REPUBLIQUE DU CONGO

======

UNITE – TRAVAIL – PROGRES



MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DES INFRASTRUCTURES ET DE L'ENTRETIEN ROUTIER

PROGRAMME D'AMENAGEMENT DU CORRIDOR ROUTIER OUESSO-BANGUI-N'DJAMENA ET D'AMELIORATION DE LA NAVIGATION FLUVIALE SUR LE FLEUVE CONGO ET SES AFFLUENTS OUBANGUI ET SANGHA: CD13

PHASE 1: PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ROUTE GOUGA-MBAIKI-BANGUI ET D'AMELIORATION DE LA NAVIGATION SUR LE CORRIDOR FLUVIAL BRAZZAVILLE-BANGUI

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA ROUTE OUESSO - POKOLA (50 KM) Y COMPRIS LA CONSTRUCTION DU PONT SUR LA SANGHA (660 ML) ET DE TRAITEMENT DES POINTS CRITIQUES SUR LA SECTION POKOLA – ENYELLÉ – BÉTOU - GOUGA (450 KM).

RAPPORT FINAL

JUIN 2021

SOMMAIRE

SOMMAIRE ii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS viii
LISTE DES TABLEAUX x
LISTE DES PHOTOS xii
LISTE DES FIGURES xiii
RESUME NON TECHNIQUE xiv
NON – TECHNICAL SUMMARY lxx
I. INTRODUCTION 112
1.1. Présentation du Programme d'aménagement du CD13. 112
1.1.1. Vue Globale du Programme 112
1.1.2. Objectifs du Programme 113
1.1.3. Description de la phase 1 du Programme 114
1.2. Rappel des Objectifs de l'EIES 115
1.3 Approche méthodologique générale 116
1.3.1. Revue documentaire 116
1.3.2. Missions de terrain 117
1.3.3. Analyse de données 119
1.4. Composition de la mission et moyens disponibles 119
1.5. Structure du rapport 119
II. CADRE STRATÉGIQUE, JURIDIQUE ET ADMINISTRATIF 121
2.1. Stratégies, politiques et programmes pertinents sur le projet 121
2.1.1. Plan National de Développement 2018 - 2022 121
2.1.2. Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) 122
2.1.3. Stratégie Nationale du Développement Durable 2016-2025. 122
2.1.4. Strategie Nationale REDD+ 123
2.1.5. Politique Nationale Genre 124
2.1.6. Politique de protection des peuples autochtones 125
2.1.7. Politique nationale en matière de promotion de la santé 126
2.1.8. Schéma national d'aménagement du territoire 127
2.2. Cadre juridique de gestion environnementale et sociale du projet 128
2.2.1. Législation relative à la gestion de l'environnement 128
2.2.2. Législation relative aux zones forestières. 130
2.2.3. Législation relative à la protection des écosystèmes naturels et des aires protégées 131
2.2.4. Législation relative à la pêche et à la protection des ressources halieutiques 132

2.2.5. Législation relative à l'exploitation des ressources minérales 133
2.2.6. Législation relative au domaine national 133
2.2.7. Législation relative l'expropriation pour cause d'utilité publique 134
2.2.8. Législation relative au régime de l'eau 134
2.2.9. Législation relative à la santé et la population 136
2.2.10. Législation relative au Code du travail et à la sécurité sociale 136
2.2.11. Législation relative au VIH / SIDA 137
2.2.12. Législation relative au patrimoine culturel 138
2.2.13. Législation relative aux peuples autochtones 138
2.3. Conventions et traités internationaux et régionaux pertinents signés et/ou ratifiés 139
2.3.1. Convention sur la diversité Biologique 140
2.3.2. Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement du Climat (CCNUCC) 140
2.3.3. Convention de Bamako sur l'interdiction d'Importation en Afrique des déchets dangereux et sur le Contrôle des Mouvements Transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique 141
2.3.4. Convention relative aux zones humides d'importance internationale, adoptée à RAMSAR le 02 février 1971 141
2.3.5. Convention pour la protection de la couche d'ozone et le protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone. 142
2.3.6. Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources d'Alger 142
2.3.7. Conventions de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) 142
2.3.8. Protocole de Kyoto 143
2.3.9. Convention relative à la Protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel 143
2.3.10. Accord international sur les bois tropicaux de Genève en 2006 144
2.3.11. Convention de Maputo pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles 144
2.3.12. Autres instruments juridiques internationaux pertinents pour le projet 145
2.4. Procédures environnementales de la Banque Africaine de Développement (BAD) 147
2.5. Cadre Institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet 151
2.5.1. Ministre de l'environnement, du développement durable et du Bassin du Congo (MEDDBC) 151

2.5.2. Ministre de l'économie forestière 152
2.5.3. Ministère de l'Aménagement du territoire, des infrastructures et de l'entretien routier 152
2.5.4. Ministère de la Construction, de l'urbanisme et de l'Habitat 153
2.5.5. Ministère des affaires foncières et du domaine public chargé des relations avec le parlement. 153
2.5.6. Ministère de la santé et de la population (MSP) 155
2.5.7. Ministère de la fonction publique, du travail et de la sécurité sociale 155
2.5.8. Ministère de l'énergie et de l'hydraulique 156
2.5.9. Autres administrations impliquées dans la gestion de l'environnement 156
2.5.10. Collectivités Locales 157
2.5.11. Organismes internationaux impliqués dans la gestion des ressources naturelles. 157
2.5.12. Problèmes institutionnels 159
III. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET 160
3.1. Contexte et justification 160
3.1.1. Justification et objectifs du projet 160
3.1.2. Composantes de la phase 1 du Programme 161
3.2. Localisation administrative et géographique de la zone du projet 166
3.3. Descriptif du linéaire et des aménagements envisagés 169
3.3.1. Linéaire de la route projetée 169
3.3.2. Etats des lieux de la route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou- Gouga 169
3.3.3. Principales caractéristiques d'aménagement de la route 178
3.3.4. Amenagements connexes 185
3.3.5. Signalisation et equipements 195
3.4. Nature des travaux projetés 199
3.4.1. Activités du projet 199
3.4.2. Intrants du projet 203
3.4.3. Typologies des déchets susceptibles d'être produits et modes de gestion possibles 206
3.4.4. Liste des contrôle des activités du projet et des nuisances possibles 208
IV. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET 214
4.1. Délimitation de la zone d'étude 214
4.1.1. Zone d'impact direct 214
4.1.2. Zone d'impact indirect 215
4.2. Milieu physique 215

4.2.1. Données climatiques 215
4.2.2. Qualité de l'air 217
4.2.3. Géologie et Géomorphologie 218
4.2.4. Topographie et le relief 220
4.2.5. Hydrologie 224
4.2.6. Qualité de l'eau et sources de pollution 227
4.3. Milieu biologique 228
4.3.1. Flore et végétation 228
4.3.2. Faune 237
4.3.3. Protection de la nature dans la zone d'influence du projet 243
4.3.4. Problèmes environnementaux de la zone du projet. 274
4.4. Environnement humain et socioéconomique 276
4.4.1. Situation administrative du Projet 276
4.4.2. Démographie et groupes ethniques 278
4.4.3. Mouvements migratoires des populations de la zone d'étude 283
4.4.4. Religion et organisation sociale 284
4.4.5. Organisation spatiale et habitat 285
4.4.6. Organisations socio-économiques et culturelles dans la zone d'étude 287
4.4.7. Modes d'accès et de tenure de la terre 289
4.4.8. Problématique spécifique aux populations autochtones 291
4.4.9. Infrastructures et équipements socio-économiques 294
- **Situation des malades à l'hôpital de référence de Ouesso** 303

4.4.10. Situation des Violences basées sur le Genre (VBG) dans la zone d'Etude 311
4.4.11. Principales activités économiques des populations riveraines. 313
4.5. Analyse de la sensibilité environnementale et sociale 328
4.5.1. Enjeux environnementaux 328
4.5.2. Les enjeux socio-économiques 328
4.5.3. Hiérarchisation des contraintes 329
V. PRESENTATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE ETUDIEES 332
5.1. Variante « Sans Projet » 332
5.1.1. Conséquences sur le plan environnemental 332
5.1.2. Conséquences sur le milieu socio économique 333
5.1.3. Bilan de la non réalisation du projet 334

5.2. Variante « réalisation du projet » 335
5.2.1. Effets Positifs du projet 335
VI. RESULTATS DE LA COMPARAISON DES SOLUTIONS DES RECHANGES 337
6.1. Tracé retenu et justification 337
6.2. Structure de chaussée retenue 338
6.2.1. Considérations générales 338
6.2.2. Hypothèses pour la chaussée neuve 339
6.2.3. Importance environnementale et sociale de la structure de chausée retenue 340
6.3. Profil en travers retenu 341
6.3.1. Importance environnementale et de sécurité du profil en travers retenu 342
6.4. Effets Positifs des solutions de rechange retenues 342
6.4.1. Effets positifs environnementaux et sociaux 343
6.4.2. Effets positifs sur les changements climatiques 343
VII. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET 345
7.1. Méthode d'analyse des impacts 345
7.1.1. Identification des impacts 345
7.1.2. Caractérisation et évaluation des impacts 347
7.1.3. Evaluation des impacts 347
7.2. Description des impacts 352
7.2.1. Impacts et mesures sur le milieu physique 352
7.2.2. Impacts et mesures sur le milieu biologique 362
7.2.3. Impacts et mesures sur le milieu humain et socio-économique 366
7.3. Description des impacts en phase d'exploitation 375
7.3.1. Description des impacts et mesures sur le milieu biophysique 375
7.3.2. Description des impacts sur le milieu humain et socioéconomique 378
7.4. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets 382
7.4.1. Projets concernés par les effets cumulés dans la zone d'étude 382
7.4.2. Analyse des effets cumulés 383
7.5. Bilan des impacts du projet 384
VIII. MESURES D'ATTENUATION / RENFORCEMENT ET INITIATIVES COMPLÉMENTAIRES 388
8.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs 388
8.1.1. Mesures normatives 388
8.1.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs des travaux 390

8.1.3. Mesures d'optimisation des impacts positifs en phase de construction 401
8.1.4. Mesures d'optimisation des impacts positifs en phase d'exploitation 402
8.2. Initiatives complémentaires 403
IX. GESTION DES EFFETS RESIDUELS ATTENDUS ET DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX 405
9.1. Méthodologie 405
9.2. Identification et Analyse des risques 405
9.2.1. Risques en matière de santé et de sécurité au travail 405
9.2.2. Risque lié à l'électricité (electrocution) 408
9.2.3. Risque lié à l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils .. 409
9.2.4. Risque lié aux circulations et aux déplacements 409
9.2.5. Risques lies aux facteurs humains 409
9.2.6. Autres risques des différents travaux sur la santé et la sécurité 410
9.2.7. Risques chimiques liés à l'utilisation de matières dangereuses 411
9.2.8. Risques environnementaux 412
9.2.9. Risques liés aux changements climatiques 412
9.3. Prévention des risques 414
9.3.1. Prévention et de protection contre les risques d'incendie et d'explosion ... 414
9.3.2. Prévention des risques liés à l'électricité 414
9.3.3. Prévention des risques lies aux facteurs humains 414
9.3.4. Gestion des risques liés à l'utilisation des véhicules lourds, engins et machines 415
9.3.5. Prévention des risques liés au bruit 415
9.3.6. Prévention des risques liés aux chutes 416
9.3.7. Prévention des risques liés à la manutention 416
9.3.8. Prévention des risques liés aux circulations et aux déplacements 417
9.3.9. Prévention des risques liées à la zone de dépôt du gasoil 417
9.3.10. Mesures d'adaptation et renforcement de la résilience climatique des infrastructures 417
9.4. Plan d'urgence et gestion des situations d'urgence 418
9.4.1. Gestion des situations d'urgence 418
9.4.2. Protection du site du chantier 419
9.4.3. Hygiène, santé et sécurité du personnel 419
9.4.4. Secours 419

9.5. Autres plans d'action spécifiques 420
9.5.1. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement 420
9.5.2. Plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits 421
9.5.3. Plan d'action relatif à la gestion des déchets 422
9.5.4. Plan d'action relatif aux surplus de terrassements 423
9.5.5. Plan d'action relatif aux déversements accidentels ou autre évènement majeur 423
9.5.6. Plan d'action relatif à la qualité de l'eau 424
9.5.7. Plan d'action relatif à la base-vie 425
9.5.8. Plan d'action relatif à la santé publique 425
9.5.9. Plan d'action relatif à la circulation pendant les travaux 427
9.5.10. Plan d'action relatif au trafic routier et aux accès 427
9.5.11. Plan d'action relatif aux ressources culturelles 428
X. PROGRAMME DE SUIVI 429
10.1. Surveillance environnementale et sociale 429
10.1.1. Acteurs de surveillance 429
10.1.2. Paramètres de surveillance environnementale 433
10.1.3. Rapports de surveillance 437
10.1.4. Coût de surveillance 438
10.2. Suivi environnemental et social 438
10.2.1. Acteur de suivi 438
10.2.2. Indicateurs de suivi 438
10.2.3. Coût de suivi 444
10.2.4. Rapports de suivi 444
XI. RÉSUMÉ DES CONSULTATIONS PUBLIQUES ET DES OPINIONS EXPRIMÉES 446
11.1. Contexte et justification 446
11.2. Objectif de la participation du public 446
11.3. Déroulement des consultations et des ateliers 447
11.3.1. Déroulement des réunions de consultation publique 447
11.4. Résultat des consultations publiques 452
11.4.1. Principales préoccupations des participants 452
11.4.2. Doléances des populations riveraines 453
XII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 456
12.1. Objectifs et philosophie du PGES 456

12.2. Plan de mise en œuvre des mesures environnementales 457
12.2.1. Synthèse des mesures et estimation des coûts 457
12.2.2. Phasage de mise en œuvre des mesures environnementales 479
12.2.3. Parties prenantes et responsabilités dans la gestion environnementale du projet 482
12.3. Plan de compensation 488
12.4. Plan de participation du public 488
12.4.1. Participation du public dans la mise en œuvre du PGES 489
12.4.2. Participation du public dans le cadre du processus de réinstallation et de compensation.. 490
12.5. Estimation du cout global du PGES 491
8.8. Tableau synoptique du PGES 496
XIII. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES INSTITUTIONNELLES 504
13.1. But du renforcement des capacités institutionelles 504
13.2. Mesures de renforcement des capacités institutionnelles et technique 504
13.2.1. Renforcement des capacités institutionnelles 504
13.2.2. Renforcement de capacités techniques et logistiques 505
13.3. Information et sensibilisation des des populations et des acteurs concernés 506
13.4. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet 507
CONCLUSION 510
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 515
ANNEXE 517
ANNEXE I : LISTE DES PROFESSIONNELS ET DES ORGANISATIONS AYANT CONTRIBUE A LA PREPARATION DU RAPPORT 518
ANNEXE II : EQUIPE D'ETUDE 519
ANNEXE III: REGISTRE DES RÉUNIONS DE CONSULTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES PRINCIPALES ET LES PARTIES PRENANTES SECONDAIRES 520

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AEP	Approvisionnement en Eau Potable
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant projet Sommaire
BAD	Banque Africaine de Développement
BEAC :	Banque des Etats de l'Afrique Centrale
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique
CEDEAO :	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEDEF	Convention sur l'Elimination de Toutes les Formes de Discrimination à l'Egard des Femmes
CEEAC	Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale
CEHSC	Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CEPM-BAD	Cellule d'Exécution des Projets en Parténariat Multilateral et de la Banque Africaine de Développement
CIB	Congolaise Industrielle du Bois
CICOS	Commission Internationale du Bassin Congo – Oubangui - Sangha
CNIAF	Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des Ressources Forestières et Fauniques.
CITES	Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Menacées d'Extinction
CNULCD	Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique Centrale
COP	Conférence des Parties
CTDGGT	Coordination Technique à la Délégation Générale Aux Grands Travaux
DAO	Dossier d'appel d'Offres
DGGT	Délégation Générale aux Grands Travaux
DSP :	Document de stratégie pays
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
EECPPM	Expert en environnement à la Cellule des projets en partenanriat multilatéral
EIES	Étude d'Impact Environnemental Social
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ESSH	Environnementale Santé Sécurité & Hygiène
FCFA	Francs de la Communauté Financière Africaine
FCPF	Groupe d'Etude des Populations Forestières Equatoriales
GIE-SCEVN	Groupement d'Intérêt Economique et du Service Commun d'Entretien des Voies Navigables
HIMO	Haute Intensité de Main d'Œuvre
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HSE	Hygiène Santé/Sécurité Environnement
IFDD :	Institut de la Francophonie pour le Dévéloppement Durable
ICPE :	Installations classées de protection de l'environnement

IST/SIDA	Infections Sexuellement Transmissibles / Syndrome Immuno-Déficitaire Acquis
MAFDP	Ministère des Affaires Foncières et du Domaine Public
MATIER	Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MCUH	Ministère de la Construction, de l'Urbanisme et de l'Habitat
MEDDBC	Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo
MEF	Ministère de l'Economie Forestière
MEH	Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
MIFIFD	Ministère de l'Intégration de la Femme et de l'Intégration de la Femme au Développement
MJDHPPA	Ministère de la Justice, des Droits Humains et de la Promotion des Peuples Autochtones
MSP	Ministère de la Santé et de la Population
MP	Maladies professionnelles
ODD	Objectifs de développement durable
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OIBT :	Organisation Internationale des Bois Tropicaux
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PAN/LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PAP	Personnes affectées par le projet
PAQ	Plan d'assurance qualité
PAR	Plan Action de Réinstallation
○ PDCT-AC	Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale
PDR	Plan Directeur Routier
PEES	Procédures d'évaluation environnementale et sociale
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIB	Produit Intérieur Brut
PNAE	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNG	Politique Nationale Genre
PNT	Plan National des Transports
POSCSLSD	Plateforme des Organisations de la Société Civile de la Sangha pour la lutte contre le VIH/SIDA et le développement
PPES	Plan de Protection de l'Environnement des Sites
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
PROGEPP	Projet de Gestion des Ecosystèmes Périphériques au Parc National Nouabalé-Ndoki
RAPAC :	Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale
RCPCA	Plan National de Relèvement et de Consolidation de la Paix pour la République Centrafricaine
REDD+	Réduction des Emissions issues de la déforestation et de dégradation des forêts, gestion durable des forêts et conservation des forêts
○ SME	Système de Management Environnemental
SNDD	Stratégie Nationale de développement Durable
UNCCC	Nations Unies sur les Changements Climatiques
TNS	Tri Nationale de la Sangha

TDR	○ Termes De Référence
UFA	Unités Forestières d'Aménagement
VBG	Violences Basées sur le Genre
WCS	Wildlife Conservation Society
ZICO	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux
ZID	Zone d'Influence Directe
ZII	Zone d'Influence Indirecte
ZIP	Zone d'influence du projet

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Conventions internationales signées, ratifiées ou adoptées par le Congo et applicables au projet 139
Tableau 2. Analyse du relief des tronçons de route du projet 164
Tableau 3. Taux de rentabilité économique de la route 165
Tableau 4: Localisation administrative du projet 166
Tableau 5. Coordonnées GPS (UTM 33 Nord) des localités importantes du tracé routier. 167
Tableau 6. Ensemble des tronçons routiers et jalons du projet 169
Tableau 7. Caractéristiques techniques et géométriques de la route 179
Tableau 8. Liste des voiries de Pokola 194
Tableau 9. Liste des voiries à Enyéllé 194
Tableau 10. Liste des voiries à Bétou 195
Tableau 11. Typologie des déchets susceptibles d'être produit pendant les travaux routiers 206
Tableau 12. Typologie des déchets susceptibles d'être produit pendant les travaux de construction des ouvrages de grande portée 207
Tableau 13. Activités de construction de la route et nuisances potentiels 210
Tableau 14. Activités de construction des ouvrages de grande portée (Pont sur la Sangha) et nuisances potentielles 212
Tableau 15. Navigabilité du rivière Sangha et ses affluents 225
Tableau 16. Principales espèces de mammifères protégées le long du tracé routier. 238
Tableau 17. Principaux mammifères présents dans le Nord du Congo 239
Tableau 18. Les oiseaux protégés présents au Nord du Congo 241
Tableau 19. Espèces de poissons présentes et fréquemment capturés dans la Sangha. 241
Tableau 20. Espèces animales menacées sur la liste rouge 2009 de l'UICN 245
Tableau 21. Espèces végétales menacées sur la liste rouge 2009 de l'UICN 245
Tableau 22. Localités situées sur le tronçon routier congolais dans un rayon de deux (2) kilomètres 276
Tableau 23. Effectif de la population de la Sangha entre 2016 et 2018 279
Tableau 24. Liste des localités situées sur le tronçon Ouesso-Pokola-Enyellé-Bétou-Gouga (dans un rayon de 2 km). 280
Tableau 25. Groupes ethniques de certains districts des département de la Sangha et de la Likouala 282
Tableau 26. Types d'habitats rencontrés dans la zone d'influence du projet routier 286
Tableau 27. Associations et OSC actifs dans la zone d'étude 288
Tableau 28: Localisation et effectif des populations autochtones affectées par le projet 292
Tableau 29. Nombre de table-bancs dans les écoles primaires en 2017/2018 295
Tableau 30. Situation des infrastructures dans les écoles primaires en 2017/2018 296
Tableau 31. Situation des infrastructures et mobiliers scolaires dans les CEG en 2017/2018 296
Tableau 32. Situation des infrastructures, classes pédagogiques et mobiliers scolaires dans les LEG en 2017/2018 297
Tableau 33. Situation des infrastructures dans les centres d'éducation non formelle en 2017/2018 297
Tableau 34. Situation des structures agréés ou non, accueillant les apprenants vulnérables et étrangers en 2017/2018 298
Tableau 35. Situation des infrastructures et mobiliers scolaires dans les CET en 2017/2018 298
Tableau 36. Situation des infrastructures et mobiliers scolaires au LTA en 2017/2018 299
Tableau 37 Répartition des formations sanitaires dans les départements de la zone du projet 302
Tableau 38. Nombre de formations sanitaires du secteur public par type de 2014 à 2018 302
Tableau 39. Nombre de formations sanitaires du secteur privé par type à de 2014 à 2018 302
Tableau 40. Nombre de malades hospitalisés à l'hôpital de référence de Ouesso par service de 2014 à 2018 303
Tableau 41:Localisation des puits, propriétaires et coûts de remplacement 307
Tableau 42 Localisation des forages d'eau 309
Tableau 43. Survivantes des violences sexuelles identifiées et prises en charge 312
Tableau 44. Espèces de poissons présentes et fréquemment capturés dans la Sangha. 319
Tableau 45. Situation des UFA concédées à l'exploitation des bois-d'œuvre 324
Tableau 46. Nombre de sites, monuments et musées de 2014 à 2018 327

Tableau 47. Évaluation de la sensibilité environnementale et sociale du tronçon routier 329
Tableau 48. Clef de combinaison des différents critères d'évaluation d'impact 348
Tableau 49. Qualification et symbolisme des différents paramètres de caractérisation 349
Tableau 50. Matrice (de Léopold) d'identification des impacts des travaux et de l'exploitation de la route Ouesso – Pokola – Bétou - Gouga 350
Tableau 51. Estimation des surfaces de sols naturels perdues par la mise en œuvre du projet 360
Tableau 52. Synthèse des impacts identifiés 386
Tableau 53. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase travaux 390
Tableau 54. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase d'exploitation. 400
Tableau 55 Mesures d'optimisation des impacts positifs du projet en phase de construction 402
Tableau 56. Mesures d'optimisation des impacts positifs du projet en phase de construction 402
Tableau 57. Caractéristiques physico-chimiques du Gasoil 411
Tableau 58. Liste des éléments devant faire l'objet de surveillance 434
Tableau 59. Indicateurs de suivi par composantes environnementales et sociales. 439
Tableau 60. Doléances formulées dans les différentes localités lors des réunions 454
Tableau 61. Coût des mesures sur les bonnes pratiques environnementales et sociales. 459
Tableau 62. Mesures de sensibilisation et formation des populations et leurs coûts 461
Tableau 63 Constructions affectées par le projet et leurs coûts 465
Tableau 64: Parcelles de cacaoyères recensées dans l'emprise du projet 468
Tableau 65:Localisation des puits, propriétaires et coûts de remplacement 469
Tableau 66. Localisation des forages d'eau 471
Tableau 67. Coût de remise en état des sites d'emprunts, carrières et base de chantier 475
Tableau 68. Synthèse des mesures spécifiques et leurs coûts 475
Tableau 69. Coûts liés aux formations, distribution de matériels, construction de séchoirs et fourniture de moulins 477
Tableau 70. Synthèse des coûts des mesures d'accompagnement social 479
Tableau 71. Echéancier de mise en œuvre des activités 480
Tableau 72. Principales informations à inclure dans le PPES en fonction de la nature du site 483
Tableau 73. Synthèse des coûts de mise en œuvre des mesures environnementales détaillées 492
Tableau 74. Synoptique du PGES 497
Tableau 75. Plan de renforcement des capacités des acteurs impliqués dans le suivi environnemental et social 505
Tableau 76. Action de renforcement des capacités, d''information et de sensibilisation 507

LISTE DES PHOTOS

Photo 1. Chaussée entre le Pk 0+000 et le Pk 2+100 170
Photo 2. Troncs d'arbres abattus et arbres dans l'emprise de la route 171
Photo 3 Voie menant à la rive côté Pokola de la Sangha à Mbirou au Pk 21+150..... 171
Photo 4. Etat de la route entre le Pk 21+150 et le Pk 47+200..... 172
Photo 5. Sortie zone de contournement de la ville de Pokola au Pk 47 + 800 172
Photo 6. Etat de la route entre Pokola et Thanry 174
Photo 7. Etat de la route à la traversée de la zone humide fluviale de Djaka (Pk 73+900)..... 174
Photo 8. Pont en bois sur la rivière Motaba à l'entrée du village Makao 175
Photo 9. Route en travaux entre Likenzé et Enyéllé..... 175
Photo 10 Etat de la route entre Enyéllé et le carrefour Missa..... 176
Photo 11. Etat de la route entre le carrefour Missa et Bétou 176
Photo 12. Début du contournement de la ville de Bétou en face du Lycée de bétou 177
Photo 13. Etat de la route entre Bétou et Gouga..... 178
Photo 14. Quelques emprunts exploités et non remis en état au bord de la route 202
Photo 15 Zone inondable respectivement de la Motaba et de Ndoki 2 225
Photo 16. Une vue de la Sangha à Ouesso et de la Motaba à Makao..... 226
Photo 17**.** Vue de la végétation entre le Pk 0+000 et le Pk 1+500. 229
Photo 18. Une vue de la végétation sur le tracé routier entre le PK 27 et le Pk 33..... 230
Photo 19**.** Une vue de végétation de forêts mixtes de terre ferme entre Djaka (Pk73+300) et Makao (Pk 242+700)..... 231
Photo 20 Etat de la vegetation entre Enyéllé et le carrefour Missa 235
Photo 21. Une vue de la végétation autour de la rivière Loubagny au Pk 436+800. 235
Photo 22. Végétation autour des habitations (*Source : Mission de terrain/Équipe de consultants, août 2016).*..... 236
Photo 23. Une vue de la végétation forestières sur l'axe Bétou – Gouga 236
Photo 24. Vue de la jacinthe d'eau sur les berges de la Sangha à Mbirou et des espèces de plantes aquatique dans la Motaba à Makao (*Source : Mission de terrain/Équipe de consultants, novembre 2016).* 249
Photo 25 Arbre de très grand diamètre dans l'emprise de la route 275
Photo 26. Habitations en terre battue dans le district de Betou..... 287
Photo 27. Constructions en Planches sciées et en briques entre Betou et Gouga 287
Photo 28. Lycée d'enseignement general de Pokola Photo 29. Ecole ORA de Pokola..... 301
Photo 30. Borne Fontaine à Pokola..... 306
Photo 31. Puits d'eau dans un hameau de la zone d'étude 307
Photo 32. Une vue des étales de poisson au marché de Pokola 310
Photo 33. Etales de vente de produits de pèches au marché Pokola. (*Sources : photo terrain, avril 2016*) 320
Photo 34**.** Vente de Viande de brousse au marché d'Ouesso..... 322
Photo 35. Réunion à Ouesso dans la salle de la Direction Départementale des Grands Travaux 449
Photo 36 Photo d'ensemble à près la réunion à Ouesso 449
Photo 37. Une attitude des participants pendant la reunion à Pokola..... 449
Photo 38 Photo d'ensemble après la reunion à Sombo Thanry 450
Photo 39 Participants pendant la reunion à Impfondo..... 450
Photo 40 Une attitude des participants pendant la reunion à Enyéllé 451
Photo 41 Participant formulant une preoccupation lors de la reunion de Bétou..... 451

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation du tronçon de route entre Ouesso et Gouga au Congo 168
Figure 2. Profil en travers type PT1 à deux voies pour route neuve en rase campagne 181
Figure 3. Profil en travers type PT2 à deux voies pour route neuve en agglomération 182
Figure 4 Profil en travers type PT3A à trois voies pour route neuve en agglomération 182
Figure 5. Profil en travers type PT3R à trois voies pour route neuve en rase campagne 183
Figure 6. Profil en travers type en traversée d'agglomération à Bangui 184
Figure 7 Aire de stationnement en agglomération 185
Figure 8 Protections au droit des établissements scolaires 186
Figure 9. Aménagement au droit des points d'eau 186
Figure 10. Plan de stationnement poids lourds (à gauche) à l'entrée (à droite) à la sortie d'une agglomération 187
Figure 11. Poste de pesage type avec pont bascule 188
Figure 12. Vue d'un poste de péage automatique type 189
Figure 13. Site d'aménagement du poste unique de contrôle frontalier de Gouga 190
Figure 14. Caractéristiques géométriques d'un carrefour giratoire 191
Figure 15 Aménagement d'un carrefour giratoire au PK 21 + 150 193
Figure 16. Histogramme de hauteurs de pluie moyennes mensuelles de Ouesso de 1960 à 2014 (*Source : station météorologique nationale)* 216
Figure 17. Diagramme climatique à Bétou Figure 18. Courbe de température à Bétou. 217
Figure 19. Carte géologique de la zone d'étude 219
Figure 20. Reliefs du Département de la sangha. 221
Figure 21. Reliefs du Département de la Likouala 222
Figure 22.Carte du type de sol de la partie congolaise de la zone d'étude et sa légende 224
Figure 23. Situation des UFA concédées à la CIB 252
Figure 24. Localisation des séries d'aménagement au sein de l'UFA Pokola 254
Figure 25. Unités Forestières de Production de l'UFA Pokola 255
Figure 26. Carte des zones sensibles de l'UFA Pokola 256
Figure 27. Séries d'aménagement au sein de l'UFA Loundoungou-Toukoulaka 259
Figure 28. Zonage de chasse dans l'UFA de Loundoungou-Toukoulaka 260
Figure 29. Localisation générale de l'UFA Bétou 266
Figure 30. Zones protégées et à protéger dans le département de la Sangha 272
Figure 31. Répartition des aires protégées et zones de conservation dans le département de la Likouala 273
Figure 32. Carte des différentes localités traversées par le projet entre Ouesso et Gouga 278
Figure 33. Réligions pratiquées dans la zone d'étude. 285
Figure 34: Répartition de la population recensée par tranche d'âge 293
Figure 35: Distribution des enfants de 0 à 18 ans par âge 293
Figure 36 Répartition des enfants par village/campement 294
Figure 37. Nombre d'écoles primaires selon **Figure 38** Nombre de classes pédagogiques au ... 296
Figure 39. Nombre de CEG selon le Figure 40. Nombre de classes pédagogiques 296
Figure 41. Nombre de LEG selon le secteur en 2017/2018 297
Figure 42. Source eu de consommation dans les ménages des départements de la Sangha et de la Likouala. (*Source : Enquête PADEF, 2015).* 305
Figure 43. Carte des différentes UFA du nord du Congo 325
Figure 44. Repartition des commerçants grossistes et détaillants dans la Sangha 326
Figure 45 Localisation de l'autorisation d'exploitation Mimbelly - Société Motaba Mining 383

RESUME NON TECHNIQUE

A. Brève description du projet

Le Programme d'aménagement du corridor routier ouesso – Bangui - N'djamena et d'amélioration de la navigation fluviale sur le fleuve congo et ses affluents oubangui et sangha fait partie du premier programme prioritaire du PDCT-AC et du Plan d'Action Prioritaire (PAP) du PIDA en Afrique centrale. Il vise à :

- désenclaver les pays sans littoral et des zones de production ;
- accroitre les échanges commerciaux entre les pays membres puis avec les autres sous régions ;
- assurer la libre circulation des personnes et des biens ;
- assurer la libéralisation du secteur des transports et l'implication du secteur privé ;
- réduire de la pauvreté ; et
- améliorer l'état des infrastructures et la qualité des services

La présente étude concerne la phase I du Programme CD 13 de la CEEAC. A cet effet, les activités entreprises sont sur le volet routier : bitumer la section de route Ouesso- Pokola (50 km) incluant le pont sur la Sangha (660 ml) et le traitement des points critiques sur la section Pokola – Enyéllé – Bétou - Gouga (420 km).

Les principales caractéristiques des travaux d'aménagement de la section de route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou - Gouga sont :

N°	Caractéristiques	Rubriques	Données
1	**Vitesse de référence**		80 Km / h
2	**Tracé**	Longueur	500 km
		Début	Pk0+000, frontière avec le Congo à Gouga
		Fin	Pk 500, frontière avec la RCA à Gouga
3	**Plate - forme**	Largeur plateforme	11,50 m
		Largeur chaussée	7, 50 m
		Accotements	2 x 2,00 m
		Devers unique	2,5 %
4	**Chaussée**	Revêtement	6 cm de béton bitumineux semi-grenu
		Couche de Base	10 cm à 12 cm en grave – bitume/20cm de GNT
		Couche de fondation	20 cm à 25 cm en grave bitume litho - stabilisée
		Accotements	Revêtement en enduit superficiel
5	**Nombre d'ouvrage**	Dalots	
		Ponts	
6	**Voiries et pénétrante**	Longueur cumulée	38,418 km

Le profil en travers type retenu se présente comme suit :

- ❑ En rase Campagne

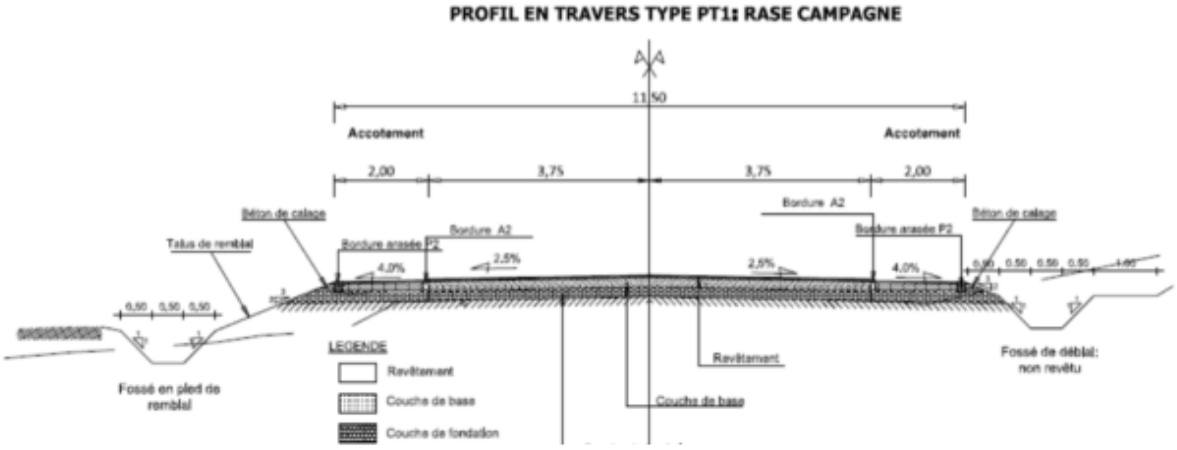
- Chaussée : 2 x 3,75 m =7.50m avec prise en compte de la bande de signalisation horizontale ;
- Deux accotements de 2.00m chacun
- La pente transversale est de 2,5 % (en toit) pour assurer le drainage de la chaussée.
- Fossé triangulaire de pied maçonné éventuellement dans les zones à forte pente.

❑ En agglomérations

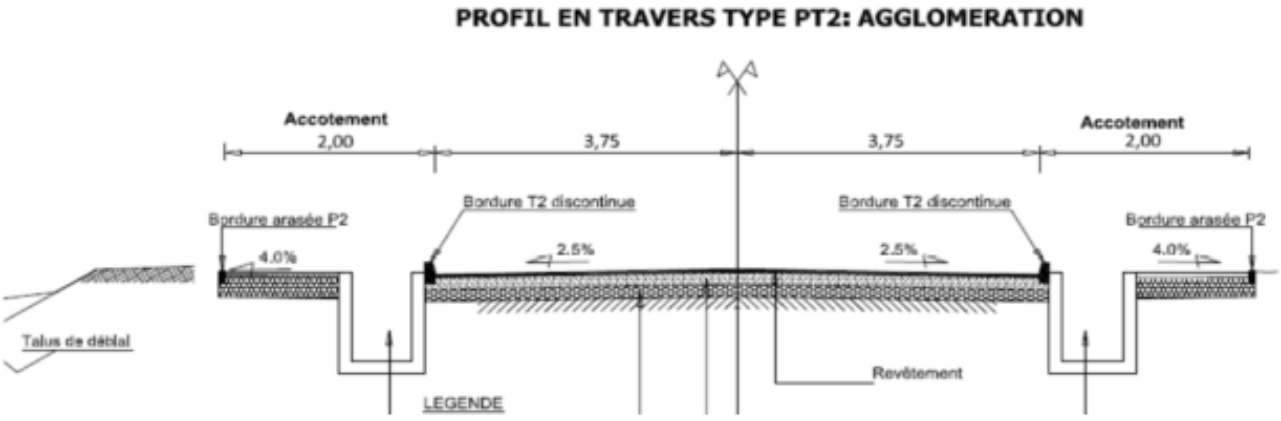
- Chaussée : 2 x 3,75 m =7.50 m avec prise en compte de la bande de signalisation horizontale ;
- Deux accotements de 2.00m chacun ;
- Caniveau bétonné rectangulaire ou trapézoïdal.

- ***Pour la voirie***

PT2 =2x3.75+2x2+CAN
PT4=2x2x3.75+TPC+CAN.



Profil en travers type PT1 à deux voies pour route neuve en rase campagne



Profil en travers type PT2 à deux voies pour route neuve en agglomération

Les résultats de l'évaluation économique de la route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou – Gouga sont donnés au tableau ci – dessous.

Désignation	TRI par lot	TRI Consolidé	Coût prévisionnel des travaux en FCFA
Lot 1 : OUESSO-POKOLA	13,5%		90 365 181 377
Lot 2 : POKOLA-BOFANZDA	20,0%		51 737 565 607
Lot 3 : BOUFANZDA-THANRY	19,9%		61 862 861 093
Lot 4 : THANRY-Carrefour MIMPOUTOU	19,7%		36 098 490 801
Lot 5 : LIKENZE-Carrefour ENYELLE +PENETRANTE ENYELE	17,5%	**19,5%**	62 552 773 893
Lot 6 : ENYELLE-BETOU	25,4%		49 158 630 626
Lot 7 : BETOU-GOUGA	25,0%		33 807 061 316
Total Congo	**19,5%**		**385 582 564 712**

Il convient de relever que la rentabilité de l'aménagement des différentes sections est satisfaisante, puisque le TRI varie de 13,5% à 25,4%. Le taux de rentabilité de 19,50 % pour la route Ouesso – Pokola – Bétou – Gouga est très satisfaisant et confirme l'éligibilité économique du projet. Il met en exergue les impacts positifs de la route sur les économies nationale et régionale.

Il est clair que les enjeux majeurs de la construction et du bitumage de la route Ouesso – Pokola, y compris la construction du pont sur le Sangha et le traitement des points critiques entre Pokola - Enyéllé – bétou – Gouga sont entre autres:

- le désenclavement de la région du Nord du Congo à travers l'amélioration des conditions de circulation,
- l'amélioration de l'accessibilité et l'augmentation de la mobilité ;
- l'amélioration des conditions de vie des populations locales ;
- la réduction des inégalités entre les différentes régions du pays ;
- l'amélioration des performances économiques du pays grâce à la mise en valeur des richesses minières et des ressources naturelles de la zone d'influence,
- la consolidation de l'intégration économique régionale.

B. Brève description du site et des enjeux environnementaux et sociaux majeurs/critiques

L'influence environnementale du projet s'exercera à plusieurs niveaux géographiques, constituant la zone d'influence du projet (ZIP). Cette ZIP concernera les localités et leurs populations situées dans une emprise inférieure à moins de 2 km et même au-delà, ainsi que les écosystèmes susceptibles d'être affectés ou non par le projet.

La zone d'impact direct située à moins de deux (2) Km des axes routiers, constitue la partie dans laquelle les interactions entre les activités de chantier et l'environnement vont être plus accentuées pendant les travaux et s'étend sur deux niveaux.

Le premier niveau, qui constitue la zone d'influence rapprochée du projet, correspond à la zone d'impacts directs sur l'environnement biophysique et socio-économique du projet et concerne :

- le couloir de l'emprise de la route qui est définie comme la bande qui sera occupée par la route et toutes les dépendances (plate-forme, talus, trottoir, assainissement routier, ouvrages de franchissement et ouvrages d'art, etc.) ainsi que l'ensemble des espaces ou voies nécessaires à son entretien ou à son exploitation, et ce, sur l'ensemble du linéaire considéré à savoir environ 50 km pour le tronçon Ouesso – Pokola et les sites d'aménagement des points critiques sur environ 450 km ; ce couloir varie entre 40 et 50 mètres suivant les types de profils considérés (en remblai, déblai, mixte ou en devers) ;
- les aires d'occupation temporaire de l'Entreprise (sites d'installations de chantier, sites d'emprunts latéritiques, sites de dépôts de matériaux, sites de carrières rocheuses, les voies de déviation, etc.), ainsi que les écosystèmes forestiers, les zones sensibles situées à proximité immédiate du couloir de la route de Ouesso à Pokola et de Pokola à Gouga ;
- les sites identifiés pour la mise en œuvre des actions d'accompagnement social en termes d'aménagements des infrastructures connexes (construction/réhabilitation des écoles, centres de santé et clôtures, construction des plateformes multifonctionnelles pour les femmes (PTFM) et des centres des jeunes, aménagement des points d'eaux et pistes agricoles, etc.).

Le deuxième niveau, qui constitue la zone d'influence moyenne du projet, concerne les agglomérations / rase campagne (comprenant l'ensemble des villages et campements situés le long de la route), les zones naturelles, les écosystèmes forestiers ainsi que les cours d'eau traversés, dont l'état actuel et l'évolution future pourront être influencés par la construction de la route et des ouvrages d'art

L'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les contraintes socio-environnementales pouvant constituer une gêne lors des travaux (obstacles physiques, éléments socio-économiques ou du patrimoine). L'identification de contraintes socio-environnementales (paysagères, patrimoniales, socio-économiques et écologiques) permet d'identifier les enjeux associés à la mise en œuvre du projet.

Les enjeux environnementaux inhérents à la mise en œuvre du projet de route Ouesso- Pokola – Enyéllé – Bétou -Gouga peuvent se résumer comme suit :

- Incidences sur les ressources en eaux superficielles et souterraines. Les activités de chantiers peuvent contribuer à altérer la qualité des eaux de surfaces ; les quantités qui seront mobilisés pour l'exécution des travaux et l'arrosage peuvent entrainer des rabattements de la nappe superficielle.
- Incidences sur la qualité de l'air. La libération des emprises et la circulation des engins peuvent entrainer le soulèvement de particules de poussières nocives pour les populations riveraines et pour certaines espèces végétales. Les lieux

d'habitations sous l'influence des vents dominants peuvent être confrontés aux risques de pollution terrigène.

- Pertes de diversité et d'espèces protégées (Code Forestier de la RC), des espèces végétales à statut particulier sont recensées dans la zone d'étude qui est dans son entièreté une zone forestière.
- Perte d'habitats et des réservoirs de diversité végétale, l'empiétement de divers habitats peut être constaté : les parcs agro-forestiers et des espaces végétalisés inter villageois, les champs cultivés et les plantations d'arbres fruitiers.
- Pertes d'habitats et d'espèces fauniques.
- Empiétement dans les vergers au niveau de la section Ouesso - Pokola et destruction.

Les enjeux socio-économiques liés au projet peuvent concerner :

- Des pertes d'actifs et de sources de revenus, le tracé de la route empiète sur des terres agricoles : arboriculture fruitière, cacao culture.
- Des pertes de services éco-systémiques, l'analyse des services éco-systémiques a montré que les populations tirent différentes services ou bénéfices dans la zone du projet. Ces services sont nombreux et variés et garantissent des fonctions diverses pour les populations. Parmi les services, on peut citer : (i) Les services d'approvisionnement (SA) : alimentation humaine et animale, support d'activités agricoles et pastorales, etc., et (ii) Les services culturels (SC), ils concernent l'ensemble des éléments du patrimoine culturel exercés dans les écosystèmes.
- Pertes de terrains à usages d'habitation. Dans sa majeure partie, le tracé traverse des espaces agricoles ; Toutefois certains villages et campements des populations autochtones sont très proches du tracé. A ce propos, il est envisagé des déplacements physiques de personnes. A plusieurs endroits, le tracé va empiéter sur des parcelles nues à usage d'habitation.
- Dommages sur les infrastructures de réseau : Plusieurs servitudes d'utilité publique seront traversées par l'axe de la route (Ligne électriques, Réseau AEP, etc.). Ces franchissements se traduisent par des impacts temporaires sur la distribution de l'eau, de l'électricité et de la mobilité pour le transport routier.
- Profanation de sites sacrés : Plusieurs sites sacrés ont été repérés dans la zone du projet. Des tombes risquent subir une profanation par des employés étrangers à la zone d'étude.

Trois types de contraintes ont été déterminés et hiérarchisés au regard de la synthèse de l'état initial :

- ***les zones à forte sensibilité*** : Ces zones sont à éviter autant que possible à cause des problèmes administratifs et socio-économiques qu'elles posent et nécessitent des mesures rigoureuses de gestion et de suivi ;
- ***les zones à moyenne sensibilité :*** Ces zones méritent aussi une attention particulière dans la gestion et le suivi, avec des mesures moins importantes ;

- ***les zones à faible sensibilité*** : Ces zones peuvent être traversées en mettant en place un dispositif de gestion et de suivi simplifié.

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
Protection des terres agricoles, de cultures et d'arbres cultivés / fruitiers	Toutes les communes et communautés urbaines traversées par le tracé ont l'agriculture comme activité principale. Les terres agricoles dans les series de developpement communautaire le long de la route occupent la première place en termes d'occupation du sol entre Ouesso et Gouga, en dehors des terres forestières des séries de producrion, de conservation des diffférentes UFA. Cette agriculture est pratiquée sous la forme arboricole et vivrière. Elle constitue la principale source de revenus des ménages situés dans la zone d'emprise du projet. Les principales spéculations sont : le cacao, le manioc, le maïs, l'arachide, etc.	**Sensibilité forte**
Protection des Lieux d'Habitations	Nombreux sont les villages traversés par le tracé routier qui présentent une disposition disparate (présence de nombreux hameaux). Pratiquement tous les villages situés dans la zone d'emprise immédiate de la route présentent cette disposition disparate. Plusieurs de ces villages sont situés dans l'emprise de la route. Aussi, des parcelles nues à usage d'habitations sont identifiées le long du tracé.	**Sensibilité forte**
Protection des biens physiques privés, du foncier et des sources de revenus	La présence des diverses activités agricoles le long de l'axe nécessite une grande attention lors des travaux pour éviter les incursions dans les champs et les conflits sociaux y afférents. Un total de 62 461 m^2 soit 6, 25 ha de parcelles agricoles abritant les jeunes cacaoyères seront affectés par le projet. Les perte de cultures et d'arbres fruitiers ont été recensés chez 760 ménages dans la zone du projet entre Ouesso et Gouga.	**Sensibilité forte**
Sécurité routière et lutte contre les IST/VIH/SIDA	Il a été recensé cinquante-une (51) localités le long du tracé routier entre Ouesso – Pokola et Gouga compris dans six (06) districts (Mokeko, Kabo, Ouesso, Dongou, Enyellé, Bétou). La présence de ces localités et notamment la traversée des villes de Pokolaet Bétou invite à prendre à bras le corps la question de la sécurité et de la santé durant et après les travaux. Durant les consultations publiques, les populations riveraines ont exprimé leurs craintes quant à la sécurité routière à la traversée de ces localités du fait de l'augmentation du trafic qui devra être généré par la présence de la route. Elles ont souhaité entre autres la mise en place de ralentisseurs de vitesse ainsi que les actions de sensibilisation sur la santé et la sécurité routière.	**Sensibilité forte**
Protection de la végétation et faune	La végétation traversée par la route est composite et comprend des espèces appartenant aussi bien aux strates herbacées, arbustives qu'arborées. Parmis les espèces rencontrées, beaucoup sont des espèces commerciales exploitées par les sociétés forestières. Cependant dans l'emprise de la route, les arbres de grand diamètre sont quasi inexistants. La faune de la zone d'étude est riche et diversifiée, et regorge aussi plusieurs espèces protégées. Cependant, la présence d'une forte population située le long de la rote constitue un facteur d'éloignement de cette faune saiuvage.	**Sensibilité** Moyenne
Gestion des Réseaux enterré d'AEP	Le tracé de la route traverse dans certaines localités (Pokola, Bétou) de nombreux réseaux enterrés d'approvisionnement en eau potable (AEP). Il s'agit du réseau des forages communautaires qui aliment plusieurs localités situées de part et d'autre du tracé. Le réseau AEP permet en partie de corriger l'accès à l'eau potable de	**Sensibilité** Moyenne

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
	certains villages. Au-delà de ces réseaux de nombreux puits sont recensés dans la zone du projet.	
Gestion des forêts classées, les forêts communautaires et les mis en défens	Le tracé de la route n'empiète pas sur des forêts classées et des aires protégées, mais la route traverse des zones de développement communautaires autour des UFA. Ces zones sont très importantes pour les populations qui n'ont que ces parcelles pour la pratique de l'agriculture et l'approvisionnement en bois de chauffe selon un mode de gestion communautaire. Par ailleurs, compte tenu de la présence des UFA sur presque l'ensemble du tracé routier, l'acquisition des sites d'emprunts et des carrières de pierres pour des besoins en matériaux sur le chantier pourra se faire avec la collaboration des sociétés forestières.	**Sensibilité** Moyenne
La protection des sites sacrés	Un site sacré connu a été recensé à la sortie côté droite de la rivvière Motaba à Makao. Des mesures d'évitement de cette forêt sacrée ont été prises en phase de conception du projet. D'autres sites ont été signalés par les populations riveraines pendant les consultations publiques entre Mbirou et Pokola. Mais ces sites sont situés hors emprise de la route.	Sensibilité Moyenne

C. Cadre institutionnel et juridique de mise en œuvre du projet

Pour la gestion environnementale et sociale du projet, les exigences nationales, internationales et celles spécifiques à la BAD doivent être respectées. Au national, les principales exigences à respecter sont :

- Constitution de la République du Congo
- Plan National de Développement 2018 - 2022
- Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)
- Stratégie Nationale du Développement Durable 2016-2025.
- Strategie Nationale REDD+
- Politique Nationale Genre
- Loi no 5-2011 sur la promotion des peuples autochtones
- loi n°003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement.
- La Loi n° 16-2000 du 20 Novembre 2000 portant code forestier
- Loi n°05/74 du 4 Janvier 1974, qui fixe les redevances dues au titre de l'exploitation des ressources forestières, modifiée par la Loi n° 16/83 du 27 Janvier 1983 ;
- Loi n°48/83 du 21 Avril 1983, qui définit les conditions d'exploitation et de conservation de la faune sauvage, et l'Arrêté n° 3863/MEF/SGEF/DCPP détermine les animaux intégralement et partiellement protégés prévus par cette Loi n°48/63 ;
- loi 34/2012 du 31 octobre 2012 portant création de l'agence congolaise de la faune et des aires protégées;
- loi n° 3-2010 du 14 juin 2010 portant organisation de la pêche et de l'aquaculture continentals.
- Loi n°4-2005 du 11 avril 2005 portant Code minier.
- loi n° 10 - 2004 du 26 mars 2004 fixant les principes généraux applicables aux régimes domanial et foncier,
- la loi n°09 du 26 mars 2004, portant code du domaine de l'État ;

- la loi n°10-2004 du 26 mars 2004, fixant les principes généraux applicables au régime domanial et foncier ;
- la loi n°11-2004 du 26 mars 2004, portant procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- la loi n°13-2004 du 31 mars 2004, relative aux activités de promotion immobilière et de construction d'ouvrage de bâtiments.
- la loi n° 13-2003 du 10 avril 2003 portant Code de l'eau
- loi n°014-92 du 29 avril 1992 instituant un plan national de développement sanitaire du Congo
- Loi n° 6-96 du 6 mars 1996 modifie et complète certaines dispositions de la Loi n° 45/75 du 15 mars 1975 instituant un-Code de Travail de la République Populaire du Congo
- Loi n° 30 - 2011 du 3 juin 2011 portant lutte contre le VIH et le SIDA et protection des droits des personnes vivant avec le VIH
- Loi n° 8 – 2010 du 26 juillet 2010 portant protection du patrimoine national culturel.

Au plan international, le Congo est signataire de plusieurs Conventions Internationales en matière d'environnement. Les accords multilatéraux en relation avec le projet sont les suivants:

- Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (Convention d'Alger)
- Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'extinction (CITES)
- Accord entre les États de l'Afrique Centrale concernant la Création d'un Fond Spécial pour la Conservation de la Faune Sauvage
- Convention relative aux zones humides d'importance internationale,
- Convention relative à la Protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel (WHC)
- Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement durable
- Convention sur la diversité biologique
- Convention de Vienne pour la protection de la Couche d'Ozone
- Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la Couche d'Ozone (MP)
- Amendement au Protocole de Montréal sur les Substances qui appauvrissent la Couche d'Ozone
- Convention de Bamako sur l'interdiction d'Importation en Afrique des déchets dangereux et sur le Contrôle des Mouvements Transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique (Convention de Bamako)
- Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement du Climat (CCNUCC)
- Convention de Maputo pour la conservation de la Nature et des Ressources Naturelles
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières et de leur élimination
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants
- Convention de Bonn sur les espèces migratrices

- Protocole de Kyoto
- Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction

De façon spécifique, pour ce qui est de la BAD, les sauvegardes opérationnelles applicables au projet :

- la SO 1 (Evaluation environnementale et sociale)
- la SO 2 (Réinstallation involontaire: Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation)
- la SO3 (Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques)
- SO 4 (Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources)
- la SO 5 (Conditions de travail, santé et sécurité).

Les autres politiques et directives pertinentes restent applicables dès qu'elles sont déclenchées dans le cadre du SSI.

Le projet est classé dans la «catégorie 1» des projets financés par la BAD, projets susceptibles de causer des impacts environnementaux et sociaux significatifs, requerant une EIES conduisant à l'élaboration d'un PGES et d'un PAR Intégral.

D. Enumération des impacts majeurs et moyens

A la lumière de l'étude qui vient d'être faite, le projet ne présente aucun impact significatif susceptible de compromettre sa réalisation. Les impacts négatifs identifiés sont semblables à ceux de la plupart des grands chantiers routiers (pollution de l'air, risque d'atteinte à la qualité des eaux, risque d'accidents, perte de mise en valeurs, risque de conflits, perte de végétation, atteinte à la faune, etc.) et pour lesquelles des mesures d' atténuation et de compensation ont été formulées.

Il ressort de cette analyse que vingt-six (26) impacts spécifiques négatifs et un (01) impact positif ont été identifiés en phase de travaux, contre six (06) impacts négatifs et huit (08) impacts positifs en phase d'exploitation.

Parmi les impacts négatifs spécifiques négatifs en phase travaux, trois (03) ont été évalués d'importance absolue majeure à savoir :

- Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces ;
- Perte de constructions/ habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet ;
- Perturbation de la vie sociale des populations autochtones.

Aussi, toujours en phase travaux, douze (12) impacts négatifs ont été évalués d'importance absolue moyenne à savoir :

- Modification du régime des cours d'eau
- Perturbation du régime d'écoulement des eaux
- Destruction des sols et perturbation de leurs propriétés physiques
- Risques de pollution des eaux de surfaces
- Risques de pollution des eaux de la Sangha
- Contribution aux Changements Climatiques
- Perte de la végétation et de ressources ligneuses
- Destruction des habitats naturels sensibles
- Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique
- Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation
- Risque d'atteinte au patrimoine archéologique et culturel
- Risques d'infection à la COVID 19

S'agissant des impacts positifs, on devra s'attendre à :

- Embellissement du paysage routier
- Création d'emplois et développement de l'économie locale
- Amélioration des activités d'exploitation forestière
- Evacuation des productions agricoles et augmentation des revenus
- Amélioration des conditions de vie dans les villages desservis
- Désenclavement des villages, amélioration des conditions de déplacement, d'accès aux services de base et réduction des coûts de transport en commun
- Création d'emplois directs et indirects
- Augmentation de la notoriété des Etats

Globalement, la plupart des impacts positifs seront liés à l'atteinte des objectifs visés par le projet et notamment :

- la stimulation des activités économiques ;
- la facilitation de la libre circulation des personnes et des biens et le bien-être de la population ;
- l'amélioration des conditions générales de vie du fait de l'existence d'une chaussée confortable et praticable en toute saison ;
- la facilitation de l'exportation des produits agricoles et autres entre le Congo et la RCA, la diversification des sources d'approvisionnement par l'accroissement des flux de marchandises en provenance des pays voisins et l'accessibilité aux centres communaux et hospitaliers de santé ;
- aux besoins de l'intégration régionale dans la sous-région Afrique centrale.

