Droit de l'Environnement	Master	
	IRIC et ESSTIC	Environnement international ; Sciences de l'environnement		
Douala	Facultés des Lettres et Sciences humaines	-Géographie (Physique) ; - Anthropologie	Licence – Master et Doctorat	
	Faculté des Sciences	- Biologie/physiologie végétale (BPV); - Biologie/physiologie animale (BPA) ; - Biochimie ; - Sciences de la Terre (géologie) ; - Physique et Chimie	Licence – Master et Doctorat	
Buea	Faculty of Letters	Geography	Licence and Master	
	Faculty of Science	Earth Sciences ; Environmental law		

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Dschang	Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA)	Sciences des sols et Protection des végétaux	Licence (pro) /Master / Ingénieurs des eaux et Forêts
	Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA Forêts - Bois)	Foresterie ; EIES.	Master pro EIE et Biodiversité végétale et tropicale
	Faculté des Sciences	- Biologie/physiologie végétale (BPV); - Biologie/physiologie animale (BPA) ; - Biochimie ; - Sciences de la Terre (géologie) ; - Physique et Chimie	Licence – Master et Doctorat
	Faculté des lettres et Sciences humaines	-Géographie (Physique) ; - Anthropologie	Licence – Master et Doctorat
	Faculté des Métiers du Bois, de l'Eau et de l'Environnement (FMBEE)	-Eaux et Forêts ; - Hydraulique.	Ingénieurs
Ngaoundéré	Faculté des Sciences	- Biologie/physiologie végétale (BPV); - Biologie/physiologie animale (BPA) ; - Biochimie ; - Sciences de la Terre (géologie) ; - Physique et Chimie.	Licence – Master et Doctorat
	Faculté des lettres et Sciences humaines	-Géographie (Physique) ; - Anthropologie	Licence – Master et Doctorat
Maroua	Ecole Nationale Supérieure Polytechnique	Energies Renouvelables	Licence/ Master/Ingénieur
		Sciences Environnementales : Options (Education environnementale et Génie Environnement)	
		Sciences Environnementales: Options (Dépollution et Désertification)	
	Faculté des Sciences	- Biologie/physiologie végétale (BPV); - Biologie/physiologie animale (BPA) ; - Biochimie ; - Sciences de la Terre (géologie) ; - Physique et Chimie	Licence – Master et Doctorat
Faculté des lettres et Sciences humaines	-Géographie (Physique) ; - Anthropologie	Licence – Master et Doctorat	

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 81: Nombre moyen annuel de personnes formées en Sciences de l'Environnement (minimum Bac +2).

Institutions	Université de Yaoundé 1 (Faculté des Sciences)	Université de Dschang (FASA et FMBEE)	Université de Dschang (CRESA / Forêt / Bois)	Université de Maroua (ENSPM)	Université de Douala (FGI)
Nombre annuel de personnes formées	150	125	60	265	250

- **Ministère de l'emploi et de la formation professionnelle (MINEFOP).** Ce ministère intervient dans la formation professionnelle des jeunes et des organismes publics et privés à travers des structures de formation professionnelle publiques : les Sections Artisanales Rurales, les Sections Ménagères et les Centres de Formation Professionnelle Rapide ;
- **Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation (MINRESI).** En termes de sensibilisation et d'éducation à l'environnement, le MINRESI a un rôle à jouer parce qu'il est chargé de produire une information scientifique de qualité permettant:
 - d'orienter les décideurs politiques sur les choix technologiques à privilégier (outil d'aide à la décision) ;
 - de mettre à disposition des décideurs des données environnementales fiables, qui peuvent par la suite l'être pour le grand public en vue de renforcer les connaissances sur les thématiques environnementales (production d'informations environnementales).

La Division de la valorisation et de la vulgarisation des résultats de la recherche est la mieux placée pour coordonner la diffusion de cette information scientifique. Actuellement, le MINRESI s'intéresse particulièrement à la recherche et au développement agricole, qui constitue l'objet de son Programme 1. A l'intérieur de ce programme, l'action 3 est consacrée à la recherche pour la conservation et la gestion de la biodiversité.

Sous la tutelle du MINRESI, on retrouve le Centre National d'Education (CNE), qui est un outil stratégique de réflexion prospective, de recherche et de coordination des politiques éducationnelles. Cet Institut doit travailler en étroite collaboration avec les différents ministères en charges de l'éducation, pour mener à bien les recherches sur les Sciences de l'éducation, en synergie avec le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education (ROCARE). Le CNE intervient principalement dans le cadre du Programme 3 du MINRESI « Recherche et développement social ».

- **Le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF)** intervient à travers deux centres de formation:
 - Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF) de Mbalmayo pour la formation des agents forestiers ;
 - Ecole de Faune de Garoua pour la formation des agents de conservation et de gestion de la faune.
- **Le MINEE** qui fait état dans son Programme 2 « Accès à l'énergie » de la formation de 100 experts en énergies renouvelables (Action 10 « Développement des énergies renouvelables »).

- **Le MINHDU** qui prévoit dans le PAP 2014-2018 du MINHDU un appui au Programme national de formation aux métiers de la ville (PNFMV) et de ce fait le renforcement des capacités techniques d'au moins 300 CTD et services déconcentrés en matière de gestion urbaine (Programme 2 « Amélioration de l'environnement urbain et de la gouvernance urbaine », Action 4 « Amélioration de la gouvernance urbaine », Activité 4).

Dans son Programme 1 « Gouvernance et appui institutionnel au sous-secteur agriculture et développement rural », le MINADER accorde une bonne place aux questions de formation à travers l'Action 5 « Développement de l'emploi et de la formation agricole ». Il est notamment prévu la construction de deux centres d'excellence sous-régionaux pour la formation des cadres intermédiaires dans les métiers de l'eau, de l'énergie, de l'environnement, du génie civil et des mines. Il est prévu de baser ces structures à Yaoundé et Douala.

Le programme « Appui à la Formation Professionnelle » (AFOP) dans le domaine de l'agriculture, de l'élevage et la pêche des acteurs du secteur rural est commun au MINADER et au MINEPIA. Il a pour objectif d'améliorer la qualification professionnelle des acteurs du développement agricole et rural en vue d'une meilleure insertion professionnelle des jeunes dans les secteurs de l'agriculture, de l'élevage et des pêches.

Globalement, les activités prévues dans les secteurs Education, Formation et Recherche concourent à : l'amélioration du niveau de formation des enseignants ; au renforcement du niveau d'éducation environnementale dans les établissements scolaires ; à la vulgarisation des métiers de l'économie verte ; à l'amélioration de la conceptualisation et des cas pratiques dans les formations. Au final, il faut souligner que la bonne réalisation de ces activités, dépendra de la collaboration étroite entre tous les responsables de la mise en œuvre et les autres parties prenantes.

7.4.1.2.2. Sensibilisation environnementale

On a vu précédemment que sur le plan stratégique, le Programme Sectoriel Forêt-Environnement (PSFE) finalisé en 2002 a fait de l'information et de la sensibilisation environnementale sa première composante avec comme objectifs : (i) la sensibilisation des populations à l'environnement et, (ii) la maîtrise, la gestion et la mise à disposition des informations environnementales.

Comme points forts de cette stratégie, on peut citer entre autres la mise en place d'un programme national et d'un document sur la Sensibilisation et l'Education à l'Environnement.

a) Programme National de Sensibilisation et d'Education à l'Environnement (PNSEE)

La mise en route d'un **Programme National de Sensibilisation et d'Education à l'Environnement (PNSEE)** traduit la volonté du Gouvernement camerounais de s'arrimer au train environnemental mondial ainsi que la prise de conscience du niveau d'effort nécessaire à fédérer pour y parvenir.

A travers ce programme, la Direction du Développement des Politiques Environnementales, sous l'égide du MINEPDED met en évidence la volonté de respecter les engagements pris au niveau international et manifeste sa détermination à préserver le cadre et la qualité de vie des populations du Cameroun. En effet, sur le plan national, cette volonté s'est traduite par l'adoption de la loi cadre sur l'environnement en 1996, rappelée régulièrement dans les déclarations politiques et

autres documents stratégiques depuis lors. Il s'agit donc d'un problème national majeur qui interpelle la conscience de tous et nécessite une réelle implication de l'ensemble des acteurs concernés, depuis la conception des planifications, l'identification et la mobilisation des ressources, jusqu'à la mise en œuvre.

b) Document du Programme National de Sensibilisation et d'Education à l'Environnement

L'élaboration et la mise en place d'un document intitulé «**Programme National de Sensibilisation et d'Education à l'Environnement**» pose ainsi les jalons d'une stratégie globale de communication environnementale, à l'échelle gouvernementale et nationale. Il décrit la situation environnementale sur le double plan régional et sectoriel, et expose les opinions que les uns et les autres ont de l'environnement. Il milite en faveur de l'idée selon laquelle la protection de l'environnement est l'affaire de tous. Il s'agit d'un engagement collectif poussé, approuvé et soutenu par tous les ministères et institutions sectoriels conscients de la nécessité d'un développement durable dont la santé de l'environnement constitue le préalable. Par conséquent, les actions de sensibilisation préconisées doivent être menées aussi bien auprès des acteurs responsables de la sensibilisation que sont les cibles intermédiaires, les différents responsables de la mise en œuvre et les parties prenantes, que parmi la population en général dans toutes ses composantes, à savoir les ménages, les agriculteurs, les artisans, etc. Il serait erroné de considérer ce programme comme un ensemble d'actions ponctuelles. Bien au contraire il s'agit d'un travail de longue haleine, tant l'objectif visé est grandiose. Il s'agit d'un éveil national collectif à la conscience environnementale. Cette prise de conscience s'avère indispensable si le gouvernement et les générations actuelles veulent arrimer le pays à la modernité et léguer aux générations futures, un environnement propre. Le sort du pays et de la planète en dépend.

c) Revue de quelques programmes de sensibilisation environnementale

Au Cameroun, plusieurs programmes de sensibilisation ont été mis en place dans plusieurs sectoriels de l'environnement, comme en témoigne le tableau ci dessous.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 82 : Quelques programmes de sensibilisation environnementale

Domaines	Programmes de sensibilisation
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - l'intensification de la sensibilisation sur les dangers liés aux mauvaises pratiques agricoles ; - la sensibilisation pour limiter la pollution des sols ; - l'intensification de la sensibilisation de masse sur les dangers liés à la mauvaise utilisation des produits phytosanitaires et leur contenant ; - le renforcement des actions de collaboration (MINRESI, MINEPDED, MINADER) pour encourager une mobilisation des acteurs de la recherche et du développement ; - la sensibilisation pour la limitation de la déforestation liée à l'agriculture ; - la sensibilisation sur les dangers liés à l'utilisation des feux de brousse ; - la sensibilisation sur les dangers liés à l'utilisation des eaux souillées des bas-fonds pour arroser les produits agricoles ; - la sensibilisation pour une bonne gestion des déchets agricoles.
Aménagement du territoire	<ul style="list-style-type: none"> - la sensibilisation sur les dangers liés aux installations anarchiques dans les zones à risques (zones urbaines et périurbaines) ; - la sensibilisation pour la définition d'un plan d'action de lutte contre l'urbanisation archaïque ; - le renforcement de la sensibilisation pour la préservation des espaces verts ; - la sensibilisation pour l'amélioration du comportement des usagers sur les routes en terre ; - la sensibilisation pour le respect des limitations foncières ; - la sensibilisation pour une meilleure gestion des conflits fonciers ; - la sensibilisation pour la suppression des laveries sur les cours d'eau.
Assainissement et gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> - la sensibilisation pour la mise en place d'un meilleur dispositif de collecte et de traitement de déchets ; - la sensibilisation sur les dangers liés à l'utilisation des emballages plastiques non biodégradables ; - la sensibilisation pour une meilleure organisation des populations dans la collecte des déchets au sein des quartiers difficiles d'accès ; - la sensibilisation pour la vulgarisation des techniques d'hygiène et d'assainissement de base.
Commerce	<ul style="list-style-type: none"> - la sensibilisation pour l'amélioration des dispositifs de contrôle des produits aux frontières ; - la sensibilisation contre la prolifération des emballages plastiques non biodégradables ; - la sensibilisation des acteurs du marché sur les méfaits du désordre et de l'insalubrité ; - la sensibilisation sur les dangers liés à la vente clandestine des produits pétroliers frelatés et des produits non homologués.
Eau et énergie	<ul style="list-style-type: none"> - la sensibilisation pour une meilleure collaboration entre les comités de gestion et de suivi des points d'eau ; - le renforcement de la communication sur les techniques de traitement de l'eau et sur la meilleure gestion des ressources en eau ; - la sensibilisation sur les solutions énergétiques propres et adaptées au contexte local ; - la sensibilisation sur les dangers liés au carburant frelaté ; - la sensibilisation sur les conséquences du déversement d'hydrocarbures dans la nature ; - la sensibilisation pour le renforcement des capacités de contrôle à travers le PGES.
Éducation	<ul style="list-style-type: none"> - l'intégration de l'éducation environnementale dans les curricula de l'enseignement primaire ;

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

	<ul style="list-style-type: none">- l'intégration de l'éducation environnementale dans les curricula de l'enseignement secondaire ;- la communication publique sur les nouvelles filières de formation liées aux métiers de l'environnement ;- la création des centres régionaux des ressources sur l'environnement ;- la vulgarisation des résultats de la recherche dans le domaine de l'environnement.
Foret et faune	<ul style="list-style-type: none">- la sensibilisation sur l'importance et le rôle écologique des forêts et de l'arbre en particulier ;- la sensibilisation sur les questions de renouvellement des espèces fauniques et des avantages liés à leur exploitation rationnelle
Mines et industries	<ul style="list-style-type: none">- la sensibilisation des industriels sur les sanctions liées à la pollution ;- la sensibilisation pour la vulgarisation des procédés propres ;- la sensibilisation pour la gestion des déchets miniers ;- la sensibilisation pour une gestion durable des sites d'exploitation.
Pêche et élevage	<ul style="list-style-type: none">- la sensibilisation des éleveurs pour l'adoption et l'application des techniques de gestion des déchets ;- la sensibilisation pour l'amélioration des techniques de pêche ;- la sensibilisation des éleveurs sur l'emploi des méthodes de lutte contre l'érosion ;- la sensibilisation sur les problèmes sanitaires et environnementaux dus à l'utilisation inadéquate des produits chimiques et vétérinaires.
Santé	<ul style="list-style-type: none">- la sensibilisation des responsables d'hôpitaux pour l'amélioration de la gestion des déchets en milieu hospitalier ;- la sensibilisation pour la promotion de l'hygiène en milieu hospitalier ;- la sensibilisation pour la réduction des maladies d'origine hydrique.
Transport	<ul style="list-style-type: none">- la sensibilisation pour la réduction des pollutions liées au transport ;- la sensibilisation pour l'amélioration des comportements des usagers dans les véhicules et sur la voie publique ;- la sensibilisation pour la réduction du transport illicite de la viande de brousse ;- la sensibilisation pour une meilleure organisation de l'activité des garages ;- la sensibilisation pour l'hygiène et l'assainissement dans les agences de transport.

7.4.2. Analyse des problèmes et/ ou enjeux majeurs de la gestion de l'information environnementale et de l'éducation environnementale au Cameroun

7.4.2.1. Information et communication environnementales

L'analyse FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités et menaces) ou SWOT de la gestion de l'information et de la communication environnementale est présentée le tableau ci-dessous.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Tableau 83: Analyse FFOM de la gestion de l'information et de la communication environnementale

Forces	<ul style="list-style-type: none"> - l'existence d'un Centre d'Information et de Documentation Environnemental (CIDE); - la mise en place du Système d'Information Environnemental (SIE) ; - l'existence d'un site WEB du MINEPDED ; - la sensibilisation et le renforcement des capacités des acteurs ; - l'existence des cellules environnementales dans certains départements ministériels est un atout que les autres sous-secteurs devront capitaliser pour une meilleure mise en œuvre de la politique nationale en matière d'environnement ; - l'existence du Comité Interministériel sur l'Environnement (CIE) fonctionnel surtout dans l'analyse des études d'impact et audits environnementaux.
Faiblesses	<ul style="list-style-type: none"> - la présence des cellules environnementales dans certains départements ministériels qui ne sont pas prévues dans l'organigramme du MINEPDED et le manque de supervision des activités de ces cellules ; - la non implication du MINEPDED dans les activités des cellules environnementales existant dans certains départements ministériels ; - les incohérences dans les différents textes sectoriels ; - l'insuffisance de personnel en qualité et en quantité ; - l'insuffisance d'harmonisation des interventions sectorielles ; - la dilution du mandat du MINEPDED, dont la position horizontale ne confère aucune autorité sur les prérogatives environnementales des ministères sectoriels ; - l'incohérence dans le mécanisme de coordination entre les institutions impliquées dans le secteur de la gestion des ressources naturelles ; - l'insuffisance d'harmonisation des interventions sectorielles ; - le dialogue entre administration et Organisation de la société civile n'est pas systématique et institutionnalisé, il est dominé par des cadres informels de concertation; - les conflits entre différents intervenants dans le secteur ; - la faible information des acteurs. - la faible participation des parties prenantes au processus décisionnel. - la faible prise de conscience ; - la faible sensibilisation ; - l'intrusion des personnes non professionnelles ; - la primauté des intérêts financiers.
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - la prise en compte des problématiques environnementales et du développement durable dans les différentes stratégies sous sectorielles ; - la participation accrue du public dans la préservation de l'environnement ; - la constitution d'une banque des données sur l'environnement.
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> - l'absence de la culture environnementale ; - la faible appropriation des concepts environnementaux par les cibles ; - l'augmentation des atteintes à l'environnement ; - la non prise en compte des préoccupations environnementales dans certains départements ministériels ; - le manque de coordination et de visibilité dans les activités environnementales réalisées par les autres départements ministériels. - l'insuffisance dans la prise en compte des considérations environnementales dans les activités de développement économique et social ; - intrusion des personnes non professionnelles ; - primauté des intérêts financiers.

7.4.2.2. Identification des principaux problèmes et/ou insuffisances de la gestion de l'éducation environnementale

Les principales faiblesses identifiées dans la gestion de l'éducation environnementale sont :

➤ **L'insuffisance et/ou le manque de formation des enseignants à tous les niveaux de l'éducation (primaire, secondaire et supérieure)**

Le renforcement de capacités des enseignants se pose avec acuité car ceux-ci doivent être en mesure d'éduquer les élèves / étudiants aux questions environnementales. A l'expérience, la plupart des enseignants n'ont pas reçu de formation spécifique à l'éducation à l'environnement dans les écoles normales et ou dans les universités.

Les enseignants font face à plusieurs difficultés, notamment le manque de matériel didactique et pédagogique, le manque d'espace au sein des établissements scolaires, pour développer des projets en interne, le manque de connaissances, l'insuffisance de moyens matériels et financiers, les difficultés d'accès aux informations de base sur l'environnement

➤ **Une éducation à l'environnement limitée dans les établissements scolaires**

Actuellement, l'éducation à l'environnement en milieu scolaire est encore embryonnaire, tant dans les salles de cours que dans les clubs « Environnement » existants. Le plus souvent, elle n'est pas adaptée aux réalités locales et ne touche qu'une partie des problèmes environnementaux. De plus, l'éducation à l'environnement n'est pas incluse de manière transversale dans les curricula.

Les thèmes abordés dans les établissements scolaires sont théoriques et demeurent principalement orientés vers l'acquisition de connaissances de base sur l'environnement et ses composantes ; ils ne visent pas à sensibiliser l'élève sur le rapport qu'il entretient avec son environnement. Or l'éducation à l'environnement devrait permettre le développement de valeurs et d'attitudes favorables à l'égard de l'environnement.

➤ **L'insuffisance des ressources financières et matérielles**

Les problèmes de financement et de ressources techniques freinent également la pratique de l'éducation environnementale en milieu scolaire.

Les ONG environnementales ne sont que rarement sollicitées ou n'interviennent que dans le cadre de projets ponctuels. Il est parfois difficile pour elles d'accéder à certains établissements en zone rurale. De plus, il n'existe pas de cadre précis de collaboration entre les ONG environnementales et les établissements scolaires. L'absence de cadre d'échange entre ces acteurs se traduit sur le terrain par : le manque des projets éducatifs ; l'absence de renforcement des capacités des enseignants ; une faible sensibilisation des jeunes en milieu scolaire, etc.

➤ **Les métiers de l'économie verte sont peu vulgarisés au niveau de la formation professionnelle**

Le concept de «métiers verts» est généralement peu ou pas connu du grand public. Cette terminologie est apparue dans les années 1990, en même temps que les préoccupations liées au « développement durable ». Selon l'Observatoire français des emplois et métiers de l'économie verte, un métier vert est un métier « dont la

finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser, corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement ».

Cette méconnaissance des métiers verts peut s'expliquer par plusieurs facteurs dont les plus importants sont : le manque de communication sur les emplois verts ; le manque de formation/information pour le personnel chargé de l'information et de l'orientation des élèves ; le manque d'informations sur ces emplois émergents ou existants (formations, débouchés), etc.

➤ **Un manque de conceptualisation et de cas pratiques dans les formations professionnelles**

Les formations professionnelles ne sont pas suffisamment adaptées au contexte local et insistent davantage sur les aspects théoriques au lieu de favoriser l'apprentissage par la pratique.

➤ **La vulgarisation des résultats de la recherche sur les thématiques environnementales et sur les sciences de l'éducation reste encore insuffisante**

Très souvent, les résultats de la recherche restent dans les cercles des scientifiques et des chercheurs. Il est pourtant primordial que ces résultats soient vulgarisés, afin de les rendre accessibles au public.

7.4.3. Propositions des stratégies d'amélioration de la gestion de l'information environnementale et de l'éducation environnementale

7.4.3.1. Diffusion sous azimuts de l'information environnementale

Compte tenu des différentes faiblesses et menaces identifiées dans l'analyse FFOM ou SWOT de la gestion de l'information et de la communication environnementales, les stratégies qui peuvent être proposées sont les suivantes :

- opérationnaliser effectivement les structures mises en place au Cameroun pour favoriser les informations, la sensibilisation, les responsabilités et les rôles des intervenants clés du secteur de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles au Cameroun comme le PNGE II ; le Centre d'information et de documentation sur l'environnement (CIDE), le Centre pour l'Environnement et le Développement (CED) ; le Centre pour l'Environnement et le Développement du Cameroun (CEDC) ; la Commission Nationale de l'Environnement et du Développement Durable (CNEDD), etc. ;
- mettre en place d'une Cellule Environnementale dans chaque ministère sectoriel et dans chaque région. Logées au sein des départements ministériels sectoriels qui en assurent l'autorité administrative, les cellules environnementales sont placées sous l'autorité technique conjointe du ministère sectoriel et du MINEPDED au niveau central, et sous l'autorité administrative du Gouverneur au niveau régional. Les Cellules Environnementales reçoivent directement de l'administration qui les abrite les moyens matériels et financiers pour leurs fonctionnements.
- définir un cadre de concertation entre les ministères pour favoriser la synergie des actions de préservation de l'environnement. Ce cadre de collaboration va définir les activités de chacun et la mise en œuvre d'un planning de travail et des réunions (d'information, de communication,...).
- favoriser un meilleur cadre de collaboration intersectoriel (MINEPDED, MINFOF, MINEPAT, MINDCAF, MINADER) ;

-
- renforcer l'accès à l'information et à la communication, la formation /éducation et la sensibilisation aux problèmes environnementaux.
 - renforcer les capacités humaines, matérielles et financières des structures de formation et d'information ;
 - la production et la diffusion des outils d'information et de communication adaptés aux différents groupes cibles ;
 - créer et mettre en place effective des Cellules Environnementales au niveau des ministères sectoriels répertoriés et des régions pour gérer en interne les questions environnementales et pour alimenter le système de suivi-évaluation du PNSEE et plus largement du MINEPDED ;
 - encourager les initiatives sous régionales et la coopération entre les Etats dans le but d'échanger les informations sur les expériences positives en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles ;
 - renforcer les capacités des techniciens de certains ministères sectoriels (MINTP, MINEE, MINFOF) aux questions environnementales. Deux solutions sont envisageables pour pallier cette lacune : soit le MINEPDED détache des agents environnementalistes auprès desdites structures pour piloter ces cellules ; soit le MINEPDED envisage des ateliers de renforcement des capacités afin de mettre à niveau sur le plan environnemental les agents techniques internes des ministères concernés.

7.4.3.2. Stratégies d'amélioration de la gestion de l'éducation environnementale

On peut citer dans ce cas :

➤ **La formation des enseignants à tous les niveaux.**

Aux niveaux des écoles normales (ENIEG, ENIET, ENS, ENSET), des modules de formation axés sur l'éducation à l'environnement doivent être systématiquement développés et mis en œuvre. Les futurs formateurs doivent saisir les rapports pluridisciplinaires entre l'éducation à l'environnement et les autres domaines d'enseignement tels que la géographie, l'histoire, l'éducation à la citoyenneté, la philosophie, la physique, la chimie, etc. Il en va de même de la méthode pédagogique à utiliser. L'enseignement classique doit être remplacé par la facilitation, méthode plus ouverte et proactive favorisant une appropriation conceptuelle des enseignements.

La question de l'environnement est au centre de l'éducation et non pas en périphérie. A cet effet, l'éducation à l'environnement doit être incluse de manière transversale dans les curricula. C'est donc dans une perspective plus large du programme d'enseignement que l'éducation à l'environnement doit être pensée et développée.

➤ **Le renforcement des capacités des formateurs à tous les niveaux.**

Les besoins en renforcement des capacités des formateurs à tous les niveaux sont multiples. Il s'agira :

- d'améliorer la connaissance des problèmes environnementaux au niveau local, national et international ;
- de connaître et maîtriser les techniques d'éducation environnementale ;
- d'être en mesure de développer des projets d'éducation à l'environnement sur l'année scolaire ;
- de connaître les centres de ressources et les acteurs spécialisés sur les questions environnementales autour des établissements scolaires.

- **Le renforcement des programmes d'éducation afin de susciter l'intérêt des communautés locales à la gestion/protection durables de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles**
- **La mise en place d'une éducation environnementale systématique à tous les niveaux scolaires que sont le primaire, le secondaire et universitaire.**

Dans ce dernier cas, on doit proposer des filières qui formeront les étudiants aux métiers verts.

Dans la plupart des domaines d'enseignement généralistes, que ce soit les sciences sociales, économiques ou politiques, des cours d'initiation ou d'introduction à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) devraient être initiés pour inculquer la culture de la responsabilité environnementale et sociale dans la prise de décision des futures dirigeants d'entreprises et du secteur public, notamment pour les niveaux licence/master.

Des filières sur l'économie verte pour des niveaux Licence/Master spécialisés peuvent être créées et développées dans les universités d'Etat comme dans les universités privées et les grandes écoles. La notion de changements climatiques a impulsé plusieurs approches et mécanismes que ce soit sur le plan économique, financier que politique :

- Mécanisme de Développement Propre (MDP) ;
- Système de Management Environnemental (SME) ;
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- REDD+, marché carbone, crédit carbone, etc.

Les autres stratégies d'amélioration de l'éducation environnementale sont :

- **L'augmentation des ressources financières et matérielles dans le domaine de l'éducation environnementale ;**
- **Le renforcement des Formations aux métiers de l'économie verte dans la formation professionnelle ;**
- **Le renforcement de la professionnalisation de l'enseignement au secondaire et au supérieur;**
- **La vulgarisation des résultats de la recherche aux niveaux de l'Enseignement Supérieur et de la recherche scientifique.**

Conclusion

Il ressort de ce chapitre que c'est après la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement tenue à Rio de Janeiro en 1992 que le Cameroun inaugure véritablement une politique environnementale systématique qui se traduit sur le plan institutionnel par la création d'un ministère chargé particulièrement des questions environnementales en 1992, suivie de l'élaboration du Plan national de gestion de l'environnement (PNGE) en 1996. Cette politique s'est traduite sur le plan législatif par l'adoption de la toute première loi-cadre sur la gestion de l'environnement en 1996. Cette loi précise que la politique nationale de l'environnement est définie par le Président de la République. Ceci va dans le même sens que la constitution qui dispose que le Président de la République définit la politique de la nation.

Au niveau de la politique environnementale, la diversité naturelle de l'environnement du Cameroun a entraîné l'adoption d'une série de plans d'actions stratégiques nationaux pour assurer une meilleure gestion de l'environnement. On dénombre plus

d'une dizaine de programmes, plans d'action et stratégies dans le domaine de l'environnement dont les résultats sont pour le moment mitigés.

Ce sont là autant d'actions qui traduisent la volonté de l'Etat de faire de la protection de l'environnement, une des priorités nationales. Malheureusement les résultats desdites actions demeurent mitigés imposant du même coup des propositions d'amélioration de la situation.

Les propositions d'amélioration concernent les plans juridiques, institutionnels, techniques, financiers, et éducationnels de la gestion et de la protection de l'environnement au Cameroun.

Sur le plan juridique, les responsables compétents devront faire respecter les dispositions qui existent déjà et qui sont destinées à améliorer la gestion de l'environnement au Cameroun. Aussi, certains de ces textes méritent d'être actualisés et d'être mieux adaptés aux réalités des populations ou communautés utilisatrices de l'environnement.

Du point de vue institutionnel, une meilleure synergie entre les structures officielles intervenant dans la gestion de l'environnement apparaît comme un impératif. En effet, les actions éparses menées par des structures ne sont pas toujours à la mesure des moyens mis en œuvre et des espoirs qui y sont placés. A cet effet, il sera développé des projets et programmes spécifiques pour la gestion de l'environnement au Cameroun. Les capacités du MINEPDED nécessitent d'être encore renforcées, notamment celles de ses services déconcentrés afin qu'ils soient en mesure de passer d'une approche coercitive, à une approche d'accompagnement, surtout dans une vision de décentralisation et de responsabilisation des collectivités territoriales locales.

Du point de vue financier, il importe que le Gouvernement de la République mette à la disposition du MINEPDED, des moyens adéquats (ressources financières, humaines et matérielles) pouvant lui permettre de faire face à toutes ses sollicitations.

Du point de vue scientifique et éducationnel, il s'agira d'encourager et de soutenir les projets de recherches proposés visant à une meilleure connaissance et de gestion durable des écosystèmes naturels du Cameroun dans leur complexité et dans leur interdépendance. Aussi, des recherches technologiques visant à améliorer les pratiques traditionnelles devront retenir beaucoup plus l'attention. La vulgarisation des résultats de recherche en matière environnementale, devra être assurée, notamment auprès des populations rurales et urbaines.



CONCLUSION GENERALE

Au terme de ce rapport général sur l'état de l'environnement au Cameroun 2018, élaboré sous le prisme de la méthode d'analyse EMPEIR conçue par l'OCDE, quelles leçons retenir ?

Les constats issus de l'exploitation de l'abondante littérature existante et des résultats des observations et enquêtes de terrain, font apparaître que depuis plusieurs années, les différentes branches et composantes environnementales du Cameroun sont en proie à des atteintes et/ou dégradations d'origine naturelle et anthropique qui risquent de compromettre la durabilité de leur gestion si rien n'est fait. En effet, à l'heure actuelle, les environnements physique, biologique, des risques environnementaux et catastrophes, du cadre de vie et du cadre économique du Cameroun montrent des signes évidents des atteintes et/ou dégradations.

Entre autres atteintes et /ou dégradations environnementales, il convient de citer : la sécheresse et la désertification dans sa partie soudano-sahélienne, les déboisements et les feux de brousse dans sa partie forestière, la destruction des écosystèmes côtiers et marins, les émanations de gaz toxiques, les inondations, les accidents de circulation et des chantiers de construction des bâtiments, les écroulements des édifices, les incendies et les pollutions multiformes dans les centres urbains et autour des établissements industriels.

Ces atteintes ou dégradations environnements résultent des causes motrices suivantes :

- une forte pression sur les ressources naturelles du fait de l'augmentation de la population et de l'expansion de l'urbanisation ;
- un aménagement urbain et rural inadapté ;
- les activités socioéconomiques anarchiques (construction et protection du port, des barrages, extraction des pierres, des sable et autres matériaux, exploitation minière artisanale, coupe du bois de feu, reconversion des espaces jadis forestiers en espaces agricoles, etc.) ;
- une mise en œuvre du cadre législatif relatif à l'environnement insuffisante ;
- une ambiguïté de la législation foncière et un accès non sécurisé au foncier ;
- une productivité insuffisante des systèmes agricoles et d'élevage ;
- une faible conscience, maîtrise et appropriation de la gestion des ressources naturelles par les populations ;
- un manque de valorisation de la biodiversité.

Elles ont pour impacts ou répercussions néfastes sur l'environnement

- une diminution de la biomasse et du couvert forestier avec son corollaire de perte de la diversité biologique ;
- une baisse de la fertilité de sols et une augmentation des zones désertifiées ;
- une pollution, une mauvaise utilisation et perte des ressources hydriques.

Elles ont en retour des conséquences sur le milieu social comme l'exode rural et l'augmentation de la pauvreté dans les milieux ruraux et urbains, une augmentation des surfaces dégradées, des déficits alimentaires localisés s'accroissant qui résultent d'une utilisation non durable des ressources naturelles.

Face aux atteintes ou dégradations environnementales évoquées et à leurs impacts négatifs, le Gouvernement camerounais a, jusqu'ici, entrepris une série d'actions visant à en inverser les tendances ou tout au moins à les stabiliser. Au nombre de ces actions, il importe de mentionner entre autres :

- l'analyse de la situation de l'environnement de 1992 ;

- l'élaboration du Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) de 1996 ;
- la mise en œuvre Le Programme Sectoriel Forêt et Environnement, l'adoption de La stratégie et du plan d'action national sur la biodiversité ;
- la mise en œuvre du Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) ; l'élaboration du Programme d'action national de la lutte contre la désertification (PAN-LCD) ;
- la révision Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE) révisé de 2009 ;
- la révision de la Stratégie et du plan d'action national sur la biodiversité version II, 2012 ;
- l'élaboration du Premier Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC).