Les mesures spécifiques retenues portent sur :

- Sensibilisations des populations et des usagers de la route.
- Sensibilisation des employés et des populations sur les IST/VIH/SIDA, la COVID 19 et la sécurité routière.
- Mise en œuvre d'un plan de reboisement /Plantation d'arbres
- Etude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune
- Sauvetage archéologique la zone d'étude
- Construction de 22 forages d'eau potable dans les Localités traversés par le projet
- Construction de 7 forages d'eau potable équipés de pompe, château et équipement solaire à Pokola
- La remise en état des sites d'usage temporaire de l'entreprise (emprunts, carrières, bases de chantier).

L'étude a abouti à la formulation des mesures environnementales adaptées aux impacts identifiés avec la participation des parties prenantes. On peut distinguer parmi elles des mesures générales, assimilables aux bonnes pratiques environnementales et les mesures spécifiques, proposées pour traiter des questions ciblées. Toutes ces mesures seront mises en œuvre dans le cadre du plan de gestion environnementale et sociale qui intègre les acteurs de mise en œuvre, les acteurs et les indicateurs de suivi, ainsi que les échéanciers de mise en œuvre.

En vue de palier aux préjudices divers causés aux populations et d'accroitre les bénéfices du projet pour ces dernières, des mesures d'accompagnement social ont été proposées et intégrées dans le PGES. Elles portent sur :

- Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de la production des femmes à Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Distribution de petits matériels agricoles aux associations de femmes dans 10 localités traversées par le projet à savoir Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Construction de séchoirs à maniocs à Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1).
- Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes.
- Fourniture de machine à coudre et à broder à deux associations de femmes à Pokola.
- Construction de clôture et d'un bloc de deux salles de classe dans des écoles proche de l'emprise dans la zone du projet dont dont : un bloc de deux salles de classe à Ouesso au Lycée technique agricole, un bloc de deux salles de classe au centre de métier à Pokola, 2 clôtures à Makao (école + centre de santé), un bloc de deux salles de classe à l'école publique de Sombo, une clôture et bloc de salle de classe dans les écoles ORA de Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo/Bétikomba.
- Construction de centres de santé intégré équipés à Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou.

- Construction d'écoles à cycle complet pour les populations autochtones à Pokola et Mongoumba (District d'Enyéllé).
- Construction de 2 marchés (Enyéllé et Bétou) dans la zone d'étude.
- Construction de centres multifonctionnels / équipement maison des jeunes dans la zone d'étude (Pokola, Sombo, Bétou).
- Construction de 4 maisons de la femme (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) dans la zone du projet.
- Aménagement de 30 km de pistes agricoles dans la zone du projet.
- Fourniture de 4 000 tables bancs dans les écoles de la zone du projet.
- Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés.

Le plan de compensation quant à lui a été élaboré pour permettre la gestion intégrée des questions d'expropriations et d'indemnisations des personnes affectées. Les **mesures de compensation** sont notamment :

- Indemnisation des maisons, cultures et parcelles nues à exproprier dans l'emprise du projet ;
- Recrutement de deux (02) ONGs pour le suivi des opérations, l'encadrement des populations pour les procédures d'expropriation ;
- Provision pour Frais de fonctionnement des Commissions d'évaluations ;
- Provision pour la gestion des revendications et vérification de l'effectivité des indemnisations et des réinstallations éventuelles.

Des mesures de renforcement des capacités techniques et logistiques des institutions impliquées au premier plan dans la mise en œuvre des aspects environnementaux, sociaux et de sécurité du projet ont également ét proposées. Il s'agit entre autres de :

- Renforcement des capacités techniques et logistiques de la DGI ;
- Renforcement des capacités techniques et logistiques de la DGE du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo ;
- Formation des acteurs du MATIER et du MEDDBC impliqués dans la mise en œuvre du projet.

E. Consultations menées

Les réunions de consultations publiques se sont tenues dans les localités situées dans la zone d'influence directe du projet, et auprès des administrations techniques concernées par le projet.

Globalement, les réunions se sont tenues en deux phases à savoir les réunions de groupes et les rencontres individuelles. La visite de reconnaissance, d'identification et de consultations des différentes parties prenantes a été organisée sur le terrain du 10 au 19 mai 2021 et a permis à l'équipe d'étude d'identifier les différentes parties prenantes, de collecter les données auprès des administrations concernées, de prendre contact avec les autorités administratives et locales et de tenir des réunions avec les populations cibles.

Les réunions de groupe ont concerné les localités de Ouesso, Pokola, Sombo / Thanry, Enyéllé, Impfondo, Bétou. Etant donné que ces consultations faisaient suite à celles organisées entre 2016 et 2017 pour le même projet, le Consultant a focalisé son attention sur la rencontre des représentants des populations qui ont été chargés à leur tour d'informer les populations et de les sensibiliser sur les sujets discutés en rapport avec la mise en œuvre imminentes du projet.

Les réunions de groupe ont regroupé globalement près de 250 représentants de populations à qui des communications ont été faites sur les composantes du projet et la consistance des travaux routiers, les actions d'accompagnement social retenues lors des précédentes consultations (2016 – 2017), et des avis et suggestions ont été recueillis. Au cours des réunions, il était passé en revu les aménagements retenus dans le rapport de conception du projet en faveur des populations, ainsi que toutes les infrastructures sociales à mettre en place dans les localités respectives.

Aussi, des entretiens plus approfondis étaient faits avec les associations de jeunes et de femmes des localités concernées afin d'identifier de nouvelles actions en leur faveur dans le but d'accroitre le bénéfice du projet pour ces couches sociales.

Par ailleurs, une rencontre avec les membres de la plateforme des Organisations de la Société Civile de la Sangha pour la lutte contre le VHI/SIDA et le développement (POSCSLSD) a eu lieu le 05 juin 2021 au sein de l'Unité Départementale de Lutte contre le SIDA (UDLS), à l'effet d'impliquer cette organisation de la société civile dans la mise en œuvre du projet, notamment pour ce qui concerne les activités de sensibilisations contre les IST/VIH SIDA, sécurité routière, environnement, santé, forestérie, etc.

Les réunions individuelles ont consisté aux rencontres institutionnelles au niveau local dans les services déconcentrés des administrations publiques impliquées dans le projet, les associations et autres organisations de la société civile. C'est ainsi que plusieurs administrations et services techniques ont été rencontrés à Ouesso et à Impfondo. Ces rencontres ont aussi eu lieu au niveau de toutes les sous-préfectures situées dans la zone d'influence du projet. A Ouesso, en plus du Préfet du Département de la Sangha, le Maire de Ouesso et le Président du Conseil Départemental de la Sangha ont été rencontré dans le but d'échanger sur le projet et receuillir les orientations en matière d'action d'accompagnement social en faveur des populations et la ville de Ouesso, à mettre en œuvre dans le cadre du projet.

Les problématiques en redondance dans les discours respectifs des personnes rencontrées touchent plus aux aspects socio-économiques, culturels et environnementaux, et particulièrement aux problèmes d'indemnisation. En effet, les travaux du projet entraineronnt une libération des emprises actuellement occupées par un important effectif des biens et des habitations. Aussi, des des Maisons d'habitation, des hangards, des étales, des arbres ligneux et fruitiers, des Forages, etc., sont installés dans l'emprise du projet.

Les élus locaux et représentants des populations ont exprimées des craintes spécifiques à savoir :

- le risque de propagation du VIH/SIDA dans les localités traversées par le projet du fait du brassage des populations riveraines et des expatriés de l'entreprise ;
- la non indemnisation des personnes affectées par le projet préalablement au démarrage des travaux du chantier ;
- la destruction des plantations et autres mises en valeur sans indemnisation au coût de remplacement ;
- la définition de l'emprise du projet;
- les craintes sur la sécurité des ménages affectés proches de l'emprise des travaux ;
- les craintes sur la sécurité des infrastructures sociales de bases (Ecoles , Centres de santé, Marchés, points de forages , églises, etc.) proches de l'emprise des travaux et facteur d'accident de circulation et de perturbation de la mobilité des personnes, sans oublier les risques d'accidents par les animaux domestiques en divagations et autres personnes vulnérables en quête de passage ;
- les craintes approfondies sur l'indemnisation et la réinstallation des personnes touchées par le projet ;
- la procédure de recrutement de la main d'œuvre et le vœu que cela se fasse localement.

En conclusion, les principales doléances des populations retenues sont contenues dans le tableau ci-après

N°	Préfecture	District	Communes	Recommandations / Doléances
1	SANGHA		Ouesso	+ Retenir les mêmes couts pour les indemnisations des terres, arbres fruitiers et autres utilisés lors de la première étude. + L'administration de la pèche recommande une provision pour accompagner les pécheurs dont les activités ont été perturbés par le projet. + Les entreprises en charge de réaliser les forages, doivent être agréées auprès du ministère en charge de l'hydraulique et avoir l'autorisation préalable du ministre de l'Environnement. + Respecter la réglementation sur l'ouverture des carrières.
2	SANGHA		POKOLA	+ L'aménagement d'une aire de jeu ; + Le changement du site de construction de la maison de la femme, de la maison des jeunes et de certains forages sur les nouveaux sites présentés à 'équipe d'étude ; + La construction d'un bloc de deux salles de classe pour abriter le centre de métier dans la ville de Pokola ; + La construction des forages suivant le modèle déjà en place dans la ville et dont le coût est communiqué à l'équipe d'étude ; + La construction des blocs de latrines publiques ; + Construction des dalots pour rallier les quartiers des populations autochtones ; + Envisager la construction des voiries avec les pavés autobloquants.
3	LIKOUALA	ENYELLE	SOMBO	+ Le déplacement du site des femmes et d'un forage sur un autre site qui a été indiqué à l'équipe.

				+ L'éclairage de la route à la traversée du village + la construction de 2 blocs de salles de classe à l'école primaire et de trois forages
4	LIKOUALA	ENYELLE	ENYELLE	+ Le déplacement du site de construction de la maison de la femme sur un autre site qui a été indiqué à l'équipe (à coté de l'ancien stade) ; + La dotation des écoles ORA en kits scolaires, prise en compte du bloc administratif, la formation qualifiante des enseignants et la réinsertion sociale des produits de cette école ; + les populations autochtones souhaitent la construction d'un centre d'accueil à l'image de celui de Bétou.
6	LIKOUALA	BETOU	BETOU	+ La délocalisation du site de construction de la maison de la femme sur un autre site puisque l'ancien est la propriété de Likouala Timber ; + L'indemnisation des forages et clinique privée située dans l'emprise de la route ; + La construction d'un centre de santé intégré.

Dans les différentes localités où se sont tenues des réunions avec les représentants des populations, ces derniers ont pris l'engagement de sensibiliser la population sur la non occupation de l'emprise de la route et ont pris note de ce que la date buttoir communément arrêtée est celle du dernier recensement à savoir le 31 mai 2021

F. Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet, et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales et sociales pertinentes durant la période d'exploitation du projet.

Le programme de suivi environnemental s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur et aux sauvegardes opérationnelles de la BAD déclenchées par le projet.

Dans le cadre du présent projet, le suivi environnemental et social est assuré principalement par la DGE du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo, et L'expert Environnementaliste du Chef de Projet, à travers la mesure d'une série d'indicateurs socio-environnementaux contenus dans le cadre des résultats.

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Suivi de la qualité de l'air	• Nombre de personnes sensibilisés • Nombre d'ouvriers portant des EPI • Nombre d'Equipement de Protection distribué • Nombre de camions avec protection	Rapport de la MDC, de l'Entreprise et	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
	• Linéaire du chantier tronçon arrosé par jour • Nombre de porte drapeau limitant la vitesse sur les voies de sortie des camions et autres points critiques	du consultant		
Suivi de la qualité des eaux	• Présence de déchets solides et liquides provenant des travaux dans les plans d'eau • Nombre, quantité et lieu de prélèvement dans les cours pour les besoins des travaux • Volume d'eau consommé • Obtention des autorisations de prélèvement • Résultats des mesures de la qualité des eaux souterraines : valeurs DBO5, MES, métaux lourds, Coliformes fécaux et totaux • Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides •	Résultats analyses de laboratoire; Observation sur sites Rapports et documents Résultats analyses de laboratoire Observation sur sites	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE Service de L'hydrauliqu e
Sols	• Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides • Nombre de carrières ouvertes et remises en état ; • Résultats des analyses des paramètres physiques (hydrocarbures et pH) < aux normes	; Observation sur sites Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
Suivi des reboisements de compensation	• Superficie déboisée lors des travaux • Nombre d'hectare reboisé, • Superficie reboisée après les travaux et taux de réussite	• Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
Suivi des activités de braconnage	• Nombre de saisies de produits de braconnage et d'exploitation forestière illicite	Visite de sites de reboisement Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	DGF (Ministère chargé des Forêts)
Environnement humain	<u>Activités socioéconomiques:</u> • Nombre de séance d'IEC menées • • • Nombre de personnes affectées et compensés • Nombre d'emplois créés localement • Nombre de conflits sociaux liés au projet traités par le MGP	Rapport de la MDC et de l'Entreprise Rapport de l'ONG Rapoort 'enquête parcellaire Rapport de la MDC et de l'entreprise	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Suivi de l'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet (PAP)	• Nombre de PAP ; • Montant total versé aux PAP • Nombre de plaintes enregistrées par le MGP • • • • Nombre de plaintes non réglées	Rapport de la mise en œuvre du PCR (Pièces justificatives attestant le paiement des PAP) ; Rapport de la MDC Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE Ministère Habitat
Sensibilisation des PAP avant le démarrage des travaux, Importance de la biodiversité, sensibilisation IST/SIDA. Prévention de la Covid 19	- Précautions prises par les populations avant démarrage des travaux ; - Biodiversité épargnée de destruction ; - Nombre d'émissions sur les IST/SIDA et nombre de préservatif distribué. • Taux de prévalences des IST/SIDA • Taux de contamination à la Covid 19	Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
Suivi des accidents de travail et de circulation liés à l'exécution du projet.	• Nombre d'accidents survenus	Rapport de la MDC et de l'Entreprise Rapport de la CEP à la suite de sa visite sur les lieux des accidents) Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
Suivi de la restauration et de l'aménagement des sites affectés	• Sites affectés restaurés et végétalisés • Surface des talus revegetalisés	Rapport de la visite de sites et prises de vue Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
Suivi de la gestion des déchets solides et liquides du chantier	• Existence de décharges appropriées pour les déchets solides • Existence d'un dispositif de traitement des rejets liquides • • • • Collecte des déchets dangereux • • Collecte des déchets non dangereux Utilisation de containers appropriés pour le stockage des déchets dangereux	Rapport de la MDC et de l'Entreprise (Visite de sites et prises de vue) Rapports et documents Convention avec les entreprises spécialisé dans le traitement de ces déchets Rapport de la MDC et de l'Entreprise	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Port d'EPI	• Port équipement de protection individuelle sur chantier; •	Rapport de la MDC(liste de distribution de ces EPI) Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
Suivi du fonctionnement du plan d'intervention d'urgence	• Niveau de fonctionnement du PIU •	Rapport de la MDC et de l'Entreprise Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	DGE Ministère Industrie
Suivi de l'équipement et de la réalisation des infrastructures socio-éducatives et sanitaires de base dans les villages	• Nombre de forages réalisés; • Nombre d'infrastructures (éducatives et socio sanitaires) mises en place	Rapport de la CEP sur la mise en œuvre des activités connexesV Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef de Projet DGE Ministère Santé Ministère Enseignement

G. Bref résumé des rôles et responsabilités pour une mise en œuvre efficace du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre et du suivi du PGES, les arrangements suivants sont proposés:

Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier (MATIER),

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier (MATIER), en tant que Maître d'Ouvrage Délégué, est chargé, en premier lieu, de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans le présent rapport, en les prenant en compte dans le contrat des Entreprises chargés des travaux.

Dans la pratique, il s'appuiera sur la le Coordonnateur technique de la DGGT (Maître d'Oeuvre) et la Cellule D'exécution Des Projets En Partenariat Multilatéral (CEPM-BAD), (Chef de Projet) qui dispose en son sein d'un Expert Environnementaliste dont le contrat est d'un an renouvelable.

Le Maître d'Ouvrage délégué est responsable de la mise en œuvre du PAR Intégral et du PDCA.

Pour la mise en œuvre du PAR Intégral, les administrations qui seront associé au premier chef sont :

le Ministère des Affaires foncières et du domaine public ;
le Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche ;
le Ministère de la construction, de l'urbanisme et de l'habitat

Ces administrations seront associées à travers leurs Directions Départementales de la Sangha et de la Likouala.

L'administration concernée au premier chef par la mise en œuvre du Plan de Développement des Communauté autochtones est le Ministère de la justice, des droits humains et de la promotion des peuples autochtones appuyé par le chargé des sauvegardes sociales de la CEP..

Cellule D'exécution Des Projets En Partenariat Multilatéral (CEPM-BAD), (Chef de Projet)

Sur le terrain, cette cellule veillera à travers l'Expert Environnementaliste à la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES); et s'attellera à la surveillance et au contrôle du PGES chantier qui sera mis en œuvre par l'Entreprise contractante. Ce plan se fondera sur les dispositions énumérées dans le présent PGES.

Dans le cadre du projet, il est prévu d'attaché à l'Expert Environnementaliste de la (CEPM-BAD), un chargé des questions environnementales et d'un chargé des sauvegardes sociales.

Le rôle de la CEPM- BAD est de s'assurer que chaque partie impliquée joue efficacement le rôle qui lui est dévolu. Dans la mise en oeuvre du PGES, son rôle est de:

- informer les parties prenantes;
- organiser le séminaire de restitution et de validation du PGES ;
- consulter la société civile pendant la mise en œuvre du PGES ;

- suivre la mise en œuvre du PGES par l'intermédiaire d'une mission de contrôle qui lui rend compte régulièrement et rapporte en temps réel sur les problèmes soulevés pendant la réalisation du projet et du PGES ;
- assurer la mise en œuvre de certaines mesures complémentaires à exécuter pour corriger des problèmes environnementaux et sociaux qui concernent l'espace couvert par la zone d'influence du projet.

Il faut signaler que la CEPM-BAD, Chef de Projet, à travers son Expert Environnementaliste, devra participer aux missions de supervision pour lui permettre de prendre en charge le suivi environnemental et social en phase d'entretien.

Direction Générale de l'Environnement (DGE) du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo (MEDDBC).

La DGE agit pour le compte du ministère chargé de l'environnement. Elle assure la validation et le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet. Au niveau provincial et local, ce suivi sera assuré par les Directions départementales du MEDDBC.

Les Entreprises de travaux

Les entreprises sont chargées de l'exécution physique des travaux sur le terrain, y compris l'exécution du PGES. Les entreprises assurent la réalisation effective de certaines mesures d'atténuation inscrites dans le PGES et éventuellement, des mesures d'atténuation complémentaires identifiées dans le cadre des activités du suivi et de surveillance environnementale. Au niveau interne, la surveillance environnementale est assurée par le Responsable Environnement de l'Entreprise qui devra veiller à l'application par l'entreprise de toutes les mesures préconisées dans le PGES.

Mission de Contrôle (MdC)

La MdC va assurer la surveillance environnementale et sociale des travaux et assurer le contrôle de l'effectivité et de l'efficience des mesures environnementales contenues dans les marchés de travaux.

Collectivités situées dans la zone du projet

Elles participeront au suivi, à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale. Dans chaque collectivité ciblée, les services techniques locaux vont assurer le suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES. Elles participeront à la mobilisation sociale, à l'adoption et la diffusion de l'information contenue dans le PGES et veilleront à la surveillance des infrastructures réalisées.

ONG et autres organisations de la société civile

La société civile jouera un rôle essentiel en participant à la phase préparatoire du projet; participant pleinement aux consultations du public. Ces organisations pourront aussi appuyer le projet dans l'information et la sensibilisation des acteurs du système de transport et des

populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la mise en service de la route, mais aussi sur les risques de braconnage, d'exploitation forestière illicite, etc.

H. Plan de Gestion Environnementale et Sociale

➢ Mesures de gestion des impacts

○ *Mesures normatives*

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment:

- ***Conformité avec la réglementation environnementale et sociale***

Dans le cadre du projet, la DGE devra veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. L'entreprise en charge des travaux devra se rapprocher des services de la DGI du Ministère de l'Aménagement du Térritoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier pour la mise en conformité réglementaire des installations.

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation du projet, les entreprises devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, à l'environnement, aux normes relatives à la gestion des eaux usées et à la pollution atmosphérique, ainsi qu'aux exigences définies par le Code de Travail.

- ***Conformité avec la réglementation foncière, l'expropriation et la réinstallation***

Etant donné que le projet nécessite l'acquisition de terres ou l'expropriation des populations, les propriétaires de ces terres devraient recevoir des indemnisations en nature ou en espèces représentant la valeur de remplacement des biens expropriés. Un Plan d'Action de Réinstallation Intégral a été élaboré, en document séparé dans le cadre du projet, pour procéder à une compensation consensuelle des personnes physiques et morales qui seront affectées par le projet (PAP).

Le projet restera ouvert à toutes les options de compensation déclinées par les PAP. Cependant au regard de la nature des pertes qui ont été évaluées et le choix des PAP qui a été exprimé, il sera privilégié une compensation en espèce en ce qui concerne les pertes liées aux récoltes et aux arbres. Cette compensation est conforme aux principes de la Sauvegarde opérationnelle 2.

L'estimation des compensations s'est référé aux pratiques congolaises tout en respectant les exigences de la Banque Africaine de Développement. Sur la base de la typologie des impacts recensés, les mesures de compensation adéquates par type de perte et par type de PAP ont été identifiées.

Il convient cependant de relever que dans la plupart des cas, les terrains étant disponibles à l'arrière des maisons concernées, le déplacement consistera en un recul de quelques mètres par rapport à l'emprise de la route : il ne s'agira donc pas d'un déplacement d'un lieu à un autre de plusieurs familles, mais plutôt de légers reculs par rapport à l'axe de la route de chaque famille concernée. Les sites de réinstallation appelés à recevoir les populations résidant actuellement sur l'emprise de la route se situent tous non loin des terrains qui seront abandonnés au profit du projet. Les logements seront reconstruits à quelques mètres en retrait de la voie, si la topographie le permet.
L'Expert Environnementaliste de la DGGT devra veiller à la mise en oeuvre effective de ce plan élaboré, notamment le payement de toutes les impenses avant le démarrage du projet.

- ***Conformité avec la réglementation minière***

Les entreprises chargées des travaux sont tenues de disposer des autorisations requises pour l'exploitation des carrières et gîtes d'emprunt (temporaires ou permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. La priorité sera accordée à l'exploitation de sites déjà ouvertes et autorisés. Aussi, ces entreprises devront obtenir les autorisations requises pour l'utilisation des explosifs.

- ***Conformité avec la règlementation forestière***

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation forestière. La zone d'étude regorge plusieurs UFA. A cet effet, tout déboisement doit être conforme aux procédures de la législation forestière. Les zones à défricher devront être indiquées sous forme de plan. Les services forestiers doivent être consultés pour les obligations en matière de défrichement. Les taxes d'abattage devront également être payées au préalable.

- ***Conformité dans l'utilisation des ressources en eau***

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation sur le regime de l'Eau. La zone d'étude regorge plusieurs ressources en eaux superficielles et souterraines. Les prélèvement de ces eaux dans le cadre des travaux doivent tenir compte des limites imposées par la reglementation ainsi que des éxigences liées aux emplacements des points de prélèvement et des mesures à prendre pour limiter les pollutions deseaux et des zones environnantes.

- ***Obligations de respect des clauses environnementales et sociales***

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences des clauses environnementales et sociales en vigueur au Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier. Ce plan concerne notamment le respect des prescriptions suivantes : la prévention de la pollution et propreté du site; la sécurité du personnel; la signalisation temporaire des travaux; la sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux) les conditions de vie

des ouvriers (constructions des base vie des ouvriers de façon appropriée, approvisionnement en eau potable).

Par ailleurs, elles devront obligatoirement produire des PGES - chantiers.

- ***Mesures d'atténuation des principaux impacts négatifs des travaux***

Le tableau ci-dessous présente les mesures environnementales et sociales prescrites pour atténuer les impacts négatifs significatifs en phase de construction de la route.

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
1	Dégradation de la qualité de l'air	- arroser (en saison sèche) les zones de travaux et les aires de concassage au niveau de la carrière de roche; - remplacer fréquemment les éléments filtrant des moteurs; dans le cadrede l'entretien des véhicules et engins de chantier. - sensibiliser les chauffeurs sur la limitation de la vitesse de circulation des camions et engins sur les chantiers et lors du transport des matières premières, des produits et équipements; - couvrir les matériaux fins lors de leur transport; - utiliser des produits chimiques conventionnels et respecter les règles d'usage (peintures, colles, lubrifiants, diluants); - privilégier l'utilisation des engins et véhicules équipés de pots catalytiques; - éteindre systématiquement les moteurs des engins, camions et véhicules lorsqu'ils sont à l'arrêt. - Equiper le personnel travaillant sur les sites d'EPI appropriés (masques) Les entrepreneurs seront tenus d'utiliser les véhicules et des engins neufs ou en bon état de fonctionnement.
2	Contribution aux Changements Climatiques	Les mesures d'atténuation du changement climatique à mettre en œuvre consistent à: - régénérer toutes les zones d'emprunts et de carrières ainsi que les sites d'installations fixes des entreprises ouvertes dans le cadre du projet, par la plantation systématique d'arbres et la reconstitution de la végétation; - effectuer la plantation d'arbres de part et d'autre de la route dans les traversées des villes, et de quelques reboisements compensatoires, sous le contrôle des services techniques compétents des différents pays; - sensibiliser les populations riveraines aux risques que leur fait courir le changement climatique global, afin de susciter leur adhesion à la protection des écosystèmes forestiers et savanicoles de la zone d'étude; - assurer une maintenance adéquate des engins et véhicules du projet: visite technique, vidange, remplacement des éléments filtrants défectueux, dans le but de reduire leur émissions de gaz; - utiliser sur tous les chantiers du projet le carburant conventionnel et procéder au test des échantillons après livraison; - etc.
3	Dégradation du paysage naturel	Les mesures visant à limiter la coupure dans le paysage et à mettre en œuvre par les cocontractants (entreprises chargées des travaux) sont entre autres: - accorder une priorité à l'exploitation des carrières et emprunts existants et procéder à leur réhabilitation en fin d'exploitation (reboisement, réaménagement en lotissements, etc.);

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- mettre en place une bonne planification des différentes activités de chantier, en évitant les périodes de pluies; - pocéder de façon systématique à l'entretien des déviations créées; - reduire l'abattage d'arbres au strict minimum et uniquement dans les emprises prioritaires des travaux et réduire au maximum les terrassements au niveau des berges des cours d'eau; - stabiliser tous les talus de pentes importantes du projet par des engazonnements et/ou des perrés maçonnés; - procéder aux aménagements destinés au rétablissement du débit originel des cours d'eau et la réhabilitation en fin de chantier, tous les sites occupés par l'entreprise.
4	Perturbation de l'ambiance sonore et nuisances	Pour atténuer les émissions sonores ainsi que les gênes qu'occasionnées par ces émissions, l'Entreprise en charge des travaux doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - insonoriser suivant les normes en vigueur tous les équipements bruyants ; - installer les ateliers de chantier et ouvrir les carrières/emprunts loin des zones habitées ; - choisir les sites d'installation des centrales de concassage et d'enrobés en dehors des villages ; - ne recourir aux travaux de nuit qu'en cas d'extrême necessité et ce suous le contrôle des administrations compétentes de chaque pays concernés par le projet ; - effectuer régulièrement le contrôle technique des véhicules et engins de chantier ; - doter les employés travaillant aux postes émetteurs de bruits de casques anti bruits (supérieure à 85 décibels en moyenne); - informer les populations en cas d'utilisation des explosifs sur les horaires d'utilisation ; - délimiter une aire de sécurité autour de la carrière où l'accès aux populations sera interdit. - Equiper le personnel travaillant sur les sites bruyants de materiel anti-bruit approprié
5	Modification du régime des cours d'eau	- assurer une bonne programmation des travaux et éviter / réduire les activités de terrassements pendant la saison des pluies; - construire les ouvrages de franchissement de préférence pendant la saison sèche pour maintenir les 2/3 du débit normal ; - assurer un bon dimensionnement des ouvrages hydrauliques ; - éviter les dépôts définitifs des matériaux dans et aux abords des cours d'eau ; - stabiliser les talus par les engazonnements et les perrés maçonnés ; - rétablir les écoulements antérieurs des cours d'eau à la fin des travaux ; - éviter le comblement ou la sédimentation du lit des cours d'eau en protégeant les sols de l'érosion massive ; - ouvrir les zones de dépôt de matériaux de mauvaise tenue à une distance raisonnable du cours d'eau.
6	Perturbation du Regime d'écoulement des eaux	Mesures d'atténuation et de prevention de la perturbation de l'écoulement des cours d'eau - interdire l'implantation des installations de chantiers, des sites d'emprunts et de carrières à une distance inférieure de 30 mètres d'un cours d'eau - éviter le rejet des matériaux excavés (produits de déblais) dans la rivière; - éviter les dépôts définitifs des matériaux dans et aux abords de la rivière; - stabiliser les talus par engazonnements et perrés maçonnés; - éviter le comblement ou la sédimentation du lit des cours d'eau en protégeant les sols de l'érosion massive; - ouvrir les zones de dépôt de matériaux de mauvaise tenue à une distance raisonnable du cours d'eau; - assurer un bon dimensionnement des ouvrages hydrauliques;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- rétablir les écoulements antérieurs des cours d'eau à la fin des travaux. - éviter d'obstruer le fonctionnement normal des fossés en terre et tout autre canal assurant la fonction de drainage des eaux; - assurer un drainage adequat de tous les sites y comrpis les carrieres et sites d'emprunts pendant les travaux de construction ; - enlever tous les débris qui peuvent entraver l'écoulement normal des eaux de ruissellement ; - éviter d'entraver le drainage des eaux de surface et prévoir dans la mesure du possible des bacs de sédimetation avant le déversement des eaux dans le réseau hydraulique ; - procéder au respect du plan de réalisation d'exutoires afin de faciliter les eaux de ruissellement vers les ouvrages de drainage.
7	Risque de pollution des sols et d'atteinte à la nappe souterraine	*Pour atténuer la pollution des sols, le cahier des charges des entreprises devra prescrire pour les installations de chantier :* - l'aménagement des aires de stockage des hydrocarbures à l'abri de la pluie ; - l'installation d'une citerne de récupération des huiles usées et le retour au fournisseur pour recyclage (le contrat entre l'entreprise et les fournisseurs des intrants, devra prévoir cette clause de récupération); - la confection des demi-fûts labélisés et avec couvercle pour la collecte des déchets solides banals à la base chantier en vue d'un traitement par enfouissement ; - l'aménagement d'une aire de lavage des véhicules et engins équipée d'un séparateur d'hydrocarbures ou décanteur. - La mise à disposition du chantier des kits anti-pollution ou dépollution permettant de pallier aux cas de déversements accidentels des produits toxiques ou dangereux ; - Disposer des produits absorbants dans les camions en cas de déversements sur le sol ; - Etc. Enfin les entreprises seront tenues de dépolluer tous les sites ayant été contaminés de leur fait.
8	Destruction de la structure du sol et et perturbation de leurs propriétés physiques	Les mesures proposées pour limiter la destruction des sols lors des travaux concernent : - la protection des talus par engazonnement ou par des perrés maçonnés; - la programmation des travaux de terrassements en dehors des périodes de pluies; - la remise en état des zones d'emprunts, de dépôt de matériaux de mauvaise tenue, de la base de chantier à la fin de l'exploitation. - La limitation des surfaces d'exploitation des sites d'emprunts et carrières de pierres au strict minimum; - l'exploitation en priorité des sites d'emprunts et de carrières déjà ouvert et implanter ci-possible la base d'installation de chantier sur un site déjà utilisé; - la limitation des terrassements exclusivement dans l'assiette des travaux et l'interdiction de création des déviations dans des zones nécessitant de nouveaux décapages du sol; - la valorisation des terres végétales issues du décapage des surfaces de travaux et leur réutilisation pour les aménagements paysagers et autres remises en état; - la végétalisation/engazonnement des talus de remblai d'au moins un mètre de hauteur; - procéder à la remise en état des zones d'emprunts, de la base de chantier et de la carrière à la fin du chantier. **Par ailleurs, les entreprises chargées des travaux devront :** - Circonscrire les terrassements et limiter la circulation de la machinerie lourde aux surfaces utiles ; - Eviter la circulation des machinerie lourde dans les zones marécageuses ; - Remuer après travaux, les espaces très compactés pour favoriser l'infiltration de l'eau et

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		l'alimentation des aquifères.
9	Risques de pollution des eaux de surfaces	Les mesures de limitation de la pollution des eaux de surface par les activités du projet sont entre autres: - Imperméabiliser les surfaces de stockage et de manipulation des carburants et lubrifiants; - Proscrire le lavage et la vidange des engins et des véhicules du projet dans ou à proximité des cours d'eau; - Exiger la manipulation des produits chimiques sur des surfaces impermeabilisées ; - Eviter le déversement des produits chimiques et des eaux usées dans et à proximité des cours d'eau; - Orienter les fossés de drainage et de canalisation des eaux vers des espaces végétalisés et loin des cours d'eau; - Installer un décanteur et séparateur à particules fines, un déshuileur en aval des aires de lavage et d'entretien des engins et véhicules; - Construire un bassin de décantation bien dimensionné à la centrale à béton; - Mettre en place des bassins multifonctions: décanteur, déshuileur, stockage des pollutions accidentelles; - Interdire les manipulations et tout déversement de produits dangereux (carburants, huiles de vidanges, laitance de béton, etc.) aux abords des cours d'eau; - installer les bases de chantier et les établissements classés à des distances règlementaires par rapport aux cours d'eau. - Stocker les déchets dangereux (huiles de vidanges, déchets des produits chimiques, emballages des sacs de ciments, filtres…) dans des containers appropriés et assurer leur évacuation et mise en dépôt règlementaire par une entreprise habilitée ; - Assurer un assainissement suffisant des bases vie y compris des campements des travailleurs locaux (nettoyage et gestion des eaux usées des toilettes et cuisines) - mettre des Kits d'intervention d'urgence à disposition du personnel chargé du ravitaillement des engins ; - former/informer l'ensemble du personnel sur la conduite à tenir en cas d'urgence ;faire recycler les boues puis les mettre en dépôt après séchage ; -
10	Risque de pollution des eaux de la Sangha	- Les mesures d'évitement de la pollution des eaux de surface de la Sangha lors de la construction du Pont sont entre autres: - aménager des ateliers sur dalle béton, couvert d'une toiture sur charpente métallique pour réduire les risques de ruissellement des eaux pluviales; - collecter les huiles usagées et les faire évacuer par le fournisseur ou une entreprise spécialisée; - entretenir les engins et véhicules sur une dalle béton connectée à un séparateur d'hydrocarbures; - laver les véhicules et engins sur une aire bétonnée raccordée à un bac décanteur / déshuileur et rejeter les eaux ainsi traitées par diffusion naturelle; - les cuves à gasoil, station de dépotage et aire de distribution sur rétention doivent être connectés à un séparateur d'hydrocarbures; - mettre des Kits d'intervention d'urgence à disposition du personnel chargé du ravitaillement des engins ; - former/informer l'ensemble du personnel sur la conduite à tenir en cas d'urgence ;faire recycler les boues puis les mettre en dépôt après séchage ; - maintenir la présence de dispersant sur l'estacade/barge en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure ;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- construire un bassin de décantation bien dimensionné à la centrale à béton ; - installer les bases de chantier et les établissements classés à des distances règlementaires par rapport à la rivière - Stocker les déchets dangereux (huiles de vidanges, déchets des produits chimiques, emballages des sacs de ciments, filtres…) dans des containers appropriés et assurer leur évacuation et mise en dépôt règlementaire par une entreprise habilitée ; - Assurer un assainissement suffisant des bases vie y compris des campements des travailleurs locaux (nettoyage et gestion des eaux usées des toilettes et cuisines) - - .
11	Perturbation du régime de la rivière Sangha et de sa navigabilité	- éviter le rejet des matériaux excavés (produits de déblais) dans la rivière ; - collecter les produits de déblais de forage sur une barge, les ramener à terre et les mettre en dépôts agréés ; - éviter les dépôts définitifs des matériaux dans et aux abords de la rivière ; - éviter de rejeter les éléments solides essorés en sortie de dessableur dans la rivière ; - stabiliser les talus par les engazonnements et les perrés maçonnés; - éviter le comblement ou la sédimentation du lit des cours d'eau en protégeant les sols de l'érosion massive; - ouvrir les zones de dépôt de matériaux de mauvaise tenue à une distance raisonnable du cours d'eau ; - dimensonner l'ouvrage de manière à maintenir la navigabilité sur la rivière en toute saison.
12	Perte de la vegetation et des ressources ligneuses	*Mesures d'atténuation* Afin de limiter la destruction de la végétation existante, le cahier de charge des entreprises devra prescrire : - la limitation stricte des opérations d'abattage dans l'emprise des travaux ; - l'exploitation de tous les bois d'œuvre disponible dans l'emprise à la suite des inventaires contradictoires d'abattage d'arbres avec les services administratifs concernés ; - la mise sur pied d'un plan de reboisement pour la restauration des hectares de couvert végétal détruit dans le cadre des travaux et mettre en place une pépinière dés le démarrage des travaux ; - l'installation de la base chantier dans les zones déjà anthropisées ou leur intégration dans les paysages naturels ; - Interdire le transport des produits forestiers de toute nature par les véhicules et engins des chantiers ; - Etablir des contracts de recupération et de valorisation des produits forestiers récupérés sur les différents sites de travaux ; - Mettre en place un système de traçabilité dans la récupération des bois coupés par l'administration des forêts ; - la récupération de l'ensemble des matériaux ligneux par la population locale pour valorisation (construction, obstacles, abris, objets artisanaux, etc.). - la préservation lors des opérations de dégagement d'emprises, des arbres à grand diamètre lorsque ceux-ci ne présentent pas de gêne pour les travaux. *Mesures préventives* Les mesures préventives porteront sur : - l'inventaire de tous les arbres susceptibles d'être abattus lors des travaux de

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		construction de la route ainsi que des autres espèces d'intérêt particulier pour la population locale ou la faune sauvage. - Procéder aux opérations de défrichement et de déboisement sous le contrôle des services des eaux forêts des différents pays - La sensibilisation des ouvriers contre les risques de feu et sur certains gestes à savoir : l'implantation des clous dans les troncs des arbres, la fixation aux arbres des câbles ou chaînes sans mesures de protection, l'installation des brûleurs ou d'autres sources de chaleur à proximité des arbres ou arbustes, etc. *Mesures de compensations* Par ailleurs, il est préconisé le financement d'un programme de reboisement à associer au projet pour compenser son impact sur les forêts. On pourrait partir du principe de **2 arbres à planter** pour un arbre abattu ou d'une moyenne de **100 arbres à planter par hectare d**e forêt abattue. Les sites à reboiser pourront être les anciens sites d'emprunts ou de carrières qui ont été exploités par le passé au profit des travaux du Maitre d'Ouvrage, abandonnés sans réhabilitation et qui constituent aujourd'hui des couloirs discontinues de forêts et des sites exposés à l'érosion.
13	Destruction d'habitats et perturbation de la faune	*Mesures d'atténuation et de prévention* - Limitation au strict minimum des espaces à déboiser ; - respect des normes en matière de choix des sites d'ouvertures d'emprunt ou carrières (sites à choisir en dehors des aires protégées, etc.) ; - faire un phasage des travaux en fonction des périodes de nidification de la faune et cela en collaboration des services compétents de faune des deux pays concernés par le projet ; - mener une étude sur l'identification des corridors écologiques de passage de la grande faune et mettre en application les recommandations qui seront issues de cette étude. Cette étude devra être conduite avant le démarrage des travaux et analysera aussi les risques de fragmentation et pertes d'habitats. Les recommandations y compris si nécessaire la construction des voies de passage de surface ou sous la route devront être intégrés au projet.
u	Destruction des habitats naturels sensibles	- Mesures d'atténuation et de prévention - Compte tenu de l'existance de plusieurs zones humides fluviales dans la zone du projet et en tenant compte de l'importance de ces zones pour la biodiversité, l'épuration, le stockage naturel du carbone, la prévention des risques naturels, etc., il est recommander : - d'implanter les zones d'installations de chantier et toutes autres installations techniques (Plate forme de préfabrication et de construction d'ouvrage d'art, Concassage / Crib, Centrale à béton, Centrale d'enrobé, etc.) des entreprises en dehors des zones humides fluviales identifiées sur la route ; - de privilégier les mesures d'évitement des zones sensibles au moment du choix du tracé de l'infrastructure ; - d'éviter tout rejet de polluants dans les zones sensibles ; - d'installer des passages de faune (buses par exemple) sous la chaussée dans des zones humides pour limiter les collisions entre faune et véhicules ; - d'éviter de créer des déviations et de proceder aux stockages de matériaux dans ces zones ; - d'éviter de réaliser des pistes dans les milieux sensibles et dans les zones boisées ; - d'éviter de procéder aux ravitaillements à côté des milieux sensibles et des cours d'eaux. - d'évacuer les déchets de déboisage hors des zones inondables - limiter l'introduction des véhicules dans les zones marécageuses et procéder à des

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		drainages progressifs et temporaires sur les sites afin de limiter la dégradation des sites. - et s'ssurer que ces véhicules sont indemnes de portions de végétaux pour limiter la diffusion des espèces invasives.
15	Recrudescence de la pratique du braconnage	Mesure de lutte contre la recrudescence du braconnage liés aux travaux ; - intégrer dans le règlement intérieur du chantier l'interdiction de consommer ou de transporter le gibier par le personnel de chantier et prévoir des sanctions pour les contrevenants ; - participer aux actions de lutte anti-braconnage en interdisant la consommation de la viande de brousse dans les bases-vie du projet, la pratique de la chasse par les ouvriers et le transport du gibier par les véhicules et engins de l'entreprise ; - établir un partenariat avec les écogardes présents dans les UFA pour un partage d'information et organisation des sensibilisations - sensibiliser les employés nationaux et étrangers sur la législation concernant les espèces menacées ; - Appui à la mise en œuvre d'un programme de vulgarisation de l'élevage non conventionnel (aulacodes, rats de Gambi, etc.). Le Maitre d'ouvrage devra également intégrer un volet sensibilisation au projet visant à toucher un nombre important d'acteurs pour la lutte pour la préservation de l'environnement et les ressources naturelles autour du paysage routier.
16	Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique	Mesure d'évitement de l'atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique - Prescrire à l'entreprise chargé des travaux l'extraction des déblais et leur mise en dépôt définitif quelque soient la nature du terrain et la méthode d'extraction utilisée ; - collecter et évacuer hors du site tous les matériaux résiduels issus des travaux (boue de forage, déchets de béton, déchets de coffrage, etc.) et veiller à leur traitement/élimination par une entreprise spécialisée et agrée ; - une fois le bétonnage terminé, les tuyaux trémie doivent être enlevés et nettoyés, et les déchets de nettoyage devront être rejetés dans une benne et évacuée à terre. - procéder à la préfabrication des éléments métalliques au sol et réduire au maximum le temps d'intervention dans la rivière ; - installer des bacs collecteurs pour les huiles de vidange et les faire retourner aux vendeurs pour traitement ; - entretenir les engins et véhicules sur une plate-forme aménagée à cet effet ; - Mesures de contrôle de la turbidité des eaux ; - utiliser des adjuvants (accélérateur et retardateur de prise des ciments) de propriétés chimiques certifiées ou normalisées.
17	Perte de constructions / habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet	*Mesures d'atténuation et de compensation* - Indemnisation des pertes de mise en valeur ; - Informer les populations à temps du planing des travaux et indemniser impérativement toutes les victimes de destructions avant le début effectif des travaux ; - sensibiliser les victimes et les accompagner dans le processus de réinstallation. - Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation Intégral suivant le contexte reglementaire au Congo et les dispositions du SSI de la Banqueet selon les règles de l'art ; - Mettre en place un Mécanisme de gestion des plaintes impliquant les autorités locales et les ONGs

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		L'accès aux nouveaux sites sera facilité par le droit d'usage et la pleine jouissance reconnue à tous les membres des différents villages de s'établir, là où chacun souhaite construire, tant que le terrain d'accueil reste attenant à celui précédemment occupé, et s'il se situe en dehors de la zone de production des UFA. Il pourra être accompagné selon les cas et comme mesures de bonifications, par l'octroi des titres de propriété si possible aux PAP concernés *La possibilité donnée à chaque résident d'un village, si les circonstances lui imposent, de se réinstaller sur un terrain quelconque du domaine foncier de son village, réduit tous les coûts d'acquisition des terrains.*
18	Risques d'augmentation des infections pulmonaires	*Mesures d'atténuation* - arroser en saison sèche les voies en travaux et les voies d'accès aux sites pour réduire les niveaux de poussières ; - arroser systématiquement la rampe de concassage et les matériaux graveleux stockés à la station de concassage ; - ouvrir les carrières de pierres et les centrales d'enrobés à une distances d'au moins 500 m des zones habitées et/ou d'activités humaine regulière ; - doter les travailleurs d'appareils de protection individuelle tels que masques respiratoires ; - faire des contrôles semestriels de santé pour les employés exposés aux poussières et au bitume ; - Former les employés à la manipulation du bitume et afficher les spécifications techniques y afférentes.
19	Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces	*Mesures pour lutter efficacement contre les IST/SIDA* - sensibiliser les employés et les riverains aux dangers liés à la contamination aux IST/SIDA à travers un programme élaboré conjointement avec l'Unité Départementale de Lutte contre le VIH/SIDA; il pourrait être envisagé l'organisation de 5 campagnes de sensibilisation en raison d'une campagne par trimestre, avec l'appui du POSCSLSD dans la Sangha ; - élaborer et mettre en œuvre un planning de distribution gratuite des préservatifs aux ouvriers ; - Organiser des campagnes de dépistage volontaire des IST/VIH dans la zone du projet et pour le personnel de l'entreprise et faciliter la prise en charge des personnes infectées.
20	Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation	Mesures d'atténuation : - mobiliser un chargé HSE permanent sur le chantier ; - clôturer les sites de concassage, enrobage… et les bases-vies, mettre en place des services de sécurité et afficher les panneaux de sécurité spécifiant qu'aucune personne ne sera accepté sur ces sites sans equipement de protection individuel approprié ; - identifier les risques, faire une évaluation des risques sur les chantiers et former les employés à la prévention des risques ; - mettre à la disposition du personnel le kit d'équipement de protection individuel adapté au poste de travail (gants, lunettes, casques, combinaisons de travail) et veiller au port de ceux-ci ; - prescrire et faire respecter une limitation de vitesse aux chauffeurs et proscrire la consommation d'alcools aux heures de travail ; - implanter des panneaux de signalisation à proximité des zones de travaux et aux alentours des zones dangereuses/accidentogènes (écoles, carrefours, sortie des camions de chantier; - établir un programme journalier de tools box meeting (quart d'heure de sécurité) dans chaque atelier du chantier ;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- prévoir une boîte à pharmacie pour les premiers secours ; - former un secouriste dans chaque équipe de travail ; - établir des conventions avec les centres de santé proche du chantier ; - mettre sur pied un programme de vaccination des employés contre le tétanos ; - faire un reporting mensuel de la prévention (accidents, incidents, nearmiss, incidents environnementaux, etc.) sur le chantier sur la base du Plan Particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et le PGES de chantier ; - Mettre en place un mécansime de gestion des plaintes en interne - etc.
21	Risques de conflits et troubles sociaux	*Mesures d'atténuation et d'accompagnement :* - concevoir et afficher au niveau de la base vie un règlement intérieur prescrivant les règles de la vie en communauté, et faire respecter ce règlement par le personnel ; - sensibiliser le personnel des chantiers sur la nécessité d'avoir des bonnes relations avec les populations locales et les populations autochtones et de respecter les us et coutumes locaux ; - Éviter le travail des enfants et mettre en place des mesures en faveur de l'équité genre; - Construire des logements décents pour les travailleurs comportant un accès suffisant aux sanitaires et a l'eau potable ; - indemniser toutes les personnes dont les biens ont été impactés pendant les travaux et suivant la réglementation en vigueur dans chaque pays ; - mener des campagnes d'informations et de sensibilisation des populations sur les procédures d'expropriation et d'indemnisation ; - identifier avec l'appui des autorités traditionnelles et des populations, les ayants droits aux indemnisations ; - expliquer aux ayants-droits les mécanismes de calcul des coûts des dédommagements ; - mettre en place un mécanisme de résolution de conflits et de gestion des griefs dans le cadre de la mise en œuvre du PAR.
22	Perturbation de la vie sociale des populations autochtones	*Mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement :* - sensibiliser et éduquer les populations autochtones de la zone d'étude à l'intégration dans le monde professionnel ; - Intégrer le leadership autochtone (cadre) à différents niveaux de mise en œuvre du projet y compris dans le mécanisme de gestion des plaintes et d'accompagnement du PAR ; - Encourager le recrutement aussi des populations autochtones - Construction des écoles à cycle complet pour les populations autochtones; - construire une école des populations autochtones semi-nomades à Pokola et qui tienne compte de leur spécificité et leur mode de vie (cycle cultural et de cueillette, etc.); - Susciter l'éveil de ces peuples au droit à l'éducation, la santé et à la propriété terrienne ; - Attribuer une zone de culture dans la zone communautaire de l'UFA Pokola aux populations autochtones semi-notables impactées par le projet ; - Faciliter l'intégration des populations autochtones affectée par les projets dans les activités de petit commerce orientées vers un marché à petite échelle ; - Mettre en œuvre le Plan de Developpement des Communautés autochtones.
23	Risque de profanation des tombes et d'atteinte aux sites sacrés	*Pour atténuer cet impact, les mesures suivantes sont envisagées :* - préparer psychologiquement les populations ; - faire appel à une société spécialisée dans les exhumations et les ré inhumation des corps ; - prévoir les frais d'organisation des rites traditionnels préalablement aux

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		déplacements des tombes recensées dans l'emprise de la route ; - dévier les sites sacrés tel que souhaiter par les populations lors des réunion de consultation publique et recenser préalablement aux travaux les sites sacrés non encore identifiés dans la zone du projet et particulièrement ceux potentiellement situés - recenser les tombes et les déplacer avant le démarrage des travaux.
24	Risque d'atteinte au patrimoine archéologique et culturel	<u>Mesures d'atténuation</u> - Pour atténuer cet impact, il faudra recruter un Consultant qualifié pour assurer la surveillance archéologique lors des travaux. Ceci permettra de récupérer tous les vestiges archéologiques découverts et les conserver dans chaque musée national du pays concerné. - Intégrer dans le règlement intérieur du projet des sanctions pour les employés rendus coupables de dépravation de mœurs. - Sensibiliser les employés sur le respect des us et coutumes locaux - Eviter la profanation et la destruction de lieux sacrés (tombes) - Arrêter les travaux en cas de découverte de vestiges archéologiques pour permettre la délimitation et des investigations - restituer la réalité archéologique de la zone du projet lors des travaux
25	Risques d'infection au COVID 19	<u>Mesures d'évitement et de prevention de la COVID 19</u> - Respecter des gestes barrières - Rendre obligatoire le dépistage de tous les employés au COVID suivant un planning ou une fréquence régulière ; - Intégrer les différentes mesures barrières dans le règlement intérieur de l'entreprise et des sous sou traitants ; - Signaler les cas d'infection aux Districts Sanitaires de la Sangha et de la Likouala ; - Procéder à des campagnes de sensibilisation de tous les employés et des populations ; - Réaliser une signalisation visuelle des gestes barrières à tous sites d'activités ; - Mettre à la disposition de tous les employés les mesures de prévention nécessaires ; - Sanctionner le non-respect du port des équipements de protection individuelle et du refus de dépistage ; - Former et informer les associations de jeunes et des femmes aux gestes barrières ; - Disposer un tableau de bord des cas d'infections décelées dans le chantier ;
26	Risques d'accidents de circulation	*<u>Mesures d'atténuation et de prévention :</u>* - sensibiliser les populations riveraines et les usagers de la route à la sécurité routière ; - matérialiser les passages piétons à la traversée des villages et aménager les bandes de ralentissements de vitesse de part et d'autre de ces passages ; - assurer une bonne signalisation horizontale et verticale de la route ; - installer après étude des comportements des usagers, des radars sur certains tronçons pour contraindre les automobilistes à respecter les limitations de vitesses recommandées
27	Risque de marginalisation des femmes et des personnes vulnérables	<u>Mesure environnementale préconisée</u> A l'attention de l'entreprise: - A compétence égale privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale; - Mettre en place une procédure de recrutement accordant une place importante au recrutement des femmes et personnes handicapées en tenant compte des réalités sociologiques de la zone d'étude ; - Recruter les femmes et personnes vulnérables non qualifiées pour des tâches ne relevant pas d'une qualification précise, en tenant compte des réalités sociologiques de la zone d'étude.
	Risques liés aux VBG/EAS/HS	- la sensibilsation, l'éducation et la communication sur les VBG/EAS/HS ; - la contribution à l'autonomisation des jeunes filles et femmes vulnérables dans la zone du projet (Pokola et Bétou), à travers l'appui aux centres de métiers exitant,

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		la création des salons de couture et coiffure notamment ; - la contribution à l'amélioration de l'accès aux services d'accompagnement et de prise en charge des survivant(e)s de VBG disponibles ; Etc.

➢ Synthèse du PGES

Le PGES constitue le but même de l'évaluation environnementale et sociale, en ce sens qu'il met en relation les éléments suivants :

- les activités source d'impact du projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures de protection de l'environnement ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures.

Le PGES sert donc de guide aux acteurs, à :
- identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du projet et des mesures d'atténuation appropriées ;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi des mesures d'atténuation ;
- effectuer la surveillance environnementale et le suivi environnemental des activités du projet;
- etc.