Du point de vue institutionnel, le Cameroun s'est doté depuis 1992, d'un Ministère en charge de la gestion des forêts et de l'environnement. Dans la même veine, le Ministère de l'Environnement, de la protection de la Nature et du développement Durable est créé en 2004.

Du point de vue juridique, des dispositions législatives et réglementaires ont été prises aussi pour donner une base juridique à la gestion de l'environnement au Cameroun (loi cadre de 1996).

Ce sont là autant d'actions qui marquent la volonté de l'Etat de faire de la protection de l'environnement, une des priorités nationales. Malheureusement les résultats desdites actions demeurent mitigés et en conséquence quelques propositions d'amélioration de la situation méritent d'être formulées

Les propositions d'amélioration concernent les plans juridiques, institutionnels, techniques, financiers, et éducationnels de la gestion et de la protection de l'environnement au Cameroun.

Sur le plan juridique, les responsables compétents devront faire respecter les dispositions qui existent déjà et qui sont destinée à améliorer la gestion de l'environnement au Cameroun. Aussi, certains de ces textes méritent d'être actualisés et d'être mieux adaptés aux réalités des populations ou communautés utilisatrices de l'environnement.

Du point de vue institutionnel, une meilleure synergie entre les structures officielles intervenant dans la gestion de l'environnement apparaît comme un impératif. En effet, les actions éparses menées par des structures ne sont pas toujours à la mesure des moyens mis en œuvre et des espoirs qui y sont placés. A cet effet, il sera développé des projets et programmes spécifiques pour la gestion de l'environnement au Cameroun. Les capacités du MINEPDED nécessitent d'être encore renforcées, notamment celles de ses services déconcentrés afin qu'ils soient en mesure de passer d'une approche coercitive, à une approche d'accompagnement, surtout dans une vision de décentralisation et de responsabilisation des collectivités territoriales locales.

Quant aux aspects techniques, il importe de valoriser les techniques agricoles, de pêches respectueuses de l'environnement et porteuses de la durabilité des ressources naturelles. Dans ce sens des actions concertées entre les agents techniques et les acteurs locaux devront être priorisées.

Du point de vue financier, il importe que le Gouvernement de la République mette à la disposition du MINEPDED des moyens adéquats pouvant lui permettre de faire face à toutes ses sollicitations.

Du point de vue scientifique et éducationnel, il s'agira d'encourager et de soutenir les projets de recherches proposés visant à une meilleure connaissance et gestion durable des écosystèmes naturels du Cameroun dans leur complexité et dans leur interdépendance. Aussi, des recherches technologiques visant à améliorer les pratiques traditionnelles devront retenir beaucoup plus l'attention. La vulgarisation des résultats de recherche en matière environnementale devra être assurée, notamment auprès des populations rurales et urbaines



**RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Abanda F., 2017. Les territoires forestiers patrimoines mondiaux naturels : entre confinement et émergence des marges. Réflexion à partir du cas des communautés rurales et autochtones riveraines à la réserve forestière du Dja au Cameroun. Université du Québec en Outaouais (UQO). Colloques International de CRISES. 5^{ème} Edition. 6 et 7 avril 2017.

Abanda, François-Xavier & Quilici, Serge & Vayssières, Jean-François & Kouodiekong, Lazarre & Woin, Noe. (2008). Inventaire des espèces de mouches des fruits sur goyave dans la région de Yaoundé au Cameroun. <http://dx.doi.org/10.1051/fruits:2007041>. 63. 10.1051/fruits:2007041.

Ackermann W.C., White G.F. & Worthington E.B. (eds.), 1973. *Man-made lakes : their problems and environmental effects*. American Geophysical Union. Washington D.C.: 847p.

Acworth J., et al., 2001. Vers une conservation participative de la biodiversité des forêts de la région d'Onge-Mokoko au Cameroun, 2001. In www.odifpeg.org.27/04/03.

Adam Saleh, 2012. Un modèle et son revers : la cogestion des réserves de biosphère de Waza et de la Bénoué dans le Nord-Cameroun. Géographie. Université du Maine, 2012. Français. <NNT : 2012LEMA3013>. <Tel-00808569>

Adjanohoun E. 1964. Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire Centrale. ORTSOM (IRD).

Adréanne Désy, 2005. Les frayères.

AFD, (2018). Réponse et Plan d'action de l'AFD suite à l'audit de conformité du Panel du Dispositif de gestion des réclamations environnementales et sociales : projet de drainage pluvial Douala

Ajonina G. N. & Usongo L., 2001. Preliminary assessment of wood utilization impact and conservation prospects of coastal mangrove forest of Douala-Edea reserve Cameroon. *Tropical biodiversity* 7 (2-3) : 137-149.

Ajonina G. N., 2001. Preliminary quantitative impact assessment of wood extraction on the mangrove of Douala-Edea forest reserve, Cameroon. *Tropical biodiversity* 7 (2-3) : 137-149.

Ajonina G. N., 2008. Inventory and modeling mangrove forest stand dynamics following different levels of wood exploitation pressures in the Doula-Edea Atlantic coast of Cameroon, Central Africa. Thèse, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg im Breisgau, 215 p.

Ajonina, G. J. G. Kairo, G. Grimsditch, T. Sembres, G. Chuyong, D. E. Mibog, A. Nyambane and C. FitzGerald, 2014. Assessment of carbon pools and multiple benefits of mangroves in Central Africa for REDD+ UNEP, 62 p

Ajonina, G., Ganzevles W. and Trolliet, B., 2003. Rapport national du Cameroun. In Dodman T. and Diagona, C.H. African water bird census/les dénombrements d'oiseaux d'eau en Afrique 1999, 2000 et 2001. Wetlands International Global Series No 16 Wageningen.

Ajonina, G., Tchikangwa, B., Chuyong, G. and Tchamba, M., 2009. The challenges and prospects of developing a community based generalizable method to assess mangrove ecosystems vulnerability and adaptation to climate change impacts: Experience from Cameroon. *FAO Nature and Faune* 24(1):16-25.

Ajonina, G.N. and Eyabi, G.D., 2002. Saving Cameroon's Mangroves through improved fish smoke-houses: CWCS community-based approach in Douala-Edea Mangroves. Mangrove Action Project Los Angeles. <http://www.mangroveactionproject.org>.

Ajonina, G.N., 2010. Rapport final de réalisation du mandat. Consultation Project GEF PPG, 36 p.

Ajonina, G.N., Ayissi, I. and Usongo, L., 2004. Inventory of Coastal Wetlands of Cameroon/Inventaire des Zones Humides Côtières du Cameroun. Wetlands International Report. 68 p.

- Ajonina, P.U., Ajonina, G.N., Jin, E. Mekongo, F., Ayissi, I. and Usongo, L., 2005. Gender roles and economics of exploitation, processing and marketing of bivalves and impacts on forest resources in the Douala-Edéa Wildlife Reserve, Cameroon. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 12(2005): 161- 172
- Alemagi, D, Oben P. M., Jurgen, E., 2006. Mitigating Industrial Pollution Along the Atlantic Coast of Cameroon: An Overview of Government Efforts
- Amanejieu Amélie, 2018. Analyse temporelle de la représentation du risque d'inondation de 1980 à 2018 à Douala-Cameroun, Université de Liège, 93p
- Amougou, A., 1998. Sustainable Conservation by the Cameroon Action Program. In: *Conservation of PLants Genes III: Conservation and Utilization of African Plants*. Missouri botanical Garden Press. Robert P. Adams & Janice E. Adams Ed. pp 119-130.
- Angoni H., 2005. *Biologie et écologie des tortues marines en rapport avec les écosystèmes côtiers. Conservation et aménagement*. Thèse de Doctorat de troisième Cycle. Université de Yaoundé I, Cameroun. 93 p.
- Angoni H., 2014. *Les tortues marines du Cameroun et les milieux côtiers*. Presses Académiques Francophones, 116 p.
- Angoni H., Ngodo Melingui J. B., Kono L., Amougou Akoa & Fretey J., 2013. Étude de la végétation des côtes atlantiques à la périphérie du parc national de Campo Ma'an au Sud du Cameroun. *Annales de la Faculté des Sciences*, 12 p.
- Angoni H., Pouokam Tatchim A., Nkonmeneck B. A. et Nguekam E., 2015. « Utilisation du bois dans les pêcheries côtières du Cameroun », *Revue d'ethnoécologie* [En ligne], 7 | 2015, mis en ligne le 30 juin 2015, consulté le 28 décembre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/ethnoecologie/2166> ;
- Anonyme, 2014. *Cinquième Rapport National du Cameroun à la Convention de la Diversité Biologique*.
- Antonel, J. & Z. Chowdhury, 2014. Measuring ambient particulate matter in three cities in Cameroon, Africa, *ATMOSPHERIC ENVIRONMENT*, 95: 344-354.
- Ateba, B., Dorbath, C., Dorbath, L., Ntepe, N., Frogneux, M., Aka, F. T., ... Manguelle, D. (2009). Eruptive and earthquake activities related to the 2000 eruption of Mount Cameroon volcano (West Africa). *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 179(3-4), 206–216. doi:10.1016/j.jvolgeores.2008.11.021
- BAD, (2012). *Resume de l'étude d'impact environnemental et social du projet d'aménagement de la route Kumba-Mamfe au cameroun*, Cameroun, 22p
- Baltzer, F., Rudant, J.P., Kuete, M., Bilong, P., Monteillet, J., Amougou, A., Din, N., Tonye, E., Abata, T., and Abossolo, S., 1995. *Etude des mangroves de Douala (Cameroun) par imagerie radar et contrôle de terrain*; Paris XI Orsay, France, Rapport de fin d'étude, 22 p.
- Bang, H., Miles, L. and Gordon, R., 2017. The Irony of Flood Risks in African Dryland Environments: Human Security in North Cameroon. *World Journal of Engineering and Technology*, 5, p109-121
- Banque Africaine de Développement – Fonds Africain de Développement, 2009. *Etude diagnostique pour la modernisation des secteurs du cadastre et des domaines – Cameroun*. 65p.
- Banque Africaine de Développement (BAD), 2017. *Revue synthétique des résultats pays, Édition 2017 Cameroun*. 29p
- Banque mondiale, 2014. Réexaminer les sources de la croissance. *Cahier économique du Cameroun – la qualité de l'éducation de base*.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Banque mondial-bureau du Cameroun, 2012. Dynamiser le marché du travail point sur la situation économique du Cameroun. *Cahier économique du Cameroun – spécial emploi*

Bauchot. M.L, Daget. J et Roland. B. 1990. *L'ichtyologie en France au début du XIX^e siècle : l'histoire naturelle des poissons de Cuvier et Valenciennes*, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 142 p.

Behrendt, H., Megevand, C., Sander, K., 2013. Dynamiques de déforestation dans le bassin du Congo : Réconcilier la croissance économique et la protection de la forêt. Document de travail n°5 : Energie issue de la biomasse, 29 P.

Billard, P., 1962. Le Cameroun Physique, 20 P.

Bineli A. E., 2009. Impact de la variabilité climatique sur les ressources en eau du bassin versant du Nyong. Mémoire de DEA. Univ. Yaoundé I, Fac Sci. Dpt Sciences de la Terre. 82p.

Boa E., 2004. Wild edible fungi. A global overview of their use and importance to people. Non-Wood Forest Products 17. FAO, Rome.

Borrini-Feyerabend Grazia, 1997. Gestion participative des aires protégées : L'adaptation au contexte, UICN, 1997, 79p (Séries sur les Politiques Sociales).

Brooks, E. G. L., Allen, D. J. & Darwell, W.R.T., 2011. The status and Distribution of fresh water biodiversity in Central Africa. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN .

Bureau Central des Recensements et des Études de Population (BUCREP), 2005. Rapport de présentation des résultats définitifs du RGPH, Cameroun, 67p

Bureau Central des Recensements et des Études de Population (BUCREP), 2011, Rapport national sur l'état de la population : Enjeux et défis d'une population de 20 millions d'habitants au Cameroun en 2011. [En ligne] : www.bucrep.cm / www.bucrep.org

Bureau Central des Recensements et des Études de Population (BUCREP), 2011. Répertoire actualisé des villages du Cameroun ; Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Cameroun, Volume IV – Tome 07, 436p.

Caroline Bochud, 2009. Origine des espèces » [\[lire en ligne \[archive\]\]](#), collègue François-Xavier-Garneau.

CARPE 2005. The forests of the Congo Basin : A preliminary assessment. 37p.

CBLT & FEM, 2007. Contribution au développement de la stratégie régionale des aires protégées dans le bassin du lac Tchad : cas du Cameroun. Rapport final juin 2007. RAF/00/G31/P070252. 72 p.

CBLT & UE, 2007. Gestion intégrée des ressources en eau du bassin transfrontalier du Lac Tchad. Rapport provisoire août 2007. Contrat spécifique 2007/135495. 50 p.

Centre pour l'Environnement et pour le Développement (CED). (?). À l'observation indépendante locale des activités forestières pour les OSC et les communautés. Guide pratique

CERECOMA, 2008. Plan stratégique de la recherche sur les écosystèmes marins du Cameroun, janvier 2008, Kribi. 38 p

CERECOMA, 2008. Plan stratégique de la recherche sur les écosystèmes marins du Cameroun, janvier 2008, Kribi. 38 p

Chambre de Commerce, d'Industrie, des Mines et de l'Artisanat, 2015. Fiche sectorielle: l'énergie électrique au Cameroun : un secteur d'opportunités Une publication de l'Observatoire Economique de la Chambre de Commerce de l'Industrie des Mines et de l'Artisanat.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Chapin. FS, Zavaleta. ES, Eviner VT, Naylor. RL, Vitousek PM, Reynolds HL, Hooper DU, Lavorel S, Sala OE, Hobbie SE, Mack MC et Diaz. S., 2000. Consequences of changing biodiversity. *Nature* 405: 234-242

Chesnes M. 2009 – *Renouvelabilité de la ressource en bois de mangrove vis-à-vis d'usages dans la réserve de Douala-Edéa, Cameroun : préparation à la mise en place d'un projet MDP pour l'amélioration de fumoirs à poissons*. Mémoire de stage. AgroParisTech-ENGREF, centre de Montpellier, 86 p.

Chiambeng et al, 2002. A third Gino and Freshwater Calanoids in lowland tropical Africa. *Journal of Crustacean Biology* 22:19

Chiambeng, G. Y., 2006. Cameroon National Report on Marine and Coastal Biodiversity. *Gulf of Guinea Large Marine Ecosystems* 61 pp.

Chirio L. et Le Breton M., 2007. Atlas des Reptiles du Cameroun. Publication Scientifique du MNHN 67, IRD, Paris

CIEH-BRGM, 1979. Carte de planification des ressources en eau du Cameroun – FAC 2 feuilles au 1/1000.000.

CIFOR, 2013. Étude de l'importance économique et sociale du secteur forestier et faunique au Cameroun

CIRANO, (2002). Les Risques Biotechnologiques : État de la Question dans l'Industrie Agroalimentaire Canadienne, Montréal, 2002RP-02 , pp149

CNFPT, (2018). Les risques sanitaires et environnementaux, Wikiterritorial, France.

Disponible à :

<https://www.wikiterritorial.cnfpt.fr/xwiki/bin/view/vitrine/%C3%89valuation%20des%20risques%20sanitaires%20et%20environnementaux>

Collins Étienne KANA, (2017). Dynamique des berges du Logone entre la retenue de Maga et le lac Tchad et ses implications socio-économiques, *Sciences Eaux & Territoires* – article hors-série n° 41, 7p

COMIFAC, 2009. Les forêts du bassin du Congo. Etat des forêts 2008. Eds : de Wasseige C., Devers D., de Marcken P., Eba'a Atyi R., Nasi R. & Mayaux Ph. Office des publications de l'Union Européenne

COMIFAC, 2012 les forêts du bassin du Congo. Etat des forêts 2010. Eds : de Wasseige C., de Marcken P., Bayol N., Hiol Hiol F., Mayaux Ph., Desclée B., Nasi R., Billand A., Defourny P. & Eba'a Atyi R. Office des publications de l'Union Européenne

Commission Ressources Génétiques Forestières (CRGF), 2008. Préserver et utiliser la diversité des ressources génétiques forestières pour renforcer la capacité d'adaptation des forêts au changement climatique

CORNEVIN R., 1963. Histoire des peuples de l'Afrique Noire. Berger Levrault, Paris, 715 p.

CORNEVIN R., 1964. Histoire de l'Afrique des origines à nos jours. Payot, Paris, 423p.

CRED, 2008. Issue "Disaster Data: A Balanced Perspective", *Cred Crunch*, No. 13 : 2008 p 1-2

CRED, 2018. Issue "Natural disasters in 2017: Lower mortality, higher cost", *Cred Crunch*, No. 50 : 2018 p1-2

CWCS. 2000-2006. CWCS Douala-Edea Forest Project-Activity Report 1999-2000, 2001, 2001, 2003, 2004, 2005 and 2006. Cameroon Wildlife Conservation Society, 132 p.

CWCS. 2006. CWCS Douala-Edea Forest Project-Activity Report 1999-2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 and 2006. Cameroon Wildlife Conservation Society, 132 p.

Davey A., 1997. Draft guidelines for national system planning for protected areas. Draft 4. Gland, Suisse, IUCN.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- Decoux, J. P., Fotso, R. C., Njoya, S. I., 1997. Saving the Forest Birds of Cameroon. A Publication of the Zoology Laboratory, Faculty of Sciences.
- Dika, E., 2010. Essai de boisement et reboisement des mangroves de Ntem: Évolution sylvicole en pépinières communautaires et l'influence tidale. Mémoire d'Ingénieur des Eaux, Forêts et de Chasse, Université de Dschang..
- Din, N. 1995. *Cartographie et dynamique des mangroves du Cameroun par Analyse d'images SPOT*; Toulouse, Université Paul Sabatier, Rapport de stage, 57 p.
- Din, N. and F. Blasco, 1998. Mangroves du Cameroun, statut écologique et déforestation; *in Géosciences au Cameroun*, (Eds.) J.P. Vicat, P. Bilong, Presses Univ. Cameroun, Yaoundé, pp. 15-22.
- Din, N., 2001. *Mangroves du Cameroun: statut écologique et perspectives de gestion durable*. Thèse d'Etat, Université de Yaoundé I, 286 p.
- Din, N., R.J. Priso, M. Kenne, D.E. Ngollo and F. Blasco, 2002. Early growth stages and natural regeneration of *Avicennia germinans* (L.) Stearn in the Wouri estuarine mangroves (Douala-Cameroon). *Wetlands, Ecology and Management* 10 (6): 461-472
- DJAMA T., et NNA ABO'O P., 1999. Aperçu de La Pêche Camerounaise. COURS ACP-UE sur la gestion des pêches et de la biodiversité, Dakar, Sénégal.
- Doumenge C., Garcia Yuste J.-E., Gartlan S., Langrand O., Ndinga A., 2001. Conservation de la biodiversité forestière en Afrique centrale atlantique : le réseau d'aires protégées est-il adéquat ? *Bois et Forêts des Tropiques*, 268 (2) : 5-27.
- Doumenge C., Palla F., Scholte P., Hiol Hiol F. & Larzillière A. (Eds.), 2015. Aires protégées d'Afrique centrale – État 2015. OFAC, Kinshasa, République Démocratique du Congo et Yaoundé, Cameroun : 256 p.
- Doumenge.C.1998. La gestion des écosystèmes forestiers du Cameroun, du Gabon et de Guinée Équatoriale à l'aube de l'an 2.000. IUCN – CEFDHAC, Yaoundé, Rap. Provisoire.
- Dzana J. G., Ndam Ngoupayou J. R., Tchawa P., 2009. The Sanaga discharges at the catchment outlet (Edea – Cameroon): An example of hydrologic responses of a tropical rain – fed river system to changes in precipitation and groundwater inputs and to flow regulation.
- ECAM 4, pauvreté et conditions de vie au Cameroun en 2014, INS, Cameroun, 2014
- ELECTRICITY DEVELOPMENT CORPORATION (EDC), 2011. Évaluation environnementale et sociale (EES). Volume 1. Évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES). Mars 2001. Projet Hydroélectrique de Lom Pangar.
- ELECTRICITY SCOPE, 1994. Fiche des caractéristiques des ouvrages hydroélectriques réalisés au Cameroun n° 57/58
- Ellison, A.M. and Farnsworth E.J., 1996. Anthropogenic disturbance of Caribbean mangrove ecosystems: past impacts, present trends and future predictions. *Biotropica* 28: 549 565.
- EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database – www.emdat.be, Université Catholique de Louvain, Brussels (Belgium).
- Etude hydrogéologique du grand Yaéré (Extrême-Nord du Cameroun) ; synthèse hydrogéologique et étude de la recharge par les isotopes de l'environnement, Th. Doc. Uni. Cheik Anta Diop, Dakar, Sénégal, 172 p.
- Eyi Ndong H., Degreef & De Kessel A., 2011. Champignons comestibles des forêts denses d'Afrique centrale. Taxonomie et identification. *Abc Acta Taxa* 10.
- FAO et MINEPDED, 2018. Stratégie nationale de gestion durable des mangroves et autres écosystèmes côtiers au Cameroun : Deuxième édition : Juin 2018.
- FAO, (2005). Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 : Etude thématique sur les mangroves-Cameroun, Rome 13p

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

FAO, (2011). La situation des forêts dans le bassin amazonien, le bassin du Congo et l'Asie du Sud-Est Un rapport préparé pour le Sommet des trois bassins forestiers tropicaux Brazzaville, République du Congo | 31 mai–3 juin, 2011, 81 P

FAO, 1980. *Système mondial de surveillance continue de l'environnement - Cartographie du couvert végétal et étude de ses modifications*. Projet pilote sur la surveillance continue de la couverture forestière tropicale. ONU32/6.1102-75-005. Rapport technique 3.

FAO, 1992. Contribution au plan directeur des pêches et de l'aquaculture

FAO, 1999. Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts – joindre les efforts nationaux et internationaux. Programme de partenariat CE-FAO (1998-2001) Données statistiques des produits forestiers non-ligneux du Cameroun

FAO, 2004. Gestion participative des ressources naturelles : démarches et outils de mise en œuvre, Manuel du Technicien, 85p.

FAO, 2005. Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 : Etude thématique sur les mangroves-Cameroun, Rome 13p

FAO, 2005. La situation des forêts du monde. Rome. 153p

FAO, 2005. Rapport d'activité de la 1^o mission. By Mbog, D. TCP/CMR/2908 (A) *Gestion participative et conservation de la diversité biologique des mangroves*. Non publié.

FAO, 2006. *Document de politique et stratégie pour la gestion durable des écosystèmes de mangroves du Cameroun*. FAO, Yaoundé, Cameroun, 37 p.

FAO, 2007. *The world's mangroves 1980-2005*. FAO Forestry Paper No. 153. Rome.

FAO, 2010. Rapport national sur l'état des ressources génétiques forestières du Cameroun. 97p.

FAO, 2011. La situation des forêts dans le bassin amazonien, le bassin du Congo et l'Asie du Sud-Est Un rapport préparé pour le Sommet des trois bassins forestiers tropicaux Brazzaville, République du Congo | 31 mai–3 juin, 2011, 81 P

FAO, 2013. Programme forestier national, FLEGT et REDD+ au Cameroun Etat des lieux et analyses des possibilités de synergies, janvier 2013, 35 P.

FAO, 2016. ÉLEVAGE & CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 16p.

FAO. 1994. *Conservation des ressources génétiques dans l'aménagement des forêts tropicales. Principes et concepts*. Etude FAO Forêts (107). FAO Rome (Italy).

FAO., 2005. World's mangroves 1980-2005. FAO Forestry Paper No. 153. FAO Rome, 89 p.

Feka N. Z. & Manzano M. G., 2008 – The implications of wood exploitation for fish smoking on mangrove ecosystem conservation in the South West Province, Cameroon. *Tropical Conservation Science* 1 : 222-241.

Feka N. Z., Chuyong G. B. & Ajonina G. N., 2009 – Sustainable Utilization of mangrove using improved fish smoking systems: a management perspective from the Douala-Edea Wildlife reserve Cameroon, 85 p.

Feka, N.Z., Chuyong, G.B. and Ajonina, G.N., 2009. Sustainable utilization of mangroves using improved fish smoking systems: A management perspective from the Douala-Edea Wildlife Reserve, Cameroon. *Tropical Conservation Science* 4:450-468.

Field, C.D., 1996. Restoration of mangrove ecosystems. International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa Japan, 250 p.

Folack et al. 1989. Natural and Anthropogenic Characteristics of the Cameroon Coastal Zone Fomekong, F., Ngono, G. Changements climatiques, production agricole et effets sur la population au Cameroun, 4 P.

Fometé et Tchanou, 1998. Gestion des écosystèmes forestiers

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Fonteh M. F., 2003. Water for people and the environment. The United Nations Cameroon Water Development Report. 151p.

Gartlan. S., 1989. La Conversation des écosystèmes forestiers du Cameroon. UICN, Gland

Giuseppe Topa, Karsenty A., Megevand C., et Debroux L., 2010. Forêts tropicales humides du Cameroun Une décennie de réformes. Banque mondiale. Directions du Développement : Environnement et développement durable. 232 p

GIZ, 2015. Audit Environnemental Conjoint sur l'Assèchement du Lac Tchad, 174p

Global Forest Watch. "Tree Cover Loss in [Cameroun]". Visité le [12/07/2019] de www.globalforestwatch.org.

Gonmadje, C. Donfack, J.B. & Kengue, J. (Eds). (s.d). *Rapport national sur l'état des ressources génétiques forestières du Cameroun*.

Guillaume F., Geert van Vliet, Richard P., 2007. *Políticas ambientales y gobernabilidad en América Latina*, Quito : FLACSO-IDDRI-CIRAD, p 223-254.

Gutiérrez L.E., Arreguin F., Huerto R. et Saldaña P. (1994). Aquatic weed control. Int. J. Water Resour. Dev. 10: 291-312.

Gutiérrez L.E., Huerto D.R., Martinez JM, (1996). Water hyacinth problems in Mexico and practiced methods for control. In : Charudattan R., Labrada R., Center T.D. et Kelly-Begazo C. (Eds.), strategies for water hyacinth control. Report of panel of experts meeting. 11-14 september, 1995. Fort Lauderdale, Floride, USA. Rome, FAO : 125-135.

Hamilton, L.S., and S.C. Snedaker, 1984. *Handbook for mangrove area management*. East-West Center, Honolulu, 123 p.

Hong, P.N. and H.T. San, 1993. Mangrove of Vietnam. IUCN, 173 p.

Hosch G., 2007. Plan d'action national visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non réglementée et non déclarée. République du Cameroun. FAO. 76p.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9forestation>,

Huang, Y.M. & Rueda, L.M., 2013. A new species of the genus *Orthopodomyia* from Ototomo, Cameroon, with notes on the other *Orthopomyia* group-species. Journal of the American Mosquito Control Association 29 (3).

HYSACAM, 2018, Cameroun : Bourse des déchets, une longue attente, *BOSANGI-Le Magazine trimestriel de l'environnement*, n°55, Juil. - Août - Sept. 2018

INERIS, 2006. Risques émergents-risques et enjeux pour l'avenir, France, INERIS Mag. N°15, pp 16

INRS, (2014). Risques électriques, France, P32

INS, (2015). Annuaire statistique du Cameroun Edition 2015. P210-229

INS, (2016). Atlas environnement Cameroun. p183

INS, (2017). Annuaire statistique du Cameroun Edition 2016. 386p

INS, Actualité, Statistics-cameroon.org, 25-11-2018

Institut National de la Statistique (INS) et ICF. International. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples du Cameroun 2011. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International. 576 p

Institut National de la Statistique (INS), 2010. 2^e Enquête sur le suivi des dépenses publiques et le niveau de satisfaction des bénéficiaires dans les secteurs de l'éducation et de la santé au CAMEROUN (PETS2). Rapport principal, Volet SANTE. 119 p

Institut National de la Statistique (INS), 2011. Annuaire statistique de Cameroun

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Institut National de la Statistique (INS), 2011. Deuxième enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun (EESI 2) - Phase 1: Enquête sur l'emploi Rapport principal.

Institut National de la Statistique (INS), 2011. Recensement Général des Entreprises (RGE 2009). 244 p

Institut National de la Statistique (INS), 2012. Annuaire statistique du Cameroun, édition 2015. 215 p

Institut National de la Statistique (INS), 2012. Deuxième enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun (ESSI 2) : Distorsions et mobilité sur le marché du travail.

Institut National de la Statistique (INS), 2012. Deuxième enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun (ESSI 2) : Insertion sur le marché du travail.

Institut National de la Statistique (INS), 2012. Deuxième Enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun [Productivité dans le secteur informel à Cameroun], Yaoundé, Cameroun.

Institut National de la Statistique (INS), 2013. Nomenclature camerounaise des métiers emplois et professions

Institut National de la Statistique (INS), 2014. Aspects subjectifs de la pauvreté – ECAM 4.

Institut National de la Statistique (INS), 2014. Evolution des principaux indicateurs de la pauvreté et activité économique pauvreté monétaire de 2001 à 2014 – ECAM 4.

Institut National de la Statistique (INS), 2015. Annuaire statistique du Cameroun Edition 2015.

Institut National de la Statistique (INS), 2016, Atlas des Statistiques de l'environnement, Yaoundé, Cameroun.

Institut National de la Statistique (INS), 2016. Annuaire statistique du Cameroun. Edition 2016, 536 P.

Institut National de la Statistique (INS), 2016. Annuaire statistique du Cameroun, édition 2015. 215 p

Institut National de la Statistique (INS), 2016. Atlas des statistiques de l'environnement. 2 volumes

Institut National de la Statistique (INS), 2017. Annuaire statistique du Cameroun Edition 2016. 386 p

Institut National de la Statistique (INS), 2018, Annuaire statistique du Cameroun édition 2017, 409 p.

Institut National de la Statistique (INS), 2018. Recensement général des entreprises 2016 (RGE-2). Rapport préliminaire des principaux résultats. 40 p

IPCC, 2007. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.

IRAD, (2008). Zones agro écologiques du Cameroun. www.irad-cameroon.org juin 2008

IRAD, 2008. Deuxième rapport sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au Cameroun, mars 2008, 93 P.

IRAD, 2008. Zones agro écologiques du Cameroun. www.irad-cameroon.org juin 2008

ISME, 1993. *Conservation et utilisation rationnelle des mangroves de l'Amérique latine et de l'Afrique*. ISME, Okinawa.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

ISSG-Invasive Species Specialist Group. *GISD -Global Invasive Species Database: Cameroon.* (2019)

<http://issg.org/database/species/search.asp?st=sss&sn=&rn=Cameroon&ri=19348&hci=-1&ei=-1&fr=1&sts=&lang=EN>

ISSG-Invasive Species Specialist Group. *GISD -Global Invasive Species Database: Cameroon.* (Decembre, 2018)

<http://issg.org/database/species/search.asp?st=sss&sn=&rn=Cameroon&ri=19348&hci=-1&ei=-1&fr=1&sts=&lang=EN>

Jonsson.M., 2011. Perte de la biodiversité et fonctionnement des écosystèmes. Institutionen för Ekologi, Miljö och Geovetenskap Umeå Universitet Suède. ÉCOLOGIE.NET 30

KANA C. É., 2017. Dynamique des berges du Logone entre la retenue de Maga et le lac Tchad et ses implications socio-économiques, Sciences Eaux & Territoires – article hors-série n° 41, 7p

Karr J.R., Fausch K.D., Angermeier P.L., Yant P.R., Schlosser I.J., 1986. Assessing biological integrity in running waters. A method and its rationale. *Illinois Natural History Survey, Special Publication 5 : 28 p.*

Karsenty.A. 2002. Le rôle controversé de la fiscalité forestière dans la gestion des forêts tropicales - L'état du débat et les perspectives en Afrique centrale. Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, INRA Editions, 64, pp.5-36.

Kengue J. Ebete M., Ntsengue L. J. Assoumou H. Fondi E. N., 2008. Deuxième rapport national sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au Cameroun, Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation IRAD. 83p.

Ketchemen B., 1992. Etude hydrogéologique du grand Yaéré (Extrême-Nord du Cameroun) ; synthèse hydrogéologique et étude de la recharge par les isotopes de l'environnement, Th. Doc. Uni. Cheik Anta Diop, Dakar, Sénégal, 172 p.

Kling Georges W, Michael A. Clark, Harry Compton, Joseph D. Devine, William C. Evans, Alan M. Humphrey, Edward J. Koenigberg, John P. Lockwood, Michele L. Tuttle, Glen N. Wagner, 1987. *The 1986 Lake Nyos gas disaster in Cameroon, West Africa*, Science 236 (4798), pp 169-175. DOI : 10.1126/science.236.4798.169

Knockaert C. 1999. *Le fumage de poisson*. Collection valorisation des produits de la mer. Brest, Ifremer, 174 p.

Koulagna, K.D., 2001. Problématique De La viande De Brousse Au Cameroun. In BCTF Collaborative Action Planning Meeting Proceeding. Edited by: N.D.Baily, H.E.Eves, A.Stefan, and J.T. Stein. Bushmeat Crisis Task Force. Silver Spring, MD. 319 p. Available from [<http://www.bushmeat.org>].

Kouna Eloundou C. G., Tsayem Demaze M., Yamna Djellouli. 2008. Certification forestière et gestion durable des forêts tropicales : une laborieuse application en Afrique centrale. Ellipses. L'après développement durable. Espaces, nature, culture et qualité, Ellipses, pp.137-147, <halshs-00308974>.