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Recrutement des chargés HSE au sein des entreprises	- Assurer une mise en œuvre efficace des mesures environne - mentales prévues et le respect des réglementations en vigueur.	- Définir les critères de sélection du responsable environnement (niveau Master II en environnement) ; - lancer l'appel à candidature; - recruter le chargé HSE; - définir et suivre son cahier de charge	- Tous les impacts	- Entreprises de réalisation des travaux.	- Maîtres d'Ouvrages (MO). - MDC - Autres Administrations (AA)	- Présence effective de chaque responsable HSE sur son chantier	- Contrats de travail des experts ;	Phase de construction	PM
Réduction de l'effet de serre	- Limiter les émissions des gaz qui dégradent la couche d'ozone - Limiter la production des GES	- Assurer une maintenance adéquate des engins et véhicules du projet : visite technique, vidange, remplacement des éléments filtrants défectueux - Utiliser le carburant conventionnel	- Détérioration de la qualité de l'air - Destruction de la végétation	- Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - AA	- Etat des véhicules et engins du projet et fiches de visite technique ;	- Fiche de vidange des véhicules et rapport technique	Phase de construction	PM
Arroser les zones de propagation de poussières terrigènes	Préserver la santé des populations et des travailleurs	- Mobiliser des camions citerne à eau ; - - Identifier les points de prélèvement des eaux ; - - Définir et mettre en oeuvre le calendrier d'arrosage	Dégradation de la qualité de l'air	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- - Nombre de camions citerne mobilisés ; - - Fréquence d'arrosage.	-Absence de plainte	Phase de construction	PM
Limiter le soulèvement des poussières et l'émission des particules dans l'air	- Préserver la qualité de l'air	- Réduire les vitesses de circulation des véhicules et engins - Couvrir les matériaux friables lors de leur transport - Utiliser des produits chimiques conventionnels et respecter les règles d'usage (peintures, colles, lubrifiants)	- Risque de propagation des infections respiratoires ; - Détérioration de la qualité de l'air	- Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - AA	- Nombre de panneaux de limitation de vitesse installé ; - Nombre de camion d'arrosage mobilisés	- Rapport des campagnes de sensibilisation - Inspection	Phases de construction et d'exploitation	PM
Limitation la pollution des eaux	- Préserver la qualité des eaux	- Proscrire le lavage et la vidange des engins dans et à proximité des cours d'eau - Aménager des sanitaires et des points d'eau suffisants sur tous les sites	- Perturbation/Modification du régime d'écoulement des cours d'eau et de l'alimentation des aquifères - Risque de pollution des eaux	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de campagne de sensibilisation organisé - Nombre de dispositif de traitement et de stockage	- Rapport de sensibilisation - Inspection	Phases préparatoire et de construction	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
						d'hydrocarbures aménagés. - Cas de non-conformité			
Limiter la pollution des sols	- Préserver la qualité des sols	- Mettre en place un dispositif sécurisé de traitement (séparateurs) et de stockage des huiles usées et en confier la récupération et le recyclage à une entreprise agrée - bétonner les surfaces de stockage et de manipulation des produits chimiques (hydrocarbures, huiles, peintures, etc.).	- Risque de pollution des sols	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de campagne de sensibilisation organisé - Nombre de dispositif de traitement et de stockage d'hydrocarbures aménagés. - Cas de non-conformité	- Rapport de sensibilisation - Inspection	Phases préparatoire, construction et exploitation	PM
Entretien régulier des engins	- Atténuer la pollution de l'air ; Limiter les bruits et nuisances ; Réduire les accidents	- Elaborer un planning d'entretien des engins - Aménager une plate-forme adéquate pour entretenir les engins	- Détérioration de la qualité de l'air - Bruits et nuisances - Risques d'accidents de travail et de circulation	- Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - AA	- Fiches technique des engins - Fréquence d'entretien - Nombre d'engins entretenus	- Fiches de visite technique des engins	Dès le début des travaux et pendant toute la phase de construction	PM
Faire un phasage des travaux en fonction des périodes de nidification de la faune	- Attenuer l'a perturbation de la faune sauvage	- Prendre contact avec le Ministère de l'Economie Forestière ; - Programmer certains travaux en tenant compte de ces pérodes	- Perturbation de la faune	- Ministères en charge de la faune ; - Maitres d'Ouvrages ; - ONG de conservation de la faune	- MO ; - MDC	- Nombre de reunions tenues avec les administrations compétentes ; - .	- Planning des travaux	Dès le début des travaux de terrassement	PM
Proscrire la consommation abusive de la viande brousse et le trafic du gibier au chantier	Conserver la biodiversité faunique	Elaborer un programme de sensibilisation ; - mettre en exploitation une cantine ; - veiller au respect du règlement intérieur	Perturbation de l'habitat de la faune et intensification du braconnage	- Entreprises en charge des travaux ; - Entreprise en charge des travaux ; - P O S C S L S D	- MO. - MDC - AA	Pendant la phase de des travaux.	- Rapports de sensibilisation	Pendant les travaux	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Lutter contre les IST/VIH et autres maladies professionnels	- Préserver la santé des travailleurs	- Organiser des campagnes de sensibilisation et de dépistages volontaires des IST/VIH dans la zone du projet et faciliter la prise en charge des personnes infectées	- Risque de propagation des IST/SIDA, des maladies hydriques, infections respiratoires	- Entreprise en charge des travaux ; - P O S C S L S D	- MO. - MDC - AA	- Nombre de réunions et de campagne de dépistage organisée - Nombre de campagne préventive de lutte organisée.	- Inspection - Rapports de sensibilisation	Phases préparatoire et de construction	PM
Limiter la perturbation du trafic et les accidents de circulation	- Assurer la sécurité du personnel et des usagers de la route ; - Limiter les accidents de circulation	- Respecter le code de la route et limiter la vitesse sur les chantiers et voies d'accès à 30 Km/h ; - Entretenir régulièrement le matériel roulant ; - Organiser la réunion de quart d'heure sécurité par semaine ; - Nommer des responsables sécurité dans les ateliers ; - Equiper les ouvriers et les visiteurs des EPI adaptés et veiller au port effectif de ces équipements ; - Disposer du matériel de premier secours à la base chantier ; - Afficher des consignes de sécurité sur le site ; - Obliger l'entreprise et ses sous-traitants à disposer d'un plan de sécurité et d'un plan d'évacuation d'urgence - Sensibilisation à la sécurité routière sur tous les chantiers - Mettre en place des porte drapeaux pour aider à la limitation de vitesse au point de sortie des camions et sites accidentogènes	- Troubles sociaux et conflits ; - Risques de conflits avec les entreprises environnantes - Augmentation de la perturbation du trafic d'accidents de circulation	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de panneaux de limitation de vitesse acheté ; - Nombre de briefing de sécurité organisé ; - Nombre de cas d'accidents et de plaintes enregistré ;	- Plan de circulions au chantier - Fiches de briefing de sécurité - PV des réunions de quart d'heure sécurité ; - Fiche d'enregis-trement des accidents - Inspection	Phases de construction et d'exploitation	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Remettre en état les zones d'emprunts et sites occupés lors des travaux	Eviter les érosions de sol ; Atténuer les pertes de terres cultivables et l'enlaidissement du paysage ; Reconstituer le milieu naturel	- Elaborer le plan de remise en état des sites suivant le type d'occupation ; - Démanteler les installations à la fin des travaux ; - Remettre en état tous les sites - Revetaliser et reboiser tous les sites	- Erosion des sols ; - Destruction du couvert végétal et abattage d'arbre	- Entreprises en charge des travaux -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de sites remis en état	- PV de constat remise en état du site ;	Phase de construction et d'exploitation	PM
Recruter la main d'œuvre locale pour exécuter les travaux non techniques	Lutter contre le chômage et la pauvreté	- Rendre transparente la politique de recrutement du personnel - Recruter en priorité les riverains installés le long des axes du projet pour les emplois ne nécessitants pas une qualification particulière - Sous-traiter certains travaux aux PME locales - Délivrer des certificats ou attestations de travail en fin de contrat	- Opportunités d'emploi et augmentation des revenus	- Entreprises en charge des travaux	- MO. - MDC - AA	- Présence des politiques de recrutement de l'entreprise de réalisation des travau - Nombre de riverains recrutés	- Contrats de sous traitance ; - Contrats de travail	Phases de construction et d'exploitation	PM
Indemniser les biens mis en valeur dans l'emprise	Permettre la réinstallation des victimes d'expropriations ; limiter les pertes de revenus des populations ; éviter les problèmes sociologiques éventuels ; atténuer les frustrations des populations	- Informer les autorités administratives compétentes ; - Mobiliser les commissions de recensement et d'évaluation des biens dans chaque pays - Préparer les dossiers techniques ; - Preparer et obtenir les DUP - Sensibiliser les victimes ; - Payer les indemnisations ; - Assurer l'encadrement des personnes affectées	- Destruction des habitations et des cultures dans l'emprise du projet	- Maitres d'Ouvrages	- MO. - MDC - AA	- Nombre de personnes indemnisé; - Montant des indemnisations ; - Nombre de personnes encadrées - Nombre de plainte enregistré	- PV des indemnisations ; - Courrier de requêtes adressées	Avant la phase de travaux	PM
Construction des forages d'eau potable	Compenser les dommages aux cours d'eau utilisés par la population	- - Identifier les points d'aménagement des forages dans chaque village ; - - consulter les populations et former le comité de gestion ; - - sensibiliser les populations à l'utilisation durable dudit patrimoine ; - - construire les forages et les	Tous les impacts négatifs	Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - MTE	Nombre de forages construits, Nombre de comités de gestion formés.	- Nombre de forages fonctionnels	Pendant les travaux	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
		entretenir pendant toute la période de garantie.							
Assurer le sauvetage archéologique	- Reconstituer l'historique des - peuples	- Recruter les consultants ; - surveiller les travaux entrainant des mouvements de terre ; - restituer la réalité archéologique de la zone du projet lors des travaux ; - prendre des vestiges archéologiques découverts pour conservation aux Musées Nationaux	- Atteinte aux sites sacrés et archéologiques	Consultants indépendants	- MO. - MDC - Ministère de la culture de chaque pays concerné	- Contrats de recrutement ; Rapports périodique d'exécution du contrat.	- Nombre de vestiges découverts	Pendant les travaux	PM
Sensibiliser les populations, les ouvriers et les riverains	Créer une prise de conscience au sein du personnel du chantier, de la population et des usagers de la route en vue d'atténuer les impacts négatifs et d'optimiser les impacts positifs ; assurer une meilleure santé des riverains et du personnel de l'entreprise ; participer à la conservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement en général	- - Elaborer les TDR pour recruter le sous-traitant - recruter le consultant spécialisé en sensibilisation ; - -élaborer le programme de sensibilisation en fonction des thèmes et des cibles ; - acquérir le matériel de sensibilisation ; - tenir les réunions avec la population et le personnel ; - 'information et l'intégration des populations autochtones semi-nomades dans le monde professionnel en rapport avec la Convention 169 de l'OIT	Risque d'accidents de travail ; Risque d'augmentation du braconnage et atteinte à la faune ; Perte des mises en valeur Risque d'accident de la circulation ; Impact sur les populations autochtones ; Impacts cumulatifs.	- Consultants / ONGs indépendants	MO. MDC AA	- Nombre de campagne de sensibilisation ; - Nombre de personnes touchées par les sensibilisations	- Rapports de sensibilisation	Pendant la phase de travaux et en phase d'exploitation	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Intégrer les clauses environnementales et sociales dans les marchés des entreprises	Eviter les atteintes au milieu naturel et aux hommes	- Procéder au changement régulier et systématique de tous les éléments filtrants des engins et véhicules utilisés suivant les règles des constructeurs ; - faire des visites techniques du matériel utilisé conformément à la réglementation en vigueur ; - éteindre systématiquement les moteurs des engins, camions et véhicules lorsqu'ils sont à l'arrêt ; - interdire les manipulations des carburants aux abords des cours d'eau ; - installer la base chantier à plus de 100m d'un cours d'eau ; - mettre les EPI à la disposition des ouvriers et en exiger le port ; - inclure les clauses environnementales dans les contrats des sous-traitants ; - tenir régulièrement les quarts d'heure sécurité ; - compenser les dommages causés par l'entreprise aux riverains, en dehors des emprises des travaux ; - élaborer et mettre en oeuvre les PPES ; - afficher la liste des espèces protégées dans les chantiers ; - prévoir une boîte à pharmacie pour les premiers secours ; - former un secouriste dans chaque équipe de travail ; - prescrire et faire respecter une limitation de vitesse aux chauffeurs et proscrire la consommation d'alcools aux heures de travail	- Tous les impcts	- Entreprise	MO. MDC AA	Nombre de cas de non-conformités environnementales relevées	- Fiches de non conformité	Pendant les travaux	2 % des frais d'installation du chantie

NB : MO : Maître d'Ouvrage; MDC: Missions de Contrôle; AA : Autres Administrations concernées ; PM : Pour Mémoire

- **Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)**

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementale et sociale du projet, un mécanisme de gestion des plaintes a été mis en place dans le cadre du projet.

- **Estimation du Coût Global de mise en œuvre du PGES.**

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
1	**Mesures générales : Installation de chantier**				
1.1	Recrutement des Chargés HSE ou des Ingénieurs Qualité Sécurité Environnementaliste et toutes les charges liées à leurs fonctions			FF	
1.2	Elaboration et mise en application des Plans de Protection Environnemental de tous les sites à exploiter (PPES), des plans Hygiène Santé Sécurité (PHSS), des Plan de gestion des déchets, etc.			FF	
1.3	Fourniture des Equipements de protection du personnel des chantiers			FF	
1.4	Mesures de protection lors du transport d'équipements et de matériaux (Arrosage des pistes en terre de circulation, couvertures des camions (bâches, filets etc.)			FF	
1.5	Gestion des eaux usées et des déchets solides, aménagement d'aires de lavage et d'entretien d'engins, acquisition de fûts de stockage des huiles de vidange. La fourniture de dispositif de collecte et d'élimination des déchets spécifique d'une part et déchets divers d'autre part			FF	
1.6	L'approvisionnement en eau potable des différents sites d'installations de chantier			FF	2% Coût installation chantier
1.7	La construction des cantines ou des réfectoires pour les personnels du chantier uniquement			FF	
1.8	La construction des clôtures de sécurité autour des sites d'installation fixes (base vie, ateliers, etc.) et mise en place des services de gardiennage				
1.9	Frais divers engagés dans les procédures d'acquisition des sites, de quittances ou charges diverses pour obtention des agréments environnementaux, miniers et toute sujétion.			FF	
1.10	La sensibilisation du personnel des entreprises en matière Hygiène Santé et Sécurité au travail -(Quart heure sécurité, secourisme, respect des régulièrement intérieur du travail)			FF	
1.11	L'aménagement et équipement d'une infirmerie sur chaque chantier ou la signature d'une convention médicale pour la prise en charge des premiers soins du personnel de chantier			FF	
	Sous total 1				**2% coût installation chantier**
2	**Mesures spécifiques**				
2.1	**Sensibilisations des populations et des usagers de la route.** Ce prix rémunère les prestations de deux (02) consultants / ONGs pour la sensibilisation des populations riveraines, des usagers de la route dans les villages traversés par le projet, les personnes vulnérables sur des thématiques liées au **braconnage, exploitation illicite du bois, procédures et barèmes d'indemnisation, l'information et l'intégration des populations autochtones semi-nomades dans le monde professionnel** en rapport avec la Convention 169 de l'OIT, y compris toutes suggestions.	2x2	4	2 000 000	32 000000
2.2	**Sensibilisation des employés et des populations sur les IST/VIH/SIDA, la COVID 19 et la sécurité routière.** Ce prix rémunère les prestations liées à l'élaboration des plans de lutte contre les IST/VIH/SIDA et la mise en œuvre des activités de sensibilisation sur ces maladies et sur la sécurité routière (soit trois (3) thèmes) dans les deux (02) lots de travaux, deux fois pendant la durée du chantier	1x2	3	2 000 000	12 000 000

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
2.3	**Formation et sensibilisation sur les bonnes pratiques de pêche et de conservation des poissons.** Ce prix rémunère les prestations d'une association /ONG sur le lot de projet Ouesso – Pokola, et qui sera recruté par l'entreprise chargée des travaux, pour la sensibilisation de deux (02) association de pêcheurs à Mbirou et à Pokola sur des thématiques liées aux bonnes pratiques de pêche, à la pêche durable, et aux techniques de conservation de poissons. Cette sensibilisation se fera deux (02) fois pour chaque association pendant toute la durée des travaux	1x2	2	2 000 000	8 000 000
2.4	**Mise en œuvre d'un plan de reboisement /Plantation d'arbres** Ce prix rémunère les prestations des consultants/ONGs locaux pour la plantation des arbres et la sensibilisation des populations riveraines sur le rôle des arbres. Il prend en compte l'achat des plants en pépinière, la préparation des sites, les plantations, la sensibilisation, la trouaison, la mise en place et l'entretien pendant une année, y compris toutes	ha	163	350 000	57 050 000
2.5	**Etude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune** Ce prix rémunère les prestations d'un Consultant pour mener l'étude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune entre Pokola et Enyellé, y compris toutes suggestions. Cette étude devra déboucher sur la proposition des mesures à mettre en œuvre pour préserver ces corridors et protéger la grande faune de la zone d'étude	1	FF		10 000 000
2.6	**Sauvetage archéologique la zone d'étude** Ce prix rémunère les prestations d'un consultant spécialisé pour la réalisation des prestations de récolte des éventuels vestiges archéologiques dans chaque pays. Ces prestations prennent en compte l'élaboration des fiches d'identification, protocole de récolte des échantillons et les éventuels vestiges archéologiques découverts, y compris toutes suggestions.		1	5 000 000	5 000 000
2.7	**Construction de 22 forages d'eau potable dans les Localités traversés par le projet** Ce prix rémunère la construction de vingt-deux (22) forages suivant la répartition ci-après : Makao (2), Sombo/Thanry (5), Bozombé (1), Talangue (1), Ilongo (1), Moungoumba ((1), Enyéllé (4), Lobi (1), Bétou (5), Bétikoumba (1). Il comprend l'identification du site, les installations, la construction, la sensibilisation à l'utilisation, la mise en place du comité de gestion (CG), la fourniture d'une caisse à outil complète au CG lors de la réception du point d'eau et l'entretien sur une période de garanti d'un an	U	22	12 820 000	282 040 000
2.8	**Construction de 7 forages d'eau potable équipé de pompe, château et équipement solaire à Pokola** Ce prix rémunère la construction de sept (07) forages équipés de pompe, château et équipement solaire, et comprend l'identification du site, les installations, la construction, la sensibilisation à l'utilisation, la mise en place du comité de gestion (CG), la fourniture d'une caisse à outil complète au CG lors de la réception du point d'eau et l'entretien sur une période de garanti d'un an	U	7	32 500 000	227 500 000
2.9	**La remise en état des sites d'usage temporaire de l'entreprise (emprunts, carrières, bases de chantier)** **Il** s'agit de la remise en état des sites d'emprunts, carrières et base de chantier selon les normes environnementales locales en vigueur. La rémunération se fera proportionnellement à la surface mesurée contradictoirement, remise en état en raison de 5 millions F/ha. L'hectare à : cinq millions FCFA	Ha	49	5 000 000	245 000 000
	Sous total 2				**878 590 000**
3	**Mise en œuvre Plan de Compensation**				
3.1	**Coût du Plan de compensation**				**771 528 632**
	Sous total 3				**771 528 632**
4	**Mesures d'accompagnement social**				
4.1	Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant	3	10	1 500 000	45 000 000

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	à augmenter la rentabilité de la production des femmes à Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.				
4.2	Distribution de petits matériels agricoles aux associations de femmes dans 10 localités traversées par le projet à savoir Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga	10		1 500 000	15 000 000
4.3	Construction de séchoirs à maniocs à Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1)	14		350 000	4 900 000
4.4	Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes.	10		1 500 000	15 000 000
4.5	Fourniture de machine à coudre et à broder à deux associations de femmes à Pokola	2		1 000 000	2 00 000
4.6	Construction de clôture et d'un bloc de deux salles de classe dans des écoles porche de l'emprise dans la zone du projet dont dont : un bloc de deux salles de classe à Ouesso au Lycée technique agricole, un bloc de deux salles de classe au centre de métier à Pokola, 2 clôtures à Makao (école + centre de santé), un bloc de deux salles de classe à l'école publique de Sombo, une clôture et bloc de salle de classe dans les écoles ORA de Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo/Bétikomba	9		27 000 000	243 000 000
4.7	Construction de centres de santé intégré équipés à Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou	4		72 312 850	289 251 400
4.8	Construction d'écoles à cycle complet pour les populations autochtones à Pokola et Mongoumba (District d'Enyéllé)	2		53 950 810	107 901 620
4.9	Construction de 2 marchés (Enyéllé et Bétou) dans la zone d'étude	2		104250 000	208 500 000
4.10	Construction de centres multifonctionnels / équipement maison des jeunes dans la zone d'étude (Pokola, Sombo, Bétou)	3		15 000 000	45 000 000
4.11	Construction de 4 maisons de la femme (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) dans la zone du projet	9		24 873 125	99 492 500
4.12	Dotation en engins et matériels de pêche ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers) Ce prix remunère au forfait la fourniture à deux associations de pêcheurs dont une à Mbirou et l'autre à Pokola, des ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers)	FF	2	3 000 000	6 000 000
4.13	Aménagement de 30 km de pistes agricoles dans la zone du projet	30 km			PM
4.14.	**Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés.** Ce prix rémunère l'unité de ralentisseur installé à concurrence du montant de la provision de 10 000 000F.CFA Les ralentisseurs payés par ce prix sont ceux indiqués par l'expert environnementaliste de chaque mission de contrôle	FF		(A déterminer dans le projet d'exécution)	10 000 000
4.15	Fourniture de 4 000 tables bancs dans les écoles de la zone du projet	U	1 000	25 000	100 000 000
	Sous total 4				**1 199 045 520**
5	**Cout de surveillance et suivi environnemental**				
5.1	Perdiem de trois jours de mission de terrain pour les représentants de cinq (05) administrations	Mois	24 x 3j x 8	100 000	57 600 000
	Sous total 5				**57 600 000**
6	**Renforcement des capacités**				
6.1	Renforcement des capacités techniques et logistiques de la (CEPM-BAD),				30 000 000
6.2	Renforcement des capacités techniques et logistiques de la DGE du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo				25 000 000
6.3.	Formation des acteurs du MATIER et du MEDDBC impliqués dans la mise en œuvre du projet				42 000 000
	Sous total 6				**107 000 000**
	TOTAL GÉNÉRAL (Sous total 2+ Sous total 3+ Sous total 4 + Sous total 5 + Sous total6)				**3 013 764152**

Le coût estimatif de mise en œuvre et de suivi des mesures préconisées est évalué à **trois milliard treize millions sept cent soixante-quatre mille cent cinquante-deux (3 013 764 152) FCFA.**

NON – TECHNICAL SUMMARY

A. Brief Description Of The Project

The Ouesso - Bangui - N'djamena Road Corridor Development Program and the Improvement of River Navigation on the Congo River and its Oubangui and Sangha Tributaries is part of the first priority program of the PDCT-AC and the Priority Action Plan. (PAP) of PIDA in Central Africa. It aims to:

- opening up of landlocked countries and production areas;
- increased trade between member countries and then with other sub-regions;
- the free movement of people and goods;
- liberalization of the transport sector and the involvement of the private sector;
- poverty reduction; and
- improving the condition of infrastructure and the quality of services

This study concerns phase I of the ECCAS CD 13 Program. To this end, the activities undertaken are on the road side: asphalting the Ouesso- Pokola road section (50 km) including the bridge over the Sangha (660 ml) and the treatment of critical points on the Pokola - Enyéllé - Bétou - section. Gouga (420 km).

The main characteristics of the development works of the Ouesso - Pokola - Enyéllé - Bétou - Gouga road section are:

N°	characteristics	Headings	Data
1	Reference speed		80 km / h
2	Trace	Length	500 km
		Start	Pk0 + 000, border with Congo at Gouga
		End	Pk 500, border with the CAR in Gouga
3	plateform	Platform width	11.50 m
		Road width	7, 50 m
		Shoulders	2 x 2.00 m
		Single slope	2.5%
4	Pavement	Coating	6 cm of semi-grained asphalt concrete
		Base layer	10 cm to 12 cm in gravel - bitumen / 20cm of GNT
		Foundation layer	20 cm to 25 cm in gravel litho bitumen - stabilized
		Shoulders	Surface plaster coating
5	Number of books	Scuppers	
		Bridges	
6	Roads and penetrating	Cumulative length	38,418 km

The typical cross section used is as follows:

❑ **In the open countryside**

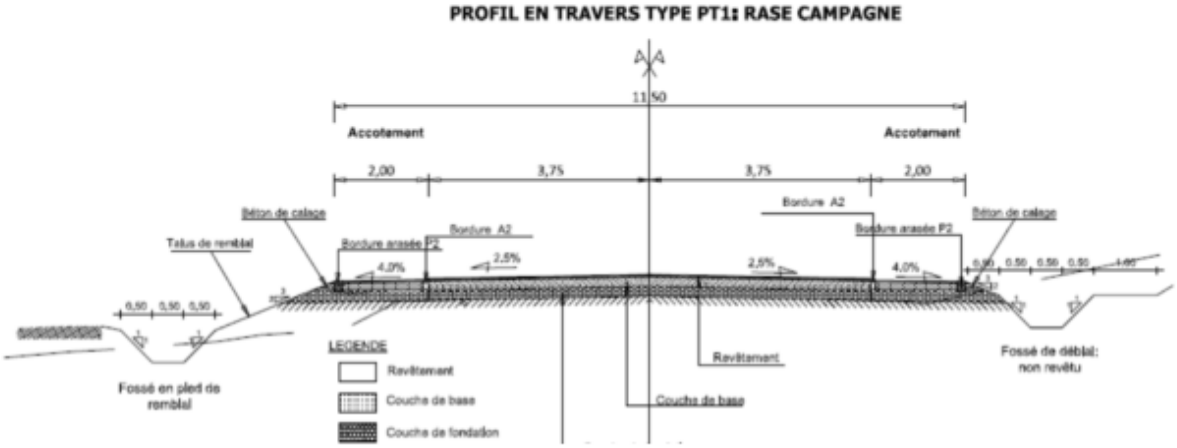
+ Roadway: 2 x 3.75 m = 7.50m taking into account the horizontal signalling strip;
+ Two shoulders of 2.00m each
+ The transverse slope is 2.5% (on the roof) to ensure drainage of the roadway.
+ Triangular ditch with masonry foot, possibly in areas with a steep slope.

❑ **In urban areas**

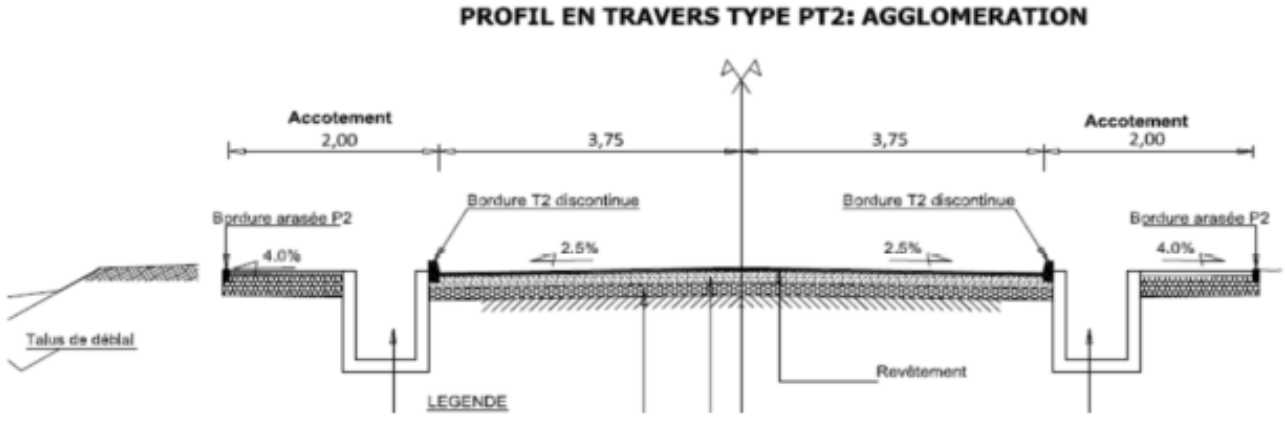
+ Roadway: 2 x 3.75 m = 7.50 m taking into account the horizontal signalling strip;
+ Two shoulders of 2.00m each;
+ Rectangular or trapezoidal concrete channel.

- ***Pour la voirie***

PT2 =2x3.75+2x2+CAN
PT4=2x2x3.75+TPC+CAN.



Two-lane PT1 cross-profile for new road in open country



Cross-profile type PT2 with two lanes for new road in built-up areas

The results of the economic evaluation of the Oueso - Pokola - Enyéllé - Bétou - Gouga road are given in the table below.

Designation	TRI per lot	TRI Consolidated	Estimated cost of work in FCFA
Lot 1 : OUESSO-POKOLA	13,5%		90 365 181 377
Lot 2 : POKOLA-BOFANZDA	20,0%		51 737 565 607
Lot 3 : BOUFANZDA-THANRY	19,9%		61 862 861 093
Lot 4 : THANRY-Carrefour MIMPOUTOU	19,7%		36 098 490 801
Lot 5 : LIKENZE-Carrefour ENYELLE +PENETRANTE ENYELE	17,5%	**19,5%**	62 552 773 893
Lot 6 : ENYELLE-BETOU	25,4%		49 158 630 626
Lot 7 : BETOU-GOUGA	25,0%		33 807 061 316
Total Congo	**19,5%**		**385 582 564 712**

It should be noted that the profitability of the development of the different sections is satisfactory, since the IRR varies from 13.5% to 25.4%. The 19.50% rate of return for the Ouesso - Pokola - Bétou - Gouga road is very satisfactory and confirms the economic eligibility of the project. It highlights the positive impacts of the road on national and regional economies.

It is clear that the major challenges of the construction and asphalting of the Ouesso - Pokola road, including the construction of the bridge over the Sangha and the treatment of critical points between Pokola - Enyéllé - betou - Gouga are among others:

- opening up the northern Congo region by improving traffic conditions,
- improving accessibility and increasing mobility;
- improving the living conditions of local populations;
- the reduction of inequalities between the different regions of the country;
- the improvement of the country's economic performance thanks to the development of the mineral wealth and natural resources of the area of influence,
- the consolidation of regional economic integration.

B. Brief Description Of The Site And The Major / Critical Environmental And Social Issues

The environmental influence of the project will be exerted at several geographical levels, constituting the project area of influence (ZIP). This ZIP will concern localities and their populations located in an area of less than 2 km and even beyond, as well as ecosystems likely to be affected or not by the project.

The direct impact zone, located less than two (2) km from the main roads, constitutes the part in which the interactions between site activities and the environment will be more accentuated during the works and extends over two levels.

The first level, which constitutes the area of close influence of the project, corresponds to the area of direct impacts on the biophysical and socio-economic environment of the project and concerns:

- the corridor of the road right-of-way which is defined as the strip which will be occupied by the road and all the outbuildings (platform, embankment, sidewalk, road sanitation, crossing structures and engineering structures, etc.) as well as

all the spaces or roads necessary for its maintenance or operation, and this, over the entire linear considered, namely about 50 km for the Ouesso - Pokola section and the development sites of critical points on approximately 450 km; this corridor varies between 40 and 50 meters depending on the types of profiles considered (backfill, cut, mixed or slope);

- the areas of temporary occupation of the Company (sites of worksite installations, laterite borrow sites, sites of material deposits, rock quarry sites, diversion routes, etc.), as well as forest ecosystems , sensitive areas located in the immediate vicinity of the corridor of the road from Ouesso to Pokola and from Pokola to Gouga;

- the sites identified for the implementation of social support actions in terms of development of related infrastructure (construction / rehabilitation of schools, health centers and fences, construction of multifunctional platforms for women (PTFM) and centers for young people, development of water points and agricultural tracks, etc.).

The second level, which constitutes the average zone of influence of the project, concerns the agglomerations / open countryside (including all the villages and camps located along the road), natural areas, forest ecosystems as well as backyards. water crossed, whose current state and future development may be influenced by the construction of the road and engineering structures

The analysis of the biophysical and socio-economic context of the project area of establishment made it possible to determine the socio-environmental constraints that could constitute an obstacle during the work (physical obstacles, socio-economic or heritage elements). The identification of socio-environmental constraints (landscape, heritage, socio-economic and ecological) makes it possible to identify the issues associated with the implementation of the project.

The environmental issues inherent in the implementation of the Ouesso-Pokola – Enyéllé – Bétou-Gouga road project can be summarized as follows:

- Impacts on surface and groundwater resources. Construction site activities can contribute to altering the quality of surface water; the quantities that will be mobilized for the execution of the work and watering can lead to drawdowns of the surface water table.

- Impacts on air quality. The release of rights-of-way and the movement of gear can lead to the uplift of dust particles harmful to riparian populations and to certain plant species. Places of habitation under the influence of prevailing winds may be faced with the risks of terrigenous pollution.

- Loss of diversity and protected species. (Forest Code of the RC), plant species with special status are identified in the study area which is in its entirety a forest area.
- Perte d'habitats et des réservoirs de diversité végétale,
  the encroachment of various habitats can be observed: agro-forest parks and inter-village vegetated areas, cultivated fields and fruit tree plantations.
- Loss of habitat and wildlife.
- Encroachment on orchards in the Ouesso section level - Pokola and destruction.

The socio-economic issues related to the project may concern:

- Loss of assets and sources of income, the road layout encroaches on agricultural land: fruit trees, cocoa cultivation.
- Loss of ecosystem services, the analysis of ecosystem services has shown that the populations derive different services or benefits in the project area. These services are numerous and varied and guarantee various functions for the populations. Among the services, we can cite: (i) Supply services (SA): human and animal food, support for agricultural and pastoral activities, etc., and (ii) Cultural services (SC), they concern the all the elements of cultural heritage exercised in ecosystems.
- Loss of land for residential use. Most of the route crosses agricultural land; However, some villages and camps of indigenous populations are very close to the route. In this regard, physical movements of people are envisaged. In several places, the route will encroach on bare plots for residential use.
- Damage to network infrastructure: Several public utility easements will be crossed by the axis of the road (power line, AEP network, etc.). These crossings result in temporary impacts on the distribution of water, electricity and mobility for road transport.
- Desecration of sacred sites: Several sacred sites have been identified in the project area. Graves are at risk of desecration by personnel from outside the study area. Three types of constraints were determined and prioritized with regard to the synthesis of the initial state:

• ***highly sensitive areas:*** These areas should be avoided as much as possible because of the administrative and socio-economic problems they pose and require rigorous management and monitoring measures;
• ***medium sensitivity areas:*** These areas also deserve special attention in management and monitoring, with less important measurements***;***
• ***low sensitivity areas:*** These areas can be crossed by setting up a simplified management and monitoring system.

Stakes	Description	Sensitivity level
Protection of agricultural land, crops and cultivated /fruit	All the towns and urban communities crossed by the route have agriculture as their main activity. The agricultural lands in the series of community development along the road occupy the first place in terms of land use between Ouesso and Gouga, apart from the forest lands of the production	**Strong sensitivity**

Stakes	Description	Sensitivity level
trees	series, of conservation of the different FMUs. This agriculture is practiced in the form of trees and subsistence crops. It is the main source of income for households located in the project area. The main crops are: cocoa, cassava, corn, peanuts, etc.	
Protection of Residential Places	There are many villages crossed by the road which present a disparate layout (presence of many hamlets). Almost all of the villages in the immediate area of the road have this disparate layout. Several of these villages are located within the road right-of-way. Also, bare plots for residential use are identified along the route.	**Strong sensitivity**
Protection of private physical property, land and sources of income	The presence of the various agricultural activities along the axis requires great attention during the works to avoid incursions into the fields and related social conflicts. A total of 62,461 m2 or 6.25 ha of agricultural plots housing young cocoa trees will be affected by the project. The loss of crops and fruit trees was recorded in 760 households in the project area between Ouesso and Gouga.	**Strong sensitivity**
Road safety and fight against STIs/HIV/AIDS	Fifty-one (51) localities have been identified along the road route between Ouesso - Pokola and Gouga included in six (06) districts (Mokeko, Kabo, Ouesso, Dongou, Enyellé, Bétou). The presence of these localities and in particular the crossing of the towns of Pokolaet Bétou invites us to tackle the issue of safety and health during and after the works. During the public consultations, the local residents expressed their fears about road safety when crossing these localities due to the increase in traffic that will have to be generated by the presence of the road. Among other things, they called for the installation of speed reducers as well as awareness-raising actions on health and road safety.	**Strong sensitivity**
Protection of vegetation and wildlife	The vegetation crossed by the road is composite and includes species belonging to both herbaceous, shrub and tree strata. Among the species encountered, many are commercial species exploited by forestry companies. However, in the road right-of-way, large diameter trees are almost non-existent. The fauna of the study area is rich and diverse, and also abounds in several protected species. However, the presence of a large population located along the rote constitutes a factor in the remoteness of this salivary fauna.	**average sensitivity**
Management of AEP's Underground Networks	The route of the road crosses in some localities (Pokola, Bétou) numerous underground drinking water supply networks (AEP). This is the network of community boreholes that supply several localities located on both sides of the route. The AEP network partly makes it possible to correct access to drinking water in certain villages. Beyond these networks, many wells are identified in the project area.	**Average sensitivity**
Management of classified forests, community forests and defensive forests	The route of the road does not encroach on classified forests and protected areas, but the road crosses community development zones around the FMUs. These areas are very important for the populations who have only these plots for the practice of agriculture and the supply of firewood according to a community management mode.	**Average sensitivity**

Stakes	Description	Sensitivity level
	Moreover, given the presence of FMUs on almost the entire road route, the acquisition of borrow sites and stone quarries for material needs on the site can be done with the collaboration of forestry companies.	
Protection of sacret sites	A known sacred site has been identified at the right side exit of the Motaba river in Makao. Avoidance measures for this sacred forest were taken during the design phase of the project. Other sites were reported by local residents during public consultations between Mbirou and Pokola. But these sites are located off the road.	**Average sensitivity**

I. Institutional And Legal Framework For Project Implementation

For the environmental and social management of the project, national and international requirements and those specific to the ADB must be respected. Nationally, the main requirements to be met are:

- Constitution of the Republic of Congo
- National Development Plan 2018 - 2022
- National Action Plan for the Environment (PNAE)
- National Sustainable Development Strategy 2016-2025.
- National REDD + Strategy
- National Gender Policy
- Law No. 5-2011 on the promotion of indigenous peoples
- Law No. 003/91 of 23 April 1991 on the protection of the environment.
- Law n ° 05/74 of January 4, 1974, which fixes the royalties due for the exploitation of forest resources, modified by Law n ° 16/83 of January 27, 1983;
- Law n ° 48/83 of April 21, 1983, which defines the conditions of exploitation and conservation of wild fauna, and Order n ° 3863 / MEF / SGEF / DCPP determines the fully and partially protected animals provided for by this Law n ° 48/63;
- Law 34/2012 of October 31, 2012 establishing the Congolese agency for wildlife and protected areas;
- Law n ° 3-2010 of June 14, 2010 on the organization of continental fishing and aquaculture.
- Law n ° 4-2005 of April 11, 2005 on the Mining Code.
- Law n ° 10 - 2004 of March 26, 2004 setting the general principles applicable to state and land regimes,
- Law No. 09 of March 26, 2004, on the code of the State domain;
- Law n ° 10-2004 of March 26, 2004, setting the general principles applicable to the state and land tenure system;
- Law No. 11-2004 of March 26, 2004, on the expropriation procedure for public utility;
- Law No. 13-2004 of March 31, 2004, relating to property development activities and construction of buildings.
- Law n ° 13-2003 of April 10, 2003 on the Water Code
- Law n ° 014-92 of April 29, 1992 establishing a national health development plan for the Congo

- Law n ° 6-96 of March 6, 1996 modifies and supplements certain provisions of Law n ° 45/75 of March 15, 1975 establishing a Labor Code of the People's Republic of Congo
- Law n ° 30 - 2011 of June 3, 2011 on the fight against HIV and AIDS and protection of the rights of people living with HIV
- Law n ° 8 - 2010 of July 26, 2010 on the protection of the national cultural heritage.

At the international level, the Congo is a signatory to several international conventions on the environment. The multilateral agreements related to the project are as follows:

- African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources (Algiers Convention)
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)
- Agreement between the States of Central Africa concerning the Creation of a Special Fund for the Conservation of Wildlife
- Convention on Wetlands of International Importance,
- Convention for the Protection of World Cultural and Natural Heritage (WHC)
- Rio Declaration on the Environment and Sustainable Development
- Convention on Biological Diversity
- Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer
- Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (PM)
- Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer
- Bamako Convention on the ban on the importation of hazardous waste into Africa and on the Control of Transboundary Movements and the management of hazardous waste produced in Africa (Bamako Convention)
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)
- Maputo Convention for the Conservation of Nature and Natural Resources
- Basel Convention on the Control of Transboundary Movements and their Elimination
- Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants
- Bonn Convention on Migratory Species
- Kyoto Protocol
- Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction.

Specifically, with regard to the ADB, the operational safeguards applicable to the project:

- SO 1 (Environmental and social assessment)
- SO 2 (Involuntary resettlement: Land acquisition, population displacement and compensation)
- SO3 (Biodiversity, renewable resources and ecosystem services)
- SO 4 (Prevention and control of pollution, hazardous materials and efficient use of resources)
- SO 5 (Working conditions, health and safety).

Other relevant policies and guidelines remain applicable as soon as they are triggered under the ISS.

The project is classified in "category 1" of projects financed by the ADB, projects likely to cause significant environmental and social impacts, requiring an ESIA leading to the development of an ESMP and a Full RAP.

D. List of major and medium impacts

In the light of the study which has just been carried out, the project does not present any significant impact likely to compromise its implementation. The negative impacts identified are similar to those of most major road projects (air pollution, risk of damage to water quality, risk of accidents, loss of development, risk of conflicts, loss of vegetation. , damage to wildlife, etc.) and for which mitigation and compensation measures have been formulated.

It emerges from this analysis that twenty-six (26) specific negative impacts and one (01) positive impact were identified during the work phase, against six (06) negative impacts and eight (08) positive impacts during the operation phase.

Among the specific negative impacts during the works phase, three (03) were assessed of major absolute importance, namely:

Risks of increased prevalence of STIs / HIV-AIDS and unwanted or early pregnancies;
Loss of buildings / homes, property and enhancements in the project area;
Disruption of the social life of indigenous populations.
Also, still in the works phase, twelve (12) negative impacts were assessed of average absolute importance, namely:

- Modification of the stream regime
- Disruption of the water flow regime
- Destruction of soils and disruption of their physical properties
- Risk of surface water pollution
- Risks of pollution of the Sangha waters
- Contribution to Climate Change
- Loss of vegetation and woody resources
- Destruction of sensitive natural habitats
- Damage to hydrofauna and aquatic biodiversity
- Risks of work accidents and traffic accidents
- Risk of damage to the archaeological and cultural heritage
- Risks of infection with COVID 19

Regarding the positive impacts, we should expect:

- Beautification of the road landscape
- Job creation and development of the local economy
- Improvement of logging activities
- Evacuation of agricultural production and increase in income

- Improvement of living conditions in the villages served
- Opening up of villages, improvement of travel conditions, access to basic services and reduction of public transport costs
- Creation of direct and indirect jobs
- Increased awareness of states

Overall, most of the positive impacts will be linked to the achievement of the objectives targeted by the project and in particular:

- stimulation of economic activities;
- facilitating the free movement of people and goods and the well-being of the population;
- the improvement of general living conditions due to the existence of a comfortable and passable road in all seasons;
- the facilitation of the export of agricultural and other products between the Congo and the CAR, the diversification of supply sources by increasing the flow of goods from neighboring countries and accessibility to communal and hospital health centers ;

the needs of regional integration in the Central Africa sub-region.

The specific measures adopted relate to:

- Sensitization of populations and road users.
- Sensitization of employees and populations on STIs / HIV / AIDS, COVID 19 and road safety.
- Implementation of a reforestation plan / Tree planting
- Study on the identification of passageways for large fauna
- Archaeological rescue of the study area
- Construction of 22 drinking water boreholes in the localities crossed by the project
- Construction of 7 drinking water boreholes equipped with pump, castle and solar equipment in Pokola
- The restoration of the company's temporary use sites (loans, quarries, site bases).

The study resulted in the formulation of environmental measures adapted to the impacts identified with the participation of stakeholders. We can distinguish among them general measures, comparable to good environmental practices and specific measures, proposed to deal with targeted issues. All these measures will be implemented within the framework of the environmental and social management plan which integrates the implementing actors, the actors and the monitoring indicators, as well as the implementation deadlines.

In order to mitigate the various damages caused to the populations and increase the benefits of the project for them, social support measures have been proposed and integrated into the ESMP.
They relate to;

- Recruitment of agricultural technicians to carry out training aimed at increasing the profitability of women's production in Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Distribution of small agricultural equipment to women's associations in 10 localities crossed by the project, namely Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Construction of cassava dryers in Pokola (2), Makao (1), Sombo / Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1).
- Supply of crushing mills to women's associations.
- Supply of sewing and embroidery machine to two women's associations in Pokola.
- Construction of a fence and a block of two classrooms in schools close to the right-of-way in the project area, including: a block of two classrooms in Ouesso at the Agricultural Technical High School, a block of two classrooms class at the trade center in Pokola, 2 fences in Makao (school + health center), a block of two classrooms at the Sombo public school, a fence and classroom block in the ORA schools of Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo / Bétikomba.

- Construction of integrated health centers equipped in Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou.
- Construction of full-cycle schools for indigenous populations in Pokola and Mongoumba (Enyéllé District).
- Construction of 2 markets (Enyéllé and Bétou) in the study area.
- Construction of multifunctional centers / home equipment for young people in the study area (Pokola, Sombo, Bétou).
- Construction of 4 women's houses (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) in the project area.
- Development of 30 km of agricultural tracks in the project area.
- Supply of 4,000 table benches to schools in the project area.
- Installation of speed bumps in schools and markets.

The compensation plan was developed to allow the integrated management of issues of expropriation and compensation of affected people. Compensation measures include;

- Compensation for houses, crops and bare plots to be expropriated in the right-of-way of the project;
- Recruitment of two (02) NGOs for the monitoring of operations, supervision of the populations for the expropriation procedures;
- Provision for operating costs of valuation commissions;
- Provision for claims management and verification of the effectiveness of compensation and any resettlement.

Measures to strengthen the technical and logistical capacities of the institutions involved in the foreground in the implementation of the environmental, social and security aspects of the project have also been proposed. These include, among others:

- Reinforcement of the technical and logistical capacities of the DGI;
- Strengthening of the technical and logistical capacities of the DGE of the Ministry of the Environment, Sustainable Development and the Congo Basin;

- Training of MATIER and MEDDBC actors involved in the implementation of the project.

E. Consultations Conducted

Public consultation meetings were held in the localities located in the project's direct influence area, and with the technical administrations concerned by the project.

Overall, the meetings were held in two phases, namely group meetings and individual meetings. The reconnaissance, identification and consultation visit of the various stakeholders was organized in the field from May 10 to 19, 2021 and enabled the study team to identify the various stakeholders, to collect data from of the administrations concerned, to contact the administrative and local authorities and to hold meetings with the target populations.

The group meetings concerned the localities of Ouesso, Pokola, Sombo / Thanry, Enyéllé, Impfondo, Bétou. Given that these consultations followed on from those organized between 2016 and 2017 for the same project, the Consultant focused his attention on meeting the representatives of the populations who were in turn responsible for informing the populations and raising their awareness of the topics discussed in relation to the imminent implementation of the project.

The group meetings brought together nearly 250 representatives of the populations to whom communications were made on the components of the project and the consistency of the road works, the social support actions selected during the previous consultations (2016 - 2017), and opinions and suggestions were collected. During the meetings, he reviewed the arrangements made in the project design report for the benefit of the populations, as well as all the social infrastructures to be put in place in the respective localities.

Also, more in-depth interviews were held with associations of young people and women in the localities concerned in order to identify new actions in their favor with the aim of increasing the benefit of the project for these social strata.

In addition, a meeting with the members of the platform of Civil Society Organizations of the Sangha for the fight against HIV / AIDS and development (POSCSLSD) took place on June 05, 2021 within the Departmental Unit for the Fight against AIDS (UDLS), in order to involve this civil society organization in the implementation of the project, in particular with regard to awareness-raising activities against STIs / HIV AIDS, road safety, environment, health , forestry, etc.

The individual meetings consisted of institutional meetings at the local level in the decentralized services of the public administrations involved in the project, associations and other civil society organizations. This is how several administrations and technical services were met in Ouesso and Impfondo. These meetings also took place in all the sub-prefectures located in the project area of influence. In Ouesso, in addition to the Prefect of the Department of Sangha, the Mayor of Ouesso and the President of the Departmental Council of Sangha were met with the aim of

discussing the project and collecting guidelines for accompanying action. social benefit for the populations and the city of Ouesso, to be implemented within the framework of the project.

The redundant issues in the respective speeches of the people we meet relate more to socio-economic, cultural and environmental aspects, and particularly to compensation issues. In fact, the works of the project lead to the liberation of the rights-of-way currently occupied by a large workforce of goods and dwellings. Also, houses, sheds, stalls, woody and fruit trees, boreholes, etc., are installed in the right-of-way of the project.

Local elected representatives and representatives of the population expressed specific fears, namely:

- the risk of the spread of HIV / AIDS in the localities crossed by the project due to the mixing of local populations and expatriates from the company;
- the non-compensation of people affected by the project prior to the start of work on the site;
- destruction of plantations and other enhancements without compensation at replacement cost;
- the definition of the project footprint;
- fears about the safety of affected households close to the site of the works;
- fears about the safety of basic social infrastructures (schools, health centers, markets, boreholes, churches, etc.) close to the right of way of the works and a factor of traffic accidents and disruption of the mobility of people, without forgetting the risk of accidents by wandering domestic animals and other vulnerable people in search of passage;
- the deep concerns over compensation and resettlement of those affected by the project;
- the labor recruitment procedure and the wish that this be done locally.

In conclusion, the main grievances of the populations selected are contained in the table below.

N°	Prefecture	District	Municipalities	Recommendations / Grievances
1	SANGHA		Ouesso	+ Retain the same costs for compensation for land, fruit trees and others used during the first study. + The fisheries administration recommends a provision to accompany fishermen whose activities have been disrupted by the project. + The companies in charge of carrying out the boreholes must be approved by the ministry in charge of hydraulics and have the prior authorization of the Minister of the Environment. + Comply with the regulations on the opening of careers.
2	SANGHA		POKOLA	+ The development of a play area; + The change of the construction site of the woman's house, the youth center and some boreholes on the new sites presented to the study team; + The construction of a block of two classrooms to house the trade center in the town of Pokola; + The construction of boreholes following the model

				already in place in the city and the cost of which is communicated to the study team; + The construction of public latrine blocks; + Construction of culverts to rally the neighborhoods of indigenous populations; + Consider the construction of roads with interlocking paving stones.
3	LIKOUALA	ENYELLE	SOMBO	+ The relocation of the women's site and a borehole to another site that was indicated to the team. + The lighting of the road when crossing the village + the construction of 2 blocks of classrooms in primary school and three boreholes
4	LIKOUALA	ENYELLE	ENYELLE	+ The relocation of the construction site of the woman's house to another site that has been indicated to the team (next to the old stadium); Providing ORA schools with school kits, taking into account the administrative block, qualifying training for teachers and the social reintegration of products from this school; + the indigenous populations want a reception center to be built like the one in Betou.
6	LIKOUALA	BETOU	BETOU	+ The relocation of the construction site of the woman's house to another site since the old one is owned by Likouala Timber; + Compensation for drilling and private clinic located in the road right-of-way; + The construction of an integrated health center.

In the various localities where meetings were held with the representatives of the populations, the latter made a commitment to sensitize the population on the non-occupation of the right-of-way of the road and took note that the deadline commonly set is that of the last census, namely on May 31, 2021

F. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MONITORING

Environmental and social monitoring is a scientific operation used to measure the real impacts of carrying out a project, and to assess the appropriateness of the proposed mitigation measures. It is therefore the examination and continuous observation of one or more relevant environmental and social components during the period of operation of the project.

The environmental monitoring program relies on environmental and social indicators to verify compliance with current national standards and the AfDB's operational safeguards triggered by the project.

Within the framework of this project, environmental and social monitoring is provided mainly by the DGE of the Ministry of the Environment, Sustainable Development and the Congo Basin, and the Project Manager's Environmental Expert, through the measurement of a series of socio-environmental indicators contained in the results framework.

Monitoring elements	Indicators	Means of verification	Responsible and period	
			Monitoring	Monitoring
Air quality monitoring	• Number of people sensitized • Number of workers wearing PPE • Number of Protective Equipment distributed • Number of trucks with protection • Linear of the site section watered per day • Number of flag carriers limiting speed on truck exit lanes and other critical points		Companies (During the works)	EE Project Manager CEO
Monitoring water quality	• Presence of solid and liquid waste from work in the water bodies • Number, quantity and place of sampling in the yards for the needs of the work • Volume of water consumed • Obtaining direct debit authorizations • Results of groundwater quality measurements: BOD5 values, suspended solids, heavy metals, faecal and total coliforms • Number of waste dumping points • Number of sites contaminated by liquid waste	Laboratory analysis results; Observation on sites Reports and documents	MdC Companies (During the works))	CEO

Monitoring elements	Indicators	Means of verification	Responsible and period	
			Monitoring	Monitoring
				Service Hydraulics
soils	• Number of waste dumping points • Number of sites contaminated by liquid waste • Number of careers opened and awarded in state; • Results of analyzes of physical parameters (hydrocarbons and pH) <standards	○ Laboratory analysis results ; Observation on sites Rapports et documents	○ Companies (During the works)	EE Project Manager CEO
Monitoring of compensation reforestation	• Area deforested during the work • Number of hectares reforested, • Area reforested after the works and success rate		○ Companies (During the works)	EE Project Manager
Monitoring poaching activities	• Number of seizures of poaching and illegal logging products	Visit to reforestation sites Reports and documents	MdC Companies (During the works)	DGF (Ministry of Forestry)
Human environment	<u>Socio-economic activities:</u> • Number of IEC sessions conducted • Number of people affected and compensated • Number of jobs created locally • Number of social conflicts linked to the project dealt with by the MGP	Staff and community surveys and mission reports	○ Companies (During the works)	EE Chef Projet DGE
Monitoring of compensation for Persons Affected by the Project (PAP)	• Number of PAP; • Total amount paid to PAPs • Number of complaints recorded by the MGP • Number of unresolved complaints	Supporting documents attesting to the payment of PAP; Pap Social Survey Reports and Documents	○ Companies (During the	EE Project Manager Department of Habitat

Monitoring elements	Indicators	Means of verification	Responsible and period	
			Monitoring	Monitoring
			works)	
Sensitization of PAPs before the start of works, Importance of biodiversity, STI / AIDS awareness. Prevention of Covid 19	- Precautions taken by the populations before starting work; - Biodiversity spared from destruction; - Number of programs on STI / AIDS and number of condoms distributed. - STI / AIDS prevalence rate - Covid 19 contamination rate	Site visits, Social survey, Local radio broadcasting register Reports and documents	○ Companies (During the works)	EE Project Manager
Monitoring of work and traffic accidents related to the implementation of the project.	• Number of accidents that have occurred	Accident site visit Reports and documents	MdC Companies (During the works)	EE Project Manager
Monitoring of the restoration and development of affected sites	• Affected sites restored and vegetated • Lengths of revegetalised embankments	Site visits and shots Reports and documents	MdC Companies (During the works)	EE Project Manager
Monitoring of the management of solid and liquid waste on the site	• Existence of appropriate landfills for solid waste • Existence of a liquid waste treatment system • Frequency of hazardous waste collections and disposal reports Frequency of non-hazardous waste collection and reporting leur mise en deposit • Use of appropriate containers for hazardous waste	Site visits and shots Reports and documents	○ Companies (During the works)	EE Project Manager
Control of the wearing of PPE and the existence of equipment for the recovery of spilled contaminants.	• Port personal protective equipment on site;	Site visits and shots Reports and documents	○ Companies (During the works)	EE Project Manager CEO
Monitoring the operation of the emergency response assistance plan	• PIU operating level	Employee surveys Reports and documents	DoC Enterprises (During the work)	○

Monitoring elements	Indicators	Means of verification	Responsible and period	
			Monitoring	Monitoring
				CEO Ministry of Industry
Monitoring of the equipment and implementation of basic socio-educational and health infrastructures in villages	• Number of boreholes completed; • Number of infrastructures (educational and socio-health) put in place	Site visits and shooting Reports and documents	DoC Enterprises (During the work)	EE Project Manager CEO Ministry of Health Ministry of Education

G. A. Brief summary of roles and responsibilities for effective implementation of the ESMP

As part of the implementation and monitoring of the ESMP, the following arrangements are proposed:

Ministry of Regional Planning, Infrastructures and Road Maintenance (MATERIAL),

The Ministry of Regional Planning, Infrastructures and Road Maintenance, as the Delegated Contracting Authority, is primarily responsible for ensuring the implementation of the mitigation measures described. in this report, by taking them into account in the contract for the companies responsible for the works.

In practice, he will rely on the Technical Coordinator of the DGGT (Project Manager) and the Multilateral Partnership Project Execution Unit (CEPM-AfDB), (Project Manager) which has within it " an Environmental Expert whose contract is for one year, renewable.

The Client's representative is responsible for the implementation of the Integral PAR and the PDCA.
For the implementation of the PAR Integral, the administrations which will be associated first and foremost are:

- ✓ the Ministry of Land Affairs and the Public Domain;
- ✓ the Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries;
- ✓ the Ministry of Construction, Town Planning and Housing

These administrations will be associated through their Departmental Directorates of Sangha and Likouala.
The main administration concerned with the implementation of the Plan for the Development of Indigenous Communities is the Ministry of Justice, Human Rights and the Advancement of Indigenous Peoples.
Multilateral Partnership Project Execution Unit (CEPM-AfDB), (Project Manager)
In the field, this unit will oversee, through the Environmental Expert, the implementation of the Environmental and Social Management Plan (ESMP); and will deal with the monitoring and control of the site ESMP which will be implemented by the contracting company. This plan will be based on the provisions listed in this ESMP.

As part of the project, it is planned to attach to the Environmental Expert of the (CEPM-AfDB), a responsible for environmental issues and a responsible for social safeguards.

- The role of the CEPM-AfDB is to ensure that each party involved effectively plays the role assigned to it. In the preparation of the PGES, its role is to: inform stakeholders;
- organize the ESMP restitution and validation seminar;
- consult civil society during the implementation of the ESMP;
- monitor the implementation of the ESMP through a control mission which reports to it regularly and reports in real time on the problems raised during the implementation of the project and the ESMP;
- ensure the implementation of certain additional measures to be carried out to correct environmental and social problems affecting the space covered by the project's area of influence.

It should be noted that the CEPM-ADB, Project Manager, through its Environmental Expert, will have to participate in supervision missions to enable him to take charge of environmental and social monitoring during the maintenance phase.

Directorate General of the Environment (DGE) of the Ministry of the Environment, Sustainable Development and the Congo Basin (MEDDBC).

The DGE acts on behalf of the ministry responsible for the environment. It validates and monitors the implementation of the project's environmental and social measures. At the provincial and local level, this monitoring will be carried out by the Departmental Directorates of MEDDBC.

Construction Companies

The companies are responsible for the physical execution of the work in the field, including the execution of the ESMP. The companies ensure the effective implementation of certain mitigation measures included in the ESMP and possibly additional mitigation measures identified in the context of environmental monitoring and surveillance activities. Internally, environmental monitoring is carried out by the Company's Environment Manager who will ensure that the company applies all the measures recommended in the ESMP.

Control mission

The Control mission will ensure the environmental and social monitoring of the works and ensure the control of the effectiveness and efficiency of the environmental measures contained in the works contracts.

Communities located in the project area

They will participate in monitoring, raising public awareness, and social mobilization activities. In each targeted community, the local technical services will ensure close monitoring of the implementation of the recommendations of the ESMP. They will participate in social mobilization, the adoption and dissemination of the information contained in the ESMP and will ensure the monitoring of the infrastructure carried out.

NGOs and other civil society organizations

Civil society will play an essential role by participating in the preparatory phase of the project; fully participating in public consultations. These organizations will also be able to support the project in informing and raising the awareness of the actors of the transport system and the populations of the beneficiary areas on the environmental and social aspects linked to the works and the commissioning of the road, but also on the risks. poaching, illegal logging, etc.

H. Environmental and Social Management Plan

Impact management measures

o Normative measures

This is to ensure the project's compliance with applicable regulations, in particular:

• Compliance with environmental and social regulations

As part of the project, the DGE will have to ensure compliance with the national environmental regulations in force both during the construction phase and during operation. The company in charge of the works will have to approach the services of the DGI of the Ministry of Territorial Development, Infrastructures and Road Maintenance for the regulatory compliance of the installations.

During the various phases of project implementation and operation, companies must ensure compliance with provisions relating to waste management, the environment, standards relating to wastewater management and atmospheric pollution, as well as the requirements defined by the Labor Code**.**

• Compliance with land regulations, expropriation and resettlement

Since the project requires the acquisition of land or the expropriation of the populations, the owners of these lands should receive compensation in kind or in cash representing the replacement value of the expropriated property. A Comprehensive Resettlement Action Plan has been developed, as a separate document within the framework of the project, to provide consensual compensation for natural and legal persons who will be affected by the project (PAP).
The project will remain open to all the compensation options offered by the PAPs. However, given the nature of the losses that have been assessed and the choice of PAPs that has been expressed, it will be preferable to compensate in cash with regard to losses related to crops and trees. This compensation complies with the principles of Operational Safeguard 2.

The compensation estimate referred to Congolese practices while respecting the requirements of the African Development Bank. Based on the typology of impacts identified, adequate compensation measures by type of loss and by type of PAP have been identified.

However, it should be noted that in most cases, the land being available behind the houses concerned, the movement will consist of a setback of a few meters from the road right-of-way: it will therefore not be a displacement from one place to another of several families, but rather slight setbacks in relation to the axis of the road of each family concerned. The resettlement sites called upon to receive the populations currently residing on the road right-of-way are all located not far from the land that will be abandoned for the benefit of the project. The housing will be rebuilt a few meters back from the track, if the topography allows it.
The Environmental Expert of the DGGT will have to ensure the effective implementation of this developed plan, in particular the payment of all expenses before the start of the project.

- **Compliance with mining regulations**

  The companies in charge of the works are required to have the required authorizations for the exploitation of quarries and borrow pits (temporary or permanent) in accordance with national legislation in this area. Priority will be given to the operation of sites already open and authorized. Also, these companies will have to obtain the required authorizations for the use of explosives.

- **Compliance with forest regulations**

The implementation of the activities envisaged in the project is subject to compliance with forest regulations. The study area is full of several UFAs. To this end, any deforestation must comply with the procedures of forestry legislation. The areas to be cleared should be indicated in the form of a plan. Forest services must be consulted on land clearing obligations. Slaughter taxes will also have to be paid in advance.

- **Compliance in water use**

The implementation of the activities envisaged in the project is subject to compliance with the regulations on the water regime. The study area abounds in several surface and groundwater resources. The abstraction of this water within the framework of the works must take into account the limits imposed by the regulations as well as the requirements linked to the locations of the sampling points and the measures to be taken to limit pollution of the waters and surrounding areas.

- **Obligations to comply with environmental and social clauses**

Construction companies will also have to comply with the requirements of environmental and social clauses in force at the Ministry of Land Use Planning, Infrastructures and Road Maintenance. This plan relates in particular to compliance with the following requirements: pollution prevention and site cleanliness; staff safety; temporary signage of works; the safety of people (around the site, on the site and on material transport routes).

In addition, they will have to produce ESMPs - worksites.

o Mitigation measures for the main negative impacts of the works

The table below presents the environmental and social measures prescribed to mitigate significant negative impacts during the construction phase of the road.

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
1	Degradation of air quality	- watering (in the dry season) the work areas and the crushing areas at the level of the rock quarry; - frequently replace the filtering elements of the engines; as part of the maintenance of vehicles and construction machinery. - make drivers aware of the limitation of the speed of movement of trucks and machinery on construction sites and during the transport of raw materials, products and equipment; - cover fine materials during transport; - use conventional chemicals and respect the rules of use (paints, glues, lubricants, thinners); - favor the use of machines and vehicles equipped with catalytic converters; - systematically switch off the engines of machinery, trucks and vehicles when they are stopped. - Equip staff working on the appropriate PPE sites (masks) - Contractors will be required to use new vehicles and machinery or

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		in good working order.
2	Contribution to Climate Change	The climate change mitigation measures to be implemented consist of: - regenerate all the borrow pits and quarries as well as the fixed installation sites of the companies opened within the framework of the project, by the systematic planting of trees and the reconstitution of the vegetation; - carry out the planting of trees on both sides of the road in the crossings of towns, and some compensatory reforestation, under the control of the competent technical services of the different countries; - sensitize local populations to the risks posed to them by global climate change, in order to encourage their adherence to protection des forest and savannah ecosystems in the study area; - ensure adequate maintenance of the equipment and vehicles of the project: technical visit, emptying, replacement of defective filter elements, with the aim of reducing their gas emissions; - use conventional fuel on all project sites and test the samples after delivery; - etc.
3	Degradation of the natural landscape	The measures intended to limit the cut in the landscape and to be implemented by the co-contractors (companies in charge of the works) are among others: - give priority to the exploitation of existing quarries and borrowings and proceed to their rehabilitation at the end of exploitation (reforestation, redevelopment in subdivisions, etc.); - implement good planning of the various site activities, avoiding periods of rain; - systematically maintain the deviations created; - reduce the felling of trees to the strict minimum and only in the priority rights-of-way of the works and reduce as much as possible the earthworks at the level of the banks of the rivers; - stabilize all the embankments of significant slopes of the project by sodding and / or masonry rip-rap; carry out the arrangements intended to restore the original flow of the watercourses and to rehabilitate at the end of the work, all the sites occupied by the company.
4	Disturbance of the noise environment and nuisances	To mitigate noise emissions as well as the annoyances caused by these emissions, the Company in charge of the work must implement the following measures: - soundproof all noisy equipment according to the standards in force; - set up site workshops and open quarries / borrow pits far from inhabited areas; - choose the sites for the installation of crushing and asphalt plants outside the villages; - use night work only in cases of extreme necessity and this under the control of the competent administrations of each country concerned by the project; - carry out regular technical inspections of vehicles and construction machinery; - equip employees working in noise-emitting stations with noise-canceling headphones (above 85 decibels on average); - inform the populations in the event of use of explosives on the hours of use; - delimit a safety area around the quarry where access to populations will be

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		prohibited. - Equip staff working on noisy sites with appropriate anti-noise equipment
5	Modification of the regime of watercourses	- ensure a good schedule of works and avoid / reduce earthworks activities during the rainy season; - build the crossing structures preferably during the dry season to maintain 2/3 of the normal flow; - ensure proper sizing of hydraulic structures; - avoid the final deposits of materials in and around watercourses; - stabilize the embankments by sodding and masonry rip-rap; - restore the previous flows of the rivers at the end of the work; - avoid filling or sedimentation of the bed of watercourses by protecting the soils from massive erosion; - open areas for depositing poorly held materials at a reasonable distance from the watercourse.
6	Disturbance of the flow regime	Measures to mitigate and prevent disturbance of the flow of watercourses - prohibit the establishment of worksite installations, borrow sites and quarries at a distance of less than 30 meters from a watercourse - avoid the rejection of excavated materials (debris products) in the river; - avoid the final deposits of materials in and around the river; - stabilize the embankments by sodding and masonry piercings; - avoid filling or sedimentation of the bed of watercourses by protecting the soils from massive erosion; - open areas for depositing poorly held materials at a reasonable distance from the watercourse; - ensure proper sizing of hydraulic structures; - restore the previous flows of the rivers at the end of the work. - avoid obstructing the normal functioning of earthen ditches and any other channel ensuring the function of water drainage; - ensure adequate drainage of all sites including quarries and borrow pits during construction work; - remove all debris that may hinder the normal flow of runoff water; - avoid obstructing the drainage of surface water and provide, as far as possible, sediment tanks before the water is discharged into the hydraulic network; - comply with the plan for the construction of outlets in order to facilitate runoff to the drainage structures.
7	Risk of soil pollution and groundwater damage	*To mitigate soil pollution, the specifications of the companies must prescribe for the site installations:* - development of hydrocarbon storage areas sheltered from rain; - the installation of a used oil recovery tank and return to the supplier for recycling (the contract between the company and the suppliers of inputs, must provide for this recovery clause); - the making of labelled half-barrels with lids for the collection of ordinary solid waste at the site base for treatment by landfill; - the development of a washing area for vehicles and machinery equipped with an oil separator or decanter. - Providing the site with anti-pollution or depollution kits to compensate for accidental spills of toxic or dangerous products; - Dispose of absorbent products in the trucks in case of spills on the ground; o - Etc.

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		Finally, companies will be required to clean up all sites that have been contaminated by their own doing.
8	Destruction of soil structure and disruption of their physical properties	The measures proposed to limit the destruction of soil during the works concern: - protection of embankments by sodding or masonry rip-rap; - programming of earthworks outside of rainy periods; - the rehabilitation of borrow pits, deposit of poorly held materials, from the site base to the end of operation. - Limiting the operating areas of borrow pits and stone quarries to the strict minimum; - the priority exploitation of borrow pits and quarries already open and, if possible, to set up the site installation base on a site already in use; - the limitation of earthworks exclusively on the basis of the works and the prohibition of creating deviations in areas requiring further soil stripping; - the valuation of topsoil resulting from the stripping of work surfaces and their reuse for landscaping and other reclamation; - revegetation / sodding of the embankment slopes at least one meter high; - carry out the rehabilitation of the borrow pits, the site base and the quarry at the end of the site. - **In addition, the companies in charge of the work will have to**: Limit the earthworks and limit the circulation of heavy machinery to useful surfaces; - Avoid the circulation of heavy machinery in swampy areas; - Stir after work, very compacted spaces to promote water infiltration and supply to aquifers.
9	Risks of surface water pollution	The measures to limit pollution of surface water by project activities are, among others: - Waterproofing surfaces for the storage and handling of fuels and lubricants; - Prohibit the washing and emptying of equipment and project vehicles in or near waterways; - Require the handling of chemicals on waterproof surfaces; - Avoid the discharge of chemicals and wastewater in and near waterways; - Orient the drainage and water channelling ditches towards vegetated areas and away from watercourses; - Install a decanter and fine particle separator, an oil separator downstream of the washing and maintenance areas of machinery and vehicles; - Build a well-sized settling tank at the concrete plant; - Set up multifunctional basins: settling tank, oil separator, storage of accidental pollution; - Prohibit the handling and any spillage of dangerous products (fuels, waste oils, concrete laitance, etc.) near waterways; - install site bases and classified establishments at regulatory distances from watercourses. - Store hazardous waste (waste oil, waste chemicals, packaging of cement bags, filters, etc.) in appropriate containers and ensure their evacuation and regulatory deposit by an authorized company; - Ensure sufficient sanitation of living bases including camps for local workers (cleaning and management of wastewater from toilets and kitchens) - make emergency response kits available to staff in charge of refuelling machines; - train / inform all staff on what to do in an emergency; recycle the sludge

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		and then deposit it after drying;
10	Risk of pollution of the waters of the Sangha	- The measures to avoid pollution of the surface water of the Sangha during the construction of the Bridge are among others: - set up workshops on concrete slabs, covered with a roof on a metal frame to reduce the risk of rainwater runoff; - collect the used oils and have them evacuated by the supplier or a specialized company; - maintain machinery and vehicles on a concrete slab connected to an oil separator; - wash vehicles and machinery in a concrete area connected to a settling tank / oil separator and reject the water thus treated by natural diffusion; - the diesel tanks, unloading station and retention distribution area must be connected to an oil separator; - make emergency response kits available to staff in charge of refuelling machines; - train / inform all staff on what to do in an emergency; recycle the sludge and then deposit it after drying; - maintain the presence of dispersant on the boom / barge in the event of an accidental oil spill; - construct a well-sized settling tank at the concrete plant; - install site bases and classified establishments at regulatory distances from the river Store hazardous waste (used oil, chemical waste, packaging of cement bags, filters, etc.) in appropriate containers and ensure their evacuation and regulatory deposit by an authorized company; - - Ensure sufficient sanitation of living bases including camps for local workers (cleaning and management of wastewater from toilets and kitchens)
11	Disruption of the Sangha River regime and its navigability	- avoid the rejection of excavated materials (debris products) into the river; - collect the drilling cuttings products on a barge, bring them back to land and put them in approved depots; - avoid the final deposits of materials in and around the river; - avoid rejecting the solid elements drained at the outlet of the sand trap into the river; - stabilize the embankments by sodding and masonry rip-rap; - avoid filling or sedimentation of the bed of watercourses by protecting the soils from massive erosion; - open areas for depositing poorly held materials at a reasonable distance from the watercourse; - size the structure so as to maintain navigability on the river in all seasons.
12	Loss of vegetation and wood resources	*Reduction measures* In order to limit the destruction of existing vegetation, the specifications of the companies must prescribe: - the strict limitation of felling operations in the right-of-way of the works; - the exploitation of all available timber in the right-of-way following contradictory tree felling inventories with the administrative services

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		concerned; - the establishment of a reforestation plan for the restoration of hectares of plant cover destroyed as part of the work and set up a nursery as soon as the work begins; - the installation of the site base in already anthropized areas or their integration into natural landscapes; - Prohibit the transport of forest products of any kind by vehicles and construction equipment; - Establish recovery and valuation contracts for forest products recovered on the various work sites; - Establish a traceability system in the recovery of timber cut by the forest administration; - the recovery of all woody materials by the local population for recovery (construction, obstacles, shelters, handicrafts, etc.). - the preservation, during right-of-way clearance operations, of large diameter trees when they do not interfere with the work. *Preventive measures* The preventive measures will focus on: - the inventory of all trees likely to be felled during road construction work as well as other species of particular interest to the local population or wildlife. - Carry out clearing and deforestation operations under the control of the forest water services of the different countries - Raising awareness among workers against the risks of fire and on certain actions, namely: implanting nails in tree trunks, fixing cables or chains to the trees without protective measures, installing burners or other sources of heat near trees or shrubs, etc. *Compensation measures* In addition, funding for a reforestation program to be associated with the project is recommended to offset its impact on forests. We could start from the principle of 2 trees to be planted for a felled tree or an average of 100 trees to be planted per hectare of felled forest. The sites to be reforested could be the old borrow sites or quarries which were exploited in the past for the benefit of the works of the Owner, abandoned without rehabilitation and which today constitute discontinuous corridors of forests and exposed sites. to erosion.
13	Habitat destruction and wildlife disturbance	*Mitigation and prevention measures* - Limitation of the areas to be cleared to the strict minimum; - Compliance with standards for the choice of borrow pits or quarries (sites to be chosen outside protected areas, etc.); - phasing out the work according to the nesting periods of the fauna and this in collaboration with the competent fauna services of the two countries concerned by the project; - conduct a study on the identification of ecological corridors for the passage of large fauna and implement the recommendations that will emerge from this study. This study should be carried out before the start of work and will also analyze the risks of fragmentation and habitat loss. The recommendations including, if necessary, the construction of surface passageways or under the road will have to

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		be integrated into the project.
u	Destruction of sensitive natural habitats	- Mitigation and prevention measures - Taking into account the existence of several river wetlands in the project area and taking into account the importance of these areas for biodiversity, purification, natural carbon storage, prevention of natural risks, etc. , it is recommended: - to establish the areas of site installations and all other technical installations (platform for prefabrication and construction of engineering structures, crushing / crib, concrete plant, asphalt plant, etc.) of companies in outside the river wetlands identified on the road; - give priority to avoidance measures in sensitive areas when choosing the route of the infrastructure; - avoid any discharge of pollutants in sensitive areas; - install wildlife passages (eg nozzles) under the roadway in river wetlands to limit collisions between wildlife and vehicles; - avoid creating deviations and storing materials in these areas; - avoid making tracks in sensitive environments and in wooded areas; - Avoid refuelling near sensitive environments and rivers. - evacuate deforestation waste outside flood-prone areas - Limit the introduction of vehicles into swampy areas and proceed with gradual and temporary drainage on the sites in order to limit the degradation of the sites. - and ensure that these vehicles are free from portions of plants to limit the spread of invasive species.
15	Resurgence of poaching	Measures to combat the upsurge in poaching linked to the work; - integrate the ban on the consumption or transport of game by site personnel into the site's internal regulations and provide for penalties for offenders; - participate in anti-poaching actions by prohibiting the consumption of bushmeat in the project camps, the practice of hunting by workers and the transport of game by company vehicles and equipment; - establish a partnership with the eco-guards present in the FMUs for information sharing and organization of awareness raising - sensitize national and foreign employees on the legislation concerning endangered species; - Support for the implementation of an unconventional livestock extension program (grasscutters, Gambi rats, etc.). The Client will also have to include an awareness component in the project aimed at reaching a large number of players in the fight for the preservation of the environment and natural resources around the road landscape.
16	Damage to hydrofauna and aquatic biodiversity	<u>Measure to avoid damage to hydrofauna and aquatic biodiversity</u> - Prescribe to the company responsible for the work the extraction of cuttings and their final disposal whatever the nature of the land and the extraction method used; - collect and remove off the site all residual materials resulting from the work (drilling mud, concrete waste, formwork waste, etc.) and ensure their

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		treatment / elimination by a specialized and approved company; - once the concreting is finished, the hopper pipes must be removed and cleaned, and the cleaning waste must be rejected in a dumpster and evacuated to the ground. - prefabricate the metal elements on the ground and minimize the intervention time in the river; - install collection trays for used oil and have them returned to the vendors for treatment; - maintain machinery and vehicles on a platform designed for this purpose; o - Water turbidity control measures; - use adjuvants (cement setting accelerator and retarder) with certified or standardized chemical properties.
17	Loss of constructions/ dwellings, property and development in the project right-of-way	*Mitigation and compensation measures* -Compensation for loss of development; - Inform the populations in time of the planning of the works and imperatively compensate all the victims of destruction before the actual start of the works; - sensitize victims and support them in the resettlement process. - Implement the Comprehensive Resettlement Plan according to the regulatory context in Congo and the provisions of the Bank's ISS and according to the rules of the art; - Set up a complaints management mechanism involving local authorities and NGOs Access to the new sites will be facilitated by the right of use and the full enjoyment granted to all members of the different villages to settle, where everyone wishes to build, as long as the host land remains adjacent to that previously occupied. , and if it is located outside the FMU production area. It may be accompanied, depending on the case and as bonus measures, by the granting of property titles if possible to the PAPs concerned. The possibility given to each resident of a village, if circumstances dictate, to relocate to any piece of land in his village's land tenure, reduces all the costs of acquiring the land.
18	Risk of increased lung infections	*Reduction measures* *- water the roads under construction and access roads to the sites in the dry* season to reduce dust levels; - systematically water the crushing ramp and the gravelly materials stored at the crushing station; - open stone quarries and asphalt plants at a distance of at least 500 m from inhabited areas and / or regular human activities; - equip workers with personal protective equipment such as respiratory masks; - carry out six-monthly health checks for employees exposed to dust and bitumen; - Train employees in the handling of bitumen and display the related technical specifications.
19	Risks of increased prevalence of STIs/HIV/AIDS and unwanted or early pregnancies	*Measures to fight effectively against STIs / AIDS* - make employees and residents aware of the dangers associated with infection with STIs / AIDS through a program jointly developed with the Departmental Unit for the Fight against HIV / AIDS; it could be envisaged the organization of 5 sensitization campaigns because

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		of one campaign per quarter, with the support of POSCSLSD in Sangha; - develop and implement a schedule for the free distribution of condoms to workers; - Organize voluntary STI / HIV screening campaigns in the project area and for company staff and facilitate the care of infected people.
20	Risks of accidents at work and road accidents	<u>Reduction measures :</u> - mobilize a permanent HSE manager on the site; - fence off the crushing and coating sites, etc. and the camps, set up security services and display safety signs specifying that no one will be accepted on these sites without appropriate personal protective equipment; - identify risks, carry out a risk assessment on construction sites and train employees in risk prevention; - provide staff with the personal protective equipment kit suitable for the workstation (gloves, glasses, helmets, work suits) and ensure that they are worn; - prescribe and enforce a speed limit for drivers and prohibit the consumption of alcohol during working hours; - install signs near work areas and around dangerous / accident-prone areas (schools, crossroads, exit of construction trucks; - establish a daily program of tools box meeting (quarter of an hour of safety) in each workshop of the site; - provide a medicine box for first aid; - train a first aid worker in each work team; - establish agreements with health centres close to the site; - set up a vaccination program for employees against tetanus; - make a monthly prevention report (accidents, incidents, near miss, environmental incidents, etc.) on the site on the basis of the Particular Safety and Health Protection Plan (PPSPS) and the site ESMP; - Set up an internal complaints management mechanism - etc.
21	Risks of conflict and social unrest	*<u>Mitigation and support measures:</u>* - design and display at the base camp an internal regulations prescribing the rules of community life, and ensure that these regulations are respected by the staff; - sensitize site staff on the need to have good relations with local populations and indigenous populations and to respect local customs and traditions; - Avoid child labour and put in place measures in favour of gender equity; - Build decent housing for workers with sufficient access to sanitation and drinking water; - compensate all the people whose property has been impacted during the_works and according to the regulations in force in each country; - conduct information and awareness campaigns for the population on expropriation and compensation procedures; - identify, with the support of traditional authorities and populations, the beneficiaries of compensation; - explain to beneficiaries the mechanisms for calculating compensation costs; - set up a mechanism for conflict resolution and grievance management as part of the implementation of the RAP.

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
22	Disruption of the social life of indigenous populations	*Mitigation, compensation and support measures:* - sensitize and educate the indigenous populations of the study area on integration into the professional world; - Integrate indigenous leadership (executive) at different levels of project implementation including in the complaints management and support mechanism of the RAP; - Encourage the recruitment of indigenous populations as well - Construction of full cycle schools for indigenous populations; - build a school for indigenous semi-nomadic populations in Pokola that takes into account their specificity and their way of life (crop and gathering cycle, etc.); - Encourage the awakening of these peoples to the right to education, health and land ownership; - Allocate a cultivation area in the community area of UFA Pokola to the semi-notable indigenous populations affected by the project; - Facilitate the integration of indigenous populations affected by the projects in petty trade activities oriented towards a small-scale market; - Implement the Indigenous Communities Development Plan.
23	Risk of desecration of tombs and damage to sacred sites	*To mitigate this impact, the following measures are planned:* - psychologically prepare the populations; - call on a company specializing in exhumations and re-burials of bodies; - provide for the costs of organizing traditional rites before moving the graves listed in the road right-of-way; - deviate from the sacred sites as desired by the populations during public consultation meetings and prior to the work identify sacred sites not yet identified in the project area and particularly those potentially located - identify the graves and move them before the start of work.
24	Risk of damage to archaeological and cultural heritage	Reduction measures - To mitigate this impact, it will be necessary to recruit a qualified Consultant to ensure archaeological surveillance during the works. This will make it possible to recover all the archaeological remains discovered and keep them in each national museum of the country concerned. - Integrate in the internal regulations of the project sanctions for employees found guilty of depravity of morals. - Make employees aware of respect for local customs and traditions - Avoid desecration and destruction of sacred places (graves) - Stop work in the event of discovery of archaeological remains to allow delimitation and investigations - restore the archaeological reality of the project area during the works
25	Risk of infections of COVID 19	COVID 19 avoidance and prevention measures - Respect barrier gestures - Make mandatory the screening of all employees for COVID according to a schedule or a regular frequency;- Integrate the various barrier measures into the internal regulations of the company and subcontractors; - Report cases of infection to the Maroua Health District; - Carry out awareness campaigns for all employees and populations; - Provide visual signage of barrier gestures at all activity sites; - Make the necessary preventive measures available to all

N°	Potential environmental and social impacts	Prescribed environmental measures
		employees; - Penalize non-compliance with the wearing of personal protective equipment and refusal of screening; - Train and inform associations of young people and women in barrier gestures; - Have a dashboard of cases of infections detected on the site;
26	Risk of traffic accidents	*Mitigation and prevention measures:* -sensitize local populations and road users to road safety; - materialize the pedestrian crossings when crossing the villages and develop speed slowing lanes on either side of these crossings; - ensure good horizontal and vertical road signage; - install, after studying user behavior, radars on certain sections to force motorists to respect the recommended speed limits
27	Risk of marginalization of women and vulnerable persons	Recommended environmental measure For the attention of the company: - With equal competence, favour the recruitment of local labour; - Set up a recruitment procedure giving an important place to the recruitment of women and people with disabilities, taking into account the sociological realities of the study area; - Recruit women and unskilled vulnerable people for tasks that do not fall under a specific qualification, taking into account the sociological realities of the study area.
28	○ Risks related to GBV / SEA / HS	- awareness, education and communication on GBV / SEA / HS; - the contribution to the empowerment of vulnerable young girls and women in the project area (Pokola and Bétou), through support for existing trade centers, the creation of tailoring and hairdressing salons in particular; - contributing to improving access to support and care services for survivors of GBV available; Etc.

Summary of the ESMP

The ESMP is the very purpose of environmental and social assessment, in that it relates the following elements:

- activities that are the source of the project's impact;
- the potential impacts generated;
- environmental protection measures;
- the actors responsible for the execution and monitoring of the execution of these measures.

The ESMP therefore serves as a guide for actors, to:

- identify potential impacts in relation to project activities and appropriate mitigation measures;
- have a plan for the accountability of actors in the implementation and monitoring of mitigation measures;
- carry out environmental monitoring and environmental monitoring of project activities;
- etc.

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
Recruitment of HSE managers within companies	- Ensure effective implementation of planned environmental measures and compliance with regulations in force.	- Define the selection criteria for the environment manager (Master II level in environment); - launch the call for applications; - recruit the HSE manager; - define and follow its specifications	- All the impact	- Companies carrying out the works.	- Project managers Other Administrations (AA)	- Effective presence of each HSE manager on his site	- Employment contracts of experts;	Construction phase	PM
Reduction of the greenhouse effect	- Limit gas emissions that degrade the ozone layer - Limit the production of GHGs	- Ensure adequate maintenance of project vehicles and vehicles: technical visit, emptying, replacement of defective filter elements - Use conventional fuel	- Deterioration of air quality Destruction of vegetation	- Companies carrying out the works.	- MO. - MDC - AA	- Status of the vehicles and equipment of the project and technical inspection sheets;	- Vehicle discharge sheet and technical report	Construction phase	PM
Watering areas where terrigenous dust spreads	Safeguarding the health of populations and workers	Mobilize water tankers; - Identify the water sampling points; - Define and implement the watering schedule	Degradation of air quality	- Companies carrying out the works.	- MO. - MDC - AA	- - Number of tankers mobilized; - - Frequency of watering.	-Absence of complain	Construction phase	PM
Limit dust uplift and particulate matter emissions into the air	- Preserving air quality	- Reduce the speed of circulation of vehicles and machines - Cover friable materials during transport - Use conventional chemicals and respect the rules of use (peintures, colles, lubrifiants)	- Risk of spreading respiratory infections; - Deterioration of air quality	- Companies carrying out the works.	- MO. - MDC - AA	- Number of speed limit signs installed; - Number of watering trucks mobilisés	- Report on awareness-raising campaigns Inspection	Construction and exploitation phase	PM
Limitation of water pollution	- Preserve the quantity of water	- Prohibit the washing and emptying of equipment in and near watercourses Provide adequate sanitary	- Disturbance/modification of the flow regime of watercourses	- Companies carrying out the works.	- MO. - MDC - AA	- Number of awareness - -raising campaigns	- Rapport de sensibilisation - Inspection	Preparatoery and construction phase	PM

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
		facilities and water points at all sites	and the supply of aquifer - Risk of water pollusion			organized Number of processing and storage of hydrocarbons. Instances of non-compliance			
Limiting soil pollution	- Preserve soil quality	- Set up a secure system for the treatment (separators) and storage of used oils and entrust their recovery and recycling to an approved company - concrete storage and handling surfaces for chemicals (hydrocarbons, oils, paints, etc.).	- Risk of soil pollusion	- Companies carrying out the works.	- MO. - MDC - AA	- Number of awareness - -raising campaigns organized Number of hydrocarbon processing and storage facilities. - Instances of non-compliance	- Reports of sensibilization inspection	Preparatory, construction and exploitation phase	PM
Regular maintenance of machinery	- Mitigate air pollution; Limit noise and nuisance; Reducing accidents	- Develop a maintenance schedule for the equipment Set up an adequate platform to maintain the equipment	- Deterioration of air quality Noise and nuisance Risks of accidents at work and in traffic	Companies carrying out the works.	- MO. - MDC - AA	-Technical data sheets of the machines -Maintenance frequency - Number of vehicles maintained	- Technical inspection sheets for equipment	From the beginning of the work and throughout the construction phase	PM
Phase the work according to the nesting periods of the fauna	- Attenuating the disturbance of wildlife	- Contact the competent services of the Republic of Congo; - Schedule certain work taking into account these periods	- Disturbance of wildlife	- Ministries in charge of wildlife; ○	- MO ; - MDC	Number of meetings held with the competent administrations; - .	- Planning of work	From the beginning of the earthworks	PM

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
				-Wildlife conservation NGO					
Outlaw the abusive consumption of bush meat and traffic of game at the construction site	Conserving wildlife biodiversity	Develop an awareness-raising program; - to put into operation a canteen; - ensure compliance with the rules of procedure	Disturbance of wildlife habitat and intensification of poaching	- Companies carrying out the works. - P O S C S L S D	- MO. - MDC - AA	During the work phase.	- Report of sensibilisation	During work progress	PM
Combating STIs/HIV and other occupational diseases	- Safeguarding workers' health	- Organize awareness-raising campaigns and voluntary testing for STIs/HIV in the project area and facilitate the care of infected persons	- Risk of spread of STIs/AIDS, waterborne diseases, respiratory infections	- Entreprise in charge of work - P O S C S L S D	- MO. - MDC - AA	- Number of meetings and organized screening campaign Number of organized control prevention campaigns.	- Inspection - Report of sensibilisation	Preparatory and exploitation phase	PM
Limiting traffic disruption and traffic accidents	- Ensure the safety of staff and road users; Limiting traffic accidents	- Observe the highway code and limit the speed on construction sites and access roads to 30 km / h; - Regularly maintain rolling stock; - Organize the quarter-hour safety meeting per week;	- Social unrest and conflicts; - Risks of conflicts with surrounding companies - Increased traffic	- Entreprises in - Charge of work	- MO. - MDC - AA	-Number of speed limit signs purchased; - Number of security briefings organized;	-Worksite traffic plan - Safety briefing sheets - Minutes of quarter-hour - security meetings;	Construction and exploitation phase	PM

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
		- Appoint safety managers in the workshops; - Equip workers and visitors with appropriate PPE and ensure that this equipment is actually worn; - Have first aid equipment at the site base; - Post safety instructions on the site; - Require the company and its subcontractors to have a safety plan and an emergency evacuation plan - Awareness of road safety on all construction sites - Set up flag carriers to help limit the speed in point exit of trucks and accident-prone sites	disruption of traffic accidents			-Number of accident cases and complaints recorded;	-Accident recording sheet Inspection		
Rehabilitate borrowing areas and sites occupied during the work	Avoid soil erosion; Mitigate the loss of arable land and the loss of the landscape; Restoring the natural environment	- Develop the site rehabilitation plan according to the type of occupation; - Dismantle the installations at the end of the work; ○ - Rehabilitate all sites - Revitalize and reforest all sites	Soil erosion ; - Destruction of plant cover and tree felling	- Companies in charge of the works	- MO. - MDC - AA	- Number of sites rehabilitated	- Report of the restoration of the site;	Construction and operation phases	PM
Recruit local labour to perform non-technical work	Combating unemployment and poverty	- Make the staff recruitment policy transparent - Recruit as a priority the residents installed along the axes of the project for jobs not requiring a particular qualification - Outsource certain work to	- Employment opportunities and increased incomes	- Companies in charge of the works	- MO. - MDC - AA	- Presence of the recruitment policies of the work-carrying out company Number of	- Subcontracting contracts; -Employment contract	Construction and operation phases	PM

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
		local SMEs - Issue certificates or work certificates at the end of the contract				local residents recruited			
Compensate property developed in the right-of-way	Allow the resettlement of victims of expropriations; limit people's loss of income; avoid possible sociological problems; reduce people's frustrations	- - Inform the competent administrative authorities; - Mobilize the property census and appraisal commissions in each country - Prepare technical files; - Prepare and obtain DUPs -Raise awareness among victims; Pay compensation; - Provide supervision for affected people	- Destruction of homes and crops in the project right-of-way	- Project owners	- MO. - MDC - AA	- Number of people compensated; -Amount of compensation; - Number of people supervised - Number of complaints registered	- PV of compensation; - Mail of requests addressed	Befor the working phase	PM
Construction of drinking water boreholes	Compensate for damage to watercourses used by the population	- Identify the drilling development points in each village; - consult the populations and form the management committee; - raise awareness of the sustainable use of the said heritage; - build and maintain the boreholes throughout the warranty period. -	All negative impacts	Companies in charge of the works;	- MO. - MDC - MTE	Number of boreholes built, Number of management committees formed.	- Number of functional boreholes	During work	PM

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
Ensuring archaeological rescue	- Reconstructing the history of peoples	- Recruit consultants; monitor work that produces ground movements; - restore the archaeological reality of the project area during the work; - take archaeological remains discovered for conservation at the National Museums	- Damage to sacred and archaeological sites	Consultants independent	- MO. - MDC - Ministry of Culture of each country concerned	* Recruitment contracts; *Periodic reports on the performance of the contract.	- Number of remains discovered	During work	PM
Raise awareness among the population, workers and residents	Create awareness among site staff, the population and road users in order to mitigate negative impacts and optimize positive impacts; ensure better health for residents and staff the company; participate in the conservation of natural resources and the protection of the environment in general	- Develop TOR to recruit the subcontractor - recruit the consultant specializing in awareness raising; - develop the awareness program according to the themes and targets; - acquire awareness materials; - hold meetings with the population and staff; - information and integration of indigenous semi-nomadic populations into the professional world in relation to ILO Convention 169	Risk of work accidents; - risk increase in poaching and damage to wildlife; Loss of enhancements -Risk of traffic accident; -Impact on indigenous populations; -Cumulative impacts.	-Independent - Consultants /	MO. MDC AA	- Number of awareness-raising campaigns; - Number of people affected by awareness-raising	- Reports of sensibilisation	During the work phase and in the operation phase	PM
Integrating environmental and social clauses into company markets	Avoid harm to the natural environment and people	- Carry out a regular and systematic change of all the filtering elements of the machines and vehicles used following the manufacturers' rules; - make technical visits to the equipment used in accordance with the regulations in force;	- All impact	- Entreprise	MO. MDC AA	Number of environmental non-conformities identified	- Non-compliance sheets	During work	2% of fresh installation chantie

Measures Environmental, social and safety	Objective of the measure	Activities	Impacts concerned	Actors of implementation and observation	Monitoring and surveillance actors	Monitoring indicator	Means of verification	Implementation period	Cost of implementation
		- systematically turn off the engines of machinery, trucks and vehicles when they are stopped; - prohibit the handling of fuels near waterways; - install the site base more than 100m from a watercourse; - make PPE available to workers and require them to be worn; - include environmental clauses in the contracts of subcontractors; - regularly keep security quarters; - compensate for the damage caused by the company to local residents, outside the rights-of-way of the works; - develop and implement the PPES; - display the list of protected species in the work sites; - provide a medicine box for first aid; - train a first-aid worker in each work team; - prescribe and enforce a speed limit for drivers and prohibit consumption alcohol at work hours						

NB: MO: Client; MDC: Control missions; AA: Other Administrations concerned; PM: For the record

Complaints Management Mechanism (PMM)

Several types of conflicts are likely to arise during the implementation of the project. To prevent and achieve the effective management of complaints and grievances in environmental and social management of the project, a complaints management mechanism has been set up within the framework of the project. This mechanism will be maintained as part of the additional financing activities.

Estimate of the Overall Cost of implementing the ESMP.

N°	Environnemental actions	Unite	Quantity	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
1	**General measures: Site installation**				
1.1	Recruitment of HSE Managers or Environmental Safety Quality Engineers and all the charges related to their functions			FF	2% Site installation cost
1.2	Development and implementation of Environmental Protection Plans for all sites to be operated (PPES), Health and Safety Plans (PHSS), Waste Management Plans, etc.			FF	
1.3	Supply of protective equipment for site personnel			FF	
1.4	Protective measures during the transport of equipment and materials (Watering of tracks in traffic soil, truck covers (tarpaulins, nets, etc.)			FF	
1.5	Management of waste water and solid waste, development of washing and maintenance areas for equipment, acquisition of drums for the storage of waste oils. The provision of specific waste collection and disposal facilities on the one hand and miscellaneous waste on the other			FF	
1.6	The supply of drinking water to the various sites of construction sites			FF	
1.7	The construction of canteens or refectories for site personnel only			FF	
1.8	The construction of security fences around fixed installation sites (life base, workshops, etc.) and the establishment of security services				
1.9	Miscellaneous costs incurred in the procedures for the acquisition of sites, receipts or various charges to obtain environmental and mining approvals and any subjection.			FF	
1.10	Raising the awareness of company staff in the field of health and safety at work -(Quarter hour safety, first aid, respect for regular work)			FF	
1.11	The fitting out and equipment of an infirmary on each site or the signing of a medical agreement for the first aid of site personnel			FF	
	Subtotal 1				**2% cost installation site**
2	**Specific measure**				
2.1	**Raising awareness among the population and road users.** This prize remunerates the services of two (02) consultants / NGOs for the awareness of local populations, road users in the villages crossed by the project, vulnerable people on themes related to the **poaching, illegal logging, compensation procedures and scales, information and integration of semi-nomadic indigenous populations into the professional world** in relation to ILO Convention 169, including any suggestions.	2x2	4	2 000 000	32 000000
2.2	Awareness of employees and populations on STIs/HIV/AIDS, COVID-19 and road safety. This prize remunerates the services related to the development of plans to combat STIs/HIV/AIDS	1x2	3	2 000 000	12 000 000

N°	Environnemental actions	Unite	Quantity	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	and the implementation of awareness-raising activities on these diseases and on road safety (i.e. three (3) themes) in the two (02) work packages, twice during the duration of the construction site.				
2.3	**Training and awareness-raising on good fishing and fish conservation practices.** This prize remunerates the services of an association / NGO on the project lot Ouesso – Pokola, and which will be recruited by the company in charge of the works, for the awareness of two (02) fishermen's association in Mbirou and Pokola on themes related to good fishing practices, sustainable fishing, and fish conservation techniques. This awareness will be done two (02) times for each association during the entire duration of the work	1x2	2	2 000 000	8 000 000
2.4	Implementation of a reforestation plan / Tree planting This price remunerates the services of local consultants / NGOs for the planting of trees and the awareness of local populations on the role of trees. It takes into account the purchase of seedlings in the nursery, site preparation, planting, awareness raising, holding, establishment and maintenance for a year, including all	ha	163	350 000	57 050 000
2.5	**Study on the identification of the corridors of passage of the great fauna** This prize remunerates the services of a Consultant to conduct the study on the identification of the corridors of passage of the great fauna between Pokola and Enyellé, including any suggestions. This study should lead to the proposal of the measures to be implemented to preserve these corridors and protect the large fauna of the study area	1	FF		10 000 000
2.6	**Archaeological rescue the study** area This price remunerates the services of a specialized consultant for the realization of the services of harvesting any archaeological remains in each country. These services take into account the development of identification sheets, sample collection protocol and any archaeological remains discovered, including any suggestions.		1	5 000 000	5 000 000
2.7	**Construction of 22 drinking water boreholes in the localities crossed by the project** This price remunerates the construction of twenty-two (22) boreholes according to the following distribution: Makao (2), Sombo/Thanry (5), Bozombé (1), Talangue (1), Ilongo (1), Moungoumba ((1), Enyéllé (4), Lobi (1), Bétou (5), Bétikoumba (1). It includes site identification, facilities, construction, awareness of use, establishment of the Management Committee (MC), provision of a complete tool box to the TM upon receipt of the water point and maintenance over a one-year warranty period	U	22	12 820 000	282 040 000
2.8	**Construction of 7 drinking water boreholes equipped with pump, castle and solar equipment in Pokola** This price remunerates the construction of seven (07) boreholes equipped with pumps, castles and solar equipment, and includes site identification, installations, construction, awareness of use, establishment of the Management Committee (MC), provision of a complete tool box to the GC upon receipt of the water point and maintenance over a one-year warranty period	U	7	32 500 000	227 500 000
2.9	**The rehabilitation of the company's temporary use sites (loans, quarries, construction sites)** This is the rehabilitation of loan sites, quarries and construction sites according to local environmental standards in force. The remuneration will be made in proportion to the area measured contradictorily, restored due to 5 million F/ha.	Ha	49	5 000 000	245 000 000

N°	Environnemental actions	Unite	Quantity	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	Per hectare at: five million FCFA				
	Subtotal 2				**878 590 000**
3	**Implementation Compensation Plan**				
3.1	**Cost of the Compensation Plan**				**771 528 632**
	Subtotal 3				**771 528 632**
4	**Social support measures**				
4.1	Recruitment of agricultural technicians to carry out training aimed at increasing the profitability of women's production in Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.	3	10	1 500 000	45 000 000
4.2	Distribution of small agricultural equipment to women's associations in 10 localities crossed by the project, namely Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga	10		1 500 000	15 000 000
4.3	Construction of cassava dryers in Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo West (1), Bétou (2), Bétikoumba (1)	14		350 000	4 900 000
4.4	Supply of crushing mills to women's associations.	10		1 500 000	15 000 000
4.5	**Supply of sewing and embroidery machine to two women's associations in Pokola**	2		1 000 000	2 00 000
4.6	Construction of fence and a block of two classrooms in porch schools of the right-of-way in the project area including: a block of two classrooms in Ouesso at the Agricultural Technical High School, a block of two classrooms at the trade center in Pokola, 2 fences in Makao (school + health center), a block of two classrooms at the public school of Sombo, a fence and classroom block in the ORA schools of Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo /Bétikomba	9		27 000 000	243 000 000
4.7	Construction of integrated health centres equipped in Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou	4		72 312 850	289 251 400
4.8	Construction of full-cycle schools for indigenous peoples in Pokola and Mongoumba (Enyéllé District)	2		53 950 810	107 901 620
4.9	Construction of 2 markets (Enyéllé and Bétou) in the study area	2		104250 000	208 500 000
4.10	Construction of multifunctional centres / youth house equipment in the study area (Pokola, Sombo, Bétou)	3		15 000 000	45 000 000
4.11	Construction of 4 women's houses (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) in the project area	9		24 873 125	99 492 500
4.12	Provision of fishing gear and equipment (nets, outboard engines and various accessories) This price remunerates the flat-rate supply to two fishermen's associations, one in Mbirou and the other in Pokola, of (nets, outboard engines and various accessories)	FF	2	3 000 000	6 000 000
4.13	Development of 30 km of agricultural tracks in the project area	30 km			PM
4.14.	Installation of speed bumps at schools and markets. This price remunerates the installed retarder unit up to the amount of the provision of 10,000,000F. CFA The speed bumps paid by this price are those indicated by the environmental expert of each control mission	FF		(A déterminer dans le projet d'exécution)	10 000 000
4.15	**Provision of 4,000 benches in schools in the project area**	U	1 000	25 000	100 000 000
	Sous total 4				**1 199 045 520**
5	**Cost of environmental monitoring and follow-up**				
5.1	Three-day field mission for representatives of five (05) administrations	Mois	24 x 3j x 8	100 000	57 600 000
	Sous total 5				**57 600 000**

N°	Environnemental actions	Unite	Quantity	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
6	**Renforcement des capacités**				
6.1	Strengthening of the technical and logistical capacities of the (CEPM-AfDB),				30 000 000
6.2	Strengthening of the technical and logistical capacities of the CEO of the Ministry of the Environment, Sustainable Development and the Congo Basin				25 000 000
6.3.	Training of MATIER and MEDDBC actors involved in the implementation of the project				42 000 000
	Sous total 6				**107 000 000**
	TOTAL GÉNÉRAL (Subtotal 2+ Subtotal 3+ Subtotal 4 + Subtotal 5 + Subtotal6)				**3 013 764152**

The estimated cost of implementing and monitoring the recommended measures is evaluated at **three billion, thirteen million seven hundred and sixty four thousand, one hundred and fifty two francs CFA (3 013 764 152) FCFA.**

I. INTRODUCTION

1.1. Présentation du Programme d'aménagement du CD13.

1.1.1. Vue Globale du Programme

Le Programme d'aménagement du corridor routier ouesso – Bangui - N'djamena et d'amélioration de la navigation fluviale sur le fleuve congo et ses affluents oubangui et sangha fait partie du premier programme prioritaire du PDCT-AC et du Plan d'Action Prioritaire (PAP) du PIDA en Afrique centrale. En effet, les nécessités de regroupement et d'intégration consécutives à la politique de mondialisation ont amené les pays africains en général et ceux de l'Afrique Centrale en particulier, à développer des réseaux de communications susceptibles de favoriser le commerce sous régional, après avoir longtemps réfléchi sur la mise en œuvre d'une stratégie commune de développement. Dans ce contexte, les Chefs d'État et de Gouvernement des pays de la CEEAC, réunis à Brazzaville en janvier 2004, ont adopté le « Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale » (PDCT-AC) ». Ce PDCT-AC qui regroupe l'ensemble des besoins exprimés par les États membres en matière de transport, couvre tous les modes de transports et regroupe toutes les initiatives en matière de transport de la région à savoir : le réseau routier intégrateur de la CEMAC, le réseau communautaire de la CEEAC et les projets d'infrastructures de transport du Plan d'Action (PA) à court terme du NEPAD pour l'Afrique Centrale. Il a reçu le soutien de la communauté internationale. Ainsi encouragés par leurs partenaires techniques au développement et à l'instar des autres sous-régions du continent (CEDEAO et SADC notamment), les pays de la CEEAC ont engagé des démarches qualitatives pour la réalisation des projets d'infrastructures d'intégration régionale.

Globalement et surtout depuis l'adoption du PDCT - AC, la sous-région entend se doter d'un système de transport intégré (tous modes confondus) fiable et à moindre coût, favorisant la libre circulation des personnes et des biens, contribuant ainsi pleinement au processus de l'intégration économique et physique. Dans le détail, elle vise :

(i) le désenclavement des pays sans littoral et des zones de production ;
(ii) l'accroissement des échanges commerciaux entre les pays membres puis avec les autres sous régions ;
(iii) la libre circulation des personnes et des biens ;
(iv) la libéralisation du secteur des transports et l'implication du secteur privé ;
(v) la réduction de la pauvreté ; et
(vi) l'amélioration de l'état des infrastructures et la qualité des services.

Ainsi pour le transport routier qui demeure le mode prédominant à côté de la navigation par voies d'eau intérieure, les gouvernements avec l'aide des partenaires au développement, ont engagé les travaux de construction des maillons manquants sur certains corridors importants.

La route Ouesso-Bangui-Mbaikoro, maillon central du corridor routier transafricain Pointe Noire – Brazzaville – Bangui - N'Djamena, commence à la sortie de la ville de Ouesso au Nord du

Congo et se termine à la sortie de la ville de Mbaikoro au Tchad, en passant par Bangui, la capitale centrafricaine. Elle est constituée des deux sections suivantes : (i) au Sud et dans la forêt équatoriale, la section Ouesso – Bangui – Bossembélé au Congo et en RCA et (ii) au Nord et dans la savane arborée, la section Bossembélé – Mbaïkoro située en RCA et au Tchad. Actuellement, les niveaux d'aménagements de la route Ouesso – Bangui – Mbaikoro sont les suivants : (i) la section Mbaiki – Bangui – Bossembélé est revêtue et (ii) les sections Ouesso – Mbaiki et Bossembélé – Mbaikoro sont à l'état de route en terre.

Le réseau des voies navigables sur le fleuve Congo et ses affluents Oubangui et Sangha porte sur un linéaire de 2.000 km environ réparti comme suit : (i) un linéaire de 600 km du Pool Malebo sur la Fleuve Congo jusqu'à la confluence de la rivière Oubangui ; (ii) un linéaire de 600 km de la confluence de la rivière Oubangui avec le fleuve Congo jusqu'à Bangui et ; (iii) un linéaire de 780 km de Mossaka à Nola sur la rivière Sangha.

Les aménagements prévus sur la voie fluviale sur le fleuve Congo et ses affluents Oubangui et Sangha, dans le cadre du CD13 en général, portent, principalement, sur des travaux d'aménagement fluvial, de mise à niveau des ports existants, de construction de nouveaux ports, d'aménagement de points d'accostage et de mise en œuvre d'un réseau fiable de radiocommunication entre les unités fluviales et les capitaineries.

1.1.2. Objectifs du Programme

Les interventions envisagées sur le CD13 dans le cadre de projets de transport multimodal combinant la route et le fleuve visent les objectifs suivants : (i) relier les capitales économiques et/ou politiques des États membres de la CEEAC entre elles par les routes bitumées, y compris les corridors de transit, (ii) réaliser les projets routiers du NEPAD, (iii) réhabiliter et mettre en service les aéroports, les ports, les voies d'eau intérieures et de chemin de fer existants.

L'objectif spécifique du projet d'aménagement de la route ouesso – Bangui - N'djamena et d'amélioration de la navigation fluviale sur le fleuve congo et ses affluents oubangui et sangha est d'améliorer et d'uniformiser le niveau de services, de désenclaver les régions, de participer au développement socio-économique des régions traversées par le projet, en général par la sous-région des pays de l'Afrique Centrale et en particulier dans les quatre (04) pays directement concernés par le projet à savoir la République Démocratique du Congo (RDC), la République du Congo (RC), la République Centrafricaine (RCA) et la République du Tchad, de faciliter l'exportation des produits agricoles et autres dans la zone de la CEEAC, de diversifier les sources d'approvisionnement par l'accroissement des flux de marchandises en provenance des pays voisins et de rendre accessibles les centres communaux et hospitaliers de santé de ces régions et de rapprocher l'Administration Centrale des structures décentralisées.

L'aménagement de la route Ouesso-Bangui-N'Djamena, en plus de faciliter les transports sur le corridor Kinshasa/Brazzaville-Bangui-N'Djamena contribuera au renforcement des échanges économiques entre quatre pays (Tchad, RCA, Congo et RDC) à travers une amélioration quantitative et qualitative des infrastructures de transport, pour répondre aux besoins de l'intégration régionale dans la sous-région Afrique centrale. Il permettra aussi aux pays sans

littoral que sont la RCA et le Tchad, de bénéficier d'autres voies d'accès à la mer, par les ports de Pointe Noire au Congo et/ou de Matadi en RDC.

Le projet routier objet de la présente étude à savoir le projet d'aménagement de la route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou – Gouga, répond également aux orientations des politiques sectorielles des transports et des Programmes nationaux du Congo et de la RCA. Il s'inscrit en droite ligne des priorités exprimées dans les Documents de politique sectorielle des transports et dans les Documents de Stratégie de Réduction de la Pauvreté de ces deux pays. Ces derniers mettent l'accent sur l'importance de l'aménagement des infrastructures routières du point de vue de leur contribution au désenclavement des zones rurales, à la réduction de la pauvreté et à la croissance économique ainsi qu'à l'amélioration de l'accès aux services sociaux de base et à l'intégration régionale.

1.1.3. Description de la phase 1 du Programme

1.1.3.1. Volet routier

Description de la composante

En rappel, la route Ouesso-Bangui-Ndjamena est constituée des deux sections suivantes:

- au Sud et dans la forêt équatoriale, la section Ouesso – Bangui – Bossembélé au Congo et en RCA et
- au Nord et dans la savane arborée, la seLa route Ouesso-Bangui-Mbaikoro, maillon central du corridor routier transafricain Pointe Noire – Brazzaville – Bangui - N'Djamena, commence à la sortie de la ville de Ouesso au Nord du Congo et se termine à la sortie de la ville de Mbaikoro au Tchadction Bossembélé – Mbaïkoro située en RCA et au Tchad.

La phase 1 du Programme sur le volet routier consistera:

Au Congo, à :

(i) bitumer la section de route Ouesso-Pokola (50 km) y compris la construction du pont sur la Sangha (660 ml);
(ii) traiter les points critiques sur la section Pokola-enyellé-Bétou-Gouga (450 km).

1.1.3.2. Volet fluvial

Description de la composante

Le volet fluvial de la phase 1 du programme porte essentiellement sur des aménagements portuaires suivants:

Au Congo

- Mise à niveau du port secondaire de Impfondo

Au Congo, la mise à niveau du port secondaire d'Impfondo au Congo, situé à environ 862 km de Brazzaville, sur la rive droite de la rivière Oubangui, permettra de réaliser des économies de coûts liés au temps pour les navires faisant escale aux points principaux d'accostage, des gains sur les coûts de la manutention grâce à l'accroissement de la productivité, ainsi que économies de coûts liés au temps pour les camions qui transportent des marchandises en provenance ou à destination des points d'accostage. Il s'agira, principalement de: (i) remettre en place les défenses; (ii) réparer l'affaissement du terre-plein et; (iii) réparer/agrandir les entrepôts.

1.1.3.3. Missions confiées à l'équipe d'étude

La mission confiée à l'équipe d'étude consiste à l'actualisation des études environnementales et sociales de la section Gouga – Mbaiki – Bangui en RCA et Ouesso – Pokola – Enyéllé - bétou – Gouga au Congo pour le volet routier, de la construction du port de Mongoumba et de la mise à niveau du port d'Impfondo pour le volet portuaire, Spécifiquement, il est question pour le Consultant de réaliser sur la base des études environnementales et sociales existantes :

- Une adaptation de l'EIES pour la section de route Gouga – Mbaiki – Bangui (228,74 km) incluant les voiries de Mongoumba et Mbaiki ;
- Une adaptation de l'EIES pour la section de route Ouesso – Pokola – Bétou - Gouga (500 km) incluant le pont sur la Sangha (660 ml) ;
- Une adaptation de l'EIES pour la construction du Port de Mongoumba;
- Une adaptation de l'EIES du projet de mise à niveau du port d'Impfondo ;
- Une mise à jour et adaptation du PAR Intégral à la section de route Gouga – Mbaiki – Bangui ;
- Une mise à jour et adaptation du PAR Intégral à la section de route Ouesso – Pokola – Bétou – Gouga ;
- Une actualisation du Plan de Développement des Peuples Autochtones (PDPA) en RCA.

Le présent document constitue le rapport d'EIES de la section de route Ouesso – Pokola incluant le pont sur la Sangha (660 ml) et de la section Pokola – Enyéllé – Bétou – Gouga en République du Congo.

1.2. Rappel des Objectifs de l'EIES

De manière générale, l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation du projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation et aide l'initiateur à concevoir un projet qui prenne en considération l'ensemble des composantes des milieux biophysiques et humains susceptibles d'être affectées par le projet. De plus, elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs exerçant des impacts sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités concernés par le projet.

L'objectif de la présente étude est d'apprécier les caractéristiques du site du projet, d'anticiper sur les risques et les impacts potentiels du projet sur le milieu physique, biologique et socioéconomique, et de proposer des mesures permettant d'éviter, d'atténuer, de compenser ou de minimiser les impacts potentiels négatifs ou de bonifier les potentiels impacts positifs du projet. Il s'agit en d'autres termes d'évaluer les incidences directes ou indirectes des activités du projet sur l'équilibre écologique de la zone d'étude, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général, afin d'assurer une insertion harmonieuse du projet dans son milieu d'accueil à travers l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui sera mis en œuvre.

Plus spécifiquement et en conformité avec les termes de référence (TDR) de l'étude il s'agit d'

- Identifier, évaluer et mesurer les effets directs et indirects à court, moyen et long terme du projet et de proposer les mesures adéquates pour limiter les effets négatifs du projet ;
- Eclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre quant à la faisabilité environnementale du projet.

Le résultat final de l'étude est un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) comprenant les actions à mettre en œuvre, l'estimation de leurs coûts, le calendrier de mise en œuvre, les besoins en termes de personnel et d'organisation pour la mise en œuvre et le suivi des mesures d'atténuation ou de compensation proposées.

1.3 Approche méthodologique générale

L'approche méthodologique adoptée pour la réalisation de l'EIES est adossée aux termes de référence de l'étude et se décline en trois principales phases : la phase préparatoire ou de revue documentaire, la phase de terrain et enfin la phase d'analyse des données et de rédaction du rapport. Aussi, l'étude a été réalisée suivant une approche participative et inclusive prenant en compte tous les acteurs clés / parties prenantes locaux et nationaux à toutes les phases de l'étude.