Kumari R., Kanta, Alex de Sherbinin, Bryan J., Jonas Bergmann, Viviane Clement, Kayly Ober, Jacob Schewe, Susana Adamo, Brent McCusker, Silke Heuser, et Amelia Midgley. 2018. Groundswell : se préparer aux migrations climatiques internes. Washington, Banque mondiale.

Lambeck, R., J. 1997. Focal Species: A multi-species Umbrella for Nature Conservation. *Conservation Biology* 11 (4): 849-856.

Lamont. B., 1995. Testing the effect of ecosystem composition/structure on its functioning. *Oikos* 74: 283-295

Lanly.J. P et Maître F., 2018. « FORÊTS - Les forêts tropicales », Encyclopædia Universalis. URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/forets-les-forets-tropicales/>

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Launay C., Mouriès T., 2003. Les différentes catégories de biens, résumé et extrait du livre de Pierre Callame, « La démocratie en miettes ».

LEUMBE LEUMBE O., BITOM D., MAMDEM L., TIKI D. et IBRAHIM A., 2015. Cartographie des zones à risques d'inondation en zone soudano-sahélienne : cas de Maga et ses environs dans la région de l'extrême-nord Cameroun, Afrique SCIENCE 11(3), p 45 - 61

Lienou G., 2001. La plaine d'inondation du logone dans le nord du Cameroun: Dynamique des inondations. Communication personnelle.

Lienou G., Mahe G., Paturel G. E., Servat E., Ekodeck G. E., Tchoua F. 2009. Variabilité climatique et transport de matières en suspension sur le bassin de Mayo-Tsanaga (Extrême-Nord Cameroun). *Sécheresse* 20 (1) : 139 – 144

Lienou G., Mahé G., Paturel J-E., Servat E., Sighomnou D., Ekodeck G. E., Dezetter A., Dieulin C., 2008. Evolution des régimes hydrologiques en région équatoriale camerounaise : un impact de la variabilité climatique en Afrique équatoriale ? *Journal des Sciences Hydrologiques*. 53 (4) : 789 - 801

Lienou G., Sighomnou D., Sigha-Nkamdjou L., 1999. Impact de la sécheresse sur les ressources en eau de la cuvette du Lac Tchad en période d'étiage : exemple des apports du fleuve Logone. Coll. GEOCAM n°2, Presses Univ., Yaoundé. PP 89-97.

Loi n° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche.

Malafosse De J, 1973. Le droit de l'environnement, le droit à la nature, Ed. Montchrestien, 262p.

MANGA TEME A. N. et EPO NGA B., 2008. Pauvreté multidimensionnelle au Cameroun : une alternative par l'analyse en composantes principales

Mbevo F, P., Tchindjang, M., Fongnzossie, F, E., 2017. Analyse par télédétection de la vulnérabilité de la réserve de mangrove de Mabe face aux changements climatiques, entre 1986 et 2014, 24P.

Mbog D. M., 2005. TCP/CMR/2908 (A) *Gestion participative et conservation de la diversité biologique des mangroves*. FAO, 28 p.

Mbog D.M., 1998. Rapport d'étude Projet LME/GOG/UNIDO/NOAA, *Evaluation des Ecosystèmes de mangroves du Cameroun* 42 p.

Mbog, D.M., 1999. Rapport d'étude sur les mangroves de l'estuaire du Cameroun. Identification des principales causes de dégradation des mangroves du Wouri, et mise en place d'un plan de gestion de la Biodiversité. Projet WWF/CARPE/BSP, p. 47.

MINAT/DPC, (2017). Protection Civile au Cameroun 2017. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 43p.

MINAT/DPC, 2003. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2002. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 185p.

MINAT/DPC, 2003. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2002. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 185p.

MINAT/DPC, 2004. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun 2003/2004. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 230p.

MINAT/DPC, 2007. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2006/2007. Direction de la Protection Civile, Cameroun, p 130-145

MINAT/DPC, 2008. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2007/2008. Direction de la Protection Civile, Cameroun, p 57-83

MINAT/DPC, 2009. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2008/2009. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 86p.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- MINAT/DPC, 2010. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2009/2010. Direction de la Protection Civile, Cameroun, p72-89
- MINAT/DPC, 2011. Plan National de Contingence. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 38p
- MINAT/DPC, 2012. Rapport sur l'état de la protection civile au Cameroun, 2011/2012. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 92p.
- MINAT/DPC, 2016. Protection Civile au Cameroun 2016. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 20p
- MINAT/DPC, 2017. Plan National de Contingence. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 136p .
- MINAT/DPC, 2017. Protection Civile au Cameroun 2017. Direction de la Protection Civile, Cameroun, 43 p.
- MINEE & GWP, 2005. Processus d'Elaboration du Plan d'Action de Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Cameroun : Document d'orientation ; 63p.
- MINEE & SNV, 2007. Les actes au forum de l'eau : « l'eau à l'Extrême – Nord, une affaire de tous ». Maroua, du 01 au 03 novembre 2007 avec l'appui du comité technique d'organisation : MIDIMA, CBLT-FEM, MINADER, MINEPIA, ACEEN, WESDE, AAEDC, MINEE, SNV. 55p
- MINEE, 2004. Stratégie du Ministère des Mines, de l'Eau et de l'Energie ; étude diagnostique, octobre 2004.
- MINEE, 2009. Plan d'action national de gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE) : état des lieux du secteur eau et environnement, décembre 2009, 235 P.
- MINEE, 2015. Etude en vue de l'élaboration du plan d'action national de gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE) du Cameroun : Rapport Définitif, août 2015. 109 p
- MINEE, GWP-Cmr, 2009a. Etat des lieux du secteur de l'eau au Cameroun: connaissances et usages des ressources en eau (tome 1). Yaoundé, Cameroun: GWP-Cmr, 215 p.
- MINEE, GWP-Cmr, 2009b. Etat des lieux du secteur de l'eau au Cameroun: eau et Environnement (tome 2). Yaoundé, Cameroun: GWP-Cmr, 213 p
- MINEE, GWP-Cmr, 2009c. Etat des lieux du secteur de l'eau au Cameroun: cadre financier, économique et social (tome 3). Yaoundé, Cameroun: GWP-Cmr, 221 p.
- MINEE, GWP-Cmr, 2009d. Etat des lieux du secteur de l'eau au Cameroun: cadre légal et institutionnel (tome 4). Yaoundé, Cameroun: GWP-Cmr, 80 p.
- MINEF (Ministère de l'Environnement et des Forêts), 1996 : Plan national de la Gestion de l'Environnement du Cameroun, 04 volumes : Rapport principal. MINEF / PNUD / Banque Mondiale. Yaoundé, Cameroun.
- MINEP, 2001. Plan d'action national de lutte contre la désertification, 221 P.
- MINEP/UNEP 2007. Plan d'action national de lutte contre la désertification, Yaoundé, Cameroun
- MINEPAT, 2009. Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi, Ministère de l'Économie et de la Planification du territoire, 168p.
- MINEPAT, 2009. Vision 2035, 67p.
- MINEPAT, 2013. Atlas national de développement physique du Cameroun, 71 P.
- MINEPAT, 2016. Élaboration du plan de zonage du territoire national du Cameroun. Rapport de la Phase 1 : Situation de l'occupation du territoire national. 404 p.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

MINEPAT, 2017. Élaboration du schéma national d'aménagement et de développement durable du territoire du Cameroun : secteurs économique et dynamiques spatiales, Rapport diagnostic-version définitive, 608p.

MINEPDED, 2007. Plan d'action national de lutte contre la désertification (PAN/LCD), Cameroun, 221p.

MINEPDED, 2007, Stratégie Nationale de Gestion des Déchets au Cameroun (période 2007 – 2015). Yaoundé 2007. 120 p.

MINEPDED, 2007. Plan d'action national de lutte contre la désertification (PAN/LCD). 221p

MINEPDED, 2009. Fourth national report on biodiversity.

MINEPDED, 2012. National Biodiversity Strategy and Plan Action - Version II.

MINEPDED, 2013. dans le document de stratégie et plan d'action volume 2

MINEPDE, 2014. The quantification of the social, cultural, economic, environmental and biological impact of priority invasive species in cameroon.

MINEPDED, 2015. Contribution Prévues Déterminées au Plan National (CPDN), Rapport Final, 17p.

MINEPDED, 2015. Contribution Prévues Déterminées au Plan National (CPDN), 37p.

MINEPDED, 2015. Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques du Cameroun, 24 juin 2015, 154 P.

MINEPDED, 2016 Modifié : Stratégie du sous-secteur environnement, protection de la nature et développement durable

MINEPDED, 2018. Bilan des réalisations majeures du septennat 2011-2018.

MINEPDED, 2018. Les mangroves du Cameroun : État des lieux et gestion. 2^{nde} Edition, juin 2018.

MINEPDED-RCM, 2017. Les mangroves du Cameroun : état de lieux et gestion. Atlas des mangroves du Cameroun, 191p mangrove.

MINEPIA, 2011. Stratégie nationale du sous-secteur élevage, pêche et industries animales

MINESUP, 2013. Cameroon Biosecurity Project, 2013

MINFOF, 2012. Stratégie du sous-secteur forêts et faune : Plan d'actions et Plan d'actions prioritaires 2013 - 2017

MINFOF, 2015. La zone forestière couvre principalement les régions du Centre, de l'Est, du Littoral, du Sud et du Sud-ouest.

MINFOF, 2016. Annuaire statistique 2016 du MINFOF

MINFOF, 2016. Annuaire statistiques

MINFOF, 2017. Annuaire statistiques

MINFOF, 2018. Secteur forestier et faunique du Cameroun. Faits et chiffres. Edition 2017. 48 p

MINHDU, 2019. ANNUAIRE STATISTIQUE DU MINHDU, 2019

Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF), 1996 : Plan national de la Gestion de l'Environnement du Cameroun, 04 volumes : Rapport principal. MINEF / PNUD / Banque Mondiale. Yaoundé, Cameroun.

Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain (MINHDU), 2010. Réactualisation et finalisation de la stratégie de développement urbain national, Document n°1, état des lieux et bilan diagnostic, 124p.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain (MINHDU), 2014. Planification et maîtrise du développement urbain : passer des idées aux actes, premier forum urbain national, actes du forum, 397p.

Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain (MINHDU), 2017. Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), Rapport final, 130p.

Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique (MINMIDT), 2012. Liste des entreprises camerounaises par branches d'activités. 34 p

Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique (MINMIDT), 2016. Plan Directeur d'Industrialisation du Cameroun ; Le Cameroun : Usine de la nouvelle Afrique Industrielle ; Yaoundé, décembre 2016, 128 p.

Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique (MINMIDT), 2018. Planning prévisionnel de surveillance administrative et du contrôle technique, 165 p

Ministère des Travaux Publics (MINTP), 2015. Annuaire Statistique du Secteur des Infrastructures au Cameroun, édition 2015.

Ministère des Travaux Publics (MINTP), 2016. Note de conjoncture du secteur des infrastructures, Édition 2016. 55p

Ministry of Environment and Forest, 1995. *National Forestry Action Programm of Cameroon. Forestry Policy Document..* Yaoundé.

MINMEE-ARSEL, 2004. Étude d'impact environnemental du projet de barrage de Lom Pangar. Poster n°02-Révision n°02m

MINMIDT, 2018. Planning prévisionnel de surveillance administrative et du contrôle technique, 165 p

MINPAT, 1976. Recensement général de la population et de l'habitat d'avril 1976, Volume III, 803 p.

MINSANTE, 2008, Plan de gestion des déchets hospitaliers, Rapport provisoire, avril 2008, 96 p.

MINSANTE, 2016, Élaboration du plan de gestion des déchets biomédicaux du projet d'appui aux investissements dans le secteur de la sante, février 2016, 113 p.

MINSANTE, 2016. Stratégie Sectorielle De Santé 2016-2027. Document de travail, 167 p

MINSANTE, 2018, Projet de Renforcement de la Performance du Système de Santé (PRPSS) : Plan d'hygiène et d'assainissement du projet (PHA), février 2018, 88 p.

MINTP, 2015. Annuaire Statistique du Secteur des Infrastructures au Cameroun, édition 2015.

Molua, E. L. (2009). Accommodation of climate change in coastal areas of cameroon: selection of household-level protection options. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 14(8), 721–735. doi:10.1007/s11027-009-9194-5

Monza J-P., 1996. *L'atlas pour la conservation des forêts tropicales d'Afrique*, Paris, 134 p.

Moreau B., 2005. « Analyse des exportations des bois camerounais en 2004 », in Lettre ATIBT, n°22, pp. 26-28.

Mosnier A, Makoudjou A, Awono E, Mant R, Pirker J, Tonga P, Havlik P, Bocquého G, Bodin B, Maukonen P, Obersteiner M, Kapos V, Tadoum M., 2016. La modélisation des changements d'utilisation des terres au Cameroun 2000–2030. Rapport final du projet REDD-PAC.

Mosnier A, Makoudjou A, Awono E†, Mant R, Pirker J, Tonga P, Havlik P, Bocquého G, Bodin B, Maukonen P, Obersteiner M, Kapos V, Tadoum M (2016) : La modélisation des

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

changements d'utilisation des terres au Cameroun 2000–2030. Rapport final du projet REDD-PAC.

Moudingo, J.H.E., 2010. Assessment of community participation in mangrove ecosystem restoration in three selected villages of the Douala -Edea Wildlife Reserve, Cameroon. Post graduate Diploma (DESS) Project. Faculty of Science, University of Yaoundé I, Cameroon.

Moukengué Imano A., (2015). Problèmes d'électrification urbaine au Cameroun : diagnostic et proposition de solutions curatives, Université de Douala, 11p

Moukengué Imano A., 2015. Problèmes d'électrification urbaine au Cameroun : diagnostic et proposition de solutions curatives, Université de Douala, 11p

Musa, I.K., 2008. Saving Lake Tchad. Based on Proceedings of Sirte Round table, Libya, 17th December 2008. On behalf of the Lake Chad Basin Commission (LCBC) and International Commission of Irrigation and Drainage (ICID), 23pp

Naah E., 1990. Hydrologie du grand Yaéré du Nord-Cameroun. Th. Doc. Uni. Ydé I, Cameroun, 326 p.

Nanji, R.O., 2007. Assessment of the fisheries resources of fishermen living around the Sanaga estuary (Douala-Edea Wildlife Reserve). Post graduate Diploma (DESS) dissertation. Faculty of Science, University of Yaoundé I, Cameroon, p. 51.

NASA 2007. Images Landsat du Lac Tchad

National Earthquake Hazards Reduction Program (NEHRP), 2018. Introduction to emergency management.<http://training.fema.gov/EMIWeb/EarthQuake/NEH0101220.htm>

Nations Unies, 2018. Indicateurs de développement dans le monde 2018.<https://databank.banquemondiale.org/data/source/world-development-indicators>

Ndam Ngoupayou J. R., Boeglin J.-L., Bedimo Bedimo J.-P., Braun J.-J., Aboueme Amanabenogo, Bineli Ambomo E., 2009. Influence of climatic variability and anthropic activities on the water resources of the Nyong forestry watershed in South Cameroon. In 3rd International AMMA Conference. Juillet 2009, Ouagadougou, Burkina Faso.

Ndam Ngoupayou, J.R., Dzana, J.G., Kpoumie, A., Tanwi Ghogomu, R., Fouepe Takounjou, A., Braun, J.J., Ekodeck., G.E., 2016. Present-day sediment dynamics of the Sanaga catchment (Cameroon): from the total suspended sediment (TSS) to erosion balance. *Hydrological Sciences Journal*, 61, 6, 1080-1093.<http://dx.doi.org/10.1080/02626667.2014.968572>

Ndikeu Njoya N. A., 2017. Corruption et croissance économique au Cameroun : de l'effet direct et des effets indirects à travers la répartition des dépenses publiques. *Economies et finances*. Université Rennes 1. 320 p

Ndongo DIN et Blasco F, 2003 . *Gestion durable des mangroves sous pression démographique et paupérisation*. Mémoire soumis au XIIe congrès forestier mondial, Québec city, Canada.

Ndongo DIN, Lacaze D. et Blasco F.,(?) carte thematique des mangroves de l'estuaire du rio del rey (cameroun) par photo-interpretation et sig. 13pp

Neba A. S., 1987 : Géographie moderne de la République du Cameroun ; éditions Néba, Camden, N. J. USA

NEHRP - National Earthquake Hazards Reduction Program. Introduction to emergency management. (10 avril, 2018). [NEH0101220.http://training.fema.gov/EMIWeb/EarthQuake/NEH0101220.htm](http://training.fema.gov/EMIWeb/EarthQuake/NEH0101220.htm)

Nfotabong Atheull A. 2011 – *Impact of anthropogenic activities on the vegetation structure of mangrove forests in Kribi, the Nyong river mouth and Cameroon Estuary*. Ph.D Thesis, Université Libre de Bruxelles-ULB, Brussels, Belgium / The University of Douala, Cameroon. 196 p.