1.3.1. Revue documentaire

Conformément aux TDR de l'étude, le Consultant a procédé à une collecte aussi exhaustive que possible des documents et études disponibles portant notamment sur les aspects environnementaux et socioéconomiques en rapport avec la route et la zone d'influence du projet (ZIP). Il s'agit principalement du rapport d'EIES de la route Ouesso – Bangui – N'Djamena réalisée en 2018 sous l'égide de la CEEAC, et de certains documents établis dans le cadre des programmes et projets en cours dans la Zone d'Influence du Projet (ZIP) entre Ouesso et Gouga.

La revue de la documentation existante a ainsi permis de rassembler le maximum d'informations relatives à l'état initial des milieux récepteurs (situation géographique et hydrogéologique, végétation, faune, contexte socioéconomique, populations, paysage, exploitation forestière et

minière, etc.), au projet d'aménagement routier et aux législations environnementales et sociales en vigueur au Congo.

Les principaux textes juridiques et réglementaires régissant les EIES et les différents domaines de protection de l'environnement ont aussi été exploités pour l'analyse des impacts environnementaux et sociaux du projet sur les éléments valorisés de l'environnement de la zone d'étude. Il en est de même du Système de Sauvegardes Intégré de la Banque africaine de développement : Déclaration de politique et sauvegardes opérationnelles.

Cette phase a également permis d'actualiser les fiches de collecte de données pour les enquêtes socioéconomiques, les cartes thématiques de la zone du projet et de préparer des outils pour la tenue des réunions institutionnelles et de consultation publique.

1.3.2. Missions de terrain

Les missions de terrain ont été conduites entre le 9 mai et le 7 juin 2021, et ont globalement consisté en des visites de reconnaissance du tracé routier, des missions de collecte des données et des missions de consultations publiques (rencontres individuelles et de groupe) et de réunions institutionnelles dans le cadre de l'approche participative.

1.3.2.1. Visite de reconnaissance du tracé, collecte des données et réunions publiques

La mission de reconnaissance de l'ensemble du tracé routier s'est déroulée entre Ouésso Enyéllé et Gouga sous la conduite du Chef de mission et avec la participation des experts locaux socioéconomistes et environnementalistes.

Elle a consisté au parcours de l'ensemble du tracé routier avec des arrêts permanents pour saisir en première approche les contraintes physiques, environnementales et sociales majeures à traiter et pour échanger avec les chefs des villages riverains à la route sur l'occupation des emprises et l'identification des mises en valeurs recenment implantées dans l'emprise du projet. Des arrêts se sont effectués dans certaines localités pour la tenue des réunions de consultation publique.

La visite du tronçon routier entre Ouésso – Enyéllé et Gouga a permis de collecter les données primaires, de compléter les informations contenues dans le rapport d'EIES réalisé en 2018, de consulter les institutions et représentants des populations riveraines et les autres parties prenantes au niveau local et national et de définir en concertation avec les populations locales des mesures réalistes sur le plan technique et financier à intégrer dans le PGES, notamment les actions d'accompagnement social par localité traversée par la route.

L'ensemble de l'itinéraire du projet a été parcouru par l'équipe d'étude en vue d'identifier les écosystèmes traversés par la route ainsi que les espèces d'importance écologique et commerciale présentes dans l'emprise du projet, et repérer de manière précise :

- les écosystèmes forestiers et savanicoles traversés par la route;

- les zones sensibles (accidentogènes, marécageuses, inondables, zones de frayères, etc.);
- les cours d'eau importants traversés par la route;
- les zones habitées le long de la route et autour des zones de construction des ouvrages d'art;
- les infrastructures sociales de base (écoles, marchés, adduction d'eau, édifices religieux et culturels, réseaux, etc.) susceptibles d'être impactées par le projet et en faveur desquelles des mesures d'accompagnement sont formulées;
- les sites d'importance culturelle ou archéologique;
- etc.

Les missions de terrain ont aussi permis de rencontrer les responsables des services déconcentrés concernés par le projet, particulièrement à Oueso et Impfondo, dans le but de les informer de l'actualition des études et du contexte dans lequel cette actualisartion s'intègre. Il a été aussi question des entretiens et interviews avec eux sur le cadre réglementaire des EIES, les préoccupations liées aux populations autochtones et aux écosystèmes sensibles, au développement, aux activités des populations, aux activités d'exploitation forestières, aux projets en cours ou programmés dans la zone d'étude, etc.

Les rencontres institutionnelles se sont déroulées du 10 au 11 mai et du 02 au 06 juin 2021 à ouesso et du 14 au 16 mai 2021 à Impfondo, et ont permis de rencontrer la majorité des Directeurs Départementaux concernés par le projet (Aménagement du Térritoire, Délégation Générale aux Grands Travaux, Equipement et Travaux Publics, Transports, Environnement, Forêt, Santé, Agriculture, Affaires sociales, Pêches et aquaculture, Affaires Foncières, Condition Féminine, cadastre, etc.).

La liste des personnes rencontrées est consignée en annexe du présent rapport.

Une autre enquête statistique plus large a été faite auprès des ménages de la zone d'influence directe du projet. En première approche. Il était question de s'intéresser aux ménages frappés d'expropriation et qui ont été recensés en 2017- 2018, ainsi que de nouveaux ménages installés recemment dans l'emprise de la route.

Les réunions de consultation publiques ont été organisées pendant la mission de terrain dans le cadre de l'approche participative de réalisation de l'étude dans les localités de Ouesso, Pokola, Sombo/Thanry, Enyéllé, Impfondo et Bétou. Aucours de ces réunions, il a généralement été présenté le contexte de l'actualisation des études, les composantes du projet, ses potentiels impacts négatifs et positifs, passé en revue les actions d'accompagnement social (aménagements connexes) retenues en 2018, et de collecter de façon participative les actions d'accompagnement social prioritaires et addidives à mettre en œuvre dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Les participants ont également été entretenus sur les procédures d'expropriation en vigueur, la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation, le mécanisme de gestion des plaintes ainsi que la necessité de relayer auprès des populations la non occupation des emprises du projet.

1.3.3. Analyse de données

Toutes les données collectées lors des missions de terrain ont été analysées de manière à ressortir les principales caractéristiques des milieux biophysique et humain, les enjeux environnementaux et sociaux du projet et les potentiels impacts négatifs et positifs. L'ordre de priorité accordé aux enjeux environnementaux et sociaux identifiés tient compte des aspects de conservation des ressources naturelles, de lutte contre les changements climatiques, de sécurité routière et d'amélioration des conditions de vie des populations.

Les résultats des entretiens avec les personnalités ressources sont centrés sur l'intérêt du projet pour les populations cibles, les conséquences en cas de sa non-réalisation, et surtout les retombées positives en termes d'infrastructures socioéducatives et sanitaires pour chaque localité traversée par la route. Aussi, les doléances des populations recueillies pendant les réunions de consultation ont été analysées pour être formulées en tant que mesures d'accompagnement social du projet pouvant faire l'objet des aménagements connexes.

1.4. Composition de la mission et moyens disponibles

Les ressources humaines mobilisées pour l'étude sont les suivantes:

- un (01) Expert Environnementaliste, Chef de Mission, chargé de la coordination de l'équipe d'étude et de l'élaboration des rapports EIES (Route et Ports), PAR et PDCA;
- un (01) Expert socio-économiste Local, chargé de l'élaboration des PAR au Congo et RCA et du PDCA en RCA;
- Un Expert Environnementaliste Local, chargé de l'élaboration des EIES (Port de Mongoumba et d'Impfondo) en RCA.

Les moyens logistiques mobilisés sont entre autres de trois (03) véhicules sur la période de l'étude.

1.5. Structure du rapport

Le présent rapport d'étude d'impact environnemental et social est structuré ainsi qu'il suit :

- Chapitre 0: Résumé analytique.
- Chapitre 1: Introduction
- Chapitre 2: Cadre stratégique, juridique et administratif
- Chapitre 3: Description et justification du Projet.
- Chapitre 4: Description de l'environnement du Projet
- Chapitre 5: Solutions de rechange étudiées
- Chapitre 6: Impacts environnementaux et sociaux du projet
- Chapitre 7: Mesures d'atténuation/renforcement et initiatives complémentaires
- Chapitre 8: Gestion des effets résiduels attendus et des risques environnementaux

- Chapitre 9: Programme de suivi
- Chapitre 10: Resumé des consultations publiques et des opinions exprimées
- Le chapitre 11: Plan de Gestion Environnementale et Sociale.
- Le chapitre 12: Plan de renforcement des capacités institutionnelles
- Chapitre 13: Conclusion

Le rapport comporte également les références bibliographiques et une série d'annexes, avec entre autres :

- Liste des professionnels et des organisations ayant contribué à la préparation du rapport.
- les listes de présence aux consultations publiques;
- les Procès-Verbaux des réunions de consultations publiques;
- etc.

II. CADRE STRATÉGIQUE, JURIDIQUE ET ADMINISTRATIF

2.1. Stratégies, politiques et programmes pertinents sur le projet

2.1.1. Plan National de Développement 2018 - 2022

Le Gouvernement de la République du Congo a élaboré le Plan National de Développement qui couvre la période 2018-2022 (PND 2018-2022), et qui a été adopté le 13 août 2018 par le Parlement comme cadre programmatique de l'action gouvernementale. Ce document constitue le cadre stratégique du Développement du Congo pour la période 2018 – 2022. Il est également un cadre intégrateur et fédérateur des engagements internationaux et régionaux du Congo, notamment (i) les Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations-Unies à l'horizon 2030, (ii) l'Agenda 2063 de l'Union Africaine, ainsi que (iii) le Programme Economique Régional (P.E.R.) de la CEMAC pour l'approfondissement de l'intégration.

Le PND 2018-2022 comprend trois axes stratégiques prioritaires, à savoir, le renforcement de la gouvernance dans toutes ses dimensions, la réforme en profondeur du système éducatif et de la formation au sens large, et la diversification de l'économie à travers l'agriculture, le tourisme et les industries de transformation, avec le rôle prépondérant du secteur privé.

Pour ce qui est du renforcement de la gouvernance, l'objectif stratégique majeur est de renforcer l'Etat de droit et de liberté au Congo, de combattre les antivaleurs, les laxismes de tout genre et l'impunité, de promouvoir une culture de respect de la personne et de la chose publique, de diligence, de redevabilité, de quête de résultats et de performance.

Concernant la valorisation du capital humain, il est prévu d'entreprendre une réforme en profondeur du système éducatif et de la formation qualifiante et professionnelle visant à valoriser le capital humain dans toutes ses dimensions - morale, civique, intellectuelle et physique - comme requis pour mettre au centre du développement, des femmes et des hommes aguerris tant du point de vue technique et professionnel que moral et civique, et d'en faire le soubassement d'un développement équilibré, inclusif et durable.

La diversification de l'économie quant à elle consistera en une transformation structurelle de l'économie basée sur quelques secteurs porteurs de croissance, notamment l'agriculture au sens large et le tourisme, couplés avec la poursuite d'une industrialisation sélective, visant à alimenter en intrants les secteurs de diversification et à en transformer les produits. L'objet des stratégies de diversification est de densifier et transformer le tissu économique, et à travers une compétitivité accrue, d'accroître les exportations hors pétrole et substituer les produits locaux aux produits importés – produits alimentaires, matériaux de construction, etc.

Au-delà des aspects économiques, la stratégie de développement du Gouvernement vise le bien-être des populations, la préservation de l'environnement et la décentralisation pour un développement durable et bien distribué à travers le territoire national.

La mise en œuvre du projet de construction de la route ouesso – Pokola incluant le pont sur la Sangha et le traitement des points critiques entre Pokola – Enyéllé – Bétou – Gouga sera d'un apport certain pour la réussite du Plan National de Développement (2018 – 2022), notamment pour ce qui est de l'axe stratégique sur la diversification de l'économie.

2.1.2. Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE)

L'élaboration du PNAE, approuvé par le gouvernement congolais en 1996, est une expression opérationnelle de la politique environnementale nationale, qui a été l'une des principales exigences du sommet de Rio de 1992. Aussi, ce plan a été adopté aux fins d'appuyer la mise en œuvre de la loi du 23 avril 1991 relative à la protection de l'environnement.

Cadre de planification stratégique transversal et intersectoriel, le plan national d'action pour l'environnement (PNAE), donne des orientations nécessaires à l'intégration dans le processus de planification du développement pour assurer sa viabilité et sa durabilité. Il a pour objectif global de garantir un environnement sain et un développement durable du pays. Il vise notamment à:

- réduire la dégradation des écosystèmes naturels;
- améliorer le cadre de vie;
- assurer une utilisation durable et rationnelle des ressources naturelles;
- améliorer l'état sanitaire des populations;
- valoriser le patrimoine vert;
- réduire la pollution urbaine et marine.

Près de trois décennies après son adoption, il est s'est avéré nécessaire d'actualiser le PNAE en vue de le mettre en cohérence avec les évolutions socioéconomiques du pays et en y intégrant les problématiques environnementales qui ont émergé au cours des dernières décennies. Son actualisation vise ainsi à disposer d'un PNAE de deuxième génération, dans la perspective d'intégrer les nouvelles préoccupations environnementales issues de l'Accord de Paris, des recommandations de la COP22 et des ODD.

2.1.3. Stratégie Nationale du Développement Durable 2016-2025.

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) au Congo a été lancé en 2013 avec l'ambition d'établir les bases d'une croissance soutenue basée sur une exploitation rationnelle des ressources naturelles dont regorge le pays parallèlement à une diversification de l'économie et une amélioration continue de la gouvernance dans ses différentes dimensions. Elle est basée sur une vision prospective du Congo émergent à l'horizon 2025, prend en compte les Objectifs du Développement Durable (ODD) et s'inscrit de ce fait dans la logique de l'agenda de développement post 2015.

La SNDD prend en compte les besoins qui sont exprimés dans les différents secteurs sociaux, économiques et environnementaux, et constitue une réponse concrète des autorités congolaises pour faire face aux défis du développement durable, en vue de la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement. Elle vise dans sa mise en oeuvre, entre autres, la mise en synergie des différentes stratégies en servant de :(a) cadre d'intervention global pour l'ensemble des politiques et stratégies sectorielles du gouvernement; (b) processus de coordination et de mise en cohérence des politiques et non une politique sectorielle comme: développement économique; lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale; protection de la diversité biologique; reduction des émissions de gaz à effet de serre (c) stratégie englobant les éléments de la vision et les engagements internationaux du pays en matière de développement durable, et en y introduisant les changements adéquats pour l'amélioration et l'harmonisation stratégique globale.

Elle traite des grandes questions de développement à travers les quatre axes stratégiques suivants:

- Axe stratégique 1: Gérer rationnellement les ressources naturelles;
- Axe stratégique 2: Améliorer durablement la gouvernance;
- Axe stratégique 3: Développer et moderniser durablement les infrastructures et les services sociaux de base;
- Axe stratégique 4: Diversifier durablement l'économie.

Chaque axe est défini par une série d'interventions couvrant une thématique avec des éléments de stratégies en tant que lignes d'actions à mener.

2.1.4. Strategie Nationale REDD+

La Stratégie Nationale REDD+, élaborée et validée par l'ensemble des parties prenantes nationales pour la période de 2018-2030, est consolidée dans le but de lutter systématiquement et efficacement contre les causes directes et sous-jacentes de déforestation et de dégradation des forêts, identifiées dans le contexte de la République du Congo. Elle est fondé sur:

- la réduction des émissions liées à la déforestation et la dégradation forestière;
- la gestion durable des forêts; et
- l'accroissement des stocks de carbone forestier.

En guise de rappel, la REDD+ est conçue comme une solution rapide et économique, permettant de limiter efficacement le réchauffement climatique à 2°C. C'est aussi une approche originale qui met à contribution les forêts dans la lute contre les changements climatiques, avec comme principale caractéristique, un financement fondé sur des résultats.

Le décret n°2015-260 du 27 février 2015 portant création, organisation, attributions et fonctionnement des organes de gestion de la mise en œuvre du processus REDD+ institue

un Comité National REDD (CONA-REDD), une Coordination Nationale REDD (CN-REDD) et 12 Comités Départementaux REDD (CODEPA-REDD). Ces organes de gestion structurent au mieux le cadre de mise en œuvre du processus REDD+ de la République du Congo, consolidé par: (i) le cadre légal, (ii) le Niveau des Emissions de Référence pour les Forêts « NERF » (iii) le système de Mesure, de Notification et de Vérification « MNV », (iv) le Registre REDD+, (v) les sauvegardes environnementales et sociales de la REDD+, (vi) le Mécanisme de Gestion des Plaintes « MGP » et (vii) le Mécanisme de Partage des bénéfices « MPB ».

Il convient de relever que l'approche de gestion des aspects sociaux environnementaux de la REDD+ repose sur les sauvegardes environnementales et sociales élaborées dans le cadre de stratégie nationale. Ces dernières représentent trois outils à savoir : (i) les Principes, Critères, Indicateurs et Vérificateurs REDD+ (PCIV-REDD+) qui déclinent au niveau national les garanties de Cancun de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, (ii) l'Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS) et les instruments de sauvegardes qui garantissent la conformité du processus REDD+ aux politiques du pays et des partenaires, (iii) le Système d'Information sur les Sauvegardes (SIS), qui assurera le suivi de la mise en œuvre et du respect des sauvegardes environnementales et sociales au cours de la mise en œuvre de la REDD+.

Aussi, le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP), outil indispensable pour assurer une bonne gouvernance et une gestion concertée des activités REDD+ dispose des procédures qui ne sont pas suspensives de toute procédure judiciaire.

La stratégie nationale REDD+ repose globalement sur les cinq (05) axes stratégiques à savoir:

- Renforcement de la gouvernance et mise en œuvre des mécanismes de financements durables;
- Gestion et valorisation durable des ressources forestières;
- Amélioration des systèmes agricoles;
- Rationalisation de la production et de l'utilisation du boisénergie et promotion des énergies propres;
- Développement d'un secteur minier vert, de façon à minimiser l'impact du développement du secteur minier sur la forêt

2.1.5. Politique Nationale Genre

La Politique Nationale Genre s'inscrit dans le cadre des grandes options et orientations fixées par la Constitution Congolaise, la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme, la Convention sur l'Elimination de Toutes les Formes de Discrimination à l'Egard des Femmes (CEDEF), le Programme d'Action de Beijing, la politique genre de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC) de tous les instruments de sa mise en œuvre auxquels le Congo a souscrit. Elle vise à atteindre l'égalité entre les sexes et l'autonomisation sociale, économique et politiques des femmes et filles au Congo. Elle offre

un cadre d'orientation de l'intégration du genre dans le processus de développement national en vue de promouvoir l'égalité et l'équité du genre au Congo.

Cinq axes stratégiques ont été retenues pour la mise en œuvre de cette stratégie. Il s'agit, entre autres, de la consolidation de l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes ; du renforcement du rôle et de la place des femmes et des filles dans l'économie et l'emploi. Les autres axes étant : l'accès accru des femmes et des filles aux sphères de prise de décisions ; la lutte contre les formes de violence sexuelle ; le renforcement du mécanisme institutionnel de la mise en œuvre de la politique nationale du genre.

De même, onze programmes et 24 sous-programmes ont été retenus. S'agissant des programmes, deux d'entre eux sont actuellement soumis à l'application de toutes les parties prenantes. Il s'agit notamment du Programme national de promotion du leadership féminin en politique et dans la vie publique ainsi que du Plan national d'amélioration de la protection des droits des femmes vivant avec le VIH/Sida. Le premier vise à promouvoir l'accès des femmes aux sphères de prise de décisions en politique et dans la vie publique alors que le second consiste à mieux protéger les femmes vivant avec le VIH contre toutes formes de stigmatisation et de discrimination.

Cette Politique genre consacre une meilleure implication des femmes dans la gestion de l'environnement en termes de conservation et de protection des ressources mais aussi en tant que secteur de production, pour leur permettre d'avoir accès aux ressources, et de tirer profit de leur expertise dans ce secteur.

Dans le domaine des transports, il est admis que le developpement des infrastructures de transports en milieu rural et semi urbain, permet aux femmes d'écouler leur production et d'accéder facilement aux structures de santé.

2.1.6. Politique de protection des peuples autochtones

La politique du gouvernementen matière de protection des peuples autochtones est encadrée par la loi no 5-2011 sur la promotion des peuples autochtones. Cette loi établit une base juridique solide pour permettre aux peuples autochtones de faire valoir leurs droits, de protéger leur culture et leurs moyens de subsistance et d'accéder aux services sociaux de base et de protéger leurs droits civils et politiques.

Aussi, en 2015, la promotion et la protection des peuples autochtones ont été reconnues par l'article 16 de la nouvelle Constitution. Plusieurs décrets d'application de la loi de 2011 ont été adoptés, et prévoient entre autres des mesures spéciales pour faciliter l'enregistrement à l'état civil et l'accès aux services sociaux de base et à l'éducation. Ces décrets donnent également des orientations pour la consultation libre, informée et préalable des peuples autochtones dans le cadre de projets socioéconomiques et pour la protection de la propriété et des connaissances culturelles, intellectuelles, spirituelles et religieuses autochtones. Ces décrets ont mis en place le comité interministériel qui guidera l'action du Gouvernement en faveur des peuples autochtones, notamment en ce qui concerne l'application des plans

d'action nationaux du Gouvernement pour améliorer la qualité de vie des peuples autochtones.

De même, en juillet 2017, un décret a transféré la responsabilité de la protection des droits des peuples autochtones du Ministère des Affaires Sociales au portefeuille du Ministère de la Justice et des Droits de l'Homme. Il a également créé une Direction générale pour la promotion des peuples autochtones, avec des antennes départementales dans 11 départements du pays.

2.1.7. Politique nationale en matière de promotion de la santé

La politique nationale de santé a pour base, le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) institué par la loi 014-92 du 29 avril 1992 portant institution d'un Plan National de Développement Sanitaire, et adopté en février 1994. Les différentes lois fondamentales de la République du Congo garantissent à tous le droit à la santé.

Équilibre et harmonie de toutes les possibilités de la personne (biologiques, psychologiques et sociales), la santé exige d'une part la satisfaction des besoins fondamentaux de l'homme qui sont qualitativement les mêmes pour tous les êtres humains, et une adaptation de l'homme à un environnement en perpétuelle mutation d'autre part.

La Politique Nationale en matière de Santé vise à améliorer l'état de santé des populations afin de promouvoir leur participation au développement socio-économique du pays.
Les objectifs de cette politique sont de :

- promouvoir et protéger la santé des individus sur l'ensemble du territoire ;
- garantir l'accessibilité des populations aux services et aux soins de santé de qualité ;
- renforcer les capacités nationales à la gestion du système de santé.

La mise en œuvre de la politique nationale de santé s'inscrit dans une perspective de profond processus de réforme. Elle repose sur les axes stratégiques ci-après :

- promotion et protection de la santé ;
- accessibilité aux soins et services ;
- intégration des activités ;
- renforcement des capacités ;
- rationalisation de la mise en œuvre des activités et de l'utilisation des ressources du secteur de santé ;
- participation des collectivités et des individus.

La Politique Nationale en matière de Santé édicte quatre principes directeurs qui doivent guider sa mise en œuvre. Ces principes voudraient que:

- le ministère en charge de la santé assure la tutelle technique et administrative de la mise en œuvre de la Politique sous le triple contrôle des pouvoirs exécutif, législatif et des représentants de la société civile ;

- l'État doit restructurer l'organisation et le fonctionnement de l'administration pour la mobilisation et l'utilisation optimale des ressources en vue d'une meilleure gestion du système de santé ;
- l'État doit assurer les conditions d'une saine concurrence et d'un développement harmonieux du système national de santé;
- l'État recherche un meilleur rapport coût-efficacité dans la gestion du système de santé en fonction des ressources disponibles et des priorités identifiées (Mouvement pour la Santé, 2008).

2.1.8. Schéma national d'aménagement du territoire

Le schéma national d'aménagement du territoire est le cadre de référence de l'action territoriale de l'État, des collectivités locales, des entreprises et de l'ensemble des partenaires au développement. Il contient les prescriptions majeures destinées à garantir la cohérence des politiques sectorielles.

Il sied de noter qu'au niveau départemental, des plans de développement ont été élaborés. L'un des plus importants plans de structuration de l'espace national fut le projet villages-centres. Le projet villages-centres avait été en effet l'expression de la politique de la reconquête du territoire national par le milieu rural. Cette opération devait constituer la base d'une armature urbaine comprenant les niveaux hiérarchiques suivants : les villages-centres, les centres ruraux, les centres urbains secondaires, les centres urbains primaires et les métropoles.

Du fait de la crise économique et financière intervenue en 1985, cet embryon de structuration de l'espace rural n'est pas allé à son terme. Une autre tentative d'aménagement du territoire s'est amorcée dans le cadre du Programme d'Action Économique et Sociale entre 1990 – 1994. Il visait la relance et le renforcement de l'opération villages-centres par la création des zones d'aménagement et de développement intégré prioritaires et à partir des actions spécifiques, conforter et dynamiser économiquement les zones urbaines. Cette deuxième tentative a été stoppée par les troubles sociopolitiques de 1993.

Entre 1994 et 1997, l'approche consistant à hiérarchiser l'armature urbaine est écartée et l'accent est mis sur les actions d'urgence minimum d'intérêt local. Après la période de guerre civile de 1997-1999, le Programme Intérimaire Post-Conflit (PIPC, 2000-2002) élaboré par le Gouvernement n'a opéré qu'une redéfinition des actions stratégiques d'aménagement du territoire qui s'articulent sur :

- l'unification du territoire par la mise en place des voies de communication tenant compte de l'impérieuse nécessité de développer les échanges intra et interdépartementaux ;
- l'implantation dans diverses localités des services prioritaires d'appui à la production ;

- la mise en place d'une armature urbaine et villageoise comportant des agglomérations de contrepoids, des capitales départementales ainsi que des villes moyennes afin de réaménager la structure macro-céphalique de l'armature urbaine actuelle ;
- la revitalisation des économies départementales par la création des sociétés de développement départemental afin de financer les actions de développement ;
- la promotion des zones d'aménagement se particularisant par la nature de leurs écosystèmes ;
- la mise en place d'une politique de confortation des zones frontalières ;
- la création des zones de développement préférentielles intégrant les zones franches.

De nos jours, le cadre légal de la politique d'aménagement du territoire, dans le respect des objectifs et principes de base du développement durable est dicté par la loi n° 43- 2014 du 10 octobre 2014 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire.

2.2. Cadre juridique de gestion environnementale et sociale du projet

Le cadre législatif et règlementaire de la République du Congo est marqué par une multitude de textes juridiques qui couvrent plusieurs aspects comme l'environnement et développement durable, les forêts, faune, mines, santé, travail, foncier, patrimoine culturel, etc.

2.2.1. Législation relative à la gestion de l'environnement

Le cadre juridique applicable au présent projet est, essentiellement, basé sur la loi n°003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement. C'est l'instrument législatif principal en vigueur pour la protection de l'environnement et le développement durable en République du Congo. Elle fixe le cadre juridique général de la gestion de l'environnement et des EIES au Congo. Elle stipule en son article 2 que *« tout projet de développement économique en République du Congo doit comporter une étude d'impact environnemental »*, et a institué un Code de l'Environnement qui stipule toute une série de points relatifs à la gestion et à la protection des ressources naturelles :

- pour la protection de la faune et de la flore, le code au Titre 3 stipule que toutes les activités industrielles, urbaines, minières, touristiques ou autres, susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore, ou d'entraîner la destruction de leurs milieux naturels, sont soit interdites, soit soumises à autorisation préalable du ministre en charge de l'environnement, dans les conditions fixées par les textes en vigueur et les dispositions prises en application de la présente loi ;
- pour les aires protégées, il est fait obligation que toute portion constituée en aire protégée zone de terrain ou d'eau et présentant un intérêt particulier du point de vue écologique, archéologique, historique, scientifique ou culturel peut-être délimitée et érigée en aire protégée, de sorte que soit préservée son intégrité ;

- pour la protection de l'atmosphère, le code oblige en son Titre 4 de préserver la qualité de l'air contre toute forme de pollution susceptible de nuire aux écosystèmes, à la santé et au cadre de vie ;
- pour la protection de l'eau, le code en son Titre 5 stipule qu'il est interdit d'évacuer, de jeter ou de déverser dans les eaux continentales de surface ou souterraines, aux abords des mers ou des cours d'eau, des eaux dégradées, déchets, résidus ou tout autre produit susceptible de nuire à la santé humaine ainsi qu'aux ressources biologiques et non biologiques ;
- pour la protection des sols, le Titre 6 du code stipulent que les activités humaines, notamment les travaux agricoles et sylvicoles, les prospections, les exploitations des mines et carrières, les emplacements industriels agro-zootechniques doivent s'effectuer conformément aux conditions pédoclimatiques ainsi qu'aux dispositions des textes légaux, et que toute forme de pollution du sol est interdite ;
- pour la gestion des déchets, le Titre 8 et 9 du code stipule que les déchets de toute sorte d'origine doivent être collectés, ramassés, traités de façon à éliminer ou à réduire leurs effets nocifs sur la santé, les ressources naturelles et la qualité de l'environnement.

Cette loi sur la protection de l'environnement contient également de nombreuses dispositions techniques et pénales qui accompagnent les titres et articles portant protection et amélioration de l'environnement en République du Congo, mais elle pose un problème au niveau de son entrée en vigueur, faute de textes d'application. Outre l'Arrêté n°1450/MIME/DGE du 18 Novembre 1999 relatif à la mise en application de certaines dispositions sur les installations classées de cette Loi n°003/91, plusieurs décrets ont organisé la gestion de l'environnement :

- le Décret d'application n°85/879 du 6 juillet 1985 portant de la loi n°48/83 du 21 avril 1983 définissant les conditions de conservation et d'exploitation de la faune sauvage ;
- le Décret n°2009-415 20 novembre 2009 fixant le champ d'application, le contenu et les procédures de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social ; l'Arrêté n°3282/MEFPE-DFF du 18 novembre 1991 portant protection absolue de l'éléphant sur toute l'étendue du territoire de la République du Congo ;
- le Décret n° 2010/77 du 2 février 2010 portant attributions et organisation de la Direction Générale de l'Environnement.
- le Décret n° 99/149 du 23 Août 1999 portant organisation et fonctionnement du fonds pour la protection de l'environnement prévu par cette loi ;
- l'Arrêté n°4406/MTE/CAB du 1er avril 2014 fixant les conditions d'agrément pour la réalisation des évaluations environnementales.

Le Décret n°2009-415 du 20 Novembre 2009 fixe le champ d'application, le contenu et les procédures des études et notices d'impact environnement et social en République du Congo. Il donne le cadrage de la réalisation de l'étude ou de la notice et de l'enquête publique. Il indique aussi les conditions de validation de l'étude ou de la notice d'impact sur l'environnement, de l'audience publique, de la consultation du public et de l'analyse technique.

L'Arrêté N° 4406/MTE/CAB du 1er avril 2014 fixant les conditions d'agrément pour la réalisation des évaluations environnementales et sociales détermine les accréditations nécessaires pour les sociétés de conseil qui réalisent les Études d'Impact sur l'Environnement (EIE).

L'Arrêté n°3196/MTE/CAB du 14 juillet 2008 portant nomenclature des installations classées de la loi 003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement (ICPE). C'est l'un des textes d'application de la loi 003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement. Il indique la nature de l'installation classée, sa classe, conformément aux articles 42 et 43 de la loi 003/91, les effets de l'installation sur l'environnement, les conditions d'ouverture de l'installation, ainsi que les taxes auxquelles ces installations classées sont soumises.

L'Arrêté n°1450 du 18 novembre 1999 relatif à la mise en application de certaines dispositions sur les installations classées de la loi 003/91 sur la protection de l'environnement. Cet arrêté réglemente la nomenclature des installations classées et les procédures administratives relatives à leur ouverture, conformément au chapitre 2 dudit arrêté ainsi que les modalités d'organisation des inspections et des contrôles, de recouvrement des taxes et des redevances sur les installations classées Textes sectoriels et sections pertinentes.

2.2.2. Législation relative aux zones forestières.

La Loi n° 16-2000 du 20 Novembre 2000 portant code forestier définit les forêts, les aires de protection et de reboisement, ainsi que les catégories de droits qui existent dans le domaine forestier. Le Code Forestier couvre la constitution de réserve et de forêts classées, l'exercice des droits coutumiers et la délivrance des concessions d'exploitation forestière sous la forme d'Unités Forestières d'Aménagement (UFA).

A partir de cette loi, va s'édifier toute une série de réglementations qui ne sont autres que des textes d'application ou d'orientation des décisions politiques en matière forestière. Selon le Code forestier, les animaux sont classés en fonction de leur rareté dans certaines zones où il est important de constituer le capital faunistique et scientifique, pour l'apport que les espèces représentent dans l'équilibre de la nature et de l'environnement. Il est complété par les textes suivants, qui lui sont parfois antérieurs :

- la Loi n°05/74 du 4 Janvier 1974, qui fixe les redevances dues au titre de l'exploitation des ressources forestières, modifiée par la Loi n° 16/83 du 27 Janvier 1983 ;
- la Loi n°48/83 du 21 Avril 1983, qui définit les conditions d'exploitation et de conservation de la faune sauvage, et l'Arrêté n° 3863/MEF/SGEF/DCPP détermine les animaux intégralement et partiellement protégés prévus par cette Loi n°48/63 ;
- le Décret n°2002-433 du 31 Décembre 2002, qui porte organisation et fonctionnement du corps des agents des eaux et forêts ;

- le Décret n°2002-434 du 31 Décembre 2002, qui porte organisation et fonctionnement du fonds forestier ;
- le Décret n°2002-435 du 31 Décembre 2002, qui porte attributions, organisation et fonctionnement du Centre national d'inventaire et d'aménagement des ressources forestières et fauniques ;
- le Décret n°2002-436 du 31 Décembre 2002, qui porte attributions, organisation et fonctionnement du service de contrôle des produits forestiers à l'exportation ;
- le Décret n°2002-437 du 31 Décembre 2002, qui fixe les conditions de gestion et d'utilisation des forêts.
- le Décret n°2002-438 du 31 Décembre 2002, qui fixe les modalités de répartition de la taxe de superficie destinée au développement des départements ;
- l'Arrêté n°6379 du 31 Décembre 2002, qui fixe la taxe sur les produits forestiers accessoires.

2.2.3. Législation relative à la protection des écosystèmes naturels et des aires protégées

Plusieurs textes législatifs majeurs régissent la gestion de la faune et des aires protégées en République du Congo. On peut citer de façon spécifique :

- loi 34/2012 du 31 octobre 2012 portant création de l'agence congolaise de la faune et des aires protégées;
- arrêté 6075 du 9 avril 2011 déterminant les espèces animales intégralement et partiellement protégées;
- loi 37/2008 du 28 novembre 2008 sur la faune et les aires protégées;
- loi sur la chasse 48/83 du 21 avril 1983, définissant les conditions de conservation et d'exploitation de la faune sauvage.
- Décret n°93/727 du 31 décembre 1993 portant création du parc National Nouabalé Ndoki (PNNN) dans la région de la Likouala et de la Sangha.

Au sens de la Loi (loi 37/2008), plusieurs types d'aires protégées sont identifiés, tous sous contrôle de l'État à savoir :

- les parcs nationaux ;
- les réserves naturelles intégrales ;
- les réserves de faune ;
- les réserves spéciales ou sanctuaires de faune ;
- et les zones d'intérêt cynégétique (art. 6 et 9).

Les aires protégées sont créées par décret ministériel suite à une étude d'impact environnemental et doivent tenir compte des objectifs de conservation durable des ressources naturelles et de la nécessité de satisfaire les besoins des populations riveraines (art. 8). Il est prévu la mise en place d'une zone tampon ou périphérique pour les activités socio-économiques compatibles avec les objectifs de l'aire protégée ; les dispositions sur les activités interdites au sein des aires protégées sont précisées dans les articles 12 à 17

La gestion des aires protégées se fait suivant un plan d'aménagement (art. 19) qui décrit les potentialités et l'état des ressources et définit les activités à réaliser. Il s'agit notamment des actions de conservation, du traçage des pistes et des infrastructures d'accueil, du programme de recherche, des modalités de participation des populations riveraines et des activités alternatives, et des limites de la zone tampon ou périphérique. Sa planification et sa mise en œuvre sont soumises à la participation des populations riveraines (art. 20 et 21).

Les populations locales peuvent exercer leurs droits d'usage pour la chasse traditionnelle pour satisfaire leurs besoins individuels ou communautaires, à l'intérieur de leur terroir ou dans les limites des zones ouvertes à la chasse traditionnelle (art. 62).

La loi distingue également la chasse villageoise (art. 64), qui donne droit aux associations villageoises ou fédérations d'associations dûment constituées de mener leurs activités de chasse pour leur compte et de disposer librement des produits qui en résultent.

Pour ce qui est des conditions d'importation et de réexportation des animaux intégralement ou partiellement protégés, elles découlent largement des dispositions en vigueur de la CITES et de l'accord de Lusaka sur la lutte contre le commerce illicite des produits de la faune (article 27, 28 et 30).

2.2.4. Législation relative à la pêche et à la protection des ressources halieutiques

Les activités de pêche et d'aquaculture sont regis par la loi n° 3-2010 du 14 juin 2010 portant organisation de la pêche et de l'aquaculture continentale. Cette loi définit les conditions d'exploitation, de conservation et de gestion des ressources biologiques qui se trouvent dans les eaux continentales sous juridiction congolaise. Cette loi s'applique aux eaux continentales sous la juridiction congolaise, à savoir: les fleuves, les rivières, les ruisseaux, les lacs, les lagunes, les marigots, les étangs et les zones d'inondation.

Cette loi stipule en son article 13 que "toute activité suscitant la pollution des eaux ou le rétrécissement des zones de pêche et d'aquaculture continentales fait l'objet d'une compensation financière en faveur du fonds d'aménagement halieutique".

Le décret n° 2019 – 125 du 3 mai 2019 quant à lui porte sur l'organisation et la coordination de l'action de l'Etat en mer et dans les eaux continentales. C'est ainsi que plusieurs administrations sont concernées par un ensemble d'action notamment :

- la protection de l'environnement et la lutte contre les pollutions ;
- la surveillance et le contrôle de l'exploitation des ressources halieutiques.

Dans le cadre dela mise en œuvre du projet et particulièrement la construction du pont sur la Sangha, les administrations concernées procèderont au suivi de la protection de l'environnement, la lute contre la pollution et l'exploitation des ressources halieutiques sur la base de ce décret.

2.2.5. Législation relative à l'exploitation des ressources minérales

L'exploitation des ressources minérales en République du Congo est regit par la Loi n°4-2005 du 11 avril 2005 portant Code minier. Ce texte de loi est composé de l'ensemble des définitions et des principes généraux applicables à tout prélèvement de substances minérales. Le Code Minier fixe les règles pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé. Il définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines et en fixe les modalités d'exploitation.

Le Code Minier détermine également les grands objectifs de protection de l'environnement et définit, de façon plus précise certaines modalités, en particulier l'obligation de réhabiliter les sites d'emprunt et de carrières exploités et d'assurer la conservation du patrimoine forestier, et conditionne toute activité d'exploitation à l'obtention d'un permis et à la présentation d'un programme de gestion de l'environnement comprenant un plan de réhabilitation des sites et leurs coûts prévisionnels.

L'autorisation d'exploitation des carrières et toutes les conditionnalités sont spécifiées dans le Coder Minier. Il est complété par les textes suivants, qui lui sont antérieurs :

- le décret n° 85/723 du 17 mai 1985 fixant les conditions d'exploitation des carrières définit toutes les règles applicables à la gestion et à l'exploitation des carrières.
- la loi n° 50/84 du 7 juillet 1984, fixe les taux et les règles de perception de droits sur les titres miniers.

2.2.6. Législation relative au domaine national

La loi n° 10 - 2004 du 26 mars 2004 fixant les principes généraux applicables aux régimes domanial et foncier, fixe les principes généraux applicables aux régimes domanial et foncier, notamment aux droits des personnes physiques et morales sur les sols.

D'après l'Article 2 de cette Loi, l'espace foncier national comprend le domaine foncier des personnes publiques et le patrimoine foncier des particuliers. Sont des personnes publiques: l'Etat, les collectivités décentralisées et les établissements publics.

A son article 3, il precise que le domaine des personnes publiques est composé du domaine public et du domaine privé.

D'après cette loi, le régime de l'immatriculation prend en compte les possibilités d'extension ou d'évolution des terrains concernés. Il est fonction de leur nature, de leur destination et de l'utilisation dont ils font ou sont susceptibles de faire l'objet. Il définit le titre foncier comme étant un livret de propriétaire qui retrace la vie d'une propriété immobilière. Il confère à son titulaire des droits définitifs, intangibles et inattaquables.

Plusieurs recueils de loi sur la réforme foncière ont été élaborés dans le cadre du Sous-secteur domaine de l'État notamment :

- la loi n°09 du 26 mars 2004, portant code du domaine de l'État ;
- la loi n°10-2004 du 26 mars 2004, fixant les principes généraux applicables au régime domanial et foncier ;
- la loi n°11-2004 du 26 mars 2004, portant procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- la loi n°13-2004 du 31 mars 2004, relative aux activités de promotion immobilière et de construction d'ouvrage de bâtiments.

2.2.7. Législation relative l'expropriation pour cause d'utilité publique

L'expropriation pour cause d'utilité publique est régie par la Loi n°11-2004 du 26 mars 2004 portant procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique. Cette loi établit les procédures à respecter en matière d'acquisition des terrains nécessaires à l'exécution du projet. Elle stipule :

- en son article 1er : « L'expropriation est une procédure qui permet à la puissance publique d'obtenir sous forme de cession forcée, à son profit, de tout ou partie d'un bien immobilier en vue de la réalisation d'un objectif d'utilité publique et moyennant le paiement d'une indemnité juste et préalable» ;
- en son article 2 : « Peuvent faire l'objet d'une expropriation pour cause d'utilité publique, sans que cette énumération soit limitative : les terrains nus, aménagés, bâtis, cultivés ou plantés, nécessaires à la réalisation de tous travaux publics et tous autres travaux et ouvrages d'intérêt public avéré » ;
- en son article 12 le déroulement de la procédure d'expropriation et l'institution d'une enquête parcellaire qui « permet à l'administration de déterminer contradictoirement les parcelles à exproprier, d'en rechercher les propriétaires, les titulaires des droits réels immobiliers et d'autres intéressés ». L'expropriant, à savoir la personne publique ou privée concessionnaires des travaux « dresse le plan parcellaire, expertise les éléments qui matérialisent les mises en valeur et procède au bornage du terrain ».

Les différents textes d'application de cette loi définissent les éléments d'évaluations des indemnités auxquelles peuvent prétendre les populations tenues de libérer l'emprise de la route, soit pour les habitations que pour les cultures qu'elles y pratiquent. Ce calcul du montant des indemnisations à verser aux personnes expropriées pour cause d'utilité publique se réfère à plusieurs textes qu'il actualise :

- le Décret n°86/970 du 27 septembre 1986, qui fixe les indemnités en cas de destruction d'arbres à forêts et de dommage des cultures ;
- la Note de service n° 27/MUH/GDC du 22 Août 2005, qui fixe les valeurs des prix au m2 bâti en cas d'expropriation pour cause d'utilité publique, mais ne s'applique qu'à Brazzaville et à ses environs jusqu'à 100 kilomètres.

2.2.8. Législation relative au régime de l'eau

Le secteur de l'eau en République du Congo est essentiellement régi par la loi n° 13-2003 du 10 avril 2003 portant Code de l'eau qui libéralise le secteur, ainsi que par :

- La loi n° 5-67 du 15 juin 1967 portant création de la société nationale de distribution d'eau (SNDE) ;
- la loi n° 10-2003 du 6 février 2003 portant transfert des compétences aux collectivités locales ;
- la loi n° 31-2003 du 24 octobre 2003 portant détermination du patrimoine des collectivités locales ; et
- la loi n° 38-2008 du 31 décembre 2008 portant création de l'agence nationale de l'hydraulique rurale (ANHYR).

Au titre de son article 2, le Code de l'eau « a pour objet la mise en œuvre d'une politique nationale de l'eau visant à: assurer une utilisation rationnelle de la ressource en eau afin de répondre aux besoins en eau des usagers sur l'ensemble du territoire de la République dans des conditions de quantité et de prix satisfaisants; de prévenir les effets nuisibles de l'eau; de lutter contre la pollution de l'eau ».

Le Code de l'eau couvre donc principalement les régimes juridiques de l'eau potable en milieux urbain et rural et de l'eau comme facteur de risque.

La production autonome de l'eau est prévue, mais de façon partielle, dans la législation de l'eau, sous le concept d'autoproducteur d'eau. L'article 76 précité du Code de l'eau dispose que « l'auto-production d'eau (…) s'entend du droit prévu (…) de capter et de traiter de l'eau à usage personnel ». Ainsi, si l'auto-producteur produit de l'eau pour son usage personnel, c'est-à-dire à des fins domestiques, la production autonome de l'eau, prévue et encadrée par la réglementation de l'eau, couvre la production de l'eau aussi bien pour l'usage personnel que pour la vente.

Le Code de l'eau dispose à son article 10 que: « la préservation de l'équilibre des écosystèmes est prise en compte dans l'utilisation du domaine public hydraulique ». L'exploitation des ressources en eau est effectuée de manière à éviter tous dommages à l'environnement naturel. Les entreprises exerçant les activités de travaux et de prestations de services dans le secteur de l'eau doivent en particulier respecter la réglementation sur les installations classées et veiller de façon générale à l'application des dispositions concernant la protection de l'environnement. En outre, la lutte contre la pollution de l'eau apparaît comme un axe majeur de la politique nationale de l'eau. Toute exploitation de l'eau potable est ainsi soumise au respect des normes de qualité. Pour assurer la protection de l'eau destinée à la consommation humaine, le Code de l'eau prévoit l'établissement des périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné. Ceux-ci peuvent être instaurés autour des sites souterrains de captage d'eau, des sites superficiels de captage, des canaux à ciel ouvert, des dérivations d'eau et de certaines parties des cours d'eau. Il peut être notamment institué un périmètre de protection immédiat autour des réservoirs enterrés ou semi-enterrés des stations de traitement ou de pompage d'eau destinée à la consommation humaine.

2.2.9. Législation relative à la santé et la population

Le domaine de la santé et la population en République du Congo est regit par la **loi n°014-92 du 29 avril 1992** instituant un plan national de développement sanitaire du Congo. Cette loi instituée depuis 1992 est aujourd'hui à sa quatrième phase dont les trois premières ont couvert respectivement les périodes 1992-1996, 2007-2011 et 2012-2016.

Le bilan d'application de ces planifications ont permis d'identifier des insuffisances et proposer des nouvelles orientations stratégiques du PNDS 2014-2018.

Les principales lignes d'action sont les suivantes :

- L'amélioration de la gouvernance des structures administratives, des formations sanitaires, des programmes et projets de santé ;
- Le renforcement des capacités de management des directions centrales, hôpitaux généraux, établissements sous tutelle, directions départementales, districts sanitaires, hôpitaux de référence des districts sanitaires et des hôpitaux de base ;
- L'accélération de la couverture de la population en soins et services essentiels de qualité ;
- L'amélioration de la couverture des formations sanitaires en services d'hygiène essentiels ;
- Le renforcement de la contribution du secteur privé à l'offre de soins et services de santé ;
- Le renforcement de la supervision dans les districts sanitaires ;
- L'amélioration de l'équité dans l'accès aux paquets de soins et services essentiels ;
- L'amélioration de la disponibilité, la qualité et l'usage rationnel des médicaments et produits médicaux ;
- L'amélioration de la disponibilité, la qualité des produits sanguins.

2.2.10. Législation relative au Code du travail et à la sécurité sociale

La Loi n° 6-96 du 6 mars 1996 modifie et complète certaines dispositions de la Loi n° 45/75 du 15 mars 1975 instituant un-Code de Travail de la République Populaire du Congo

D'après l'Article 132-1 de cette loi, "L'Entreprise doit être tenue dans un état de constante propreté et présenter des conditions d'hygiène et de sécurité nécessaires à la santé du personnel; elle doit être aménagée de manière à garantir la sécurité des travailleurs".

L'Article 132-2 quant à lui stipule que "Toute implantation ou tout réaménagement d'entreprises, d'ateliers, de chantiers, de camps des travailleurs, d'entrepôts de machines ou d'équipements de production devra être soumis à l'avis technique préalable de l'Inspecteur du Travail de ressort territorial";

En application de cette loi, l'entreprise qui sera retenue pour l'exécution des travaux du projet sera tenue de prendre les dispositions nécessaires pour assurer les conditions d'hygiène et de sécurité satisfaisantes à ses travailleurs. A cet effet, elle devra être appuyée par un Comité d'Hygiène et de Sécurité qui devra être mis en place et qui aura pour mission de veiller à l'application des dispositions législatives et réglementaires ainsi que les consignes en matière d'hygiène et de sécurité.

En outre, l'entreprise retenue aura à assurer un service médical et sanitaire au profit de ses travailleurs et de leurs familles. Toutefois, elle sera tenue d'avoir une infirmerie, avec une salle d'isolement, pour le cas d'urgence et organisera, périodiquement, au bénéfice de ses travailleurs, une visite médicale.

Par ailleurs, cette loi décrit les dispositions générales du travail suivantes, notamment les types de contrat de travail qui comprennent les contrats à durée déterminée (CDD) et à durée indéterminée (CDI), ainsi que les contrats temporaires et d'apprentissage.

En sus de ces dispositions générales, la loi admet la primauté des conventions collectives et des règlements intérieurs pour la fixation des fourchettes et des barèmes de rémunération des grands secteurs d'activité, qui sont négociés entre syndicats d'employeurs et syndicats professionnels des différentes branches d'activité.

2.2.11. Législation relative au VIH / SIDA

La Loi n° 30 - 2011 du 3 juin 2011 portant lutte contre le VIH et le SIDA et protection des droits des personnes vivant avec le VIH fixe le cadre general de lute contre le VIH/SIDA et les droits des personnes vivant avec le VIH. Elle consacre le Conseil national de lutte contre le SIDA comme étant l'organe devant veiller au respect des différences de sexe et de genre dans la prestation de services d'éducation, d'information, de formation, de conseil avant et après le test, de communication de résultats du test de dépistage du VIH, de soins de santé et d'autres services en rapport avec le VIH. Ce Conseil avec les principaux intervenants est chargé de la conception et l'application des stratégies, politiques et programmes qui respectent, protègent et réalisent les droits fondamentaux des femmes et des filles dans le contexte de l'épidémie du VIH.

Dans le cadre du projet, les employeurs et travailleurs auront à :

- Participer pleinement à l'élaboration et à la diffusion des normes, directives, politiques et cadres de références éthiques en faveur des programmes de lutte contre le VIH/SIDA ;
- Veiller à ce que les travailleurs infectés ou affectés soient protégés contre toutes formes de stigmatisation et discrimination ;
- Encourager et favoriser l'accès des travailleurs aux conseils et tests volontaires, aux traitements et aux programmes d'assistance psycho-sociale sur les lieux du travail.

2.2.12. Législation relative au patrimoine culturel

La Loi n° 8 – 2010 du 26 juillet 2010 portant protection du patrimoine national culturel et naturel precise en son Article premier que le patrimoine national culturel et naturel est un héritage commun pour la nation congolaise, et que sa protection, sa sauvegarde et sa valorisation sont assurées par l'Etat. Elle définit en son article 2 le patrimoine national culturel comme étant l'ensemble des biens meubles et immeubles qui, à titre religieux ou profane, revêtent un intérêt pour l'histoire, l'art, la science et la technique.

Cette loi interdit par ailleurs la destruction, le démembrement, la dénaturation, l'exportation et le transfert de propriété illicites de tout ou partie des biens constitutifs du patrimoine national culturel et naturel.

Elle rend obligatoire dans un délais de 72 heures, le signalement aux autorités administratives les plus proches du lieu de la découverte, de toute découverte fortuite de vestiges y compris les vestiges subaquatiques. Après signalement, ces autorités ordonnent la suspension immédiate des travaux, et doit, dans un délai de deux mois, à compter de la déclaration de la découverte, préciser les mesures de sauvegarde nécessaires du site. Elle precise par ailleurs que tous les vestiges mis à jour à l'occasion de fouilles archéologiques sont la propriété de l'Etat congolais.

2.2.13. Législation relative aux peuples autochtones

La législation trelative à la protection des peuples autochtones au Congo est la Loi n°5-2011 du 25 février 2011 portant promotion et protection des droits des populations autochtones en République du Congo. Cette loi promeut et protège les droits des populations autochtones anciennement appelés par le vocable discriminatoire et péjoratif de « Pygmées». Elle répond aux standards internationaux et à la volonté des concernés.

C'est ainsi qu'elle dispose en son article premier : « Au sens de la présente loi, sans préjudice d'une quelconque antériorité du territoire national, on entend par populations autochtones, les populations qui se distinguent des autres groupes de la population nationale par leur identité culturelle, leur mode de vie et leur extrême vulnérabilité. L'utilisation du terme « pygmée » est interdite. Elle est assimilée à l'infraction d'injure telle que prévue et sanctionnée par le code pénal. ».

Les peuples autochtones sont des communautés originaires des territoires qu'elles occupent traditionnellement, qui se distinguent des autres groupes de la population nationale par leur identité culturelle et qui sont régis par des coutumes et traditions qui leurs sont propres. L'Etat reconnaît, entre autres, comme peuples autochtones, sujets à la juridiction des autorités congolaises, les identités suivantes : Babongo, Batswa, Mbendjele, Baaka, Mikaya, Nguelé, Balouma, Babi, Bangombe et Bagyeli. Le sentiment d'appartenance à un peuple autochtone doit être considéré comme un critère fondamental pour déterminer les individus et les groupes auxquels s'applique cette loi.

2.3. Conventions et traités internationaux et régionaux pertinents signés et/ou ratifiés

Le Congo a signé et/ou ratifié plusieurs instruments juridiques visant la protection de l'environnement de manière général et la conservation et à l'utilisation durable des ressources biologiques qu'il s'engage en continue à respecter. Pour ce faire, la présente étude est réalisée en tenant compte notamment des conventions, protocole et accords internationaux mentionnés dans le tableau ci-après.

Tableau 1. Conventions internationales signées, ratifiées ou adoptées par le Congo et applicables au projet

Titre/ Abrégé	Date & Lieu d'adoption	Date d'entrée en vigueur	Statuts
Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles (Convention d'Alger)	1968, Alger	1969	R: 29/04/1981
Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'extinction (CITES)	1973, Washington, SA	1975	A: 31/01/1983 R: 01/05/1983
Accord entre les États de l'Afrique Centrale concernant la Création d'un Fond Spécial pour la Conservation de la Faune Sauvage	1983, Libreville, Gabon		S: 16/04/1983
Convention relative aux zones humides d'importance internationale,	RAMSAR le 02 février 1971		S : 01/02/1971 R : 25/06/1996
Convention relative à la Protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel (WHC)	1972, Paris	1975	R: 10/12/1987
Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement durable	Rio de Janeiro	1992	-
Convention sur la diversité biologique	1992, Rio de Janeiro	29 décembre 1993	R : 1/08/1996
Convention de Vienne pour la protection de la Couche d'Ozone	1985, Vienne, Autriche	1988	R: 16/11/1994
Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la Couche d'Ozone (MP)	1987, Montréal, Canada	1989	A: 16/11/1994
Amendement au Protocole de Montréal sur les Substances qui appauvrissent la Couche d'Ozone	1992, Londres	11/10/2001	A: 16/11/1994
Convention de Bamako sur l'interdiction d'Importation en Afrique des déchets dangereux et sur le Contrôle des Mouvements Transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique (Convention de Bamako)	1991, Bamako Mali	1998	R: 25/06/1997
Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement du Climat (CCNUCC)	1992, New York/ USA	1994	R: 14/10/1996
Convention de Maputo pour la conservation de la Nature et des Ressources Naturelles			S 27/2/2004
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières et de leur élimination	1989,Suisse	1992	R: 27/04/2007
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants	2001,Stockholm, Suède	2004	R: 13/05/2007
Convention de Bonn sur les espèces			S : 05/02/2005

migratrices			R : 26/10/2006
Protocole de Kyoto	Kyoto	2007	R 13/5/2007
Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction	15/01/1993, Paris, France	1997	R : 03/01/2008
Conférence annuelle des Parties	2015, Paris	-	-

S= Signé ; R= ratifié ; A=Adhésion

L'arrimage du Congo au dispositif international relatif aux thématiques sur l'environnement présente un caractère satisfaisant au regard des évolutions en la matière. La législation internationale à laquelle le Congo a adhéré en matière de biodiversité, de ressources biologiques et de protection des écosystèmes s'avère très abondante. Les sections pertinentes de ces conventions internationales en rapport avec le projet sont reprises ci-après :

2.3.1. Convention sur la diversité Biologique

La convention sur la Diversité Biologique a été signée le 5 juin 1992 à Rio de Janeiro et est entrée en vigueur le 29 /12/ 1993. Le Congo l'a signée le 11 /6 1992 et ratifiée le 1er /8/ 1996. L'objectif de cette convention est la protection de la diversité biologique. Elle réaffirme la déclaration des Nations Unies sur l'environnement adoptée à Stockholm en 1972 et cherche à en assurer le prolongement. C'est ainsi qu'elle vise la protection de la variabilité des organismes vivants de toute organe y compris les écosystèmes, et la conservation de la diversité Biologique. Elle met en avant quatre principes:

- le principe du développement durable ;
- le principe du pollueur ;
- le principe de précaution ;
- le principe d'accès à l'information.

Les parties contractantes s'engagent à mettre en place les stratégies pour :

- assurer la protection de la biodiversité (Art. 6) ;
- identifier les éléments constitutifs de la diversité biologique (Art.7) ;
- élaborer des lignes directrices relatives à la mise en place de zones spéciales (Art.8).

Six thèmes principaux sont traités par la convention : la protection de la biodiversité des montages, des forêts, des îles, de la mer et des zones côtières, de l'agriculture et des eaux intérieures.

2.3.2. Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement du Climat (CCNUCC)

Signée à New-York le 9 mai 1992, la convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) est entrée en vigueur le 21 mars 1994. Elle a été ratifiée par le Congo le 14 octobre 1996. Cette Convention vise à stabiliser les

concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. De même ; elle reconnait que le système climatique est une ressource partagée dont la stabilité peut être affectée par les émissions industrielles de gaz Carbonique ainsi que des autres gaz pièges à chaleur. Les émanations de gaz issues des huiles usées chauffées, groupe électrogène, pendant les différentes phases du projet pourront contribuer à la dégradation de l'air. Aussi, le promoteur prendra les dispositions nécessaires à cet effet.

2.3.3. Convention de Bamako sur l'interdiction d'Importation en Afrique des déchets dangereux et sur le Contrôle des Mouvements Transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique

La Convention de Bamako, entrée en vigueur le 20 mars 1996, adoptée en 1991 sous l'égide de l'Organisation de l'Unité Africaine interdit l'importation en Afrique de déchets dangereux et radioactifs en provenance des Parties non contractantes, elle soumet les mouvements au sein du continent africain à un système proche des procédures de la convention de Bâle. Cette convention internationale s'inspire de la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et la complète pour s'adapter aux réalités des pays en développement de l'Afrique.

Ce traité interdit l'exportation vers l'Afrique des déchets dangereux, y compris les déchets radioactifs, et ce même dans une optique de recyclage.

La convention de Bamako soumet en outre le transit transfrontalier africain de déchets dangereux à des procédures d'informations et de contrôles similaires à celles de la convention de Bâle.
L'objectif est de protéger la santé des populations et l'environnement des pays africains vis-à-vis du transit, du dépôt et de la manipulation de déchets dangereux en provenance d'autres pays. La convention vise aussi à améliorer et à assurer la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux, ainsi que la coopération des états africains impliqués.

Le projet se fera en conformité des dispositions de cette convention pour tous ces déchets dangereux, notamment pour les objets, plastiques souillés, additifs périmés et autres déchets de la centrale d'enrobés.

2.3.4. Convention relative aux zones humides d'importance internationale, adoptée à RAMSAR le 02 février 1971

Cette convention est la manifestation des Etats Parties de leur volonté de maintenir les caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale.

Dans ce sens, elle sert de cadre à l'action nationale de protection et de conservation d'une entité de l'environnement et des ressources naturelles. Ce texte prévoit une liste de zones humides d'importance internationale. Par zone humide, il entend celles qui constituent une ressource de grande valeur économique, scientifique, culturelle et récréative pour l'ensemble de la communauté. Cette convention rend obligatoire la protection des zones humides dont l'existence assure l'équilibre du climat et constitue un habitat spécifique pour

le développement d'une importante fraction de la biodiversité. Elle est entrée en vigueur au Congo le 18/10/1998.

Bien que le projet ne traverse pas de zones humides classées, ses instructions devront être observées pendant l'ouverture de la section de la route Mbindzo – Mbirou (Pk 0+000 au Pk 18+500), l'élargissement des sections traversant les zones humides fluviales de Djaka (Pk 73+300), Ndoki, Motaba (Pk 242+700), Ipendja et Ibenga, les bases techniques des entreprises et la gestion des déchets solides et liquides issus des travaux.

Du fait de cette convention, l'étude devra recommander l'interdiction de tout rejet, déversement, immersion ou introduction de substances dangereuses de manière directe ou indirecte dans les zones humides traversées.

Sur la base de cette convention, le Congo dispose d'environ sept (7) sites sur la liste des zones humides d'importance internationale pour une superficie de 8, 454,259 hectares ; parmi ces sites, celles qui sont rapprochées dans un rayon d'environ 30 km du tracé routier en étude sont

- Libenga dans le département de la Likouala (depuis le 13/12/2007) ;
- Reserve communautaire du lac Télé dans le département de la Likouala (18/06/1998) ;
- Sangha-Nouabalé- Ndoki dans les départements de la Sangha et de la Likouala (03/04/2009).

2.3.5. Convention pour la protection de la couche d'ozone et le protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone.

Certaines installations, machines et activités du projet pourront produire des substances appauvrissant la couche d'ozone. Conformément aux clauses de ladite convention, il sera recommandé aux acteurs du projet de mettre en œuvre toutes les mesures possibles pour éviter, réduire la production de ces substances pendant la mise en œuvre du projet. L'ensemble de ces mesures sont prescrites dans les paragraphes sur l'identification des impacts et des mesures, puis planifiée dans le PGES.

2.3.6. Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources d'Alger

Cette convention a été ratifiée en 1977. Son implication dans ce projet souligne la légitimé d'une meilleure prise en compte des éléments du milieu naturel lors de sa mise en œuvre. Les principaux éléments d'intérêt écologique de la zone du projet étant l'eau, la faune terrestre, l'hydrofaune, l'avifaune et la végétation endémique.

2.3.7. Conventions de l'Organisation Internationale du Travail (OIT)

La Déclaration de l'OIT relative aux principes et droits fondamentaux au travail concerne tous les États membres de l'OIT, qu'ils aient ou non ratifié les conventions pertinentes. Les

conventions de l'OIT ci-dessous ont été reconnues fondamentales, et sont parfois appelées « normes fondamentales ».

Dans sa phase exploitation, il sera mis en œuvre le code du travail et ces textes d'application pour l'emploi, la gestion du personnel, des problèmes de santé et sécurité au travail. Cependant, pour toute limite du cadre juridique national en matière de gestion des travailleurs, la société utilisera directement les conventions de l'OIT signées par le Congo.

2.3.8. Protocole de Kyoto

Ratifié le 12 février 2007 et mis en vigueur le 13 mai 2007 par la république du Congo, ce protocole complète la CNUCC.

Les États sont tenus de limiter les quantités totales d'émission de gaz à effet de serre. Les gaz à effet de serre concernés sont :

- le CO2 provenant essentiellement de la combustion des énergies fossiles;
- le méthane (CH4) qui a pour origine principale les déchets enfouis ;
- les halocarbures (HFC et PFC), qui sont les gaz réfrigérants utilisés dans les systèmes de climatisation et les gaz propulseurs des aérosols ;
- le protoxyde d'azote ou oxyde nitreux (N2O), qui provient de certains procédés chimiques.

Les émanations de gaz issues des huiles usées chauffées, groupe électrogène, des déchets enfouis, etc., pendant les différentes phases du projet pourront contribuer à la dégradation de l'air. Aussi, des dispositions nécessaires seront préconisées à cet effet.

2.3.9. Convention relative à la Protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel

Adoptée par la Conférence générale à sa dix-septième session à Paris le 16 novembre 1972, la Convention relative à la Protection du Patrimoine mondial, culturel et naturel vise la sauvegarde du patrimoine de l'humanité, tant sur le plan naturel que sur le plan culturel, afin que cet héritage, qui nous entoure et dont nous jouissons aujourd'hui, puisse être transmis aux générations futures.

En considérant le patrimoine sous ses aspects culturels aussi bien que naturels, cette convention rappelle les interactions entre être humain et la nature et alors la nécessité fondamentale de préserver l'équilibre entre les deux.

Ces patrimoines, culturels et naturels, sont en effet deux sources irremplaçables de vie et d'inspiration. Le concept du patrimoine mondial appartient aussi à tous les peuples du monde, sans tenir compte du territoire sur lequel ils sont situés. L'UNESCO encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.

Cette Convention a été ratifiée par la République du Congo le 10 décembre 1987. Dans le cadre de sa mise en œuvre la Loi n°8-2010 du 26 juillet 2010 portant protection du patrimoine national culturel et naturel en République du Congo a été publiée.

La zone du projet comporte des sites naturels notamment le Parc National de Nouabalé – Ndoki qui sera plus ou moins impacté par le projet à travers notamment le phénomène de braconnage ou alors la facilitation de la lutte contre le braconnage. Des mesures devront donc être prises pour protéger les sites naturels et culturels susceptibles d'être affectés par le projet.

2.3.10. Accord international sur les bois tropicaux de Genève en 2006

L'Accord international sur les bois tropicaux de Genève en 2006 est le traité international qui régit le fonctionnement de l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT). Il est entré en vigueur le 7 décembre 2011 et remplace l'Accord international sur les bois tropicaux de 1994. Il a pour objectif entre autre de promouvoir l'expansion et la diversification du commerce international des bois tropicaux issus de forêts faisant l'objet d'une gestion durable et d'une exploitation dans le respect de la légalité et de promouvoir la gestion durable des forêts tropicales productrices de bois.

Il vise à encourager l'élaboration de politiques de développement durable, à la conservation des forêts tropicales et de leurs ressources génétiques.

Au sens de cette Convention, les «bois tropicaux» refèrent aux bois tropicaux à usage industriel (bois d'œuvre) qui proviennent de forêts ou sont produits dans les pays situés entre le tropique du Cancer et le tropique du Capricorne. Cette expression s'applique aux grumes, sciages, placages et contre-plaqués;

Signé le 31 juillet 2008, le Congo a adhéré à cette Convention le 2 décembre 2010. L'évocation de cette Convention dans le cadre de la présente étude est d'autant plus importante que l'ensemble de la zone d'étude est située en zone forestière où se pratique une intense activité forestière et où les communautés locales sont plus ou moins bénéficiares des retombées positives de cette exploitation. Aussi, le projet routier en phase d'exécution ou d'exploitation impactera positivement et/ou négative sur les activités d'exploitation de bois. De même et pour rester dans l'exprit de cette Convention, tous les sites qui seront exploités dans le cadre du projet seront restaurés et des activités de reboisement seront entreprises et mises en œuvre.

2.3.11. Convention de Maputo pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles

Signée le 27 février 2004 par la République du Congo, elle fait suite à la convention d'Alger. Cette convention qui n'a pas encore été ratifiée par le Congo vise la protection et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles selon les critères du développement durable.

Les grandes lignes portent sur la protection et la gestion durable du sol, des eaux et de la végétation, la diversité génétique, la protection des espèces, la création de zones protégées, les incitations économiques, l'intégration de la dimension environnementale dans la planification, l'accès à l'information, la propriété intellectuelle et des savoirs indigènes, la recherche et formation, et la coopération bi - et multilatérale.

A l'échelle sous régionale, la politique du Congo en matière de biodiversité est en adéquation avec la déclaration des Chefs d'État d'Afrique Centrale ou déclaration de Yaoundé (1999) et le traité de Brazzaville (Février 2005) adoptés aux Sommets des Chefs d'État d'Afrique Centrale sur la conservation et la gestion durable des Ecosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale avec la mise en place d'un Plan de Convergence. La déclaration de Yaoundé a prescrit d'importantes actions à entreprendre (par exemple la création des aires protégées) par chaque pays et collectivement par les pays concernés par les aires protégées transfrontalières. La Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) chargée de suivre la mise en œuvre du plan de convergence définit les actions prioritaires comme les accords du Tri Nationale de la Sangha (TNS).

Les conventions africaines ratifiées par le Congo comprennent, entre autres :

- la convention Africaine sur la Conservation de la nature et des ressources naturelles de Maputo en 2003, pour assurer un développement durable des économies africaines ;
- l'accord de Coopération et de Concertations entre les Etats d'Afrique Centrale sur la Conservation de la faune sauvage et pour la création d'un fonds spécial pour la conservation de la faune sauvage.

2.3.12. Autres instruments juridiques internationaux pertinents pour le projet

2.3.12.1. Conférence des Parties 21 (COP 21)

L'objectif principal de la Conférence annuelle des Parties (Conférence of Parties', COP) est de réviser la mise en œuvre de la Convention. La première COP eut lieu à Berlin en 1995, et depuis, des réunions importantes ont inclus la COP3 où le protocole de Kyoto fut adopté, la COP11 où le Plan d'Action de Montréal fut produit, la COP15 à Copenhague où un accord pour prolonger le protocole de Kyoto ne fut malheureusement pas réalisé, et la COP17 à Durban où le Fonds Vert pour le Climat fut créé.

La tenue de la COP 21 en 2015, également connue sous le nom de la Conférence sur le Climat à Paris, a permis pour la première fois en plus de 20 ans de négociations aux Nations Unies, d'adopter un accord universel juridiquement contraignant sur le climat, ayant pour but de maintenir le réchauffement climatique en-dessous de 2° (Paris, le 12 décembre 2015).

Il s'agit d'un accord sans précédent orienté vers la lutte contre le réchauffement, dont l'ampleur menace la planète de catastrophes climatiques.

Pour le comité d'organisateur, l'objectif de cette conférence était « d'aboutir, pour la première fois, à un accord universel et contraignant permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone ». À cet effet, l'accord, censé entrer en vigueur en 2020, devra à la fois traiter de l'atténuation — la baisse des émissions de gaz à effet de serre — et de l'adaptation des sociétés aux dérèglements climatiques existants et à venir. Il s'agira de trouver un équilibre entre les besoins et les capacités de chaque pays. La répartition de l'effort entre les émetteurs historiques et les économies émergentes est l'un des points sensibles de la négociation.

2.3.12.2. Programme de Développement Durable à l'horizon 2030

Dix-sept objectifs de développement durable forment un plan approuvé par tous les pays du monde et par toutes les grandes institutions mondiales de développement en septembre 2015 pour succéder aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) qui sont arrivés à expiration en décembre 2015. Pour succéder à ces OMD, 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. Ce programme qui vise à éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous dans le cadre d'un nouvel agenda de développement durable s'articule autour de 17 objectifs mondiaux pour le développement durable à savoir :

- Éliminer l'extrême pauvreté et la faim ;
- Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable ;
- Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge ;
- 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 ;
- Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles ;
- Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ;
- Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable ;
- Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous ;
- Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation ;
- Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre ;
- Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables ;
- Établir des modes de consommation et de production durables ;
- Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions ;

- Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable ;
- Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la déforestation et la désertification ;
- Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice ;
- Partenariats pour la réalisation des objectifs.

2.4. Procédures environnementales de la Banque Africaine de Développement (BAD)

La BAD est chargée de s'assurer que la conception du projet et éventuellement sa mise en œuvre sont en phase avec ses instruments de politiques ainsi que ses directives.

Les principales politiques de sauvegarde de la BAD sont récapitulées dans le « Système de sauvegardes intégré de la BAD et Déclaration de politique et sauvegardes opérationnelles ». Elles couvrent :

(i) L'environnement à travers : la Politique de protection de l'environnement, accompagnée par les Procédures d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations liées au secteur public de la BAD, ainsi que par les Lignes directrices pour l'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux ;
(ii) La Politique du Groupe de la Banque en matière de population et stratégies de mise en œuvre (2002) avec les Directives opérationnelles d'application de la politique du groupe de la banque en matière de population ;
(iii) Le Manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de BAD (2001) ;
(iv) La Politique relative à la réinstallation involontaire, 2003 ;
(v) Politique pour la gestion intégrée des ressources en eau (avril 2000) ;
(vi) Politique de la Banque en matière de réduction de la pauvreté (2004) ;
(vii) Politique relative au genre, 2001 ;
(viii) Politique et directives de coopération avec les organisations de la société civile dont le Cadre d'engagement consolidé avec les organisations de la société civile ;
(ix) Politique du Groupe de la BAD relative à la divulgation de l'information et la Politique du groupe de la banque en matière de diffusion et d'accessibilité de l'information avec les Directives du Manuel relatif à la consultation et participation des parties intéressées aux opérations de la BAD ;
(x) Stratégie du Groupe de la BAD en matière de lutte contre le paludisme ;
(xi) Stratégie en matière de VIH/SIDA pour les opérations du groupe de la Banque (2001) ;

La Banque a développé un Système de sauvegardes intégré (SSI) afin de mettre à jour les politiques de sauvegardes existantes et de les consolider en un ensemble de sauvegardes opérationnelles (SO) appuyées par des Procédures d'évaluation environnementale et

sociale (PEES) et des lignes directrices d'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux (EIIES) révisées.

L'objectif premier du SSI est d'intégrer des pratiques de gestion environnementale et sociale saines dans toutes les opérations de la Banque pour en garantir la durabilité, et d'assurer que les clients des secteurs public et privé obtiennent l'assistance dont ils ont besoin pour atteindre ces objectifs. Ces SSI sont en harmonie avec la Stratégie 2012-2023 de la Banque et appuie ses piliers opérationnels. De même, ces SSI intègrent les caractéristiques communes essentielles aux Institutions Financières Multilatérales (IFM) à savoir :

- une sauvegarde fondamentale qui établit les exigences pour les emprunteurs à déterminer le type et le niveau d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations devant être financées par l'IFM, en utilisant un système de catégorisation des projets ;
- Un ensemble de sauvegardes supplémentaires ayant pour but de gérer les risques environnementaux et sociaux spécifiques, fixant les critères des IFM pour l'évaluation et la gestion ou les mesures d'atténuation pertinentes par rapport aux risques et, le cas échéant, des normes spécifiques devant être respectées ; et
- Un degré relativement élevé de cohérence par rapport aux risques couverts par les sauvegardes.

Les principales politiques de sauvegarde de la BAD sont : récapitulées dans le « Système de sauvegardes intégré de la BAD - Déclaration de politique et sauvegardes opérationnelles ». Les Sauvegardes opérationnelles (SO) retenues et applicables à la présente EIES sont :

SO 1 : Évaluation environnementale et sociale

Elle régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet, et les conditions d'évaluation environnementale et sociale qui en découlent. Ses exigences portent sur : le champ d'application, la catégorisation, l'utilisation de l'évaluation environnementale et sociale stratégique (SESA) et l'évaluation de l'impact environnemental et social (EIES) le cas échéant, sur les Plans de gestion environnementale et sociale, l'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique, la consultation publique, les impacts communautaires, l'évaluation et la prise en charge des groupes vulnérables et les procédures de règlement des griefs.

SO 2 : Réinstallation involontaire : acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations

Cette sauvegarde opérationnelle englobe les notions globales et innovantes de subsistance et de ressources, dans leur dimension sociale culturelle et économique. Elle adopte également une définition de la communauté et de la propriété commune qui met l'accent sur la nécessité cruciale de maintenir la cohésion sociale, les structures communautaires et les interrelations sociales inhérentes à la notion de propriété commune. Aussi, elle confirme la nécessité d'assurer une indemnisation au coût de remplacement intégral, l'importance de la mise en œuvre d'une réinstallation qui améliore le niveau de vie, la capacité de génération

de revenus, et des moyens globaux de subsistance, et la nécessité de veiller à ce que les considérations sociales – telles que le genre, l'âge, et les enjeux liés aux résultats du projet – ne privent pas de leurs droits les personnes particulières touchées par le projet.

OS 3 : Biodiversité et services écosystémiques

Elle vise principalement à conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit les engagements de la Banque dans sa politique sur la gestion intégrée des ressources en eau et à l'égard de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, en exigences opérationnelles de sauvegarde. Elle met aussi l'accent sur la nécessité de « respecter, conserver et maintenir [les] connaissances, innovations et pratiques des collectivités autochtones et locales ... [et] de protéger et favoriser l'utilisation coutumière des ressources biologiques conformément aux pratiques culturelles traditionnelles compatibles avec les exigences de conservation ou d'utilisation durable ».

SO 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources

Cette SO couvre toute la gamme des pollutions, déchets ainsi que les effets des matières dangereuses pour lesquelles il existe des conventions internationales ainsi que des normes complètes spécifiques à l'industrie, qui sont appliquées par les autres banques multilatérales de
Développement (BMD). Elle introduit également un cadre d'analyse de la vulnérabilité et de suivi des niveaux d'émission de gaz à effet de serre et fournit une analyse détaillée de la réduction possible ou des mesures compensatoires.

SO 5 : Conditions de travail, santé et sécurité

Cette SO définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients, relatives aux conditions des travailleurs, à leurs droits et protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle couvre les conditions de travail, les organisations de travailleurs, la santé et la sécurité au travail, et la prévention du travail des enfants ou du travail forcé.

La BAD a donc adopté une politique environnementale, des procédures d'évaluation environnementale et sociale ainsi que des lignes directrices sur l'évaluation environnementale. L'objectif principal de cette politique est d'améliorer la prise de décision et les résultats du projet afin de s'assurer que les projets financés par la Banque sont écologiquement et socialement durables, conformément à ses politiques et à ses lignes directrices qui exigent l'application d'une évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES), un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) et des audits environnementaux et sociaux comme des instruments clés afin d'améliorer les impacts du projet et (par ordre de priorité) pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser des effets négatifs.

Pendant la phase d'identification du projet, un exercice de screening met l'accent sur les dimensions environnementales et sociales du projet soumis à financement afin de le classer dans l'une des quatre catégories suivantes :

- Les projets de la catégorie 1 appellent une évaluation complète de l'impact environnemental et social (EIES), notamment l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Ces projets sont susceptibles d'avoir des incidences environnementales et/ou sociales négatives majeures irréversibles ou affectant notablement les composantes environnementales ou sociales jugées sensibles par la Banque ou le pays emprunteur. L'EIES permet de passer en revue les impacts positifs et négatifs potentiels du projet, de les comparer avec ceux des variantes réalisables (notamment le scénario «sans le projet»), et de recommander toutes mesures nécessaires pour prévenir, réduire au minimum, atténuer ou compenser les incidences négatives et optimiser les avantages écologiques et sociaux du projet.
- Les projets de la catégorie 2 nécessitent l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Ces projets sont susceptibles d'avoir des impacts environnementaux et/ou sociaux négatifs et spécifiques aux sites moins graves que ceux des projets de la catégorie 1 et susceptibles d'être réduits au minimum par la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou l'intégration de critères et de normes de conception reconnus au plan international.
- Les projets de la catégorie 3 n'appellent aucune étude d'impact. Ils ne nécessitent aucune intervention physique négative et n'ont pas d'incidence environnementale ou sociale négative. Hormis le classement du projet, aucune EES n'est nécessaire pour ce type de projets.
- Les projets de la catégorie 4 concernent l'investissement des ressources de la Banque par le truchement d'intermédiaires financiers (IF) dans des sous-projets susceptibles d'avoir des impacts environnementaux et/ou sociaux négatifs. Au rang des IF, on pourrait citer les banques, les compagnies d'assurance et les sociétés de crédit-bail, ainsi que les fonds d'investissement qui rétrocèdent les ressources de la Banque aux petites et moyennes entreprises.

Suivant cette catégorisation, le projet de construction de la route Gouga-Bangui serait considéré comme un projet de Catégorie 1. Il est important de spécifier que la BAD exige que les populations de la zone du projet aient accès aux conclusions de l'EIES.

Concernant les aspects liés au déplacement involontaire des populations, le consultant a élaboré un Plan Complet de Réinstallation (PCR), en conformité avec les directives prévues et notamment la politique et les procédures de la BAD.

2.5. Cadre Institutionnel de gestion environnementale et sociale du projet

2.5.1. Ministre de l'environnement, du développement durable et du Bassin du Congo (MEDDBC)

Le Ministère de l'environnement, du développement durable et du Bassin du Congo a pour mission de veiller à la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'environnement, de Développement Durable, et de veiller à la protection du patrimoine national naturel, culturel et historique, d'assurer l'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques sectorielles, et de veiller à l'utilisation durable de ces ressources naturelles. Il est chargé notamment de :

- promouvoir la politique de traitement des déchets ;
- participer, en liaison avec les autres ministères intéressés, à la réduction des nuisances sonores et à la préservation de la qualité de l'air ;
- veiller à l'application de la politique nationale en matière d'environnement ;
- veiller à la protection et à la conservation du patrimoine naturel ;
- évaluer et contrôler l'application de la règlementation en matière de préservation de l'environnement ;
- proposer toute mesure propre à améliorer la qualité de la vie en contribuant au développement de l'éducation, de la formation et de l'information des citoyens en matière d'environnement ;
- initier et/ou réaliser des études et des projets relatifs au développement durable ;
- contribuer au développement de la politique destinée à associer les citoyens à la détermination des choix des projets relatifs au développement durable ;
- proposer toute mesure susceptible d'améliorer la qualité de la vie en contribuant au développement de l'éducation, de la formation et à l'information des citoyens en matière de développement durable ;
- entretenir des relations de coopération avec les organismes nationaux, régionaux et internationaux spécialisés dans le domaine du développement durable.

La Commission interministérielle de validation des EIES assure la validation aussi bien des Termes de Référence que des rapports d'étude d'impact, environnemental et social et aide le Ministre à prendre la décision d'autoriser la mise en œuvre des projets en fonction des dispositions prises par les promoteurs pour assurer la protection de l'environnement et préserver la santé humaine.

La direction générale de l'environnement a pour fonctions principales :

- proposer et mettre en œuvre la politique nationale en matière d'environnement ;
- veiller à la préservation des écosystèmes naturels et à la protection du patrimoine national naturel, culturel et historique ;
- œuvrer à la prévention des pollutions et nuisances ;
- élaborer et mettre en œuvre les normes de gestion de l'environnement ;
- suivre la réalisation des études d'impact ;

- assurer l'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques sectorielles ;
- orienter, coordonner et contrôler les activités des directions centrales et départementales.

2.5.2. Ministre de l'économie forestière

Le Ministère de l'Économie forestière a pour mission de veiller à la mise en œuvre de la politique nationale en matière de gestion forestière, de préservation de la faune et des eaux, et de veiller à l'utilisation durable de ces ressources naturelles. Il est chargé notamment de :

- Concevoir, proposer et de faire appliquer la politique de développement du secteur forestier ;
- Orienter, coordonner et contrôler les activités des directions centrales et régionales ;
- Promouvoir les études relatives au développement du secteur forestier ;
- Suivre et coordonner, au plan technique, les activités des secteurs placés sous son autorité ;
- Concevoir et suivre, au plan technique, la mise en œuvre des plans, des programmes et des projets en matière de forêts, de faune et d'aires protégées, de concevoir des sols, de bassins versants, de sources, de cours d'eau et de plan d'eau ;
- Entretenir des relations de coopération avec les organismes nationaux, régionaux et internationaux spécialisés dans le domaine de sa compétence ;
- Gérer la documentation et les archives de l'administration forestière.

2.5.3. Ministère de l'Aménagement du territoire, des infrastructures et de l'entretien routier

Le ministère en charge de l'aménagement du territoire et des infrstructures exécute la politique du gouvernement en matière d'aménagement du territoire et de construction des infrastructures. Il est chargé notamment de :

- d'élaborer le schéma national ainsi que les schémas sectoriels d'aménagement du territoire, conduire leurs mises en œuvre ;
- définir et conduire la politique de revitalisation du tissu villageois et de redynamisation des économies nationales ;
- veiller au développement équilibré du territoire national ;
- contribuer à la définition de la politique d'affectation des terres ;
- contribuer à l'élaboration d'une cartographie du territoire, ainsi que la constitution des banques des données sur le territoire national.

La Délégation Générale des Infrastructures (DGI) est l'organisme administratif et technique chargé de la passation et de l'exécution des contrats de marché public et des contrats de délégation de service public de l'État et des autres personnes morales de droit public ou de droit privé, soumises au décret portant fixation des seuils de passation, de contrôle et

d'approbation des marchés publics. À ce titre, la DGI exerce la plénitude des attributions antérieurement dévolues à la direction centrale des marchés et contrats de l'État.

2.5.4. Ministère de la Construction, de l'urbanisme et de l'Habitat

Le ministère de la construction, de l'urbanisme et de l'habitat exécute la politique de la nation dans les domaines de la construction, de l'urbanisme et de l'habitat. A ce titre, il est chargé notamment de :

- Élaborer les règles et les normes relatives à la construction, à l'urbanisme à l'architecture et à l'immobilier et veiller à leur application ;
- Promouvoir la politique de construction des logements sociaux ;
- Valoriser et promouvoir l'utilisation des matériaux locaux de construction ;
- Élaborer, conduire et évaluer les politiques nationales en matière de construction et d'urbanisme ;
- Participer à l'élaboration de la législation sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et de la législation fiscale et financière en matière de construction et d'urbanisme ;
- Coordonner les interventions des différents partenaires nationaux et internationaux en matière de construction, d'urbanisme et d'habitat ;
- Réglementer, organiser et coordonner l'activité des différentes professions qui relèvent du domaine de la construction et de l'urbanisme ;
- Suivre les questions économiques et industrielles concernant la construction de ouvrages de bâtiment, en liaison avec les ministères chargés de l'économie, des finances, du commerce, de l'industrie et de la technologie ;
- Participer à la mise en place du plan directeur d'urbanisme ;
- Élaborer les règles relatives à l'habitation, au logement social, à l'accès au logement et en suivre la mise en œuvre.

2.5.5. Ministère des affaires foncières et du domaine public chargé des relations avec le parlement.

Le ministère des affaires foncières et du domaine public exécute la politique du gouvernement dans les domaines des affaires foncières et du domaine publique, suivant les différentes missions assignées par le Chef de l'État, conformément à circulaire n° 016 du 16 mars 2013 relative à la feuille de route du Gouvernement 2012-2016. Il s'agit de:

- la poursuite de la promotion de l'accès des populations à la terre ;
- la poursuite de la reconstitution du domaine public d'État ;
- la poursuite de la mise en œuvre et de la vulgarisation des nouvelles réformes en matière foncière ;
- la poursuite de l'établissement des documents cadastraux, topographiques et géologiques de tous les centres urbains et secondaires ;
- la poursuite de la constitution des réserves foncières de l'État pour la réalisation des projets d'intérêt général et des grandes exploitations agricoles et industrielles ;

- la maitrise de la gouvernance foncière et domaniale ;
- l'implantation, la surveillance et la protection des emprises des autoroutes, des routes nationales et départementales.

Au terme du décret n°2010-285 du 1er Avril 2010 portant organisation du ministère des affaires foncières et du domaine public, ce département a sous sa tutelle deux sous-secteurs clés les affaires foncières, cadastre et Topographie ainsi que le domaine de l'État. Celui-ci a été créé en septembre 2009.

Ce département est une niche fiscale porteuse pour l'avenir. Sur le plan social, il contribue à la facilitation de l'accès des populations à la terre et économiquement aménage des espaces de terres propices à la réalisation des projets d'intérêt général.

Le sous-secteur affaires foncières, cadastre et topographie élabore, conduit et évalue la politique nationale en matière des affaires foncières, du cadastre et de la topographie. Il met en œuvre, en liaison avec les autres ministères et les institutions concernées, la réforme foncière ainsi que la politique de gestion et de préservation du domaine public Il acquiert, aménage et cède des espaces nécessaires à la réalisation des projets d'intérêt général.
Plusieurs recueils de loi sur la réforme foncière ont été élaborés dans le cadre du Sous-secteur domaine de l'État notamment :

- la loi n°09 du 26 mars 2004, portant code du domaine de l'État ;
- la loi n°10-2004 du 26 mars 2004, fixant les principes généraux applicables au régime domanial et foncier ;
- la loi n°11-2004 du 26 mars 2004, portant procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- la loi n°13-2004 du 31 mars 2004, relative aux activités de promotion immobilière et de construction d'ouvrage de bâtiments.

La mise en application de ces différents textes par l'administration en charge du domaine de l'État s'est soldée par plusieurs déguerpissements et expropriation. La délicatesse et la grandeur de la tâche a conduit le ministère en charge des affaires foncières et du domaine public d'inscrire plusieurs projets pour résorber les problèmes liés au domaine de l'État sur le plan de la promotion de l'accès des populations à la terre, des espaces de terre ont été cédés pour les projets d'utilité publique et d'intérêt général.

Ce département a sous sa tutelle deux sous-secteurs clés les affaires foncières, cadastre et Topographie ainsi que le domaine de l'État. Celui-ci a été créé en septembre 2009.

Le sous-secteur affaires foncières, cadastre et topographie élabore, conduit et évalue la politique nationale en matière des affaires foncières, du cadastre et de la topographie. Il met en œuvre, en liaison avec les autres ministères et les institutions concernées, la réforme foncière ainsi que la politique de gestion et de préservation du domaine public Il acquiert, aménage et cède des espaces nécessaires à la réalisation des projets d'intérêt général.

Ce ministère est en avant-garde des problèmes d'expropriation et d'indemnisation inhérents à la mise en œuvre du projet.

2.5.6. Ministère de la santé et de la population (MSP)

Le MSP met en œuvre la politique du gouvernement en matière de santé et de la population. Plusieurs missions sont assignées à ce ministère, dont entre autres :

- le renforcement de l'offre des soins de santé par le développement des ressources humaines, l'équipement des structures sanitaires et le développement des infrastructures sanitaires ;
- la lutte contre les maladies transmissibles et non transmissibles et le renforcement de la médecine préventive ;
- la conduite, sur instructions ou auto-saisine, des investigations relatives à la gestion administrative, technique, comptable et financière des services programmés et projets de santé ;
- la liaison entre le ministère et les organes de contrôle de l'État ;
- l'accomplissement des activités de conseil et d'assistance auprès des directions et services.

A travers la Direction Nationale de l'Hygiène et de l'Assainissement, ce département assure le suivi de l'exécution de la politique nationale en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural, le suivi de la planification, des études d'exécution et de la mise en œuvre des programmes d'assainissement. Il dispose des services décentralisés et d'agents assermentés pour le contrôle réglementaire en matière d'hygiène. Il aura un rôle de contrôle des nuisances sanitaires potentielles.

Le projet pourrait avoir des conséquences directes sur l'hygiène la santé des travailleurs, aussi devra t- il être conforme à la réglementation et aux directives de cette institution en matière de prévention et de protection des populations.

2.5.7. Ministère de la fonction publique, du travail et de la sécurité sociale

Il est l'organe d'exécution de la politique du gouvernement dans les domaines du travail, de l'emploi, des ressources humaines et de la sécurité sociale. Il est chargé entre autres de :

- assurer l'organisation et le fonctionnement des services du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et de la sécurité sociale ;
- organiser, gérer et contrôler le marché de l'emploi ;
- assurer la formation professionnelle des adultes et des jeunes déscolarisés, le recyclage, le perfectionnement et la conversion des travailleurs ;
- gérer les bourses de perfectionnement et de recyclage des travailleurs régis par le Code du travail ;
- organiser et promouvoir la sécurité en faveur de toutes les catégories de la population ;

- promouvoir la politique de partenariat et de coopération internationale en matière de travail, d'emploi, de la formation professionnelle et de sécurité sociale ;
- assurer l'information du marché en tenant à jour les statistiques en matière d'emploi, de formation et de sécurité sociale ;
- organiser, promouvoir et contrôler la sécurité sociale des fonctionnaires et des salariés ;
- élaborer la législation et la réglementation dans le domaine du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et de la sécurité sociale.

Le projet mobilisera un personnel qui sera régit par le code du travail, celui de la sécurité sociale, ainsi que leurs textes d'application.

2.5.8. Ministère de l'énergie et de l'hydraulique

Ce département ministériel est chargé de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de gestion de l'eau et de l'énergie.

La Direction générale de l'Hydraulique est l'organe technique qui assiste le Ministre dans l'exercice de ses attributions en matière d'hydraulique. Elle est chargée notamment de :

- veiller à l'application du code de l'eau ;
- élaborer les projets de lois et des textes réglementaires et veiller à leur application ;
- assurer la promotion et le développement du secteur de l'hydraulique ;
- assurer la gestion des ressources en eau sur toute l'étendue du territoire national;
- assurer l'approvisionnement des populations en eau potable sur toute l'étendue du territoire national ;
- promouvoir le développement de l'hydraulique villageoise ;
- assurer la gestion du patrimoine.

2.5.9. Autres administrations impliquées dans la gestion de l'environnement

Plusieurs autres administrations congolaises sont impliquées indirectement dans la gestion de l'environnement, mais sont concernées par la mise en œuvre du projet sous un angle sectoriel et en fonction de ses attributions spécifiques.
Il s'agit notamment du :

- Ministère des des industries minières et de la géologie ;
- Ministère des Transports, de l'aviation civile et de la marine marchande ;
- Ministère de la Justice, des droits humains et de la promotion des peuples autochtones ;
- Ministère de la Culture et des arts ;
- Ministère des Affaires sociales et de l'action humanitaire ;
- Ministère de l'intégration de la femme et de l'intégration de la femme au développement.

2.5.10. Collectivités Locales

La loi n°7-2003 du 06 février 2003 portant transfert des compétences aux collectivités locales donne d'importantes responsabilités aux communes, à savoir :

- lutter contre les nuisances, la pollution et les feux de brousse ;
- protéger les écosystèmes ;
- assurer la protection des sols contre les érosions, les glissements de terrain et les inondations ;
- Aménager les sites et parcs départementaux ;
- créer et entretenir les espaces verts ;
- assurer les reboisements de proximité ;
- collecter et traiter les ordures ménagères ;
- aménager et gérer les sites touristiques d'intérêt local ;
- assurer la promotion des activités touristiques.

Le projet traverse plusieurs Communes et Communautés urbaines dans les Départements de la Sangha et la de Likouala. Ces communes dont les Maires et administrateurs Maires ont été consultés joueront un rôle important dans la mise en œuvre du projet et notamment dans la sélection et la mise en œuvre des actions d'accompagnement social dans les différentes localités.

2.5.11. Organismes internationaux impliqués dans la gestion des ressources naturelles.

Plusieurs projets de conservation sont installés au sein des aires protégées dans la zone d'étude et généralement animés par les Organisations Non Gouvernementales (ONGs) internationales, concourent à la conservation et à la gestion de la faune sauvage.

2.5.11.1. Wildlife Conservation Society (WCS)

Depuis 1990, l'ONG internationale Wildlife Conservation Society (WCS) collabore avec le Gouvernement du Congo pour la gestion du Parc National de Nouabalé-Ndoki (PNNN). Cette collaboration a notamment débouché sur la mise en œuvre de quelques projets tels que :

- Congo Forest Conservation Project (CFC), financé par l'United States Agency for International Development (USAID) de 1991-1997 ;
- Projet zone tampon de Nouabalé-Ndoki du Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) et financé par le BMZ, Ministère Allemand des Affaires Etrangères, de 1993 à 1997 ;
- Projet de Conservation des Aires Protégées du Congo, financé par Global Environment Facility (GEF) de 1994 à 1999.

Un des premiers objectifs de ces projets était d'aider le gouvernement du Congo à créer et gérer un parc national dans le Nord Congo. Pour chacun de ces projets, la production d'un plan d'aménagement était l'objectif fondamental, celui du PNNN a été adopté en juin 2003. Ce but devait être atteint par une série d'activités. Des efforts ont été déployés dans les domaines de la recherche, de la formation, de l'éducation/sensibilisation des populations, des infrastructures et de la logistique.

2.5.11.2. PROGEPP (CIB-OLAM, WCS, et MEFDDE).

Le Projet de Gestion des Ecosystèmes Périphériques au Parc National Nouabalé-Ndoki (PROGEPP) est une initiative conjointe entre le Ministère de l'Economie Forestière du Développement Durable et de l'Environnement, l'ONG internationale WCS et la CIB-OLAM. Il s'agit d'un partenariat mis en place le 2 juin 1999 pour gérer et assurer à long terme l'intégrité des écosystèmes forestiers, la conservation et la gestion de la biodiversité.

Les parties se sont engagées à mettre en œuvre des mécanismes de gestion rationnelle des zones périphériques au Parc National Nouabalé-Ndoki, notamment :

- l'aménagement durable des ressources fauniques ;
- la protection de la faune sauvage ;
- la mise en place d'une équipe de surveillance continue ;
- la recherche de financements complémentaires pour la réalisation du programme.

Les activités du PROGEPP visent globalement à alterner et réduire la pression humaine sur la faune sauvage. Ces activités sont résumées en cinq volets à savoir :

- l'éducation et la sensibilisation ;
- la gestion et la protection de la faune ;
- les activités alternatives/activités de remplacement ;
- la recherche écologique et socio-économique ;
- la planification via le SIG.

La gestion des écosystèmes périphériques au Parc National de Nouabalé-Ndoki est définie comme un programme d'aménagement visant à la protection des ressources forestières, particulièrement les ressources fauniques, dans l'intérêt de leur gestion à long terme.

Il s'agit en d'autres termes pour la CIB-OLAM, dans le cadre de son plan d'aménagement, de prévoir les zones protégées et autres zones sensibles dans lesquelles les activités d'exploitation pourraient avoir des impacts écologiques sévères et d'anticiper sur la gestion de la faune et la croissance de la population humaine dans ses concessions. Cette société forestière a effectivement prévu dans les Plans d'aménagement des concessions forestières exploitées, des séries de conservation et de protection de la Biodiversité.

Le PROGEPP gère directement le service des éco-gardes chargés de la lutte anti-braconnage et de la surveillance des systèmes de chasse contrôlée.

2.5.12. Problèmes institutionnels

Les problèmes de l'Administration publique constituent une contrainte non négligeable au développement du pays. Elle pèse en termes d'insuffisance du nombre de cadres dans quelques domaines techniques et notamment dans le domaine de l'environnement dans les administrations en charge de la mise en œuvre du projet. Au Ministère de l'Aménagement, des infrastructures et de l'entretien routier, il n'existe pas une cellule environnementale dotée du personnel qualifié pour le suivi environnemental et social des projets d'infrastructures. Le consultant propose que les capacités de ce ministère soient renforcées en termes de personnels qualifiés et d'équipement dans le cadre du projet.

III. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. Contexte et justification

3.1.1. Justification et objectifs du projet

La stratégie du Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale (PDCT-AC) est de développer les infrastructures de transport, particulièrement celles à caractère intégrateur.

Le premier programme prioritaire du PDCT-AC s'était fixé comme objectif la construction et la mise à niveau du corridor routier transafricain n°13 Pointe Noire – Brazzaville – Bangui - N'Djamena, précisément la route Ouesso – Bangui – Mbaïkro.

Le Projet d'aménagement et de mise à niveau de cette route s'inscrit dans l'ambition affichée par les Etats de renforcer l'intégration régionale en assurant des liaisons pérennes et praticables en toutes saisons. La réalisation de cette route permettra, le désenclavement des régions disposant d'immenses potentialités agricoles et minières ainsi que d'importantes ressources naturelles. En outre, la réalisation de cette route accompagnée des différentes mesures de facilitation (Poste de Contrôle Unique Frontalier, levée des barrières non physiques) va entrainer la baisse des coûts de transports et induire un accroissement substantiel du volume des échanges commerciaux entre les pays.

Particulièrement dans le contexte Congolais, la réalisation de la route Ouesso – Pokola, y compris la construction du pont sur le Sangha et le traitement des points critiques entre Pokola- Enyéllé – bétou - Gouga contribuera au renforcement :

- de la notoriété de l'Etat ;
- du désenclavement du Nord du pays en le reliant avec les autres régions du Congo ;
- du développement économique et social.

La route Ouesso – Pokola – Bétou – Gouga a une vocation structurante au niveau national en reliant le Nord et le Sud (Brazzaville, Pointe Noire, etc.) du Congo tout en desservant directement ou à travers un réseau de routes et de pistes qui se greffent sur elle plusieurs villes, localités et villages.

Au niveau régional, c'est une voie d'intégration qui offre un nouvel accès à la mer à la RCA et au Tchad, deux pays enclavés.

La réalisation de cet axe permettra au Congo de tirer profit de sa position géographique privilégiée, en tant que pays de transit en Afrique Centrale. Des infrastructures de qualité au niveau des corridors routiers transafricains permettront au Congo de consolider sa vocation de plate - forme de transport et de logistique et par conséquent accroître son poids dans son environnement régional.

Par ailleurs, la réalisation de cette infrastructure constitue une condition préalable au développement d'activités productives dans d'autres secteurs, en particulier dans l'agriculture et l'exploitation des ressources naturelles et des richesses minières de la zone d'influence de la route.

Les objectifs du projet de construction et de bitumage de la route Ouesso – Pokola, y compris la construction du pont sur le Sangha et le traitement des points critiques entre Pokola - Enyéllé – bétou – Gouga sont, notamment :

- l'amélioration de la compétitivité des produits sur les marchés intérieurs et extérieurs grâce à la réduction des coûts des facteurs de production,
- l'amélioration des performances économiques du pays grâce à la mise en valeur des richesses minières et des ressources naturelles de la zone d'influence,
- le désenclavement de la région du Nord du Congo à travers l'amélioration des conditions de circulation,
- la facilitation de l'approvisionnement de la zone d'influence et l'amélioration de l'accessibilité des populations aux services et infrastructures socio-économiques de base,
- la consolidation de l'intégration économique régionale par l'amélioration du corridor Pointe Noire – Brazzaville – Ouesso – Bangui – Ndjamena.

3.1.2. Composantes de la phase 1 du Programme

La phase 1 du programme comprend deux principales composantes en République Congolaise à savoir le volet routier et le volet fluvial.

3.1.2.1. Volet routier

- bitumer la section de route Ouesso-Pokola (50 km) y compris la construction du pont sur la Sangha (660 ml);
- traiter les points critiques sur la section Pokola-enyellé-Bétou-Gouga (450 km).

3.1.2.2. Volet fluvial

- Mise à niveau du ports secondaire de Impfondo

Au Congo, la mise à niveau du port secondaire d'Impfondo au Congo, situé à environ 862 km de Brazzaville, sur la rive droite de la rivière Oubangui, permettra de réaliser des économies de coûts liés au temps pour les navires faisant escale aux points principaux d'accostage, des gains sur les coûts de la manutention grâce à l'accroissement de la productivité, ainsi que des économies de coûts liés au temps pour les camions qui transportent des marchandises en provenance ou à destination des points d'accostage. Il s'agira, principalement de: (i) remettre en place les défenses; (ii) réparer l'affaissement du terre-plein et; (iii) réparer/agrandir les entrepôts.

3.1.2.3. Appui technique au service commun d'entretien des voies navigables (scevn)

Le projet a aussi prévu de renforcer les capacités techniques du SCEVN, Groupement d'Intérêt Économique chargé de l'entretien des voies navigables d'intérêt commun aux deux États Congo et la Centrafrique. Ce service participe au désenclavement de la République Centrafricaine et des Régions Nord de la République du Congo. Il intervient dans les domaines suivants: Balisage, Dragage, Dérochement, Études hydrographiques, Remblaiements Hydrauliques. Il est prévu, dans le cadre du projet, de renforcer ce Service en moyens matériels et en support technique.

3.1.2.4. Amenagements connexes

Les mesures connexes prévues en termes d'infrastructures socio-économiques permettront d'amplifier l'impact du projet sur la qualité de vie des populations et l'atténuation de la pauvreté dans la ZIP. Les centres de santé à construire et équiper aideront, en particulier à améliorer la capacité de réponse à la pandémie du Convid-19 qui affecte sérieusement la santé des populations et induit un renchérissement des coûts des transactions.

- Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de la production des femmes à Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Distribution de petits matériels agricoles aux associations de femmes dans 10 localités traversées par le projet à savoir Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Construction de séchoirs à maniocs à Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1).
- Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes.
- Fourniture de machine à coudre et à broder à deux associations de femmes à Pokola.
- Construction de clôture et d'un bloc de deux salles de classe dans des écoles proche de l'emprise dans la zone du projet dont dont : un bloc de deux salles de classe à Ouesso au Lycée technique agricole, un bloc de deux salles de classe au centre de métier à Pokola, 2 clôtures à Makao (école + centre de santé), un bloc de deux salles de classe à l'école publique de Sombo, une clôture et bloc de salle de classe dans les écoles ORA de Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo/Bétikomba.
- Construction de centres de santé intégré équipés à Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou.
- Construction d'écoles à cycle complet pour les populations autochtones à Pokola et Mongoumba (District d'Enyéllé).
- Construction de 2 marchés (Enyéllé et Bétou) dans la zone d'étude.
- Construction de centres multifonctionnels / équipement maison des jeunes dans la zone d'étude (Pokola, Sombo, Bétou).
- Construction de 4 maisons de la femme (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) dans la zone du projet.
- Aménagement de 30 km de pistes agricoles dans la zone du projet.
- Fourniture de 4 000 tables bancs dans les écoles de la zone du projet.

- Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés.

3.1.2.5. Amélioration/securisation du transport fluvial

Le volet fluvial du projet, outre la construction du nouveau port fluvial de Mongoumba en RCA et la mise à niveau du port secondaire d'Impfondo au Congo, va de pair avec un certain nombre d'activités sous l'égide de la CICOS:

- Appui à l'opérationnalisation des bureaux nationaux de l'Observatoire des barrières non physiques et du système commun de radionavigation de la RCA et du Congo, mis en œuvre sous l'égide la CICOS ;
- Guichets uniques portuaires (Brazzaville et Bangui) ;
- Construction de 6 baleinières pilotes conformes aux normes ;
- Formation des acteurs au respect des normes et à l'exploitation des baleinières ;
- Vulgarisation des baleinières pilotes normalisées auprès des administrations fluviales des Etats membres ;
- Appui à la mise en place d'un système commun de surveillance et d'alerte environnementale lié aux changements climatiques ;
- Conception et mise en œuvre de campagnes d'éducation environnementale…

3.1.2.6. Appui institutionnel

- Appui aux Organes d'exécution du projet au Congo ;
- Renforcement des capacités de la Commission de la CEEAC ;
- Renforcement des capacités de la Commission de la CICOS.

3.1.2.7. Sensibilisation des populations

Cette activité porte sur l'organisation des campagnes de sensibilisation des ouvriers et des riverains sur les aspects liés, entre autres, à la sécurité, la protection du patrimoine routier, la santé, les MST-SIDA, la lutte contre le braconnage, le genre, les violences basées sur le genre (VBG). Il est convenu d'y ajouter la sensibilisation à la protection de l'environnement et aux changements climatiques.

3.1.2.8. Solutions techniques retenues

Les conceptions techniques retenues ont été établies en prenant en compte les volumes des trafics, la qualité des sols de plate - forme y compris les bas-fond et les zones marecageuses, les caractéristiques des métériaux rencontrés, les paramètres de sécurité pour le transport routier et les caractéristiques géométriques répondant aux normes de conception en vigueur dans la sous-région de la CEMAC (PDCT-AC). Ainsi, la vitesse de référence est de 80 km/h (catégorie T80) et la charge à l'essieu est de 13 tonnes.

L'analyse des profils en long des différents tronçons de la route montre que les reliefs traversés sont principalement vallonnés, comme indiqué au tableau ci – après.

Tableau 2. Analyse du relief des tronçons de route du projet

Section	Longueur	Longueur par Type de relief		
		Relief vallonné	Relief plat	Relief montagneux
Ouesso – Pokola	47,8	47,8	0	0
		100%	0%	0%
Pokola – Enyellé	332,106	323,106	9	0
		97,29%	2,71%	0%
Enyellé – Bétou	71,224	71,224	0	0
		100%	0%	0%
Bétou – Gouga	52,802	0	52,802	0
		0%	100%	0%
Pénétrante d'Enyellé	12,9	0	12,9	0
		0,00%	100,00%	0%
Longueur totale	**516,832**[6]	**442,13**	**74,702**	**0**
		85,55%	**14,45%**	**0%**

Il ressort du tableau ci – dessus que sur la totalité du linéaire de l'itinéraire Ouesso – Gouga, la catégorie de base visée par les Termes de référence T100 ne peut être appliquée que sur 74,702 km représentant 14,45% du linéaire. La catégorie T80 quant à elle peut être appliquée sur 442,13 km représentant 85,55% du linéaire.

La topographie du terrain (relief vallonné) et la nécessité de l'optimisation des coûts de construction (éviter d'importants travaux de terrassements), permettent d'adopter la catégorie T80 sur la quasi-totalité de l'itinéraire à l'exception des traversées des agglomérations (villes et villages).

Le profil en travers retenu est constitué, en rase campagne, d'une chaussée bidirectionnelle de 7,5 m de largeur et un accotement de part et d'autre de 2 m de largeur ainsi que les réservations pour le passage de la fibre optique. La structure de la chaussée est composée d'une couche de revêtement en béton bitumineux de 6 cm d'épaisseur (semi – grenu), d'une couche de base en grave - bitume de 12 cm d'épaisseur, d'une couche de fondation en grave concassée de 15 cm d'épaisseur et d'une couche de fondation en grave latéritique litho stabilisé de 20 cm à 25 cm d'épaisseur.

Les différentes structures de chaussées par section de route se présentent comme suit :

- Section 1 (Ouesso – Ndokki) et Enyelle-Gouga : (i) 5 cm de BBSG pour couche de roulement de la chaussée avec un enduit superficiel bicouche pour les accotements, (ii) 10 cm de grave bitume pour couche de base et (iii) 22 cm de béton de sol ou du graveleux latéritique litho stabilisée pour couche de fondation, Cette section concerne l'axe routier allant du PK 0+000 au PK 117+500 ; du PK 379+906 au Pk 503+932 et la pénétrante d'Enyellé. Soit au total 262.406 Km.
- Section 2 (Ndokki-Enyelle) : (i) 5 cm de BBSG pour couche de roulement avec un enduit superficiel bicouche pour les accotements, (ii) 10 cm de grave bitume pour couche de base et (iii) 22 cm de béton de sol ou du graveleux latéritique litho stabilisée pour couche de fondation. Cette section concerne l'axe routier allant du PK 117+500 au PK 379+906. Soit au total 254.426 Km.

3.1.2.9. Coût estimatif du volet routier de la phase I du programme

Les résultats de l'évaluation économique de la route Oueso – Pokola – Enyéllé – Bétou – Gouga sont donnés au tableau ci – dessous.

Tableau 3. Taux de rentabilité économique de la route.

Désignation	TRI par lot	TRI Consolidé	Coût prévisionnel des travaux en FCFA
Lot 1 : OUESSO-POKOLA	13,5%		90 365 181 377
Lot 2 : POKOLA-BOFANZDA	20,0%		51 737 565 607
Lot 3 : BOUFANZDA-THANRY	19,9%		61 862 861 093
Lot 4 : THANRY-Carrefour MIMPOUTOU	19,7%		36 098 490 801
Lot 5 : LIKENZE-Carrefour ENYELLE +PENETRANTE ENYELE	17,5%	**19,5%**	62 552 773 893
Lot 6 : ENYELLE-BETOU	25,4%		49 158 630 626
Lot 7 : BETOU-GOUGA	25,0%		33 807 061 316
Total Congo	**19,5%**		**385 582 564 712**

Il convient de relever que la rentabilité de l'aménagement des différentes sections est satisfaisante, puisque le TRI varie de 13,5% à 25,4%. Le taux de rentabilité de 19,50 % pour la route Ouesso – Pokola – Bétou – Gouga est très satisfaisant et confirme l'éligibilité économique du projet. Il met en exergue les impacts positifs de la route sur les économies nationale et régionale.

Il est clair que les enjeux majeurs de la construction et du bitumage de la route Ouesso – Pokola, y compris la construction du pont sur le Sangha et le traitement des points critiques entre Pokola - Enyéllé – bétou – Gouga sont entre autres:

- le désenclavement de la région du Nord du Congo à travers l'amélioration des conditions de circulation,
- l'amélioration de l'accessibilité et l'augmentation de la mobilité ;
- l'amélioration des conditions de vie des populations locales ;

- la réduction des inégalités entre les différentes régions du pays ;
- l'amélioration des performances économiques du pays grâce à la mise en valeur des richesses minières et des ressources naturelles de la zone d'influence,
- la consolidation de l'intégration économique régionale
- l'amélioration de la sécurité routière en particulier au abords des centres urbains et des villes.

3.1.2.10. Modalités d'exécution – Arrangements institutionnels

L'organe d'exécution (OE) du projet est le Ministère de l'Aménagement du teritoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier à travers la Direction Générale des Infrastructures (DGI). Le Ministère des Transports, de l'Aviation Civile et de la marine marchande désignera des Experts pour faire partie de l'OE en vue, entre autres, d'assurer le suivi spécifique du volet fluvial du projet et des études institutionnelles.

Les modalités d'exécution des activités prévues au titre de la composante « Amélioration, Sécurisation et Facilitation du Transport fluvial » et de l'appui technique au SCEVN, seront précisées lors de l'évaluation du projet. Il sera tenu compte, à la fois, de la nature des financements envisagés (prêts et dons aux pays) et du souci exprimé par les bailleurs de fonds (BAD et BDEAC) de contenir les risques fiduciaires en évitant une multiplication des organes d'exécution.

La CEEAC assurera la coordination générale du projet et ce, à travers le Comité Technique Mixte (CTM), mis en place dans le cadre du projet des études du CD13. Le CTM aura pour mission de coordonner la mise en œuvre du présent projet et de résoudre les problèmes éventuels qui pourraient en entraver une exécution harmonieuse dans les deux Etats. Le Comité sera associé à : (i) la validation des termes de référence des études ; (ii) le suivi et l'orientation des études ainsi que des travaux ; (iii) le suivi de la mise en cohérence des actions prioritaires définies en rapport avec les stratégies de développement sectoriel et national ; (iv) la dissémination de l'information au sein des parties prenantes ; (v) le dialogue pour une synergie entre les différents bailleurs de fonds ; (vi) le suivi et validation des rapports d'études et d'exécution des travaux. Il se réunira au moins deux fois par an alternativement en RCA et au Congo. Les frais de fonctionnement du CTM sont pris en charge au titre des frais de gestion du projet.