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Ngambi., 2015, Déchets solides ménagers de la ville de Yaoundé (Cameroun) : de la gestion linéaire vers une économie circulaire

Ngnikam E. & Tanawa E., 2006, Les villes d'Afrique face à leurs déchets, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard. 280p.

Ngome Tatah P., 2006. Étude sur la gestion durable des PFNL au Cameroun. Rapport de consultation. UICN.

NGOUOH F., 2011. Projet d'aménagement des sites à mégalithes de la région des Grassfields au Cameroun par Université Senghor – mémoire online - Master professionnel - Université Senghor

NGWANZA, O, J., 2008. La mise en œuvre de la convention-cadre des nations unies sur les changements climatiques au Cameroun: cas du mécanisme pour un développement propre. Université catholique d'Afrique centrale - Master Droits de l'homme et action humanitaire 2008 (en ligne). https://www.memoireonline.com/12/10/4165/La-mise-en-oeuvre-de-la-convention-cadre-des-nations-unies-sur-les-changements-climatiques-au-Camero.html#_Toc230765559

Niang, I., O.C. Ruppel, M.A. Abdrabo, A. Essel, C. Lennard, J. Padgham, and P. Urquhart, 2014. Africa. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1199-1265.

Nicole, M., M. Egnankou Wadja and M. Schmidt, 1994. *A preliminary inventory of coastal wetlands of Côte d'Ivoire*. IUCN gland, 80 p.

Njifonjou, O., Weulassagou, R.D., Mindjimba, K., et A. Mouchikpou, 2003. Etude du profil de pauvreté des communautés de pêche de la retenue d'eau de Mbakaou au Cameroun, PMEDP, 84 p.

Njouonkou A.-L. & Mossebo, D. C., 2010. Check-list préliminaire des agaricales (Basidiomycètes) du campus de l'Université de Yaoundé I (Cameroun). In: X. van der Burgt, J. van der Maesen & J.-M. Onana (eds), *Systématique et Conservation des Plantes Africaines*, pp. 159–163. Royal Botanic Gardens, Kew.

NKANKEU F., et BRYANT C., 2010 ; Regards multidisciplinaires sur les conflits fonciers et leurs impacts socio-économico-politiques au Cameroun - Laboratoire de Développement durable et dynamique territoriale - Département de Géographie Université de Montréal. 347 p.

Nkeng, P, E., Mouack, P., 2013. Atelier de restitution et de validation des résultats de l'étude sur la vulnérabilité des communes de la région de l'extrême Nord aux effets du changement climatique, Maroua, du 10 au 11 Juillet 2013, GIZ, 60 P.

Ntep Gweth P., Dupuy J.J., Matip O., Fombutu Fogakoh A., Kalngui E., 2001. Ressources minérales du Cameroun : notice explicative de la carte thématique des ressources minérales du Cameroun sur un fond géologique, 375p.

Ntep Gweth, 2011, Programme « appui au développement des activités minières (CAPAM) 2011-2016 », Ministère de l'Industrie, des mines et du développement technologique, 782p.

Olivier LEUMBE LEUMBE, Dieudonné BITOM, Lionnelle MAMDEM, Denis TIKI et Achille IBRAHIM, (2015). Cartographie des zones à risques d'inondation en zone soudano-sahélienne : cas de Maga et ses environs dans la région de l'extrême-nord Cameroun, Afrique SCIENCE 11(3), p 45 - 61

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Olivry J.C., 1986. Fleuves et rivières du Cameroun. Mesures-Orstom. Paris, Orstom, coll. Monographies hydrologiques n°9, 733p.

OMF 2000. Aperçu de la situation de l'exploitation forestière au Cameroun, 72 P.

OMS et ONSP, 2016, Profil sanitaire analytique 2016-Cameroun. 124 p.

Onana J. 1995. Les ligneux fourragers du Nord Cameroun. I. Inventaire et phénologie. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 48(2) 213-219

Onana J.M., 2018. Cartographie des écosystèmes du Cameroun. Int. J. Biol. Chem. Sci. 12(2): 940-957, April 2018. ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print). <http://www.ifgdg.org>.

Onana, J.M. & Cheek, M., 2011. Red Data Book of the Flowering Plants of Cameroon: IUCN Global Assessment, Royal Botanic Gardens Kew and IRAD National Herbarium of Cameroon, Kew Publishing London.

Onana, J.M., 2011. Synopsis des espèces végétales vasculaires endémiques et rares du Cameroun. Checkliste pour la conservation de la biodiversité florale du Cameroun 40 MINRESI. 191

Organisation Internationale du Travail (OIT), 2012. Profil national du travail décent-CAMEROUN

Organisation internationale des Nations Unies. (ONU), 2010. [En ligne] URL : www.un.org/french/events/rio92/agenda21/action17.htm

Organisation internationale pour les migrations, 2017. Cameroun : Rapport sur les déplacements, région de l'Extrême-Nord, Round 10 / 7-18 août 2017 : OIM.

Organisation internationale pour les migrations, 2018. Matrice de suivi du déplacement, Cameroun, région de l'Extrême-Nord, Dashboard 13 / 12-24 avril 2018 : OIM

PAM/PNSA, 2016. Evaluation de la sécurité alimentaire dans les régions de l'Est, Adamaoua, Nord et de l'Extrême-Nord, 38p

Penaye, J., Martin de Wit., Barbey, P., 2017. The Adamawa-Yadé domain, a piece of Archaean crust in the Neoproterozoic Central African Orogenic belt (Bafia area, Cameroon). Precambrian Research, 299, 210-229. <https://doi.org/10.1016/j.precamres.2017.07.001>

Pierre Failler, Njock J-C et Binet T., 2011. Stratégie de recherche halieutique et aquacole du Cameroun. Rapport final. IRAD, Cameroun. 48 p.

Pierre Sigaud et Oscar Eyog-Matig, 2001. Note Thématique sur les Ressources Génétiques Forestières. FAO – Département des forêts.

Piou E, Djache Nzefa S., Taboue Nouaye F. A. et Kamga Fotso A., 2012. « La sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel au Cameroun ». *La Lettre de l'OCIM Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques*, 11p.

PNUD/UNDP, 2008. UNDP Climate Change Country Profiles. Cameroun. C.McSweeney, M. New and G. Lizcano. http://www.heliointernational.org/uploads/VAR_Cameroun.Fr.pdf.

PNUE, 2010. The Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities. (Consulté 2010 09 17). [En ligne] URL : <http://www.gpa.unep.org/>

Primavera, J.H., 1998. Mangroves as nurseries: shrimp population in mangrove and non mangrove habitats. *Estuarine Coast Shelf Sci.* 46: 457-464

Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), 2014. Cameroun – contribution à la préparation du rapport national pour la formulation du livre blanc régional sur l'accès universel aux services énergétiques intégrant le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. 245 p

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Programme des Nations Unies pour les Établissements Humains (ONU-Habitat), 2004. Profil Urbain de Yaoundé, 38p.

Programme des Nations Unies pour les Établissements Humains (ONU-Habitat), 2010. Profil urbain National du Cameroun,

Rana Roy, 2016. The cost of air pollution in Africa. OECD Development Center. Working paper No.333

RCM/CMN, 2007. Rapport d'activités / *Activity report: 2005-2006*. Réseau Camerounais pour la Conservation des Ecosystèmes de Mangrove / *Cameroon Mangrove Conservation Network* ; Mouanko, Cameroon. 48 pp.

Robertson, A.I., and N.C. Duke, 1987. Mangroves as nursery sites: comparisons of the abundance and species composition of fish and crustaceans in mangrove and other near shore in tropical Australia. *Marine Biology* 96 (2): 193-205.

Roger, D.D. and Gone, S. (2014). *Evidence of the Presence of Genetically Modified Foods in the Sudano-Sahelian Zones of Cameroon*. *Food and Nutrition Sciences*, 5, 922-928. <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2014.510102>

Sayouba Traoré, 2016. Valorisation de produits forestiers non ligneux au Cameroun.

SCOPE, 1972. *Man-made lakes as modified ecosystems*. ICSU-SCOPE, Paris : 76p.

SHOBHANA S et KIRSTEN M, 2016. Renforcer les compétences au Cameroun - *Développement inclusif de la main-d'œuvre, compétitivité et croissance*. Groupe de la Banque mondiale, 247p.

SIGHA NKAMDJOU L., SIGHOMNOU D., LIENOU G., 2002. Vers une approche globale de la gestion de la ressource comme solution aux crises d'eau au cours de dernières décennies au Cameroun. Proceedings de la 4emeconf.Intrenationale FRIEND du PHI de l'UNESCO, cape Towns (18-22 mars 2002). Pp 337-343.

Sighomnou D., Sigha Nkamdjou L., Lienou G., Dezetter A., Mahé G., Servat E., Paturel J-E., Olivry J-C., Tchoua F., Ekodeck G.E., 2007. Impacts des fluctuations climatiques sur le régime des écoulements du fleuve Sanaga au Cameroun, perspectives pour le XXIème siècle. In Climatic and Anthropogenic Impacts on the Variability of Water Resources, Mahé G (ed.). Unesco, IHP-VI Technical Document in Hydrology 80:173-181.

Sighomnou, D., 2004 : Analyse et redéfinition des régimes climatiques et hydrologiques du Cameroun : perspectives d'évolution des ressources en eau, Thèse Doc. d'Etat, Univ. Ydé I, 270 p.

SNH/CPSP, 2008. Plan National de lutte contre les Déversements accidentels d'hydrocarbures : milieu marin et côtier, Cameroun, 277p.

SNH/CPSP, 2008. Plan National de lutte contre les Déversements accidentels d'hydrocarbures : milieu terrestre, Cameroun, 154p.

SOGREAH, 1976. Inventaire de sites de barrages dans les Mont Mandara - Données de base – Carte 1/50.000 Hydrogéologie du périmètre Tsanaga.

SOGREAH, 1993. Etude du plan directeur d'assainissement de la ville de Yaoundé. Schéma directeur, Mém. Ministère des Mines de l'Eau et de l'Energie, Yaoundé, 10014kz. 56p.

Sonké, B, Thomas L.P. Couvreur., 2007. Treediversity of the Dja faunal Reserve, Southeastern Cameroon

STRATEGIE DU SOUS-SECTEUR URBAIN, 2010

Suchel J. B., 1987. Les climats du Cameroun. Thèse Doct. d'Etat, Univ. Bordeaux III, France. 04 volumes, 1186 p.

Taakam R A., 2008. Cameroun : Diagnostic - Education environnementale, www.allafrica.com.

Taleng Faha A., 2006. La gestion participative des ressources naturelles dans le Bassin du Congo : l'exemple du Cameroun et de la République Démocratique du Congo, Université de Limoges,

Tchakonté, S, Ajeegah, G., Diomandé, D., Camara, A.I., Konan, K.M., Ngassam P. 2014. Impact of anthropogenic activities on water quality and Freshwater Shrimps diversity and distribution in five rivers in Douala, Cameroon J. Bio. & Env. Sci. 2014, p.183-194.

TCHATAT G, 2014. « Cameroun – contribution à la préparation du rapport national pour la formulation du livre blanc régional sur l'accès universel aux services énergétiques intégrant le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique » - PNUD. 245 p.

Tchiazé et Priso., 2016. Répartition et valorisation des macrophytes envahissantes dans la région du littoral (Cameroun) : cas d'Eichhornia crassipes (Mart.) Solms-Laubach, Journal of Applied Biosciences 100, p9522 – 9534

Tchindjang M., 2012. Paradoxes et risques dans les hautes terres camerounaises : multifonctionnalité naturelle et sous valorisation humaine. HDR, Vol. 3 Université de Paris 7, 266p.

Tchindjang M., Amougou J.A., Abossolo S.A. & Bessoh Bell S., 2012. Challenges of climate change, landscape dynamics and environmental risks in Cameroon. In Runge J(Ed): Landscape evolution, neotectonics and quaternary environmental change in Southern Cameroon. Palaeoecology of Africa, 31, chap. 5, pp. 237-286.

Tchindjang, M. & Etoga, M.H. 2014. Les chutes de la Lobé, un patrimoine géoculturel exceptionnel sur la côte camerounaise entre tourisme durable et préservation des identités culturelles. Revue internationale interdisciplinaire de tourisme n°1, 20p.

Tchindjang, M., 2013. Mapping of natural hazards in Cameroon, Conference Paper, 14 P.

Tchouankoue, J.P., Xian-Hua Li, Ngo Belnoun, R.N., Mouafo, L., Ferreira, V. P., 2016. Timing and tectonic implications of the Pan-African Bangangte syenomonzonite, West Cameroon: Constraints from in-situ zircon U-Pb age and Hf-O isotopes. Journal of African Earth Sciences, 124, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2016.09.009>

Telefo P B., Tiekwe J E. Effets sanitaires d'une exposition prolongée aux particules fines de la pollution de l'air en milieu urbain. Analyse comparative des différentes fréquences de symptômes ressentis par les conducteurs de motos et les témoins (non-conducteurs de motos) des villes de Douala et Dschang, Cameroun.

Thierry, P., Stieltjes, L., Kouokam, E., Nguéya, P., & Salley, P. M. (2007). *Multi-hazard risk mapping and assessment on an active volcano: the GRINP project at Mount Cameroon. Natural Hazards, 45(3), 429–456.* doi:10.1007/s11069-007-9177-3

Thomas, D.W., Kenfack, D, Chuyong, G.B., Sainge, M.N., Losos, E.C., Condit, R. and Songwe, N.C., 2003. Tree species of the southwestern Cameroon. Tree distribution maps, diameter table and species documentation of the 50 ha Korup forest dynamics plot. Center for Tropical Forest Science of the Smithsonian Institute and Bioresource Development and Conservation Programme Cameroon, Washington, D.C.

Tiotsop, F., 2002. *Importance de la mangrove dans le système halieutique au Cameroun.* Mémoire présenté à l'Université du Québec à Rimouski. Université du Québec

TONYE E., 2015. Développement des Télécommunications au Cameroun à l'horizon 2035

Trewavas, E., J., Green & Corbet, S., 1972. Ecological studies in the crater lakes Kotto in West Cameroon : Fishes of lake Barombi Mbo. J. Zool, Lond. 167 : 41-95

Tsaléfac M. 2006. Le Cameroun. Climat. In *Atlas du Cameroun, Collection Atlas de l'Afrique*, Ben Yamed D, Houstin N, Seignobos C (eds). Les Editions J.A. : Paris; 62-63.

UICN & CBLT, 2007. Plan de gestion de la plaine d'inondation de Waza Logone. Projet FEM/CBLT : Inversion des Tendances à la Dégradation des Terres et des Eaux dans le bassin du Lac Tchad. Draft final. 163p

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

UICN, 1989. La conservation des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale. Gland, Suisse, Cambridge, Grande-Bretagne, UICN, VIII + 124 p.

UICN, 2001. Catégories et critères de la liste rouge de l'UICN, Critères : Version 3.1. Commission de l'UICN sur la survie des espèces. UICN. Gland, Suisse et Cambridge, R-U.

UICN, 2007. Red List of Threatened Species. In. IUCN – The World Conservation Union

UICN, 2008. Programme de l'UICN au Cameroun – Plan Stratégique Période : 2009-2012

UICN, 2014. Les Facteurs de Déforestation et de Dégradation des Forêts: Résultats d'une analyse participative dans les Paysages TNS et TRIDOM (Cameroun, Congo, Gabon et RCA). Yaoundé, Cameroun. 81 p.

UICN-PC 2013. Comment aborder la REDD+ au Cameroun : Contexte, enjeux et options pour une stratégie nationale. Yaoundé, Cameroun: UICN. 103pp.

UNEP. 2007. Mangroves of Western and Central Africa. UNEP-Regional Seas Programme/UNEP-WCMC, p. 88

UNEP-WCMC. 2007. The Mangroves of West-Central Africa. UNEP-WCMC Report, p. 92.

UNESCO, 2014. Indicateurs UNESCO de la culture pour le développement

UNISDR, 2009. UNISDR Terminologie pour la Prévention des risques de catastrophe, UNISDR, Genève, 39 p.

Valiela, I., J.L. Bowen, and J.K. York, 2001. Mangrove forest: one of the world's most threatened major tropical environments. *Biotropica* 51 (10): 807-816.

Verneaux. 1981. Les poissons et la qualité des cours d'eau. *Annales Scientifiques de l'Université de Franche-Comté Besançon*, 4^{ème} ser., fasc.2: 33-41.

Vicat J.P., Bilong P., Ndjigui P.D. et Nzolang C., 1998. Les grands thèmes de la recherche géologique au Cameroun : Bilan de trois décennies de travaux universitaires. In Géosciences au Cameroun, VICAT J.P. et BILONG P. (éd.) Collection GEOCAM, 1/1998, Press. Univ. Ydé, pp. 427 – 436.