3.2. Localisation administrative et géographique de la zone du projet

La route Ouesso – Pokola – Enyéllé – bétou - Gouga prend son origine à partir de la route nationale N°2 Ouesso-Brazzaville dans le village de Mbindjo, à une dizaine de kilomètre de la ville de Ouesso et s'achève à la frontière entre le Congo et Centrafrique au village Gouga.

Sur le plan administratif, le tronçon routier se situe dans les Départements de la Sangha et de la Likouala et se présente ainsi qu'indiqué dans le tableau ci-après :

Tableau 4: Localisation administrative du projet

Pays	Tronçon routier	Départements	Districts / Sous-

		Préfectures/	préfectures
Congo	Ouesso / Mbindjo (Pk 0+000) – Pokola (Pk 46+950) - Enyellé (PK 379+906) - Betou (PK 449+350) - Gouga (PK 503+540)	Sangha	Mokeko, Kabo, Ouesso
		Likouala	Dongou, Enyellé, Bétou

Il ressort de ce tableau que le projet traverse deux **(02) Départements / Préfectures** et six (06) districts sur une longueur totale d'environ 503,540 km.

Sur le plan géographique, le tableau ci-dessous reprend les points GPS du tracé de la route au niveau des principaux villages.

Tableau 5. Coordonnées GPS (UTM 33 Nord) des localités importantes du tracé routier.

Localisation (A proximité)	Coordonnée Est (X=)	Coordonnée Nord (Y=)
Mbindjo (Pk 0+000)	609689.265	175318.612
Mbirou côté Pokola (Pk 21+008)	626564.073	169165.528
Pokola (Pk 46+950)	647040.740	156894.700
Enyellé (PK 379+906)	840841.1409	322002.9622
Betou (PK 449+350)	891300.6568	338673.6713
Gouga (PK 503+540)	891300.6568	338673.6713

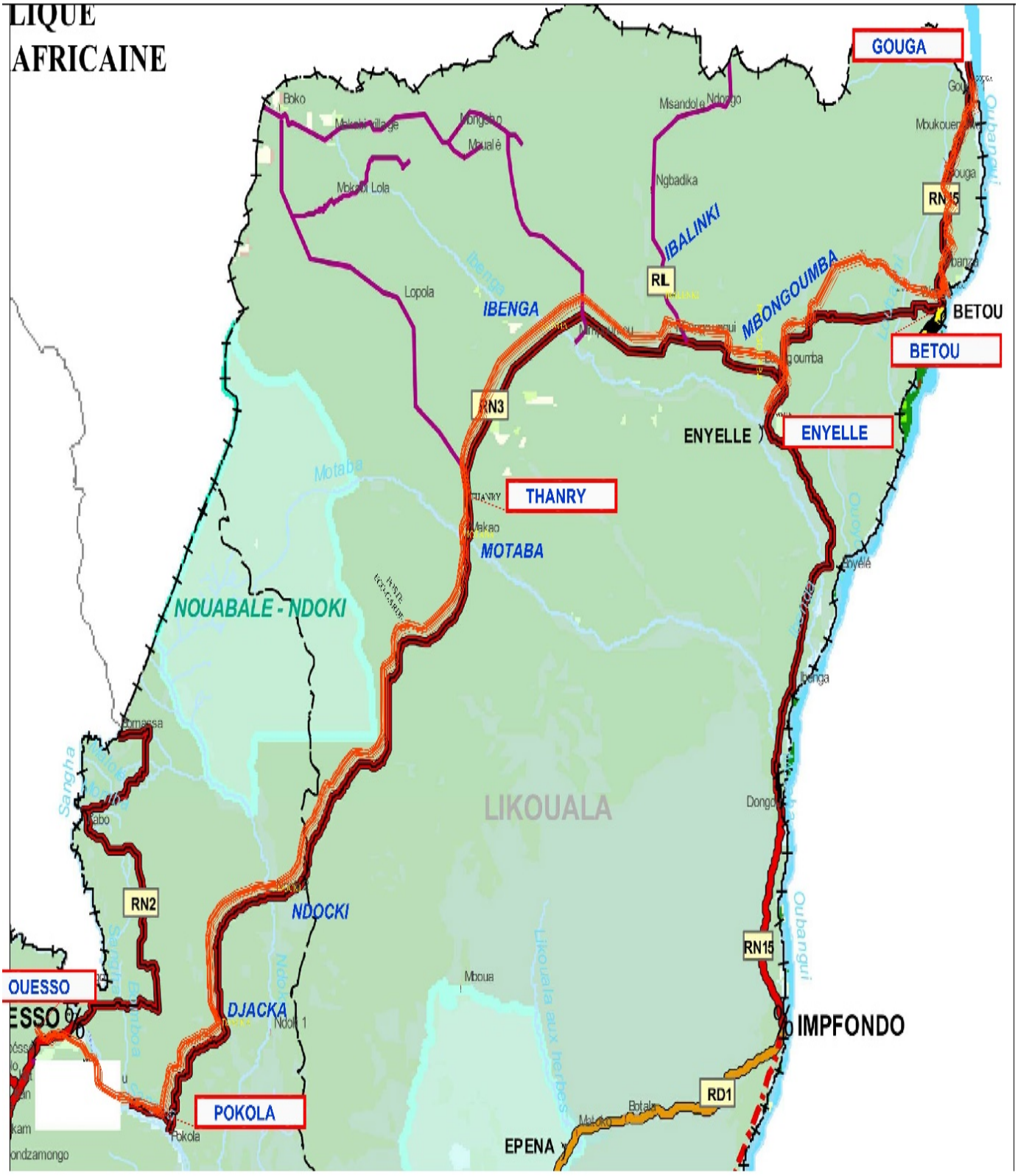


Figure 1. Localisation du tronçon de route entre Ouesso et Gouga au Congo

3.3. Descriptif du linéaire et des aménagements envisagés

3.3.1. Linéaire de la route projetée

D'après la définition des jalons, l'ensemble du tracé routier a été scindé en quatre (04) tronçons pour la phase 1 du projet au Congo et qui se présentent comme suit :

Tableau 6. Ensemble des tronçons routiers et jalons du projet

PAYS	LOT	PK DEBUT	PK FIN	LONGUEUR	LOCALITES	OBSERVATIONS
CONGO	1	0+000	47+800	47.800	OUESSO-POKOLA	Aménagement et bitumage de route Ouesso-Pokola avec construction de Pont mixte au PK 11+170 de 220 m de portée, au Pk 19+500 de portée 616m et au PK 34+080 de portée 80m ainsi que l'aménagement de 8.5 Km de voirie à Pokola
	2	47+800	144+800	97.000 Km	POKOLA-BOFANZDA	Aménagement de la route avec construction de deux ponts respectivement de 40 m au PK 77+550 et de 60 m au PK 120+930
	3	144+800	244+800	100.000 Km	BOUFANZDA-THANRY	Aménagement de la route avec construction de trois ponts respectivement de 40 m au PK 172+250, de 80 m au 238+190 et de 40m au PK 244+380.Ainsi que l'aménagement de la pénétrante de Thanry de 2.28 Km de voirie.
	4	244+800	306+800	62.000 Km	THANRY-Carrefour MIMPOUTOU	Aménagement de la route avec construction de deux ponts de 60m chacun respectivement au PK265+240 sur Ipenja et au PK298+430 sur Ibenga.
	5	306+800	379+906	73.106 Km	LIKENZE-Carrefour ENYELLE +PENETRANTE ENYELE	Aménagement de la route avec 12.9 Km de pénétrante vers la ville d'Enyelle et construction de trois ponts respectivement de 60m au PK : 336+890 sur Ibalenki, de 60m au PK 372+520 sur Mbongoumba I et de 40 m au PK 373+920 sur Mbongoumba II et 3.35 Km de voirie dans la ville d'Enyelle.
	6	379+906	451+130	71.224 Km	ENYELLE-BETOU	Aménagement de la route avec construction d'un pont de 30 m au PK436+080 sur Loubagni et aménagement de 11.4Km de voirie dont 2.27 Km de pénétrante avec construction d'un pont de 30m au PK436+080 sur Loubagni
	7	451+130	503+932	52.802 Km	BETOU-GOUGA	Avec construction de pont à Gouga
Soit 503.932 Km de route sans voirie et 542.35 Km avec pénétrante et voirie.						

3.3.2. Etats des lieux de la route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou- Gouga

La route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou- Gouga a été divisée en sept (7) tronçons incluant la pénétrante d'Enyéllé.

1er Section : Ouesso – Pokola, incluant le pont sur la Sangha (Pk 0+000 au Pk 47+800)

Ce tronçon prend son origine dans le village de Mbindjo. C'est le PK0+000 du projet. Il comporte deux sous-tronçons à savoir :

- le 1er sous-tronçon allant du PK0+000 au Pk 19+500 qui traverse à partir du pk 2+200, une zone de grande forêt comportant de nombreuses zones marécageuses et le cours

d'eau Sangha. C'est une zone à ouvrir sur presque l'entièreté de son linéaire, et pour la traversée de la Sangha, il serait nécessaire de prévoir la construction d'un important ouvrage d'art pour relier cette section à la seconde.

- le deuxième sous-tronçon est une route en terre qui a connu d'aménagement et subit d'entretien périodique. Elle part du PK 19+500 au niveau du jalon A et conduit dans la ville de Pokola au PK 47+800.

Sur le premier sous-tronçon entre le Pk 0+000 et le Pk 2+100, il a été constaté que la route est ouverte sur les deux premiers kilomètres sur une largeur d'environ 4 m, et traversé par des ruisseaux sur lesquels des buses et ponceaux en bois font office d'ouvrages de franchissement. La route en terre dispose d'une chaussée non entretenue et regorgeant de nombreuses ornières, ravinements et autres types de dégradations



Photo 1. Chaussée entre le Pk 0+000 et le Pk 2+100

Cette section de route fait l'objet d'intenses activités agricoles avecla présence de cacaoyères et de vergers.

Du Pk 2+250 jusqu'au Pk 18+800, il est identifié une piste qui a été créé par les autochtones et qui relis quatre campements permettant ainsi la communication entre ces derniers. Aucun élément de chaussée n'existe sur cette partie jonchée de forêt, de marécages et de ruisseaux. Cette partie nécessite les travaux d'ouverture de voie.

Aussi, du Pk 2+250 jusqu'au Pk 4+100, la terre ferme est recouverte de terre végétale, d'une végétation herbacée qu'éttouffe les troncs d'arbres coupés, et plusieurs d'arbres sont recensés dans l'emprise de la route.

Du Pk 4+400 jusqu'au Pk 18+800, la route est toujours inexistante et il est observé une zone de longs marécages impraticables. Ces zones marécageuses nécessitent un rehaussement de chaussée pour mise hors d'eau ou construction de digues. Il s'agit des zones des PK 4+400 au PK 5+050 ; PK 6+600 au PK 7+850 ; PK 9+000 au PK 12+700 ; PK 13+600 au PK 17+900, avec au Pk 11+600 un Talweg de 250ml.



Photo 2. Troncs d'arbres abattus et arbres dans l'emprise de la route

Ce premier sous section fait l'objet d'une activité de coupe de bois par des exploitants locaux. Ces coupes sont anarchiques et parfois non reglementées.

Le deuxième sous-tronçon allant du PK 20+200 au Pk 47+800 commence à la sortie du pont sur la Sangha jusqu'à l'intersection de la route existante entre Ouesso et Pokola.



Photo 3 Voie menant à la rive côté Pokola de la Sangha à Mbirou au Pk 21+150

Cette partie du projet est une route en terre de 10 m de large longée par des fossés en terre de part et d'autre de la chaussée. A partir du Pk 21+1500, elle est rechargée en fondation avec de la grave latéritique et son niveau de praticabilité est assez bon en fonction des saisons et du niveau d'entretien.

Ce tronçon fait partie des tronçons confiés par la Direction Départementale de l'Équipement et de l'entretien routier (DDEER) de la Sangha à la CIB-OLAM pour des aménagements courants dans le cadre de l'entretien des routes forestières et de la convention qui lie cette société forestière et l'Etat congolais.



Photo 4. Etat de la route entre le Pk 21+150 et le Pk 47+200.

A l'entrée de la ville de Pokola, la route a complètement été déviée du côté gauche pour éviter l'importante zone d'habitation à cette entrée de ville. Cette déviation de route passe par une zone non occupée, mais qui fait l'objet de convoitises et de spéculations comme espaces agricoles et d'habitations.

Cette déviation est appelée contournement est proposée sur initiative des autorités locales. Elle est aussi proposée à titre sécuritaire. Ainsi désormais les véhicules devront passer par cet itinéraire au lieu de traverser le centre-ville pour occasionner des accidents. Ce contournement passe par un nouveau tracé et traverse une zone marécageuse. Cette déviation commence au PK 45+950 et finit au PK 47+800.



Photo 5. Sortie zone de contournement de la ville de Pokola au Pk 47 + 800

Aménagements préconisés

- Nouvelle construction de route. Seront considérées comme zones d'agglomérations et traitées avec le profil en travers PT1, les zones des PK 0+000 au PK 1+500; PK 5+100 au PK 6+100 et PK 18+500 au PK 19+500.
- L'assainissement prévu sera en fossé bétonné.

- Le reste du sous tronçon sera considéré comme zone en rase campagne. Pour cette zone de rase campagne c'est le profil en travers PT2 qui sera appliqué.
- Pour les zones marécageuses, il y aura la construction des digues pour la mise hors d'eau.

Tous les ouvrages existants ne sont pas au gabarit de la nouvelle chaussée. Ils seront remplacés par la construction d'autres conformément à la liste de répertoire des ouvrages qui sera en annexe du présent rapport. Il y aura la construction d'un pont de portée 25 ml au Pk 1+500.

Contraintes d'aménagement

Les principales contraintes sur ce sous-tronçon concernent l'impraticabilité de la route actuelle située en zone de foret secondaire. Aussi, l'existence d'une grande zone marécageuse
et de ruisseaux divergents ne faciliteront pas l'aménagement de ce tronçon routier. Il convient de relever aussi la présence de quelques vergers dans l'emprise de la route dans ce sous-tronçon. Ces contraintes sont aussi d'ordre social et concernent pour la plupart l'expropriation des biens et mises en valeur.

L'état fonctionnel et structurel de ces ouvrages est généralement mauvais compte tenu des problèmes d'obturation, de corrosion et de la durée de vie de ces ouvrages, inadaptés en largeurs, en dimensions et par leur type d'ouvrages métalliques inadaptés au niveau de service du présent projet. La reconstruction totale de tous ces ouvrages est envisagée. Pour pallier au phénomène d'érosion au niveau des ouvrages, des enrochements seront mis en œuvre.

Il est envisagé sur cette section la construction de Pont mixte au PK 11+170 de 220 m de portée, au Pk 19+500 de portée 616 m et au PK 34+080 de portée 80 m ainsi que l'aménagement de 8.5 Km de voirie à Pokola.

2ème section : Pokola (PK 47+800) - Enyellé (PK 378+950)

Le tronçon Pokola – Enyellé est une route en terre bien entretenu et dont l'entretien se fait permanemment par la CIB – OLAM. Cette section de route a connu des travaux de redressement du tracé à plusieurs niveaux depuis 2018. La CIB – OLAM continue ces travaux de redressement pour reduire le linéaire de la route ainsi que les zones accidentogènes.

Longue d'environ 330 km, cette section peut être découpée en deux sous-tronçons compte tenu de son niveau de praticabilité.

- **Le 1er tronçon considéré va du PK 47+800 au PK 246+040 c'est-à-dire de Pokola jusqu'au village Sombo/Thanry.** Ce tronçon se trouve dans un état de praticabilité assez bon. La chaussée présente une largeur d'environ 10 m avec un dégagement d'emprise sur plus de 40 m. La chaussée est revêtue par des matériaux latéritiques et dispose de fossés latéraux et autres ouvrages d'assainissement des eaux pluviales.



Photo 6. Etat de la route entre Pokola et Thanry

Par ailleurs, cette sous-section traverse trois grandes zones marécageuses ou zones humides fluviales respectivement à Djaka (Pk 73+600), Ndoki 2 (Pk 126+400) et Motaba (Pk 241+400) pouvant s'étendre sur un linéaire d'environ 1 km chacune à savoir



Photo 7. Etat de la route à la traversée de la zone humide fluviale de Djaka (Pk 73+900)

Ce sous-tronçon traverse également plusieurs cours d'eau dont les plus importants nécessitent la construction d'importants ouvrages de franchissement ou ouvrages d'art. Il s'agit notamment de la Motaba dans le village Makao (Pk 243+300).




Photo 8. Pont en bois sur la rivière Motaba à l'entrée du village Makao

- **Le 2ème sous–tronçon part du PK 246+040 au PK 378+950,** c'est-à-dire de Sombo/Thanry à Enyellé. Cette partie de route est très praticable t du fait des travaux réalisés par la CIB-OLAM dans le cadre de l'entretien routier. La route est très praticable et est dotée de fossés latéraux pour l'assainissement des eaux pluviales. La chaussée est rechargée avec de la latérite et l'emprise de la route est suffisamment dégagée. Cette partie de route traverse des cours d'eau de grandes importances tels qu'Ipendja, Libenga, et plusieurs zones marécages.




Photo 9. Route en travaux entre Likenzé et Enyéllé

Aménagements préconisés

1) Tracé de la route

Le tracé de la route pour ce tronçon est basé sur deux profils en travers types PT1 et PT2 définis plus haut.et dont les zonesd'affectations sont conformes au tableau ci-dessus.

2) Aménagement des carrefours

Il est prévu pour ce tronçon n°2 l'aménagement et la construction de trois (03) carrefours.

- Un carrefour en T au Pk 78+060 (à Djacka) ;

- Un carrefour en T au PK 204+200 (Eco-Garde Loundoungou) ;
- Un carrefour giratoire au PK 378+950 (Carrefour Enyelle).

3ème Section : Enyéllé - Bétou (Pk 98+840 au Pk 161+625)

La route entre Enyellé et Bétou est dans l'ensemble dans un état passable. Elle est très retrecit entre le carrefour Missa et Bétou. Cette route est entrenue par la société forestière Likouala Timber. Entre Enyellé et le carrefour Missa, la route est bien entretenue et revêtue de latérite. L'emprise est dégagée sur une largeur d'environ 20 m.




Photo 10 Etat de la route entre Enyéllé et le carrefour Missa

La route entre le carrefour Missa et bétou est très retrecie et mal entretenue. Cette partie de route malgré qu'elle ait reçu de traitement dans un passé récent, se trouve dans un état de praticabilité médiocre à cause d'une part du mauvais sol et d'autre part d'insuffisance d'entretien digne à une route de son envergure. Les travaux à envisager pour ce tronçon seront ceux d'intervention du type C. Il y aura de construction d'ouvrages important sur ce tronçon à cause des cours d'eau qui le traversent par endroits.




Photo 11. Etat de la route entre le carrefour Missa et Bétou

Il sera question sur cette section de procéder à la réhabilitation de route avec remise au gabarit des ouvrages existants.

Aménagements préconisés

1) Tracé de la route

Le tracé de la route pour ce tronçon est basé sur deux profils en travers types PT1 et PT2 définis plus haut.et dont les zones d'affectations sont conformes au tableau ci-dessus.

2) Aménagement des carrefours

Il est prévu pour ce tronçon n°3 l'aménagement et la construction de deux (02) carrefours.

- Un carrefour en T au Pk 419+300 (Eco-Garde Missa) ;
- Un carrefour Giratoire au PK 447+853 (Carrefour des trois maisons).

4ème Section : Bétou (PK 447+500) - Gouga (PK 5 02+540).

Ce tronçon prend son origine à l'entrée de la ville de Bétou et passe par une pénétrante (contournement de la ville de Bétou) de 2, 27 Km et se termine au village Gouga, frontière entre le Congo et la Centrafrique.



Photo 12. Début du contournement de la ville de Bétou en face du Lycée de bétou

Ce tronçon de route est long d'environ 53.94 km et traverse plusieurs villages dont les plus importantes sont : Kekenzé, Ngongo, Talangaï, Camps Fulgence, Mokpegba, Betikoumba et Gouga. Dans ces villages se trouvent la majorité des PAP du projet. Ce tronçon de route se termine au niveau du pont à Gouga Frontière. Ce tronçon de route peut être subdivisé en deux (02) parties qui se présentent comme suit :

- La 1ère partie est une route en terre existante d'une longueur de 31.965Km, (PK 447+500 au PK 479+465) allant du carrefour Bétou au niveau du carrefour des trois maisons jusqu'au carrefour Missa dans le village Ngongou. La largeur de chaussée pour ce tronçon varie entre 3.0m à 5.0m. La route n'a reçu aucun entretien en ces cinq dernières années. Pour ce

tronçon, notons que la largeur de la chaussée s'est relativement rétrécie à cause des hautes herbes qui ont poussé au profit du manque d'entretien périodique sur ce tronçon. Le niveau de service de ce tronçon est nul. Ce tronçon présente des zones de bourbier, des flaques d'eau. Elle traverse une zone de marécage qui se situe entre les PK 471+300 et 472+325. Soit un linéaire de 1025 ml.

- La 2ème partie est une route également existante d'une longueur de 23 Km environ qui commence du PK 480+170 au PK 503+150. Cette route présente les mêmes caractéristiques que la précédente mais est plus défoncée avec présence de grandes marres au niveau de la chaussée.

Globalement, ce tronçon se trouve dans un état de praticabilité médiocre à cause d'une part du mauvais sol et d'autre part d'insuffisance d'entretien digne à une route de son envergure. Malgré son entretien recent, cette route présente quelques dégradations qui rendent la circulation difficle par endroit. Plusieurs zones de stagnation d'eau sur la chaussé ont été identifiées, preuve de l'absence des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales. Des ornières sont présentes par endroit.



Photo 13. Etat de la route entre Bétou et Gouga

3.3.3. Principales caractéristiques d'aménagement de la route

3.3.3.1. Définition de la catégorie de route

A l'intérieur de chaque type de route il est distingué des catégories ou sous types entre les quelles des différences existent. Ces différences concernent essentiellement les caractéristiques techniques minimales du tracé en plan et du profil en long. Elles concernent aussi les aspects de confort dynamique en section courante.

Pour les routes de Type T, on distingue les catégories suivantes :

- Catégorie T80 qui, en relief vallonné, est généralement bien adapté compte tenu des objectifs de confort attachées à ce type de route et des contraintes de coût ;
- Catégorie T100 qui est généralement bien adaptée lorsque les contraintes de relief sont faibles.

Pour les routes de Type R, il est distingué :

- Catégorie R60 qui, en relief vallonné, permet un bon compromis entre le coût et la sécurité ;
- Catégorie R80 qui est généralement bien adaptée lorsque les contraintes de relief sont faibles ;

Les caractéristiques géométriques minimales de chaque catégorie sont présentées ci-dessus.

La catégorie R80 est bien adaptée lorsque les contraintes de relief sont faibles.
La catégorie R60 permet, en relief vallonné, un bon compromis entre le coût et la sécurité.

Il convient par ailleurs de relever que la catégorie de routes de montagne n'est pas appliquée pour le présent Projet.

Les caractéristiques de la catégorie supérieure, correspondant à une vitesse de référence de 100 km/h, seront systématiquement retenues en relief plat à légèrement vallonné et lorsque la topographie des sites traversés le permet.

Par ailleurs, le changement entre deux catégories à l'intérieur d'un même type de route peut intervenir au niveau d'une modification perceptible de la topographie et de l'environnement, le respect des conditions d'enchaînement du tracé permet d'assurer de bonnes conditions de transition.

Toutefois, la longueur d'une section homogène doit être supérieure à 10 km afin d'éviter une succession de sections de caractéristiques différentes.

3.3.3.2. Structure de la route

Les caractéristiques principales de la route sont décrites dans le tableau et les paragraphes ci-après :

Tableau 7. Caractéristiques techniques et géométriques de la route

N°	Caractéristiques	Rubriques	Données
1	**Vitesse de référence**		80 Km / h
2	**Tracé**	Longueur	211, 100 km
		Début	Pk0, frontière avec le Congo à Gouga
		Fin	Pk 211 + 100 km, Intersection avec RN 1
3	**Plate - forme**	Largeur plateforme	11,50 m
		Largeur chaussée	7, 50 m
		Accotements	2 x 2,00 m
		Devers unique	2,5 %
4	**Chaussée**	Revêtement	6 cm de béton bitumineux semi-grenu

		Couche de Base	10 cm à 12 cm en grave – bitume/20cm de GNT
		Couche de fondation	20 cm à 25 cm en grave bitume litho - stabilisée
		Accotements	Revêtement en enduit superficiel
5	**Nombre d'ouvrage**	Dalots	
		Ponts	
6	**Voiries et pénétrante**	Longueur cumulée	38,418 km

3.3.3.3. Profil en travers type

Le profil en travers d'une route est la coupe verticale et perpendiculaire à l'axe de cette même route. Le Tableau ci-après présente les profils en travers types retenus pour les zones urbaines et pour les zones rurales, sur recommandation de la CEEAC de respecter les normes recommandées par le PDCT-AC.

Le profil en travers type retenu se présente comme suit :

- En rase Campagne

  - Chaussée : 2 x 3,75 m =7.50m avec prise en compte de la bande de signalisation horizontale ;
  - Deux accotements de 2.00m chacun
  - La pente transversale est de 2,5 % (en toit) pour assurer le drainage de la chaussée.
  - Fossé triangulaire de pied maçonné éventuellement dans les zones à forte pente.

- En agglomérations

  - Chaussée : 2 x 3,75 m =7.50 m avec prise en compte de la bande de signalisation horizontale ;
  - Deux accotements de 2.00m chacun ;
  - Caniveau bétonné rectangulaire ou trapézoïdal.

Le drainage latéral, notamment dans les passages en déblai ou en zone de transition déblai-remblai, est assuré par des fossés en terre ou revêtus selon la topographie du terrain et la nature du sol. Les talus des terrassements en remblai sont dressés en pente de trois pour deux (3/2), contre un pour un pour les talus de déblais, compte tenu des caractéristiques des matériaux du sol en place et des matériaux d'emprunt disponibles.

- **Dans les agglomérations en zones rurales, la route comprend :**

  - Une chaussée revêtue de largeur 7,50 mètres (avec prise en compte de la bande de la signalisation horizontale de rive).
  - Deux caniveaux latéraux ouverts (largeur intérieure de 0,70 m) séparés de la chaussé par des bordures hautes discontinues ;

- Une voie de stationnement de 2,50 m de large (y compris la largeur du caniveau), implantée en quinconce ;
- Deux trottoirs de 2,00 m de largeur chacun (y compris la largeur du caniveau) selon qu'il y a ou non voie de stationnement.

❑ **Dans les agglomérations en zones urbaines, la route comprend :**

- Une chaussée de deux voies de 4,750 m = 9,50 m ;
- Deux caniveaux latéraux couverts (largeur intérieure de 0,80 m) séparés de la chaussée par des bordures hautes discontinues ;
- Une voie de stationnement de 2,50 m de large (y compris la largeur du caniveau), implantée en quinconce ;
- Deux trottoirs de 2,00 m de largeur chacun (y compris la largeur du caniveau) selon qu'il y a ou non voie de stationnement.

❑ **Dans les zones à relief difficile, la chaussée comprend :**

La création d'une troisième voie de 3.00m avec toutes les conditions possibles évoquées plus haut.

La structure de chaussée est composée d'un revêtement, d'une couche de base et d'une couche de fondation et le cas échéant une couche de forme. Le pré dimensionnement est défini dans le rapport géotechnique et dans le rapport synthèse.

Eu égard à tout ce qui est dit plus haut, et compte tenu des zones d'affectation de chaque profil en travers type, il est créé pour les différents aménagements proposés les profils en travers types suivants :

- ***Pour la voirie***

PT2 =2x3.75+2x2+CAN
PT4=2x2x3.75+TPC+CAN.

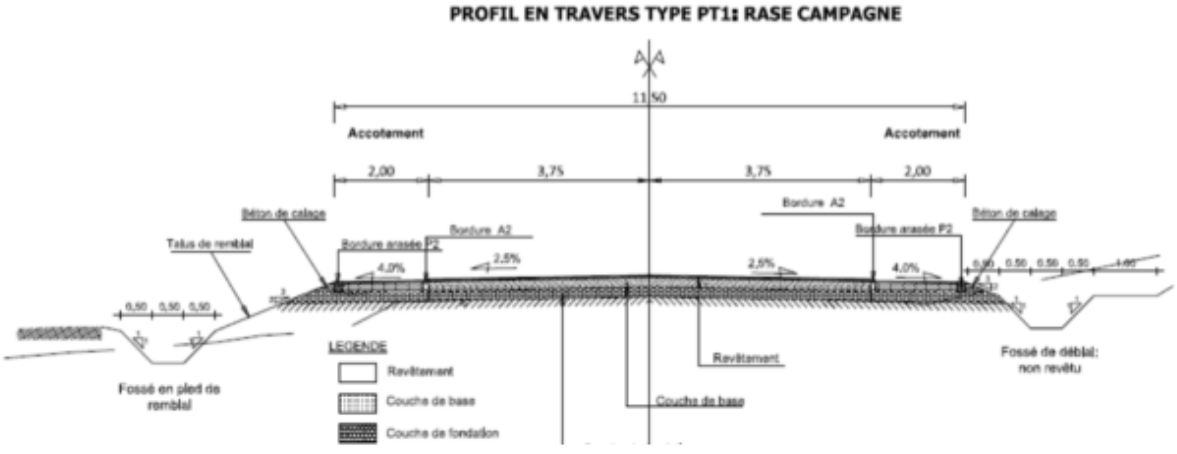


Figure 2. Profil en travers type PT1 à deux voies pour route neuve en rase campagne

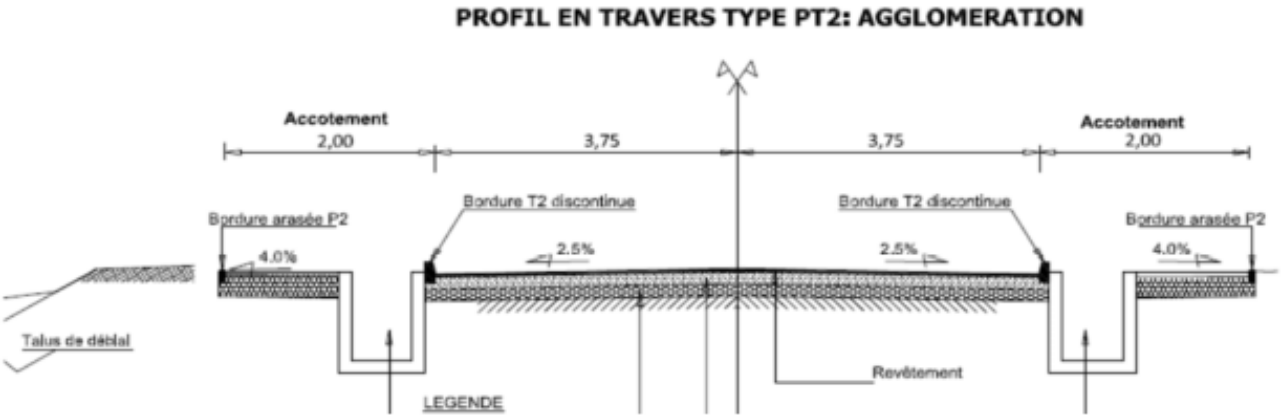


Figure 3. Profil en travers type PT2 à deux voies pour route neuve en agglomération

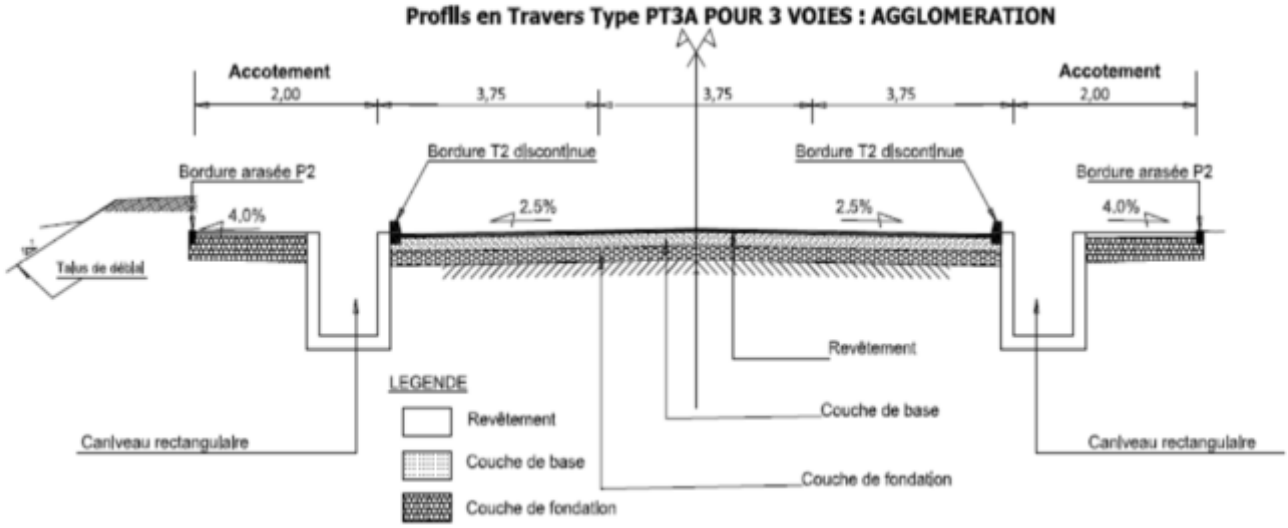


Figure 4 Profil en travers type PT3A à trois voies pour route neuve en agglomération

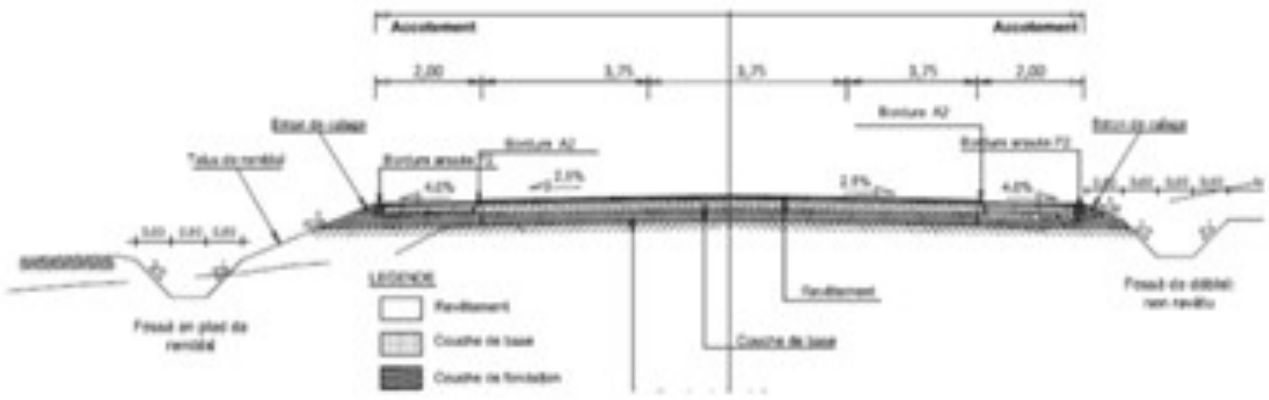


Figure 5. Profil en travers type PT3R à trois voies pour route neuve en rase campagne

t

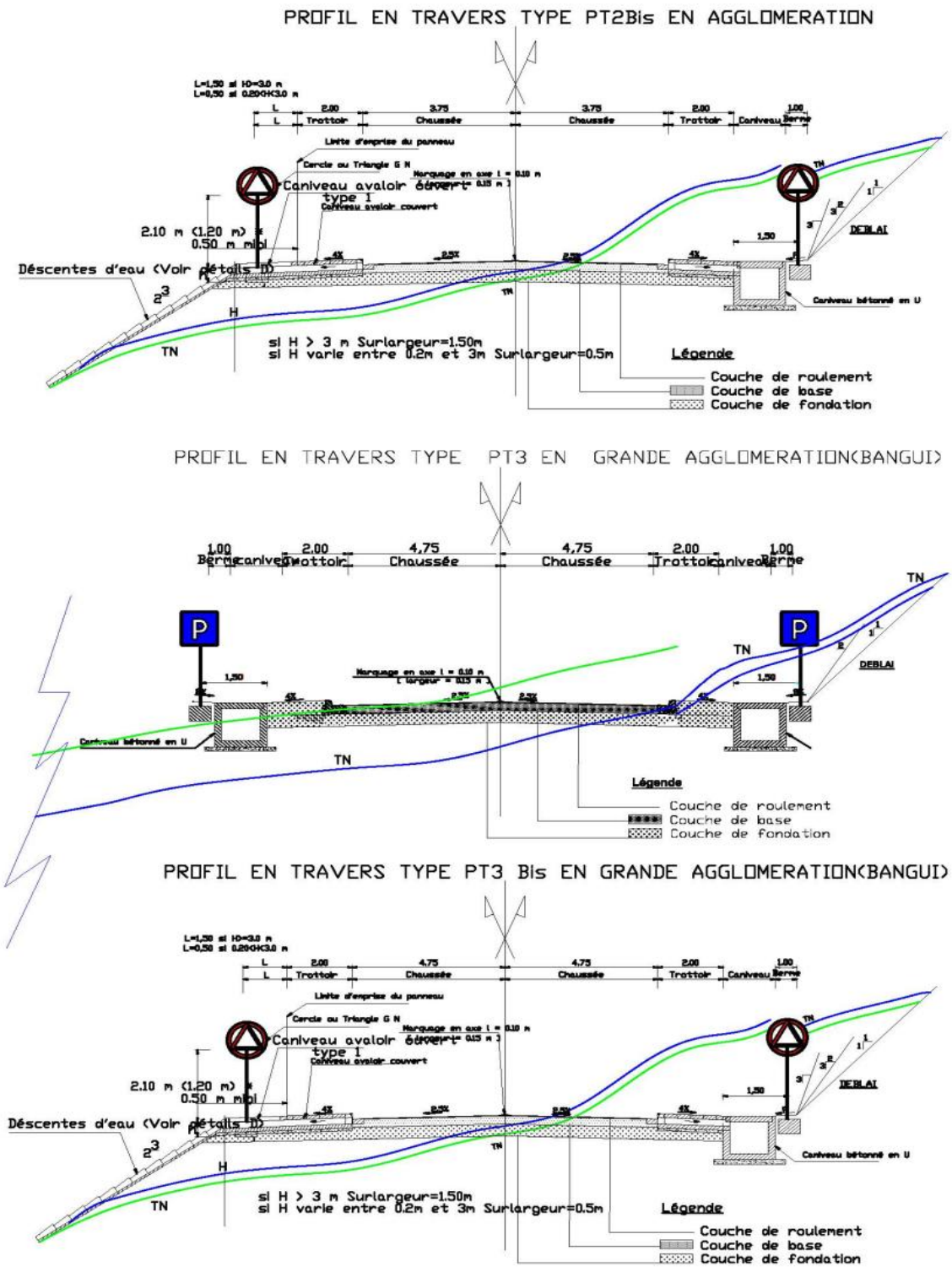


Figure 6. Profil en travers type en traversée d'agglomération à Bangui

3.3.4. Amenagements connexes

Outre les travaux routiers en section courante, le projet prévoit certains aménagements connexes permettant une meilleure insertion du projet dans son environnement et la prise en considération de certaines activités riveraines.

Aussi ces travaux vont permettre une meilleure exploitation de la route en vue d'une rentabilité économique escomptée. Il s'agit notamment des aménagements suivants :

3.3.4.1. Aménagements au profit des riverains

3.3.4.1.1. En traversées d'agglomérations

En fonction des caractéristiques de chaque agglomération traversée et des emprises disponibles, les principaux aménagements proposés sont :

- Élargissement des accotements à 2 m au niveau de l'ensemble des villages traversés sauf contraintes particulières d'emprise. Ils permettront un dégagement et un espace de sécurité pour les piétons et deux roues ;
- Aménagement de voies de stationnement au niveau de tous les villages notamment où des stationnements prolongés sont attendus. Ils seront implantés au droit des activités de commerce ou des zones attractives (administrations, locaux religieux, etc.), leurs dimensions tiendront compte des possibilités

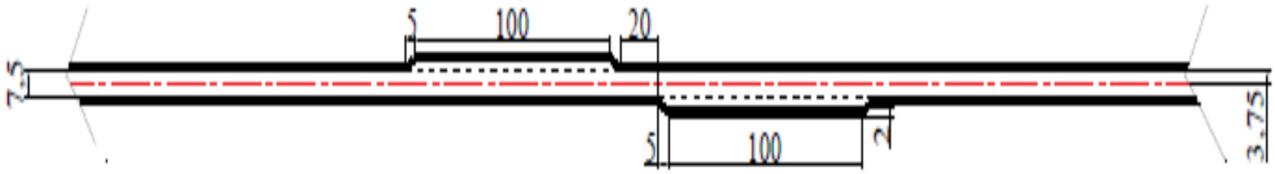


Figure 7 Aire de stationnement en agglomération

- Aménagement d'escaliers pour les accès difficiles de certaines habitations situées en dénivelée par rapport à la route ;
- Aménagement de passages piétons sur caniveaux au droit des habitations et locaux situés du côté déblai ;
- Aménagement de protections au droit des écoles par l'aménagement de clôtures en grillages métalliques avec des ouvertures orientées vers le sens d'arrivée des véhicules, ainsi que la construction de clôtures en dur quand les écoles sont trop proches de la route.
- La signalisation adéquate et l'aménagement d'avertisseurs sur la chaussée sont à prévoir ;
- Aménagement d'aires de repos et de stationnement au niveau de chaque frontière concernée par le projet routier.
- Etc.

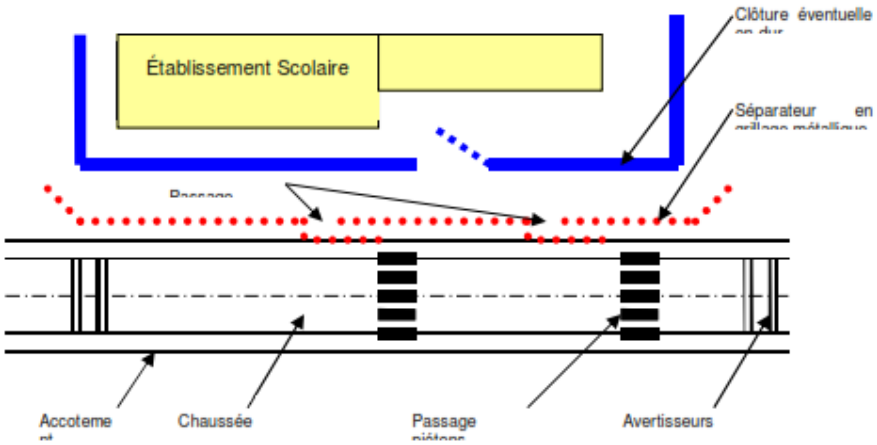


Figure 8 Protections au droit des établissements scolaires

3.3.4.1.2. Hors agglomérations

Les aménagements au profit des riverains à prévoir en dehors des agglomérations concernent essentiellement :

- La création d'escaliers pour les accès aux points d'eau situés généralement au niveau des ponts et grands écoulements. Des dalles en maçonnerie sont à construire directement sur la rivière pour améliorer les conditions de vie journalière et la réalisation de certaines tâches domestiques. Pour chaque point d'eau, ces aménagements sont à prévoir en diagonale sur chaque rive ;

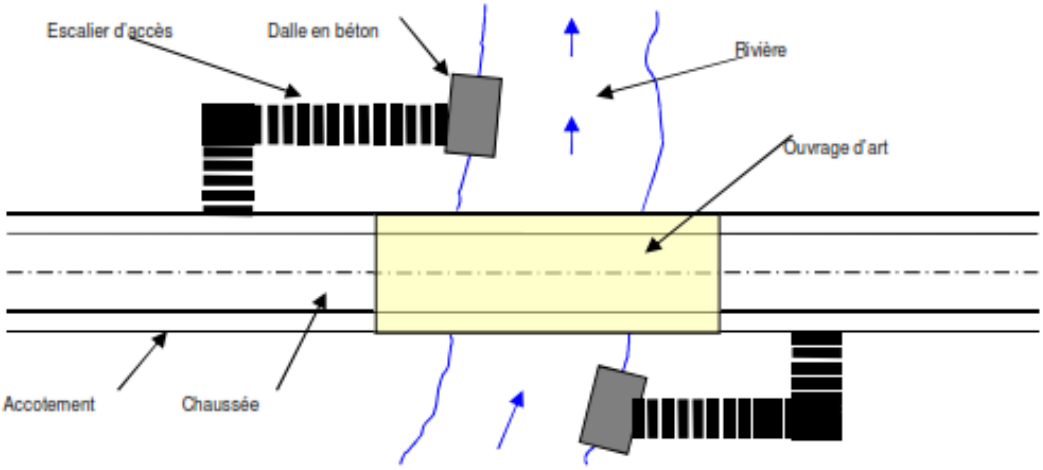


Figure 9. Aménagement au droit des points d'eau

3.3.4.2. Aménagements d'aires de stationnement poids lourds

Les reconnaissances détaillées de l'itinéraire routier font ressortir un important trafic de grumiers. Dans la zone d'étude, plusieurs sociétés d'industrie de bois opèrent. En plus de la contrainte de

sécurité liée au gabarit et à la nature de ce trafic, un besoin de stationnement est identifié. En fonction de leur situation sur le trajet, les chauffeurs ont pris des habitudes au niveau de certains villages et établissements où ils passent la nuit, se restaurent et se reposent. En l'absence d'accotements adaptés, leur stationnement actuel se fait directement sur la piste occasionnant un gène important à la circulation et à la sécurité notamment dans la nuit. Il est donc impératif de prévoir les dispositifs adéquats pour permettre un stationnement correct des grumiers aussi bien ponctuel que prolongé. Ils consistent en des aires de stationnement réservées à prévoir au niveau d'emplacements bien spécifiques.

Dans la phase 2 de l'étude, la conception précise que ces aménagements ont été établis en fonction des plans topographiques, de la disponibilité de l'emprise, des caractéristiques des grumiers (rayons de giration mini) et du besoin en nombre de places qui est à identifier. En fonction de la topographie et de la disponibilité de l'emprise, l'aménagement adapté consiste en :

- La séparation de l'entrée et la sortie à l'aire de stationnement, avec aménagement de l'entrée en favorisant le sens du projet ;
- La création de sept (7) places en épi pour les stationnements grumiers et autres poids lourds en prenant en considération les possibilités d'entrée et de sortie ;
- L'aménagement d'une voie en boucle permettant aux usagers des entrées et sorties aisées et organisées.

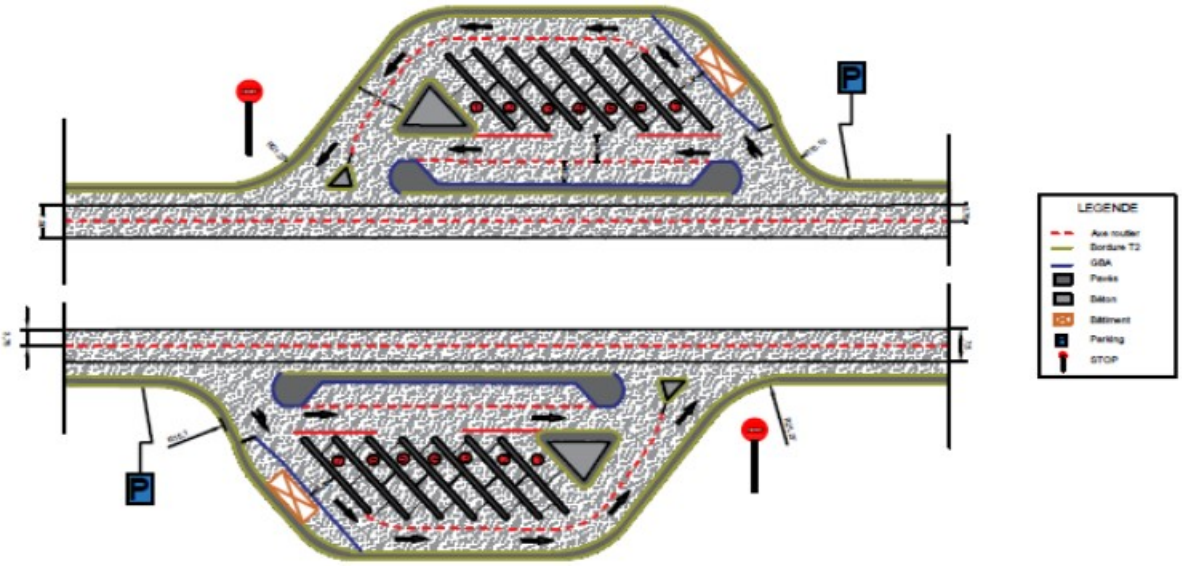


Figure 10. Plan de stationnement poids lourds (à gauche) à l'entrée (à droite) à la sortie d'une agglomération

Pour les stationnements occasionnels de courte durée, ils se font généralement au niveau des villages (points de restauration, bars, commerces), dans ce cas, les aires de stationnement ponctuels seront utilisées.

Il est prévu sur l'axe routier l'aménagement des aires de stationnement au niveau des zones où s'effectuent des expéditions de chasse (Safari) afin de permettre aux touristes et autres visiteurs

d'avoir des espaces pour mieux garer les véhicules. Ces aires de stationnement seront de mêmes types que celles proposées plus haut.

3.3.4.3. Aménagements de gares routières

En parlant de route de transit, on ne peut ne pas penser à prévoir des gares routières à moins qu'elles existent sur le réseau routier. Dans le cadre de ce projet, des gares routières dignes de ce nom n'existent pas. Il est important d'en prévoir. Dans le but de lutter contre les stationnements désordonnés des différents véhicules de transport, l'aménagement de gares routières s'impose sur tout l'axe routier. Le projet se propose d'aménager des gares routières dans des localités choisies comme jalon dans les TDR. Il est prévu la construction de nouvelles gares routières à Ouesso, Pokola, Enyellé et Bétou. Soit au total quatre (04) gares routières au Congo.

Les sites d'implantation de ces gares seront compris dans l'emprise du projet et prioritairement dans celles existantes. S'il s'avère nécessaire de trouver des sites en dehors de l'emprise de la route, le soin sera laissé aux autorités des localités concernées pour mettre à la disposition du projet les emplacements de ces dites gares routières. Ces emplacements devront avoir un statut foncier connu et libre de toutes occupations par les populations.

3.3.4.4. Aménagements de station de pesage

Une ***station de pesage*** est un ouvrage architectural. Il est situé généralement à l'entrée d'une ville, à proximité d'une autoroute, d'une gare, d'un bureau de poste, aux douanes ou d'un lieu de marché, et permet de déterminer le poids d'un véhicule routier ou ferroviaire. La longueur du plateau est adaptée pour peser un tracteur routier avec une semi-remorque. C'est une infrastructure qui est destinée à contrôler les surcharges qui sont à l'origine des dégradations précoces sur nos routes construites à grands frais.

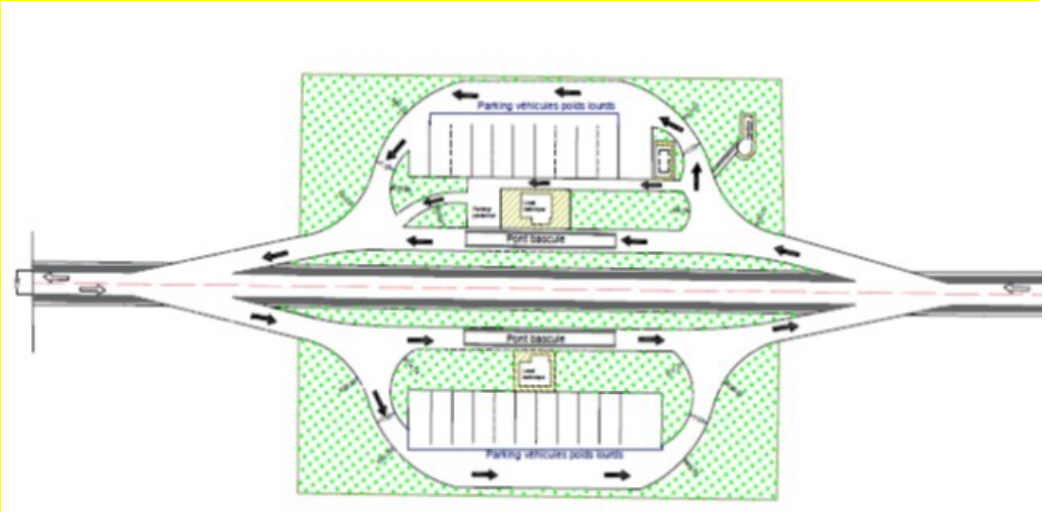


Figure 11. Poste de pesage type avec pont bascule

Dans le cadre du projet, il est prévu la construction d'une station de pesage :

- Au PK18+000 avant le pont sur la Sangha. Soit dans le lot n°1_CG ;
- Au PK 204+350 au niveau de l'Eco-garde de Loundoungou ;
- Au PK 395+400 dans le village Akolo ;
- Au PK 482+000 avant la frontière avec la RCA. Soit dans le lot n°8_CG.

Les sites devant abriter ces stations sont comprises dans l'emprise du projet. Il sont libres de toute occupation et appartiennet au domaine national de l'Etat Congolais.

3.3.4.5. Aménagements de poste de péage

Les infrastructures routières coûtent très chères à chaque gouvernement de nos pays et il en est de même pour leur entretien. Les postes de péage sont des infrastructures routières destinées à collecter des taxes au droit de passage des usagers sur une route, sur un pont ou sur une infrastructure routière. La mise en service et la gestion d'un poste de péage sont régies par un décret pris par chaque gouvernement.

Dans le cadre de ce projet routier le groupement propose la construction et l'équipement de poste de péage à tous les 80 km environ et sur tout l'axe routier en projet. Il serait avantageux que ces postes de péage ne soient pas très loin des habitations (moins de 1500 m). Le poste de péage sera réalisé au Pk 80 et les autres suivront à un intervalle régulier de 80 Km environ, soit six (06) postes de péage.



Figure 12. Vue d'un poste de péage automatique type

3.3.4.6. Aménagements de poste de contrôle frontalier juxtaposé

C'est un lieu où les formalités de voyage s'effectuent. Pour faire gagner du temps aux usagers de la route, il est question d'installer des infrastructures de contrôle de la douane, de la gendarmerie et de la police frontalière des deux pays. Dans le cadre du présent projet routier, il est proposé la construction et l'équipement d'un (01) Poste de contrôle frontalier à la frontière Gouga. L'espace proposé est disponible et libre de toute occupation. Il a été proposé par le groupement et il suffit que

l'autorité locale de chaque pays décide de l'endroit où sera érigé chaque poste de contrôle frontalier. Les plans types sont aussi disponibles.

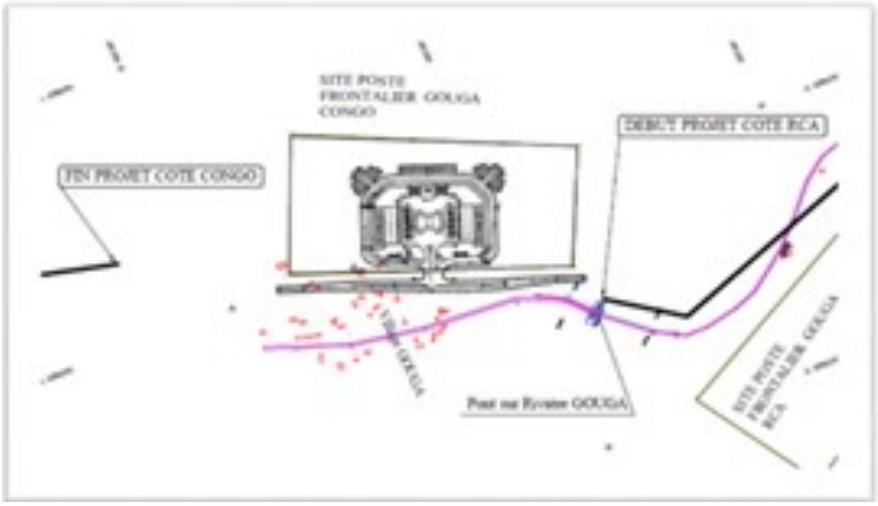


Figure 13. Site d'aménagement du poste unique de contrôle frontalier de Gouga

La conception dudit poste et sa mise en place a intégrér toutes les commoditiés et les fonctionnalités necessaires pour assurer un travail de qualité aux différentes administrations des deux pays qui y seront affectées.

3.3.4.7. II.5.7. Aménagements de poste de contrôle forestier (Eco-garde)

Dans le cadre de la lutte contre le braconnage, les gouvernements des différents pays ont installé des postes de contrôle contre le braconnage. Au cours de la construction de cet axe routier, il est important de prévoir la construction de ces infrastructures pour la sauvegarde de la faune et flore. Ainsi il est prévu sur l'ensemble du tracé routier cinq (05) postes de contrôle forestier.

3.3.4.8. Amenagements des infrastructures sociales

A l'issue des consultations avec les populations riveraines dans le cadre de l'approche participative de réalisation des études environnementales du projet, il a été retenu des aménagements en infrastructures socio-collectives au profit des populations riveraines. Au nombre de ces aménagements, on peut citer les suivants :

- forages ;
- séchoirs à maniocs ;
- clôtures simples autour des écoles ;
- blocs de deux salles de classe ;
- centres de santé communautaire équipés pour les populations autochtones ;
- écoles à cycle complet pour les populations autochtones ;
- marchés dans la zone d'étude ;
- centres multifonctionnels ;

- maisons de la femme ;
- maisons des jeunes ;
- etc.