Vivien J., 2012. Guide des mammifères et poissons du Cameroun. Ed. Clohars-Carnoët : Nguila Kerou, France. 322 p.

Voundi E., Mbeveo Fendoung P. et Essigué Emissi P., 2019, Analyse des mutations socio-environnementales induites par l'exploitation minière à Bétaré-Oya, Est-Cameroun, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, 19, 1, 26 p.

Waffo U., 2009. Menaces sur la mangrove au Cameroun. Mémoire de maîtrise. Université de Yaoundé 1. Cameroun.

Wakuti 1986. Reconnaissances géophysiques et sondages mécaniques dans le Centre, Nord-Est et Nord-Ouest du Dahomey. Rapport de fin de mission. Serv. Hydraul., Cotonou, Dahomey.

Walter, S. 2001. Non-wood forest products in Africa: a regional and national overview. ECFAO Partnership program FAO working paper. FOPW/01/1. 303.

World Bank and Institute for Health Metrics and Evaluation. 2016. The Cost of Air Pollution: Strengthening the Economic Case for Action. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

Wotany R. E., Ayonghe N. S., Fantong F. W., Wirmvem M. J. and Wantin N. M., 2014. Hydrochemical characteristics of groundwater in sedimentary, metamorphic and volcanic aquifers in Ndian Division, South West Region, Cameroon. *Journal of Cameroon Academy of Science (JCAS)*, 11 (2), 157 -170

Zogning A, Ngouanet C., Ojuku Tiafack, 2007. The catastrophic geomorphological processes in humid tropical Africa: A case study of the recent landslide disasters in Cameroon, *Sedimentary Geology* 199, P 13–27

Zogning Moffo, M.O., Tonye, E., Ambara, G. et Maurice, T., (2010). "Cartography of flood prone areas and assessment of flooding housing in Douala (Cameroon)", Université de Douala, 16 p

Zogning Moffo, M.O., Tonye, E., Ambara, G. et Maurice, T., 2010. "Cartography of flood prone areas and assessment of flooding housing in Douala (Cameroon)", Université de Douala, 16 p



ANNEXES

ANNEXE 1 : TERMES DE RÉFÉRENCE DE LA MISSION

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

TITRE II : Termes de référence (TDR)

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ACTIVITE

Les interactions entre les effets de la croissance économique, les changements climatiques, l'urbanisation et l'environnement sont une préoccupation au cœur de la prise de décision dans le processus de planification stratégique des politiques de développement économique et social.

Au Cameroun, malgré l'engagement politique du gouvernement sur le plan national et international en faveur de la protection de l'environnement, force est de constater que la dégradation de l'environnement est de plus en plus croissante. Par contre, le Cameroun possède peu de séries historiques de données, d'éléments, d'informations et de statistiques lui permettant de poser ce diagnostic. En effet, la mise en œuvre des stratégies nationales pour l'environnement et le développement durable requiert des informations sur l'état des ressources naturelles ainsi que sur la capacité d'identifier les changements environnementaux et de les suivre à travers des indicateurs appropriés.

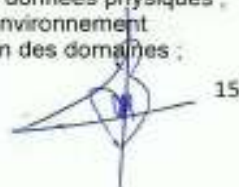
Des rapports sur l'état de l'environnement au Cameroun ont déjà été publiés en 1992 et en 1996, mais ces rapports ne répondaient pas à des normes internationales et ne se basaient pas sur des indicateurs reconnus ; ces rapports sont devenus obsolètes et ce, depuis un bon moment.

Depuis, l'Organisation de la Coopération et de Développement Economique (OCDE) propose aux pays membres de formuler leurs indicateurs sectoriels environnementaux en fonction du cadre DPSiR (Driving force, Pressure, State, Impact, Response) (ou bien EMPEIR en français : Eléments moteurs, Pressions, Etat, Impacts, Réactions). Une étude réalisée en 2013 financée par le Fonds Commun PSFE a justement porté sur la formulation de ces indicateurs, il reste maintenant à les renseigner en vue de produire le rapport sur l'Etat de l'environnement au Cameroun.

Dans ce contexte, le Ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable a mis en place un Groupe de Travail Technique sur le renseignement des Indicateurs Environnementaux appelé « GTIE » (Décision No. 00091/D/MINEPDED/SG/DDPE/SDPE du 12 mai 2014). Le GTIE a pour mission principale la proposition des orientations dans la collecte et l'analyse des données, le suivi, l'évaluation, l'élaboration, la production et la diffusion du **rapport annuel sur l'état de l'environnement du Cameroun**. La décision No. 00004/D/MINEPDED/SG/DDPE/SDPE du 28 janvier 2015 a désigné les membres du GTIE. Ce Groupe de travail formé de 26 représentants des différents départements ministériels, des Institutions partenaires au développement et d'ONG environnementales peut aussi être élargi à toute personne physique ou morale à titre consultatif en raison de son expertise et de ses compétences. Ces décisions s'inscrivent dans la foulée de la Loi No 96/12 du 5 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement et dont l'article 16 stipule que « L'administration chargée de l'environnement **établit un rapport bi-annuel sur l'état de l'environnement au Cameroun** et le soumet à l'approbation du Comité Interministériel de l'Environnement ».

Ainsi, le Cameroun jusqu'à ce jour ne dispose pas encore d'un document adéquat et actuel qui établit le profil environnemental du pays. **Cette situation ne permet pas une planification pertinente des mesures environnementales aux problèmes identifiés dans les différents secteurs de développement de l'économie nationale.** Il apparaît donc important pour le MINEPDED de dresser l'état des lieux de l'environnement à travers la production du rapport national sur l'état de l'Environnement. Ce rapport sur l'Etat de l'environnement, constitue un outil privilégié de suivi/évaluation de la politique nationale en la matière, indispensable aux processus décisionnels et aux choix opérationnels en matière de préservation du milieu et de gestion durable de ses ressources. Ce document en particulier contribuera à renseigner les indicateurs selon le cadre EMPEIR :

- informer sur les **Eléments Moteurs** qui déterminent les tendances au sein des différents domaines de l'environnement (air, eau, sol, etc.) ce qui correspond aux données physiques ;
- informer sur les **Pressions** qui s'exercent sur les différents domaines de l'environnement ;
- informer sur l'**Etat** de la situation de l'environnement PSFE dans chacun des domaines ;



15

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- évaluer les actions engagées pour « gérer » l'environnement, ce qui répond aux politiques mises en œuvre, ce qui permet d'examiner les performances et les **Impacts** de ces politiques
- justifier des **Réactions** sur les réorientations des politiques en tenant compte des évolutions environnementales.

Les bénéfices potentiels d'un tel exercice serviront :

- pour identifier des priorités d'action en coordination des actions définies dans la Stratégie Nationale de Développement Durable élaborée en 2016;
- comme repère pour de futures études ;
- comme cadre et source d'outils d'évaluation, de planification, et de gestion ;
- comme source d'une vision anticipée relative aux conséquences des décisions affectant l'environnement (études prospectives);
- pour l'identification des options de réponses en vue d'atteindre des objectifs de développement durable.

C'est pour répondre à un tel impératif que le premier Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Cameroun est initié conformément aux dispositions de l'article 16 de la loi N° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement.

II. NIVEAU ACTUEL D'AVANCEMENT DE L'ACTIVITE

Un rapport sur l'état des lieux de l'observation et du suivi des milieux aquatiques, de l'atmosphère, de la végétation et de la faune, de la dégradation des sols et des pâturages, des pollutions et des catastrophes naturelles a été élaboré par la Cellule du Monitoring et du Suivi Ecologique (MINEP, 2007). Ce rapport indique les différents systèmes d'observation, leur fonctionnement et les administrations sectorielles en charge. De même, un rapport sur les outils nécessaires à la mise en œuvre d'un système de suivi écologique pour les aires protégées du Cameroun a été également mis en place (MINFOF, 2009).

D'autre part, le Programme d'Appui à la Mise en œuvre de la Stratégie de Développement du Secteur Rural Volets Forêt Environnement (Pro PFE) a financé l'élaboration de certaines études pour suivre la couverture végétale dans les régions du Sud-ouest et de l'Est du Cameroun. Dans le domaine de la faune, le suivi de certaines espèces phares telles que les éléphants, gorilles, perroquets, etc. est assuré par plusieurs organisations nationales et internationales (WWF, WCS, UICN, Birdlife International...).

Dans cette mouvance, le Fonds Commun PSFE a financé l'étude sur la production des indicateurs environnementaux et le GTIE a été mis en place en 2016.

III. OBJECTIFS

2.1-Objectif global

L'objectif global de cette étude est d'élaborer au moyen des indicateurs environnementaux, un document de référence qui présente et analyse l'état actuel de l'environnement au Cameroun.

2.2- Objectifs spécifiques

De manière spécifique, l'étude consistera à:

- dresser suivant le modèle EMPEIR (Eléments Moteurs, Pressions, Etat, Impacts, Réactions), l'état actuel des différentes composantes de l'environnement et renseigner les indicateurs retenus ;



ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

- établir sur la base des indicateurs retenus, les **Éléments Moteurs** qui déterminent les tendances au sein des différents domaines de l'environnement
- identifier les **Pressions** qui s'exercent dans tous les domaines de l'environnement
- établir l'**État** des lieux de la situation de l'environnement en décrivant chacun des domaines ;
- évaluer les actions engagées pour « gérer » l'environnement, ce qui répond aux politiques mises en œuvre, ce qui permet d'examiner les performances et les **impacts** de ces politiques ;
- définir une **Réaction** sur les nouvelles orientations des politiques en tenant compte des évolutions environnementales.

IV. RESULTATS ATTENDUS DE L'EXERCICE

Les résultats attendus sont les suivants :

- un document sur l'état de l'environnement au Cameroun est élaboré au moyen des indicateurs environnementaux ;
- un état actuel des différentes composantes de l'environnement est dressé suivant le modèle EMPEIR ;
- les tendances de l'évolution des différentes composantes de l'environnement sont établies,
- l'état des lieux des politiques et actions mises en œuvre pour gérer l'environnement est établi,
- les performances des politiques et actions mises en œuvre pour gérer l'environnement sont évaluées,
- les nouvelles orientations des politiques sont définies sur la base des évolutions environnementales.

V. INDICATEURS DES RESULTATS

- Les indicateurs environnementaux retenus par le Cameroun sont renseignés ;
- Les rapports thématiques sont élaborés et validés.
- Un rapport de l'état de l'environnement au Cameroun est produit et validé.

VI. QUESTIONS A ETUDIER

Dans le cadre de la réalisation du rapport sur l'état de l'Environnement au Cameroun, les thématiques suivantes seront étudiées : air et climat, sol, ressources en eau douce, ressources forestières, zones marines et côtières, ressources halieutiques, biodiversité (faune et flore), ressources énergétiques, ressources minières, déchets, santé, environnement, gestion de risques et catastrophes, socio-économie, gestion participative de l'environnement, agriculture, élevage, tourisme et loisirs, environnement urbain, patrimoine foncier, patrimoine culturel. Les différents domaines, les principaux problèmes/ enjeux environnementaux et les indicateurs retenus sont contenus le tableau N°1.

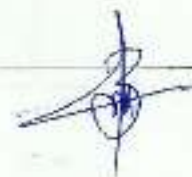
Tableau N° 1: Indicateurs environnementaux

Domaines	Principaux problèmes /enjeux environnementaux	Indicateurs retenus pour le Cameroun
Air et climat (4 indicateurs)	Pollution de l'air	Emissions des gaz à effet de serre par secteur (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O,) (mg/l)
	Changements climatiques (zones côtières et sahéliennes vulnérables)	Variations annuelles de pluviométrie (mm),
	Atteintes à la santé	Normes des initiatives d'adaptation, et/ou d'atténuation aux effets des changements



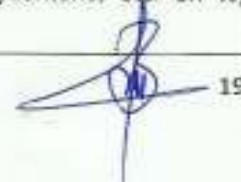
ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Domaines	Principaux problèmes /enjeux environnementaux	Indicateurs retenus pour le Cameroun
		climatiques Variations annuelles de températures (moyennes, minima, maxima).
Sols (1 indicateur)	-Dégradation des sols -Conflits fonciers -Menaces de désertification	% des sols affectés par chaque type de menaces (désertification, feux de brousse, etc.)
Ressources en eau (6 indicateurs)	-Réserves en eau indisponibilité en quantité et en qualité -Dégradation des bassins versants et baisse des régimes hydrologiques -Développement des espèces envahissantes de (la jacinthe d'eau) -Réseaux d'assainissement et traitement des eaux usées - Accès à l'eau potable dans les zones urbaines et rurales	Disponibilité totale en eau (en m ³) Qualité des eaux Demande Chimique en Oxygène (DCO) ; Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) en (mg/l) ; Taux (ppm) de coliformes totaux dans les eaux de boisson, etc. Nombre de ménages (en zones rurale et urbaine) qui ont accès à l'eau potable Demande en eau potable en (m ³) Demande industrielle en eau en (m ³)
Zones marines et côtières (3 indicateurs)	- Développement des installations dans les zones côtières - Surexploitation des mangroves et érosion - Surexploitation de certaines espèces Pollutions et dégradation diverses des habitats et des zones côtières	Pourcentage des terres côtières occupées en ha ou km ² dans les 50 km de la côte par type d'activités (industries, agglomérations, etc.) % des mangroves détruites en (km ² ou ha)
Patrimoine culturel (1 indicateur)	Insuffisance de connaissance Gestion des ressources culturelles physiques	Nombre d'artéfacts découverts et préservés
Ressources forestières (3 indicateurs)	- Exploitation frauduleuse du bois ; - Dégradation des ressources naturelles forestières et déforestation ; - Conservation des forêts ; - Valorisation insuffisante des rebuts forestiers	Superficie couverte par les forêts en (km ² ou ha) ; Superficie aménagée et/ou classée en (km ² ou ha) ; Taux (superficie) annuel de reboisement en (km ² ou ha)
Ressources halieutiques (1 indicateur)	- Destruction des zones de frayère - Surexploitation des ressources halieutiques - Techniques inadaptées - Connaissances insuffisantes des ressources halieutiques	Quantités et espèces recensées dans les eaux continentales et marines (unité)



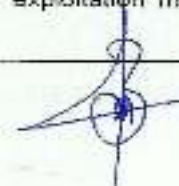
ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Domaines	Principaux problèmes /enjeux environnementaux	Indicateurs retenus pour le Cameroun
Biodiversité: Faune et flore (1 indicateur)	<ul style="list-style-type: none"> - 4ème richesse en biodiversité après la RDC, RSA et la Tanzanie - Perte des espèces - Braconnage - Dégradation des sites critiques - Commerce intensif des certaines espèces - Application timide des lois et conventions - Ecrémage - Modification du paysage ichtyologique avec l'implantation des barrages - Gestion des ressources génétiques 	Nombre d'espèces (faune et flore) menacées d'extinction (unité)
Ressources énergétiques (2 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Energie dans le domaine socioéconomique ; - Conséquences de l'exploitation du bois de feux et de l'utilisation des énergies renouvelables sur l'environnement ; - Gaz à effets de serre et changement climatique - Dégradation des sols et du couvert végétal par le déboisement non contrôlé ; - Gestion des déchets d'hydrocarbures - L'accès à l'énergie par les populations urbaines et rurales 	<ul style="list-style-type: none"> - Demande annuelle en énergie (MW) - Taux d'utilisation de chaque type d'énergie dans les secteurs d'activités
Ressources minières (1 indicateur)	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation artisanale - Cadre réglementaire insuffisant - Dégradation des sols et du couvert végétal par développement des carrières contrôlées et non contrôlées - Non remise en l'état des sites exploités 	Nombre de permis d'exploration et d'exploitation délivrés
Patrimoine foncier (1 indicateur)	<ul style="list-style-type: none"> - Occupation irrationnelle de l'espace ; - Nuisances diverses 	Proportion du domaine protégé (réserve foncière) en ha ou km ²
Déchets (2 indicateurs)	Gestion de déchets solides, liquides et dangereux	Taux de collecte des déchets ménagers solides, Nombre de structures sanitaires disposant d'un incinérateur répondant aux normes. (unité) liquides (%) par unités administratives
Santé et environnement (2 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'eau potable ; - Qualité de l'air urbain ; - traitement des eaux usées - propagation d'épidémies de maladies hydriques - Nuisances sonores 	<ul style="list-style-type: none"> Taux de prévalence du paludisme en % population (hommes et femmes) Taux de prévalence par sexe des maladies hydriques (choléra, dysenterie, etc en %) population



ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Domaines	Principaux problèmes / enjeux environnementaux	Indicateurs retenus pour le Cameroun
Gestion des risques et catastrophes (3 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Prévention et gestion des inondations, des glissements de terrain, vents violents et sécheresse - Construction dans les zones à risque 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre et types de plan d'urgence, systèmes de veille et d'alerte précoce opérationnelle (unité) Nombre d'événements, de personnes affectées, et nature des pertes matérielles (unité) Montant des fonds alloués à la gestion et prévention des catastrophes naturelles (Fofa)
Environnement urbain (2 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Evolution des villes - Dégradations environnementales par les villes - Conflits fonciers et d'occupation des sols - Mesures contre les dégradations environnementales - Changement climatique 	% ou nombre des villes ayant un plan actualisé d'aménagement (Agenda 21)
Socio-économie (1 indicateur)	Pauvreté	Pourcentage des populations vivant en dessous du seuil de pauvreté (%)
Agriculture (3 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation des sols - Feux de brousse - Modification de l'occupation des sols - Utilisation des engrais et pesticides - Agriculture extensive 	<ul style="list-style-type: none"> Superficie occupée par l'agriculture en ha ou km² Volume annuel par type d'engrais et pesticides utilisé (tonnes/an) Terres irriguées (en % ou en ha ou km²)
Elevage (3 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits agropastoraux - Feux de brousse - Absence du zonage rural 	<ul style="list-style-type: none"> Diversité des animaux domestiques d'élevage Pourcentage de pâturage aménagé (parc vaccino-gène, bain de quercu, fourrage, dispositif de lutte antiparasitaire, feux contrôlés, etc.) en % Fréquence et type d'épizootie (unités/an)
Tourisme et loisirs (3 indicateurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Impacts des infrastructures - Impacts des loisirs sur la santé - Impacts/efficacité des mesures adoptées 	<ul style="list-style-type: none"> - Potentiel touristique national (Unités de sites de chaque type) - Demande touristique nationale (nombre annuel de visiteurs) Nombre infrastructures et sites touristiques aménagés (Unités de sites de chaque type)
Gestion participative de	<ul style="list-style-type: none"> - Gouvernance environnementale - Concertation entre les différentes institutions nationales prenant part à la gestion environnementale 	Nombre annuel d'infractions par domaines d'activités (agriculture, pêche, faune, exploitation forestière, exploitation minière, etc.)



ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

Domaines	Principaux problèmes /enjeux environnementaux	Indicateurs retenus pour le Cameroun
l'environnement (8 indicateurs)		Nombre de PGES (par secteur) effectivement mis en œuvre
		Nombre d'entreprises disposant d'un système de management environnemental
		Nombre annuel de bureaux d'étude agréés à l'évaluation environnementale sanctionnés
		Nombre de sanctions infligées pour non-respect de la réglementation environnementale (pollutions, nuisances, occupations anarchiques de l'espace, etc.)
		Nombre annuel de personnes formées en sciences de l'environnement (minimum Bac +2)
		Nombre de textes relatifs à la protection de l'environnement
		Nombre annuel de personnes (hommes et femmes) touchées par les activités de sensibilisation et d'éducation environnementales
Infrastructures Routières, de communication, établissements scolaires, commerciaux, sanitaires, industriels, etc. (1 indicateur)	Erosion Nuisances/dangers pour le voisinage Non-respect des emprises,	Nombre/quantité d'infrastructures de chaque type par: unité administrative

Il sera également examiné les questions transversales et émergentes suivantes :

- les liens environnement – santé ;
- les liens pauvreté – environnement ;
- l'analyse des modes de production et de consommation durables

VII. APPROCHE METHODOLOGIQUE ET SEQUENCE DE TRAVAIL

Le travail sera exécuté par un bureau d'études national ou international. Les regroupements de bureaux d'études internationaux et nationaux seront considérés comme un atout. Le consultant retenu travaillera sous la supervision du Groupe de Travail Technique intersectoriel (GTIE) chargé du renseignement des Indicateurs Environnementaux, mis en place par Décision N° 00091/D/MINEPDED/SG/DDPE/SDPE du 12 mai 2018 du Ministre de l'Environnement, de la protection de la Nature et du Développement Durable. Le processus d'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement connaîtra plusieurs étapes.



21

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

a. Installation des experts et démarrage de ses travaux.

Une fois le contrat signé par le consultant, l'Ingénieur du Marché (IM) mettra en œuvre les dispositions prévues par le MINEPDED pour l'installation de l'équipe afin qu'elle démarre le travail. Une réunion de démarrage sera organisée par le MINEPDED à laquelle sera invitée le Chef du programme 5, le Point Focal Programme 5, la Mission d'Appui au Fonds Commun, la Direction du Développement des Politiques Environnementales (Sous-direction de la Planification environnementale), l'Institut Nationale de la Statistique (INS), l'Institut National de Cartographie (INC), le Point Focal de la Statistique, le Chef de service des statistiques environnementales, l'ingénieur de tâche. Cette réunion d'une demi-journée permettra de parcourir les termes de références et de faire un cadrage afin d'expliquer au consultant les attentes réelles. Suite à cette réunion, le consultant aura une semaine (07) jours pour présenter la note conceptuelle.

b. Élaboration de l'approche méthodologique.

Avant le démarrage de la mission, le consultant est tenu d'élaborer l'approche méthodologique (note conceptuelle, plan d'intervention, outils de collecte, traitement et analyse des données, les groupes des thématiques examinés par atelier, la structure du rapport) devant permettre l'atteinte des objectifs visés. Cette approche méthodologique sera validée par l'équipe de projet composée des personnes ressources indiquées ci-dessus.

c. Lancement officiel de l'Etude et Validation de l'approche méthodologique.

L'élaboration du rapport sur l'état de l'environnement sera lancée officiellement par le MINEPDED. Cette cérémonie sera couplée avec la validation de l'approche méthodologique (plan d'intervention, outils de collecte, traitement et analyse des données) élaborée par le consultant au cours d'un atelier de lancement regroupant entre autre le GTIE élargi à certaines personnes ressources (Cadres du MINEPDED, instituts universitaires et recherches, panel de scientifiques, ONG locales et internationales).

d. Réalisation des travaux par le consultant.

Après la validation de l'approche méthodologique, le consultant procédera à une recherche documentaire sur les différentes thématiques à l'étude (schéma EMPEIR, études similaires réalisées dans d'autres pays africains, rapports récents sur l'environnement au Cameroun dont Stratégie de Développement Durable, etc.) et organisera les missions de collecte des données. Les données collectées feront l'objet de dépouillement, d'exploitation, de traitement, d'interprétation et d'analyse. Au terme de cet exercice, les rapports thématiques seront produits.

e. Validation des rapports thématiques.

Les rapports thématiques produits par le consultant seront soumis à la validation dans le cadre d'ateliers regroupant le GTIE élargi et autres personnes ressources au besoin. A cet effet, deux ateliers thématiques sont envisagés pour l'examen et la validation de l'ensemble des domaines et indicateurs environnementaux retenus par le Cameroun. Les différents domaines ainsi que les



ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

indicateurs environnements associés seront regroupés selon les thématiques similaires. Le consultant fera une proposition pertinente de regroupement.

f. Pré-validation du premier draft du rapport sur l'état de l'environnement du Cameroun.

Après production du premier draft du rapport sur l'état de l'environnement par le consultant (issus de la compilation des rapports thématiques et des ateliers thématiques), celui-ci sera analysé par le groupe de travail multisectoriel chargé de renseigner les indicateurs environnementaux élargie aux cadres du MINEPDED, instituts universitaires et recherches, panel de scientifiques et ONG locales et internationales. Par la suite le consultant élaborera un projet de rapport final.

g. Validation du rapport sur l'état de l'environnement Cameroun.

La validation définitive du rapport sur l'état de l'environnement du Cameroun sera faite au cours d'un atelier national constitué entre autres du GTIE élargi. Le document validé sera consolidé par le prestataire conformément aux recommandations de l'atelier de validation. A cet effet, l'équipe du projet sera chargée de vérifier l'intégration desdites recommandations dans le rapport, lors d'une réunion technique. Cette réunion sera sanctionnée par un Procès-verbal de réception technique. Le rapport ainsi consolidé sera soumis au Comité Interministériel sur l'Environnement (CIE) pour approbation.

h. Approbation par le Comité Interministériel sur l'Environnement.

Le rapport soumis au CIE sera analysé lors de deux sessions. Une première session pour faire des observations éventuelles à intégrer dans le document. Et la deuxième session pour vérification des recommandations.

NB: Au cas où la CIE donne son approbation dès la première session, une deuxième session ne sera plus nécessaire.

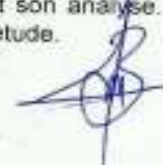
i. Production, édition et multiplication du document

Après validation du rapport, le consultant mettra à la disposition du maître d'ouvrage 12 exemplaires dont 6 en anglais et 6 en français et 5 copies électroniques. Par la suite, le rapport sera édité et multiplié en cent (100) exemplaires dans les deux langues officielles soit un total de deux cent (200) copies.

j. Suivi-évaluation du travail de l'activité.

Le consultant produira des rapports sur l'avancement des activités en précisant le niveau d'atteinte de chaque résultat attendu mentionné dans ses TDR. Le Chef de Service du Marché est le Point Focal PSFE, l'Ingénieur du Marché est le Sous-directeur de la planification environnementale et l'Ingénieur de Tâche, est le cadre de liaison du programme 5 du PSFE. L'IM transmettra les rapports et plans au Ministre du MINEPDED et au Fond Commun du PSFE, en y portant son analyse. L'IT dressera un rapport de suivi général de l'activité après la validation du rapport de l'étude.



 23

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

VIII. RESSOURCES REQUISES

Les ressources requises pour la mise en œuvre dudit projet sont fournies par le Budget du Fonds Commun PSFE et du Budget de Fonctionnement du Comité Interministériel sur l'Environnement.

1. Niveau d'effort

L'évaluation du niveau d'effort est consignée dans le tableau suivant

N°	Étapes	Tâches	Exécutants	Extrants	Durée (H/J)
1	Elaboration de l'approche méthodologique	Revue documentaires,	Chief de Mission	Document de l'approche méthodologique	5
		Plan et méthodologie d'Intervention, Outils de collecte, traitement et analyse des données	Expert 1, 2, 3, 4, 5 et 6		7
2	Lancement officiel de l'Étude et Validation de l'approche méthodologique	Exposé sur les indicateurs environnementaux et leur lien avec le rapport sur l'état de l'environnement	Cadre MINEPDED	Exposé	0
		Présentation approche	Chief de Mission + Experts 1, 2, 3, 4 et 5	Rapport de l'atelier	01
		Validation de l'approche méthodologique	Chief de Mission + Experts 1, 2, 3, 4 et 5	Rapport de l'atelier	01
		Atelier de lancement Organisation logistique de l'atelier de lancement	MINEPDED	Rapport de l'atelier	0
3	Réalisation des travaux par le consultant	Missions de collecte des données	Chief de Mission (Géographe)	Documents sur le renseignement des indicateurs	25
			Experts 1: biologiste/forestier		15
			Experts 2: socio environnementaliste		15
			Experts 3:		14

24

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

		agronomiste/ agronome			
		Experts4: expert statisticien		12	
		Expert5: géomaticien		12	
	Dépouillement, Exploitation, Traitement et analyse des données	Chef de Mission (Géographe)	Document d'analyse sur les indicateurs	10	
		Experts 1: biologiste/forestier		8	
		Experts 2: socio environnementaliste		7	
		Experts 3: agronome/agriculteur		6	
		Experts4: expert statisticien		5	
		Expert5: géomaticien		5	
	Production des rapports thématiques	Chef de Mission (Géographe)	Rapports thématiques	5	
		Experts 1: biologiste/forestier		5	
		Experts 2: socio environnementaliste		5	
		Experts 3: agronome/agriculteur		5	
		Experts4: expert statisticien		5	
		Expert5: géomaticien		5	
4	Validation des rapports thématiques ;	Organisation de deux ateliers thématiques de quatre jours	Chef de Mission + Experts 1, 2, 3, 4 et 5	Rapports d'ateliers	2
5	Validation du premier draft du rapport sur l'état de l'environnement Cameroun: rapport sur l'état de l'environnement Cameroun	Organisation d'un atelier de pré-validation par le CITE élargi.	Chef de Mission + Experts 1, 2, 3, 4 et 5	Premier draft	2
6	Validation du rapport sur l'état de	Organisation d'un atelier national	Chef de Mission + Experts 1, 2, 3, 4 et 5	Rapports fins	2



25

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

	l'environnement Cameroun	validation		
7	Production, traduction édition et multiplication du document		Cellule de traduction (MINEPDED)	60
8	Suivi-évaluation du travail de l'activité	Suivi de la mise en œuvre de l'activité	Chef de service du marché	0
			L'ingénieur du Marché	0
			Ingénieur de tâche	0

2. Résumé du niveau d'effort

Personne Ressource	Niveau d'effort (HN)
Chef de Mission (Géographe)	53
Experts 1: biologiste/forestier	48
Experts 2: socio environnementaliste	42
Experts 3: agroéconomiste/ agronome	40
Experts 4: expert statisticien	37
Expert 5: géomatique	37
Cellule traduction (MINEPDED)	60
Chef de service du marché	0
L'ingénieur du Marché	0
ingénieur de tâche	0



25

**ANNEXE 2 : PLANNING DE DÉPLOIEMENT DES ÉQUIPES
SUR LE TERRAIN**

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018
RAPPORT GENERAL

TERMES DE REFERENCES POUR LA MISSION DE TERRAIN DANS LE CADRE
DE L'ELABORATION DU RAPPORT SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT AU
CAMEROUN

Les missions de terrain s'étaleront sur 3 semaines. Quatre équipes d'experts se déploieront parallèlement dans les zones de collecte des données.

Une équipe dans le tandem ou couple Soudano sahélienne et Hautes savanes guinéennes,

une deuxième équipe dans la zone des Hauts Plateaux,

une troisième équipe dans la zone de Forêts à pluviométrie bimodale et

une quatrième et dernière équipe dans la zone des Forêts humides à pluviométrie monomodales

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

Chronogramme de la mission de terrain dans le cadre de l'EREEC

Zones agro-écologiques	Expert en charge	Principaux problèmes environnementaux	Sites à visiter	Date						
				Voyage						
Soudano sahélienne et Hautes savanes guinéennes	Pr Ndam, Tatuebu	<ul style="list-style-type: none"> - désertification ; - reboisement ; - érosion ; - inondation ; - dégradation des terres ; - changements climatiques ; - dégradation des infrastructures de base (routes, formations sanitaires, réseaux d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Délégation Régionale MINEPDED ; - Mission de Développement intégrés des Monts Mandara (MIDIMA) à Mokolo ; - Mission d'étude et d'aménagement (MEADEN) à Garoua ; - Programme d'Urgence de Lutte contre les inondations (PULCI) à Yagoua ; - Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT) à Maroua ; - Association Camerounaise pour l'Education Environnementale (ACEEN) à Maroua ; - Plan d'urgence Triennal (PLANUT) à Maroua - GIZ (Maroua) - Centre d' Etude de l'Environnement et du Développement au Cameroun (CEDEC) à Maroua - Parc National de Bouba-Ndjidda - Parc National de Waza - Parc national de la Benoué (Garoua) - Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) à Garoua - Délégation Régionale MINFOF ; - IRAD WAKWA 							
Forêts humides à pluviométrie monomodales	Djomo Elie + Stagiaire	<ul style="list-style-type: none"> - problématique des mangroves ; - inondations, - pollutions marines ; - destruction des ressources biologiques marines ; - érosion côtière ; - intrusion saline ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Délégation Régionale MINEPDED ; - Délégation Régionale MINFOF ; - Délégation Régionale MINEPIA - Centre de Recherches Halieutiques (Limbe) ; - Institut de Recherches Halieutiques (Yabassi) - Mission d'Etude et de l'Aménagement de l'Océan (MEAO) à Kribi - Parc National de Korup à Limbe - South West Development Authority (SOWEDA) à Buéa 	-	-	-	-	-	-	-

ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT AU Cameroun 2018

RAPPORT GENERAL

		<ul style="list-style-type: none"> - dégradation des infrastructures de base (routes, formations sanitaires, réseaux d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité) ; - changements climatiques ; 	<ul style="list-style-type: none"> - IRGM (Limbe) - IRAD (Ekona) 								
Forêts à pluviométrie bimodale	Limi Elias, Cheumani	<ul style="list-style-type: none"> - déforestation ; - dégradations liées aux activités d'exploitation minières et à la mise en œuvre des projets structurants ; - dégradation des infrastructures de base (routes, formations sanitaires, réseaux d'adduction d'eau, d'assainissement et d'électricité - changements climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Délégations Régionales MINEPDED ; - Délégations Régionales MINFOF ; - Délégations Régionales MINMIDT ; - Délégations régionales MINTP - Délégations Régionales MINEE - ElectricityDevelopment Corporation (EDC) - Projet de Renforcement des Capacités du Secteur Minier (PRECASEM) - Projet Hydro-Mekim - Projet MEMVELE - SINO HYDRO - ONAC 	-	-	-	-	-	-	-	-
Hauts plateaux	Dr Ngouanet + DOHBIT SAMA Carlson	<ul style="list-style-type: none"> - pression sur les terres ; -changements climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Délégation Régionale MINDCAF ; - Délégué Régional MINEPDED - Mission de Développement de la Région du Nord-ouest (MIDENO) 	-	-	-	-	-	-	-	-