Il convient de relever que les sites de ces infrastructures ont été octroyés par les autorités locales et ils seront pour la plupart situés dans les réserves foncières des administrations locales ou dans des communautés villageoises. La liste et la localisation de ces sites sont annexées au présent document.

3.3.4.9. Amenagement de carrefours principaux

Les principaux carrefours identifiés pour recevoir des aménagements spéciaux sont les jonctions de la route en projet avec d'autres routes ou ruelles. D'après le guide des aménagements des carrefours, le principe cardinal d'aménagement des carrefours suit deux (02) grandes phases fondamentales :

- Adaptation des carrefours au contexte dans lequel ils s'inscrivent et
- La conception géométrique des carrefours.

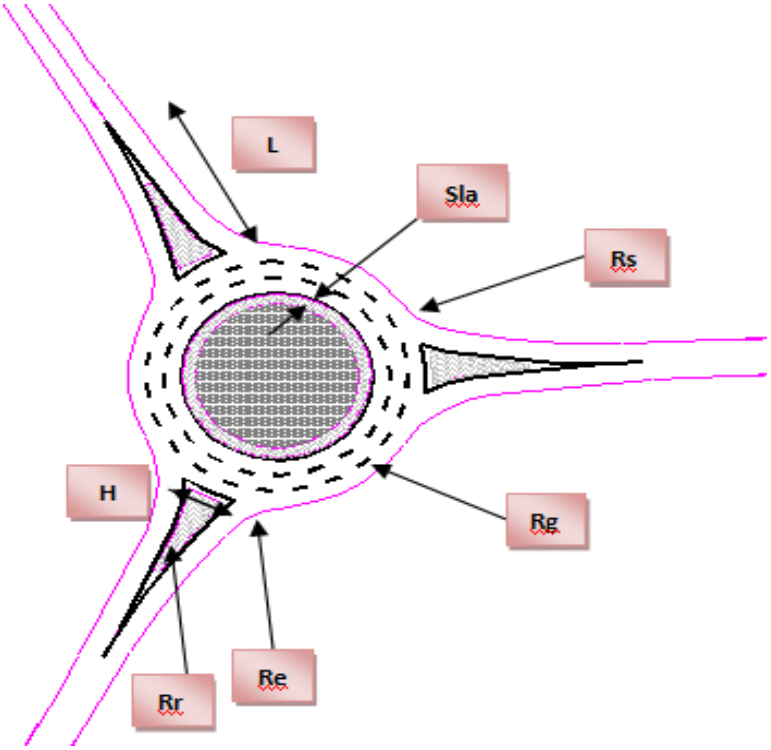


Figure 14. Caractéristiques géométriques d'un carrefour giratoire

Les différentes zones recensées pour recevoir les différents types de carrefour dans le cadre du projet se présentent comme suit :

- Au PK 0+00 (origine du projet à Ouesso) croisement du projet avec la route nationale RN2 au Congo sur le lot n°1_CG. Ici c'est un carrefour à trois (03) branches avec un îlot directionnel.
- Au PK 21+008 à 900 m environ après le pont sur la Sangha, croisement avec la route de Pokola. C'est un carrefour giratoire à trois (03) branches qui est prévu à cet endroit.
- Au PK 45+950, croisement du contournement à l'entrée de Pokola. C'est un giratoire à quatre (04) branches qui est prévu à cet endroit.
- Au niveau de la Station de Pokola, carrefour du centre-ville de Pokola. Ici c'est une énétrante qui est en 2x2 voies avec TPC. C'est un carrefour giratoire qui est combiné avec une station de carburant.
- Au PK 47+800, croisement du contournement avec la voie menant au carrefour de la station. C'est aussi un giratoire à trois (03) branches)
- Au Pk 49+050, croisement avec la voie menant à l'usine de la CIB à Pokola. C'est un carrefour à trois (03) branches comme au PK 0+000.
- Au Pk 78+150, croisement de Ndokki. C'est également un carrefour avec à trois (03) branches avec îlot directionnel comme celui du PK0+000.
- Au Pk 204+150, carrefour de Loundoungou au niveau du Poste Eco-garde. C'est un carrefour à quatre (04) branches avec des îlots directionnels.
- Au Pk 242+400 et au PK 245+050, carrefours du centre-ville de Thanry. Ces deux (02) carrefours sont des carrefours Y à trois (03) branches avec îlot directionnel.
- Au PK 379+650, carrefour Enyellé avec l'aménagement d'un autre carrefour dans la ville de Enyellé à 13 km environ du premier. Ces deux carrefours sont des carrefours giratoires.
- Au PK 420+325, croisement au niveau du poste Eco-garde de Missa. C'est un carrefour à trois (03) branches avec îlot directionnel comme celui du PK 0+000
- Au PK 448+280, carrefour du 15 Avril. C'est un carrefour Y
- Au PK 451+130. C'est un carrefour à trois (03) branches avec îlot directionnel qui est proposé
- Au Pk 480+845, c'est le carrefour Missa. Il est proposé également un carrefour à trois (03) branches avec ilot directionnel.

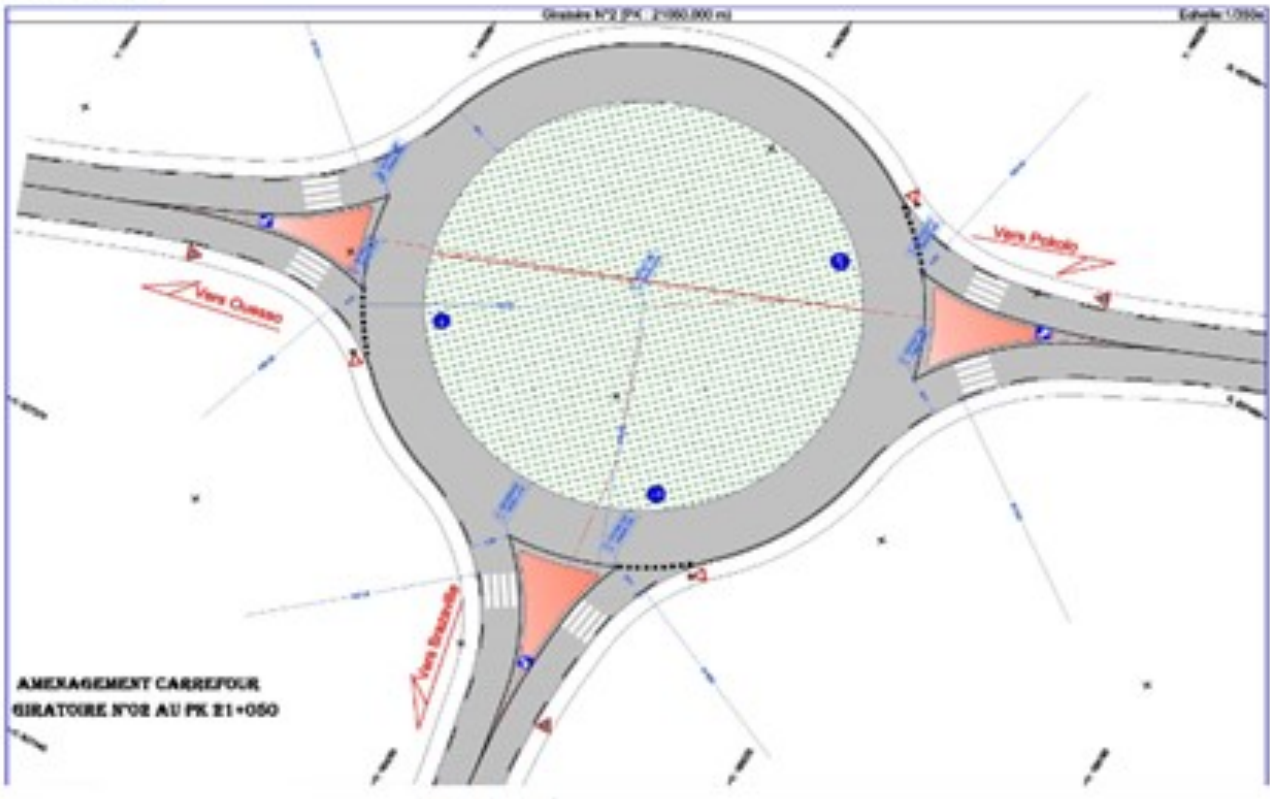


Figure 15 Aménagement d'un carrefour giratoire au PK 21 + 150

3.3.4.10. Aménagement des voiries dans les agglomérations importantes

Les TDR de l'étude du projet ont prévu qu'il y ait une étude de 3 km environ de voirie dans chaque localité traversée. Pour ce fait les autorités de différentes localités ont été rencontrées afin de définir avec elles les différentes voiries à prendre en compte dans le cadre du projet. Quatre (04) localités ont été retenues à savoir

- **Localité de Pokola :** Dans cette ville il a été étudié 8.48 Km de voirie qui se présente comme énuméré dans le tableau ci-contre :

Tableau 8. Liste des voiries de Pokola

N°	Désignation Rue	Longueur (Km)	Nombre de voies	Caniveaux
1	Rue de la Station	1214,883	En 2x2 voies +TPC	70x70 à 100
2	Rue sortie Pokola	827,16	En 2x2 voies +TPC	60x60 à 80
3	Avenue Raymond Mboulou	1703,93	En 1x2 voies	70x70 à 100
4	Avenue Engnon Modeste	965,487	En 1x2 voies	60x60 à 80
5	Avenue François Ibovi	1240,81	En 1x2 voies	70x70 à 100
6	Avenue Ndjombo	759,944	En 1x2 voies	50x50 à 80
7	Rue de la Gendarmerie	1054,251	En 1x2 voies	70x70 à 100
8	Avenue Denis Sassou Nguesso	713,34	En 2x2 voies +TPC	50x50 à 80
	Total	**8479,805**		

- **Localité d'Enyelé** : Dans cette ville, il a été étudié 3.35 Km de voirie qui se compose comme énuméré dans le tableau ci-contre :

Tableau 9. Liste des voiries à Enyéllé

N°	Désignation Rue	Longueur (ml)	Caniveaux
1	Rue du Centre-ville	2406,783	En 2x2 voies +TPC
2	Rue des résidences Sous-Préfet et Maire	641,747	En 1x2 voies
3	Rue du débarcadère	160,726	En 1x2 voie
4	Rue nouveau site du Marché	144,573	En 1x2 voies
	Total	**3353,829**	

- **Localité de Bétou :** Dans cette ville, il est étudié 11.40 Km de voirie qui se compose comme énuméré dans le tableau ci-contre :

Tableau 10. Liste des voiries à Bétou

N°	Désignation Rue	Longueur (Km)	Caniveaux
1	Rue principale	2270,607	En 2x2 voies +TPC
2	Rue du Contournement ancien	2283,555	En 1x2 voies
3	Rue LIKUALA TIMER1	1020,676	En 1x2 voies
4	Rue LIKUALA TIMER2	286,417	En 1x2 voies
5	Rue de la Police	319,631	En 1x2 voies
6	Rue Oubangui	3814,589	En 1x2 voies
7	Rue Carrefour Yendé	494,845	En 1x2 voies
8	Rue Carrefour Yendé2	638,848	En 1x2 voies
9	Rue CS	271,234	En 1x2 voies
	Total	**11400,402**	

3.3.5. Signalisation et equipements

La signalisation routière a pour objet :

- de rendre plus sûre la circulation routière ;
- de faciliter cette circulation ;
- d'indiquer ou de rappeler diverses prescriptions particulières de police ;
- de donner des informations relatives à l'usage de la route.

Elle est fondée sur trois principes de bases que l'on peut résumer ainsi :

- valorisation : ne placer que les signaux qui sont utiles ;
- concentration : grouper les signaux qui doivent être vus en même temps ;
- lisibilité : réduire et simplifier les indications le plus possible.

Les principaux critères d'efficacité sont : l'uniformité, l'homogénéité, la simplicité et la continuité des directions signalées.

3.3.5.1. Signalisation horizontale

On distingue :

- Les lignes longitudinales
- Les flèches
- Les lignes transversales
- Les autres marques

Marquage de la route en rase campagne

Le marquage d'une route en rase campagne, en section courante, c'est-à-dire hors points singuliers et hors intersections, est le suivant :

- la ligne axiale discontinue de guidage est du type T1 et de largeur 2u ;
- les lignes de rive sont de type T2 et de largeur 3u sur routes à 2, 3, 4 ou 2x2 voies.

Ci-joint le schéma de marquage.



Marquage de la route en milieu urbain

Le marquage des routes en milieu urbain permet de délimiter les voies de circulation afin de mieux utiliser l'espace roulable en canalisant le trafic. Il est notablement différent de celui en rase campagne.

En section courante, hors point singulier, la ligne axiale discontinue de guidage et les lignes discontinues de délimitation des voies sont du type T1, T'1 ou T3 et de largeur 2u selon les contraintes d'exploitation. Quant aux rives de chaussées, elles sont généralement matérialisées en milieu urbain par des bordures de trottoir. Celles-ci peuvent être peintes pour en améliorer la perception ou complétées par une ligne de rive de chaussée de type T2 et de largeur 3u.

3.3.5.2. Signalisation verticale

La signalisation verticale est l'ensemble des signaux conventionnels implantés verticalement sur le domaine routier et destinés à assurer la sécurité des usagers de la route, soit en les informant des dangers et des prescriptions relatifs à la circulation ainsi que des éléments utiles à la prise de décisions, soit en leur indiquant les repères et équipements utiles à leurs déplacements. Elle regroupe ainsi les signalisations par panneaux, par balisage par bornage ou par feux.

3.3.5.3. Quelques panneaux de signalisations proposés

- Panneaux de danger
- Signaux d'intersection et de priorité

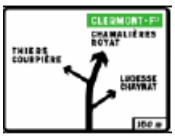
AB1		Intersection où le conducteur est tenu de céder le passage aux véhicules débouchant de la ou des routes situées à sa droite
AB2		Intersection avec une route dont les usagers doivent céder le passage dans le cas où un panneau AB6 ne peut être utilisé
AB4		Arrêt à l'intersection dans les conditions définies à l'article R.415-6 du code de la route. Signal de position
AB3a AB3b		Cédez le passage à l'intersection. Signal de position Cédez le passage à l'intersection. Signal avancé de l'AB3a
AB25		Carrefour à sens giratoire

A1c A1d A1a, A1b		Succession de virages dont le premier est à droite ou à droite ou à gauche ou virage à droite ou à gauche
A3 A3a A3b		Chaussée rétrécie Chaussée rétrécie par la droite Chaussée rétrécie par la gauche
A16		Descente dangereuse
A13a		Endroit fréquenté par les enfants
A13b		Passage pour piéton
A14		Autres dangers. La nature du danger pouvant ou non être précisée par un panonceau
A2a		Cassis ou dos-d'âne

- **Panneaux de prescription**

B3		Interdiction de dépasser tous les véhicules à moteur autres que ceux à deux roues sans side-car.
B3a		Interdiction aux véhicules automobiles, véhicules articulés, trains doubles ou ensemble de véhicules, affectés au transport de marchandises dont le poids total autorisé en charge ou le poids total roulant autorisé est supérieur à 3.5 tonnes de dépasser tous les véhicules à moteur autres que ceux à deux roues sans side-car
B2a B2b		Interdiction de tourner à gauche à la prochaine intersection Interdiction de tourner à droite à la prochaine intersection
B6a1 B6d		Stationnement interdit Arrêt et stationnement interdits
B14		Limitation de vitesse. Ce panneau notifie l'interdiction de dépasser la vitesse indiquée
B1		Sens interdit à tout véhicule

❖ Signaux de Direction

D21b		Panneau de position comportant d'indication de distance
D42a		Panneau de présignalisation diagrammatique des carrefours complexes

❖ Panneaux d'entrée et de sortir d'agglomération

EB10		Panneau d'entrée d'agglomération
EB20		Panneau de sortie d'agglomération

Parmi ces panneaux de direction, on distingue quatre couleurs principales :

- le bleu indique un itinéraire empruntant une autoroute.
- le vert indique un itinéraire principal reliant des villes importantes.
- le blanc précise des itinéraires secondaires et des localités proches.
- le jaune informe d'un itinéraire temporaire.(Une déviation par exemple).

3.3.5.4. Équipements de sécurité

Les équipements de sécurité sont essentiellement constitués de :

- glissières de sécurité
- balises de virage
- gardes corps
- ralentisseurs de vitesse

3.3.5.5. III.5.3.5. D'autres dispositions sécuritaires

Les longues descentes (> 3 km) à déclivité forte (> à 4 %) posent des problèmes particuliers vis-à-vis de la sécurité routière notamment pour les poids lourds. Des aménagements spécifiques sont pris en compte et qui concernent la géométrie, la signalisation et des aménagements spécifiques. Il doit être envisagé dans certains cas une voie supplémentaire. On se référera à ce sujet à la note du SETRA "le traitement des descentes autoroutières" (note datée du 31 mars 1993). Celle-ci recommandd'éviter autant que possible les longues descentes de plus de 4 %; à défaut, elle recommande que les rampes et pentes maxima soient limitées aux mêmes valeurs, qui sont celles des rampes de l'ICTAAL

3.4. Nature des travaux projetés

3.4.1. Activités du projet

3.4.1.1. Libération d'emprise et acquisition de terrain

Pour aménager convenablement la route et ses accotements, une emprise de 40 m , soit 20 m de part et d'autre de la route est prévue sur l'ensemble du tracé par les études techniques. Cette emprise prend en compte les espaces pour l'aménagement des parkings en agglomération, les sur-largeurs pour l'aménagement des zones de stationnement des camions dans certaines localités, la création des déviations, etc. Elle constitue par ailleurs une disposition sécuritaire pour les riverains et les usagers de la route.

Pour le tronçon devant faire l'objet de travaux, le dégagement de l'emprise se fera entièrement avec notamment l'importante coupe de végétation, la destruction des habitations, tombes et cultures agricoles. Aussi, les coupes supplémentaires de végétation pourront être effectuées dans les zones trop sinueuses du tronçon de la route, à l'effet de fournir des caractéristiques géométriques convenables pour améliorer la vitesse de référence prévue pour la route.

Le déplacement du réseau d'électricité se fera aussi à la traversée de certaines localités. Les autres acquisitions des terrains seront fonctions des besoins en matière d'installations de chantier, d'exploitation de carrière, d'emprunts latéritiques et des sites de dépôts des produits de déblais et autres déchets.

3.4.1.2. Installation de chantier

L'installation de chantier concernera prioritairement la construction des bases techniques fixes et de bases d'appoint pour chacun des tronçons du projet. Il sera ainsi nécessaire d'acquérir des terrains plus ou moins vastes en fonction de la taille des installations envisagées. Ces installations abriteront notamment le matériel de chantier tel que les engins lourds, les camions et véhicules, le stockage des matériaux et autres agrégats, les citernes à carburants, la centrale à béton, la centrale de concassage, la centrale d'enrobés, etc. En général, ces installations ne sont pas situées dans l'emprise mais nécessitent des emplacements appropriés compte tenu de leurs sensibilités spécifiques. Pour cela plusieurs critères de choix des sites entreront en jeu suivant les règlementations de la République du Congo.

Aussi, pour assurer la sécurisation des sites, il sera envisagé la construction de clôtures et la mise en place de services de gardiennage.

3.4.1.3. Amenée du matériel / Circulation des engins / Transport des matériaux

L'amenée du matériel consistera à mobiliser sur les différents chantiers tous les équipements roulants devant servir au projet. Aussi, il sera transporté sur les chantiers tous les matériaux nécessaires au projet : matériaux de remblais, concassés, bétons, grave bitume, etc. Les mouvements des véhicules de transport de matériaux et du personnel, des engins de chantier devront constituer des sources d'impacts plus ou moins importants, mais surtout des impacts négatifs tels que les nuisances aux usagers de la route dues aux perturbations de trafic, les accidents de circulation liés par exemple à l'excès de vitesse, la pollution de l'air due aux soulèvements des poussières et des gaz d'échappement des véhicules, les nuisances sonores, etc.

3.4.1.4. Travaux liés à la construction des ponts et dalots

Les travaux concerneront notamment :

- le nettoyage (débroussaillage) des berges au niveau des zones de raccordement de l'ouvrage ;
- la construction des piles et des culées, pouvant nécessiter suivant les techniques utilisées, la dérivation du cours d'eau et la modification des écoulements naturels ;
- la confection du tablier présentant des risques de chutes de matériaux ou substances polluantes dans l'eau et une atteinte de la qualité de l'eau et de la biodiversité aquatique ;
- la réalisation des tabliers en béton précontraint ou en béton armé construits par encorbellements successifs de voussoirs coulés en place et de 2 travées inertes aux extrémités ;
- etc.

Pour les ouvrages de grande portée comme le pont sur la Sangha :

- la réalisation des appuis en rivière pour chaque tablier ; les appuis en rivière sont constitués par des pieux de grand diamètre et de grande profondeur ;
- la fourniture et pose des appareils d'appuis à pot sur les chevêtres ;

- la réalisation des pilettes sous travées de rive ;
- la réalisation des culées et de leur remblai d'accès ;
- la mise en œuvre des superstructures sur les tabliers ;
- l'aménagement des accès du pont ;
- la mise en place d'enrochements de protection autour des piles ;
- la signalisation horizontale et verticale et portiques pour l'ensemble du projet ;
- la réalisation des fouilles et remblais contigus;
- le coulage des semelles, radiers, murs, piédroits, dalles de transition et de frottement avec les risques d'accidents de travail et de pollution des eaux par le bitume ;
- Etc.

3.4.1.5. Construction de la chaussée

Le projet comporte environ 503 km de chaussée à aménager. De manière générale, l'aménagement de la route comprendra les étapes suivantes :

- le dégagement et le nettoyage des emprises (débroussaillage et déforestage);
- le déplacement des réseaux (électricité, eau et téléphone) ;
- la démolition d'ouvrages existants et de bâtiments expropriés situés dans l'emprise du projet ;
- les terrassements entrainant les mouvements de terre ;
- la construction du corps de chaussée : par apport, étalage et compactage des matériaux suivant les prescriptions techniques (grave latéritique, grave concassé et béton bitumineux).

La pose du béton bitumineux sera limité au troncon Ouesso-Pokola et les chaussées urbaines

En guise de rappel, le bitume est un produit pétrolier toxique et inflammable dont le stockage et la manipulation devront se faire avec beaucoup de précaution. Le déversement du bitume sur le sol ou dans l'eau peut entraîner une pollution de ces milieux.

3.4.1.6. Ouverture des gites d'emprunts de matériaux latéritiques

L'omniprésence des sols ferralitiques dans certaines zones du projet laisse à penser que la recherche de graveleux latéritiques ne posera pas véritablement de problème. Un premier travail de prospection a permis d'identifier de nombreux gîtes potentiels d'emprunts latéritiques le long du tronçon routier. Il convient aussi de relever que plusieurs sites d'emprunts latéritiques ont été exploités à proximité de la route sur l'ensemble du tracé. La proximité de la route de ces sites exploitée n'est pas sans impact pour la protection du patrimoine routier. Ainsi, les spécifications techniques devront être inscrites dans le Marché des cocontractants pour empêcher l'ouverture et l'exploitation des sites d'emprunts latéritiques à proximité immédiate de la route.

Sur le plan environnemental, aucun des gîtes proposés dans les études techniques n'est déclaré présenter de sensibilité particulière. Toutefois, les critères environnementaux à prendre en compte pour le choix définitif des gîtes de matériaux devront être conformes aux prescriptions

environnementales présentées dans le PGES. De plus, certaines précautions devront être prises avant, pendant et après leur exploitation :

Avant : la Mission de contrôle devra procéder à l'identification des éléments valorisés de l'environnement (EVE) et demander à l'Entreprise de veiller à leur protection. Les EVE sont les composantes environnementales qui répondent à l'un des critères suivants :

- légalement protégés tels que les espèces d'arbres rares (ébéniers appartenant au genre Diospyros, Wengué, Afromosia) ;
- reconnu par les populations comme importants, tels que les arbres sacrés, les tombes et les cimetières ;
- considéré important par les Experts du domaine, tels que les zones humides au sens de la Convention Ramsar, et même les zones humides fluviales non classées qu'on peut retrouver dans la ZIP.

Pendant : les arbres commerciaux devront être tronçonnés et mis à la disposition de l'administration des forêts. Les produits de découverte (terre végétale) devront être mis en cordon autour du site, en vue de leur réinstallation ultérieure à la fermeture des chantiers.

Après : les sites devront être remodelé et les produits de découverte suscités devront être régalés, afin de favoriser la repousse naturelle de la végétation. Des plantations d'arbres aux entrées des gîtes devront être effectuées de manière à former plus tard un écran entre le gîte et la route.



Photo 14. Quelques emprunts exploités et non remis en état au bord de la route

3.4.1.7. Exploitation des carrières en roche massive

Les gisements identifiés par les études techniques sont nombreux et pourront fournir un volume illimité de matériaux rocheux. Les prospections géotechniques complémentaires pourront être faites au fur et à mesure de l'avancement des travaux et permettront d'identifier les sites possédant des matériaux rocheux de caractéristiques requises.

3.4.1.8. Exploitation des centrales à béton, de concassage et centrales d'enrobés

Les centrales à béton, enrobés et centrales de concassage font partie des Installations Classés Dangereux pour la Protection de l'Environnement (ICPE) qui méritent une attention particulière. Leur installation et mise en fonctionnement doivent être soumises à la production préalable d'un dossier d'agrément comportant un Plan de Protection Environnemental de Site et une étude de dangers.

L'installation de ces centrales doivent être faites suivant les normes spécifiques et des précautions doivent être prises pour limiter les émissions de bruit et de poussières, dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable.

Les eaux usées provenant de centrales à béton contiennent d'importantes quantités de matière en suspension et sont par nature très alcalines (pH ≈ 12). Evacuées de manière non appropriée peuvent provoquer une pollution des eaux. Ces eaux usées devront être traitées par une méthode appropriée (décantation, filtration, neutralisation, etc.) avant leur rejet dans la nature.

Les centrales de concassage qui servent à réduire les blocs rocheux en granulats (gravier) émettent beaucoup de vibration et bruits pouvant éloigner la faune sauvage, produisent d' énormes quantités de poussières dont les dépôts sur les végétaux peuvent fortement ralentir les phénomènes de photosynthèse ou l'inhalation par les personnes exposées peuvent causer de graves problèmes de santé notamment les maladies respiratoires.

Les centrales d'enrobés quant à elles reçoivent du bitume à chaud, sont susceptibles d'émettre des composés organiques volatils (COV) et des HAP nocifs à la santé et l'environnement. Leur installation doit également répondre à des normes pour limiter les risques de pollution des sols par déversement accidentels de bitume et produits dérivés et du combustible qui l'alimente en chaleur.

3.4.2. Intrants du projet

3.4.2.1. Matériel mécanisé

De manière générale, les équipements communément utilisés dans les chantiers routiers concernent les engins de transport des matériaux, de terrassement, de préfabrication, de manutention des éléments préfabriqués, de mise en place des enrochements et des éléments préfabriqués, etc. on peut citer notamment :

Pour les terrassements et la couche de forme :

- Matériel d'extraction des matériaux : bouteurs, ripeurs, pelles, marteaux pneumatiques, chargeurs, etc.
- Matériel de transport : camions à bennes, tombereaux, etc.
- Matériel de répandage : niveleuses.
- Matériel d'arrosage : citernes.
- Matériel de compactage.

Pour la mise en œuvre de chaussée :

- Matériel d'extraction des matériaux et d'exploitation des carrières (foreuse, marteaux pneumatiques, bouteurs, chargeurs, pelles, centrale de concassage équipée, etc.)
- Centrale d'enrobage des matériaux bitumineux.
- Matériel de transport : camions à bennes, tombereaux, etc.
- Matériel de répandage : niveleuses, malaxeurs, bouilles, finisseurs, etc.
- Matériel de compactage.
-

Pour la mise en œuvre des ouvrages d'art et des ouvrages hydrauliques :

- Matériel pour travaux de fondations (battage de pieux).
- Centrale à béton.
- Matériel de transport et de mise en œuvre des bétons : toupies, aiguilles vibrantes, etc.
- Matériel de laboratoire pour les essais de contrôle : densité, granulométrie, limites d'Atterberg, Proctor, CBR, essais sur les bitumes, essais sur les bétons, véhicules, etc.

Pour la réalisation des fondations des ouvrages de grande portée :

- grue sur chenille d'environ 130 tonnes de capacité appropriée ;
- apparaux de levage: (élingues, sangles, chaines en acier, manilles divers tonnages, etc.) ;
- postes de soudage (Exemple 400A autonome) et de grugeage (Exemple 500A autonome) ;
- une foreuse pour la réalisation des pieux de l'ouvrage ;
- des jeux d'outils de différents diamètres ;
- des outils tarière roche série lourde de différents diamètres ;
- un vibrofonçeur ;
- une centrale à boue (tuyauterie, ligne de pompage, malaxeur agitateur et digesteur) ;
- un Dessableur avec un hydrocyclone ;
- des colonnes de bétonnage ;
- Matériel d'auscultation sonique ;
- Matériel d'auscultation vibratoire ;
- 1 set de matériel d'injection
- des guides de fonçage de différents niveaux ;
- 1 pelle de 20 tonnes environ ;
- etc.

3.4.2.2. Matériaux de construction

L'exécution des travaux nécessitera divers matériaux à savoir :

- les matériaux de remblais ou matériaux homogènes et de bonne qualité mécanique (Latérite, gravier, etc.) ;

- le gravier concassé, des moellons, du sable ;
- les ciments ou les bitumes, les adjuvants ;
- les fers à béton comme armatures des structures en béton armé ou fer plat pour les coffrages ou la fabrication mécanique ;
- le bois de coffrage ou de platelages ;
- les feuilles de tôle pour les constructions des bureaux.

La mise en œuvre des différents matériaux sera génératrice des chutes ou débris et des rejets qui peuvent encombrer les espaces et enlaidir le paysage lorsqu'ils sont mal gérés.

3.4.2.3. Besoins en eau pour le chantier

Les travaux de construction de la route nécessiteront un volume important d'eau, notamment lors de la fabrication du béton, du contrôle des dégagements de poussières le long du couloir des travaux et lors des divers nettoyages. Les besoins en eau potable seront également nécessaires pour l'alimentation de la base vie (cité d'hébergement) du personnel de l'entreprise en charge des travaux. Il existe différentes manières de s'approvisionner en eau :

- pompage dans un cours d'eau ou plan d'eau ;
- forage dans une nappe souterraine ;
- récupération de l'eau dans des bassins ou retenues collinaires ;
- achat d'eau à un concessionnaire ou à un particulier.

Des volumes importants d'eau sont nécessaires pour la fabrication des bétons, l'arrosage, le compactage et divers nettoyages. La quantité d'eau nécessaire pour les besoins de chaque chantier ne peut pas être estimée à ce niveau d'étude. Cette eau sera essentiellement prélevée dans les cours d'eau situés dans la zone du projet. En guise de rappel, la zone du projet est arrosée par divers cours d'eau permanents avec des débits plus ou moins importants.

Cependant, dans le but de réduire la consommation en eau, il sera préconisé à l'entreprise une utilisation des eaux recyclées (assainissement provisoire et eaux de process) par rapport au besoin total du chantier sur les grosses opérations.

3.4.2.4. Approvisionnement en carburant et lubrifiants

Le fonctionnement des engins et véhicules de chantier est fortement tributaire de son ravitaillement en carburants, lubrifiants (huiles et graisses). Les entreprises chargées des travaux devront stocker de grandes quantités d'hydrocarbures chacun dans sa base de chantier.

Les déversements accidentels ou non, découlant de la manipulation de ces produits, sont généralement sources de pollution des milieux environnants. Il en est de même des déchets provenant de leur utilisation (huile de vidange).

3.4.2.5. Besoins en main d'œuvre

La taille du personnel à mobiliser pour les chantiers n'est pas connue avec exactitude. Elle dépendra de l'organisation interne de chaque entrepreneur.

Dans un souci d'économie, de gain de temps et d'intégration sociale, les entreprises devront recourir prioritairement à la main d'œuvre locale.

Par ailleurs, puisqu'il est d'ordinaire possible de substituer aux machines le travail humain qui restreint l'impact des travaux sur l'environnement, le recours aux méthodes à coefficient élevé de main d'œuvre (ou méthode HIMO) est recommandé. Il sera notamment conseillé de perpétuer cette pratique en l'intégrant dans le Marché de l'entreprise qui sera chargée de la réalisation des travaux sur ce tronçon.

3.4.2.6. Besoins en énergie électrique

La zone d'étude est globalement très peu fournie en énergie électrique pourtant les besoins en la matière seront très élevés sur les différents chantiers. En effet, les bases vie, les ateliers, les bases techniques tels que les centrales à béton et d'enrobés nécessitent de grandes intensités électriques pour leur fonctionnement et la production à haute température du béton bitumineux. Il sera à cet effet envisagé la fourniture de l'électricité sur le chantier à partir des générateurs de grande capacité

Les autres unités pourront fonctionner avec les réseaux existant dans la zone des travaux, ou utiliser les générateurs de haute intensité dans les zones non électrifiées.

3.4.3. Typologies des déchets susceptibles d'être produits et modes de gestion possibles

3.4.3.1. Typologie des déchets

Les déchets produits dans un chantier routier peuvent être classées suivants plusieurs critères.

- suivant leur nature physique, on distingue les déchets solides et les déchets liquides ;
- suivant leur degré de résistances aux microorganismes, on distingue les déchets biodégradables et les déchets inertes ;
- suivants leurs degré de toxicité, on peut distinguer les déchets spéciaux et les déchets banals.

Les déchets susceptibles d'être produits sur chaque chantier rempliront chacun, au moins l'un des critères suscités. Le tableau suivant présente les différents types de déchets de chantier :

Tableau 11. Typologie des déchets susceptibles d'être produit pendant les travaux routiers

Types de déchets	Nature	Dégradabilité	Toxicité	Incidence/nuisances possibles
Terre végétale	Solide	Partiellement biodégradable	Banal ou inerte	

Détritus de végétaux	Solide	Biodégradable	Banal / inerte	Encombrement des emprises et Enlai-dissement du paysage
Déchets ménagers et assimilés	Solide	Biodégradable ou non	Banal/u inerte	
Gravats et boues de purges	Solide	Non biodégradable	Banal / inerte	
Huiles usées	Liquide	Non biodégradable	Spécial	Pollution du sol et des eaux
Eaux usées domestiques	Liquide	Biodégradable	Banal/spécial	Risque sanitaire
Eaux usées vannes	Liquide	Biodégradable	Banal/ spécial	
Filtres à carburant, batteries usées, pneus usés	Solide	Non biodégradable	Spécial	Risque sécuritaire Risque sanitaire
Laitance de béton	Liquide	Non biodégradable	Spécial	Pollution du sol et des eaux
Résidus de béton	Solide	Non biodégradable	Inertes	
Résidu d'enrobé	Solide	Non biodégradable	Spécial	
Emballages et déchets inertes souillés par les produits dangereux	Solides	Non biodégradable	Spécial	Risque sécuritaire Pollutions des sols Encombrement

Tableau 12. Typologie des déchets susceptibles d'être produit pendant les travaux de construction des ouvrages de grande portée

Types de déchets	Nature	Dégradabilité	Toxicité	Incidence/nuisances possibles
Terre végétale	Solide	Partiellement biodégradable	Banal ou inerte	Encombrement des emprises et Enlai-dissement du paysage
Boues de purges	Solide	Non biodégradable	Banal / inerte	
Huiles usées	Liquide	Non biodégradable	Spécial	Pollution du sol et des eaux
Déblais de forage	Solide	Non biodégradable	Banal ou Inerte	Encombrement des emprises
Béton frais, eaux de lavage du tube plongeur	Solide et liquide	Non biodégradable	Banal/ spécial	Pollution des eaux
Déchets de béton, fond de toupies et restes de béton et mortiers, eaux de lavage des goulottes	Solide et liquide	Non biodégradable	Banal/ spécial	Pollution des eaux
Déchets de recépage des pieux (mélange béton + boue de forage, béton durci)	Solide	Non biodégradable	Banal/Inerte	Augmentation de la sédimentation dans l'eau, Encombrement des emprises
Sacs de bentonite, Boues mortes, bentonite	Solide et liquide	Biodégradable	Inerte	
Eaux usées domestiques	Liquide	Biodégradable	Banal/spécial	Risque sanitaire
Eaux usées vannes	Liquide	Biodégradable	Banal/ spécial	
Filtres à carburant,	Solide	Non biodégradable	Spécial	

batteries usées, pneus usés				Risque sécuritaire Risque sanitaire
Laitance de béton	Liquide	Non biodégradable	Spécial	
Résidus de béton	Solide	Non biodégradable	Inertes	Pollution du sol et des eaux
Résidu d'enrobé	Solide	Non biodégradable	Spécial	
Emballages et déchets inertes souillés par les produits dangereux	Solide	Non biodégradable	Spécial	Risque sécuritaire Pollutions des sols Encombrement
Pièces mécaniques usées et souillées	Solide	Non biodégradable	Spécial	Pollutions des sols et des eaux Encombrement
Fûts vides de bitume	solide	Non biodégradable	Spécial	Encombrement
Ferraille	solide	Non biodégradable	Spécial	Encombrement
Déchets de laboratoire (échantillons souillés au bleu de méthylène, déchets de soufre, etc.)	Solide et liquide	Non biodégradable	Spécial	Risque de sécurité Pollutions des sols et des eaux Encombrement

3.4.3.2. Modes de gestion

La gestion durable des déchets doit être étroitement liée à leurs propriétés écotoxicologiques. Les déchets solides banals devront simplement être mis en décharge dans une fosse aménagée dans le voisinage de chaque chantier, là où les propriétés du sol le permettront et où les nuisances sur la population sont estimées non significatives. Au voisinage des zones urbaines, les déchets devront être confiés aux structures spécialisées dans le domaine.

Les gravats, les boues de purges et les terres végétales doivent être mis en dépôt dans des sites appropriés. Les terres végétales devront être stockées à part pour être éventuellement réutilisées dans le cadre de la re-végétalisation de certains sites.

La collecte et le traitement des déchets spéciaux tels que les huiles usées, les filtres et les pneus usés devront être confiés à une entreprise spécialisée dans le domaine.

Les eaux usées quant à elles doivent faire l'objet de traitement appropriées avant tout rejet dans la nature. Chaque entreprise aura la liberté de choisir le mode de traitement qui lui convient, à condition de produire de bons résultats, et que le mode de traitement soit en conformité avec la reglementation congolaise en la matière. En tout état de cause, Les entreprises chargées des travaux devront spécifier dans leurs offres l'approche qu'elles utiliseront pour la gestion de ces déchets. Dans le cas où une sous-traitance est proposée, des contracts devront être signés dès le premier semestre des travaux.

3.4.4. Liste des contrôle des activités du projet et des nuisances possibles

La description des activités du projet ainsi que les déchets susceptibles d'être générés ont permis de se rendre à l'évidence que la mise en œuvre du projet routier ainsi que l'exploitation des ouvrages d'art présenteront de nombreuses nuisances et impacts dont l'ampleur ou la gravité

dépendront d'une part de l'état initial du milieu récepteur et d'autre part de la prise en compte ou non en phase d'exécution et d'exploitation des mesures d'atténuations proposées.

Les tableaux ci-après résument l'essentiel des activités sources d'impacts et des nuisances/impacts associés au projet routier et aux travaux de construction des ouvrages de grande portée.

Tableau 13. Activités de construction de la route et nuisances potentiels

PERIODE		N°	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	NUISANCES OU IMPACTS POSSIBLES
PHASE PREPARATOIRE	Libération d'emprise	1	- Obtention de la DUP et Mobilisation des Commission de constat et évaluation des Biens présents dans l'emprise du projet sur chaque tronçon ; - Démolition des constructions et biens présents dans l'emprise ; - Matérialisation et sécurisation des emprises du projet ; - Indemnisation des personnes victimes d'expropriation	- - - Destabilisation des ménages affectés et surtout les ménages vulnérables ; - - risques de conflits liés aux indemnisations et réinstallation des PAP ;
		2	Déplacement de réseaux électrique, de téléphone et d'eau	Perturbation de la fourniture des services d'électricité, de téléphone et d'eau
TRAVAUX	Installation de chantier	3	Acquisition de terrains, aménagement des services généraux de l'Entreprise, amenée du matériel, équipement et entretien des locaux	1. Destruction du couvert végétal (déforestation sur 503 km environ entre ouesso à Gouga) 2. Destruction d'habitats naturels de la faune 3. Conflits sociaux liés à l'occupation des terrains privés 4. Pollution des eaux et du sol par les déchets solides et liquides 5. Conflits sociaux liés au non-respect des us et coutumes locaux par le personnel de chantier… 6. Braconnage, exploitation illicite de bois, 7. Propagation des maladies contagieuses y compris COVID-19 et IST/SIDA 8. Retombées économiques pour les fournisseurs en matériaux 9. Création d'emploi temporaires et augmentation des revenus des ménages 10. Payement des taxes et redevances diverses aux services publics
		4	Recrutement des ouvriers temporaires, déplacement de la main d'œuvre	
		5	Achat du matériel de construction	
	Terrassements généraux / Chaussées	6	Dégagement d'emprises (débroussaillage / décapage de la terre végétale / abattages d'arbres)	1. Risques d'accidents pendant les travaux 2. Envol de poussières (maladies respiratoires et oculaires) 3. Emission des gaz toxiques (CO2, CO, NO_X, Pb, SO2, chrome hexa valent) par les engins et dans les centrales, 4. Pollution sonore par le bruit des engins et véhicules, 5. Erosion des sols meubles ou mis à nus lors des terrassements 6. Perturbation du système de drainage des eaux 7. Destruction de cultures et abattage d'arbres situés dans l'emprise des travaux 8. Emission des HAP par les enrobés à chaud et risque d'intoxication du personnel par inhalation ; 9. perturbation des cours d'eau (régime, turbulence) ; 10. Nuisances sonores ; 11. risques de pertes de biens liée aux activités d'exploitation des carrières et emprunts ; Etc.
		7	Construction de la chaussée (mise en œuvre couches de chaussée, imprégnation de la couche de base et la couche de renforcement en graves concassés, fabrication du béton bitumineux et mise en place, trafic et signalisation temporaire)	
		8	Assainissement (création des fossés longitudinaux, et exutoires)	
		9	Ouverture/exploitation des emprunts et carrières de pierres (utilisation des explosifs, concassage, transport de matériaux)	
		10	Transport et circulation liées aux activités de chantier	
		11	Installation et fonctionnement de la centrale d'enrobés	
	Construction des Ouvrages d'Art (ponts et dalots)	12	Aménagement et équipement des plates-formes de travail en hauteur près des sites d'implantation des ouvrages Dérivation des cours d'eau et/ou utilisation des batardeaux	1. Risque d'érosion des berges. 2. Perturbation du trafic 3. Risques d'augmentation du niveau d'eau en amont et inondation

		13	Installation et fonctionnement de la centrale à béton	des zones environnantes (plantations, habitations, sentiers…). 4. Risque de submersion et de rupture du batardeau si montée rapide des eaux 5. Risque de pollution physique des eaux par le béton ou des substances toxiques (adjuvant de béton, hydrocarbures, etc.) 6. Risque de noyade d'ouvriers 7. perturbation de la faune aquatique.
		14	Construction des piles et culées dans le lit des cours d'eau, coulage des tabliers (coulage en béton armé et revêtement…)	
		15	Pose des gardes - corps, signalisation	
		16	Recalibrage du cours d'eau, reprofilage des talus et des berges du cours d'eau	
	Exploitation des emprunts et carrière de roche	17	Débroussaillage/deforestage, décapage de la terre végétale, foisonnement de matériaux latéritique et transport Ouverture de carrière de pierres et exploitation	1. Destruction de la végétation (coupe d'arbres et parfois d'espèces protégées) et perturbation de l'habitat de la faune sauvage 2. Dégradation et modification de la structure des sols 3. Conflits sociaux potentiels liés à l'exploitation des sites sans autorisation des riverains, aux bruits, vibrations et poussières 2. Mutilation du paysage. 5. Exposition permanente du personnel et riverains aux d'accidents
		18	Installation des centrales de concassage et aire de dépôt des Explosifs, utilisation des explosifs au niveau des gisements rocheux, concassage des moellons en granulats, chargement, etc.	
	Fonctionnement du chantier	19	Transport et circulation liés aux activités de chantier (approvisionnement en carburant et autres)	1. Risques d'accidents 2. Obstruction de l'écoulement des eaux par des dépôts de matériaux 3. dégradation des sols (perte des valeurs culturales) 4. pollution physique des eaux et pollutions par les déchets 5. Dynamisation du Commerce, restauration et des structures d'hébergement pour couvrir les besoins du personnel 6. Pression sur les points d'eau 7. Perturbation de la qualité de l'eau des sources par les engins et les équipements de pompage et de stockage
		20	Approvisionnement en eau pour les travaux sur le chantier et pour les usages domestiques	
		21	Maintenance des engins et équipements, lavage des engins et véhicules	
		22	Gestion des produits dangereux (explosifs, carburants, résines, peintures) et des déchets	
REPLI DU CHANTIER		15	Démantèlement des installations	1. Risque Pollution et dégradation du milieu (sols et eaux) par des déchets solides (épaves, carcasses d'engins, batteries et autres) ; 2. Perte d'emplois pour les ouvriers de chantier
		16	Remise en état des sites (installations fixes, emprunts, carrière de roche, etc.)	
		17	Nettoyage général du chantier	
EXPLOITATION		18	Présence physique de la route réaménagée	1. Réduction des poussières, embellissement du paysage routier et amélioration du cadre de vie 2. Augmentation, diversification des types de transport et du trafic ; 3. Réduction des coûts, des délais de transport ; 4. Risque de modification des écoulements naturels si mauvais recalibrage des cours d'eau ; 5. Risque d'accidents causés par les véhicules circulant à grandes vitesses
		19	Fonctionnement et usage des équipements (transport et circulation)	
		20	Travaux d'entretien de la chaussée	

Tableau 14. Activités de construction des ouvrages de grande portée (Pont sur la Sangha) et nuisances potentielles

PERIODE		N°	ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	NUISANCES OU IMPACTS POSSIBLES
PHASE PREPARATOIRE	Libération d'emprise	1	- Obtention de la DUP ; - Matérialisation et sécurisation des emprises du projet ;	Conflits sociaux entre riverains et administration en cas de litige foncier
TRAVAUX	Dégagement des emprises et installation de chantier	2	Acquisition de terrains, aménagement des services généraux de l'Entreprise, amenée du matériel, équipement et entretien des locaux	1. Destruction du couvert végétal (sur les rives sud et nord du fleuve) 2. Destruction d'habitats naturels de la faune 3. Pollution des eaux et du sol par les déchets solides et liquides 4. Conflits sociaux liés au non-respect des us et coutumes locaux par le personnel de chantier. 5. Propagation des maladies contagieuses et IST/SIDA 6. Retombées économiques pour les fournisseurs 7. Création d'emploi temporaires et augmentation des revenus des ménages
		3	Recrutement des ouvriers temporaires, déplacement de la main d'œuvre	
		4	Achat du matériel de construction	
		5	Dégagement d'emprises (débroussaillage / décapage de la terre végétale / abattages d'arbres) et installation de chantier	
	Terrassements pour déviations et voies d'accès à l'ouvrage	6	Travaux mécanisés (décapage de la plateforme, reprofilage, curage, compactage, rechargement, etc.)	1. Risques d'accidents pendant les travaux 2. Envol de poussières (maladies respiratoires et oculaires) 3. Pollution sonore par le bruit des engins et véhicules, 4. Erosion des sols meubles ou mis à nus lors des terrassements 5. Perturbation du système de drainage des eaux 6. Abattage d'arbres situés dans l'emprise des travaux 7. perturbation des cours d'eau (régime, turbulence) 8. Braconnage, exploitation illicite de bois,
		7	Assainissement (création des fossés longitudinaux, et exutoires)	
		8	Ouverture/exploitation des emprunts et carrières de pierres (utilisation des explosifs, concassage, transport de matériaux)	
		9	Transport et circulation liées aux activités de chantier	
	Construction de l'Ouvrages d'Art	10	Aménagement et équipement des plates-formes de travail en hauteur	1. Risque d'érosion des berges. 2. Perturbation du trafic 3. Risques d'augmentation du niveau d'eau en amont et inondation des zones environnantes (plantations, habitations, sentiers…). 4. Risque de submersion et de rupture du batardeau si montée rapide des eaux 5. Risque de pollution physique des eaux par le béton ou des substances toxiques (adjuvant de béton, hydrocarbures, etc.) 6. Risque de noyade d'ouvriers 7. perturbation de la faune aquatique. 8. Reto3. Emission des gaz toxiques (CO2, CO, NOX, Pb, SO2, chrome hexa valent) par les engins et dans les centrales d'enrobées économiques pour les fournisseurs en matériaux 9. Emission des HAP par les enrobés à chaud et risque d'intoxication du personnel par inhalation
		11	Construction de l'ouvrage (travaux de fondation ; réalisation des appuis en rivière constitués de pieux, des chevêtres, fourniture et pose des appareils d'appuis, réalisation des pilettes sous travée de rive, réalisation des culées et de leur remblai d'accès, mise en œuvre des superstructures sur tabliers, mise en place d'enrochement, fabrication du béton bitumineux et mise en place, trafic et signalisation temporaire)	
		12	Embauche de personnel qualifié	
		13	Installation et fonctionnement de la centrale à béton et de la centrale d'enrobés	
		14	Construction des piles et culées dans le lit des cours d'eau, coulage des tabliers (coulage en béton armé et revêtement…)	
		15	Pose des gardes - corps, signalisation	
	Exploitation des emprunts et carrière de roche	16	Débroussaillage / deforestage, décapage de la terre végétale, foisonnement de matériaux latéritique et transport Ouverture de carrière de pierres et exploitation	1. Destruction de la végétation (coupe d'arbres et parfois d'espèces protégées) et perturbation de l'habitat de la faune sauvage 2. Dégradation et modification de la structure des sols 3. Conflits sociaux potentiels liés à l'exploitation des sites sans
		17	Installation des centrales de concassage et aire de dépôt des Explosifs, utilisation des explosifs au niveau des gisements rocheux,	

			concassage des moellons en granulats, chargement, etc.	autorisation des riverains, aux bruits, vibrations et poussières 4. Mutilation du paysage. 5. Exposition permanente du personnel et riverains aux d'accidents 6. Payement des taxes et redevances diverses aux services publics
	Fonctionnement du chantier	18	Transport et circulation liés aux activités de chantier (approvisionnement en carburant et autres)	1. Risques d'accidents 2. Obstruction de l'écoulement des eaux par des dépôts de matériaux 3. dégradation des sols (perte des valeurs culturales) 4. pollution physique des eaux et pollutions par les déchets 5. Dynamisation du Commerce, restauration et des structures d'hébergement pour couvrir les besoins du personnel 6. Pression sur les points d'eau 7. Perturbation de la qualité de l'eau des sources par les engins et les équipements de pompage et de stockage
		19	Approvisionnement en eau pour les travaux sur le chantier et pour les usages domestiques	
		20	Maintenance des engins et équipements, lavage des engins et véhicules	
		21	Gestion des produits dangereux (explosifs, carburants, résines, peintures) et des déchets	
REPLI DU CHANTIER		22	Démantèlement des installations	1. Risque Pollution et dégradation du milieu (sols et eaux) par des déchets solides (épaves, carcasses d'engins, batteries et autres) ; 2. Perte d'emplois pour les ouvriers de chantier
		23	Remise en état des sites (installations fixes, emprunts, carrière de roche, etc.)	
		24	Nettoyage général du chantier	
EXPLOITATION		25	Présence physique de l'ouvrage	1. Embellissement du paysage routier et amélioration du cadre de vie 2. Augmentation, diversification des types de transport et du trafic; 3. Réduction des coûts et des délais de transport ; 4. Risque d'accidents causés par les véhicules circulant à grandes Vitesses 5. Effectivité de franchissement de la Sangha par un ouvrage 6. Abandon du Bac par la CIB et facilitation u transport de grumes et des bois débités
		26	Fonctionnement et usage des équipements (transport et circulation)	
		27	Travaux d'entretien de la chaussée	

IV. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

La présente section fait une délimitation de la zone d'influence de l'étude et décrit l'état initial du site du projet et son environnement physique, biologique et humain dans le but d'avoir une meilleure connaissance des éléments valorisés de l'environnement (EVE) afin de mieux appréhender les impacts liés à la mise en œuvre du projet. La description et l'analyse des conditions physiques et biologiques abordent les questions environnementales, sociales et climatiques pertinentes dans ce domaine, notamment les changements anticipés avant la mise en œuvre du projet.

Compte tenu de la localisation autant en zone rurale qu'en zone urbaine, il sera considéré dans ce chapitre, non seulement les aspects physiques, les ressources et les écosystèmes existants dans la zone d'influence du projet, mais plus particulièrement les conditions économiques, sociales et culturelles dans la zone du projet.

4.1. Délimitation de la zone d'étude

L'influence environnementale du projet s'exercera à plusieurs niveaux géographiques, constituant la zone d'influence du projet (ZIP). Cette ZIP concernera les localités et leurs populations situées dans une emprise inférieure à moins de 2 km et même au-delà, ainsi que les écosystèmes susceptibles d'être affectés ou non par le projet. Ainsi, suivant la liste des villages directement desservies ou pas par la route et la nature des impacts considérés, il est distingué une zone d'impact direct et une zone d'impact indirect.

4.1.1. Zone d'impact direct

La zone d'impact direct située à moins de deux (2) Km des axes routiers, constitue la partie dans laquelle les interactions entre les activités de chantier et l'environnement vont être plus accentuées pendant les travaux et s'étend sur deux niveaux.

Le premier niveau, qui constitue la zone d'influence rapprochée du projet, correspond à la zone d'impacts directs sur l'environnement biophysique et socio-économique du projet et concerne :

- le couloir de l'emprise de la route qui est définie comme la bande qui sera occupée par la route et toutes les dépendances (plate-forme, talus, trottoir, assainissement routier, ouvrages de franchissement et ouvrages d'art, etc.) ainsi que l'ensemble des espaces ou voies nécessaires à son entretien ou à son exploitation, et ce, sur l'ensemble du linéaire considéré à savoir environ 50 km pour le tronçon Ouesso – Pokola et les sites d'aménagement des points critiques sur environ 450 km ; ce couloir varie entre 40 et 50 mètres suivant les types de profils considérés (en remblai, déblai, mixte ou en devers) ;
- les aires d'occupation temporaire de l'Entreprise (sites d'installations de chantier, sites d'emprunts latéritiques, sites de dépôts de matériaux, sites de carrières rocheuses, les voies de déviation, etc.), ainsi que les écosystèmes forestiers, les zones sensibles situées à proximité immédiate du couloir de la route de Ouesso à Pokola et de Pokola à Gouga ;

- les sites identifiés pour la mise en œuvre des actions d'accompagnement social en termes d'aménagements des infrastructures connexes (construction/réhabilitation des écoles, centres de santé et clôtures, construction des plateformes multifonctionnelles pour les femmes (PTFM) et des centres des jeunes, aménagement des points d'eaux et pistes agricoles, etc.).

Le deuxième niveau, qui constitue la zone d'influence moyenne du projet, concerne les agglomérations / rase campagne (comprenant l'ensemble des villages et campements situés le long de la route), les zones naturelles, les écosystèmes forestiers ainsi que les cours d'eau traversés, dont l'état actuel et l'évolution future pourront être influencés par la construction de la route et des ouvrages d'art

4.1.2. Zone d'impact indirect

L'aire géographique de la zone d'impact indirect quant à elle, s'étend certes sur les Préfectures de la Sangha et de la Likouala et l'ensemble de la République du Congo, mais aussi et globalement dans toute la Sous-Région Afrique Centrale compte tenu du caractère intégrateur du projet routier.

4.2. Milieu physique

4.2.1. Données climatiques

L'ensemble de la zone d'influence du tronçon Ouesso - Gouga est située au Nord du Congo et fait partie du domaine climatique équatorial chaud et humide, avec deux saisons sèches et deux saisons de pluies. Il pleut toute l'année dans cette zone, avec seulement deux périodes de ralentissement des pluies de décembre à février et en juillet. L'épaisse couverture forestière entretient une humidité très élevée.

Le tracé routier traverse une zone de climat guinéen forestier, sous type équatorial se caractérisant par une pluviosité presque permanente (environ 1 600 à 1 700 mm/an). Ce climat est à quatre (4) saisons et de faibles variations de température au cours de l'année, une humidité atmosphérique élevée et une bonne insolation.

Dans le Département de la Sangha, la pluviométrie annuelle est comprise entre 1500 et 1700 mm, avec 2 minimums et 2 maximums :

- minimum d'une saison sèche de décembre à février avec des moyennes mensuelles comprises entre 50 et 100 mm et une première saison des pluies de mars à juin, avec maximum en mai ;
- minimum de la deuxième saison sèche en juillet-août sans que les moyennes mensuelles descendent en dessous de 75 mm, avec une deuxième saison des pluies, de septembre à novembre à maximum plus accusé en octobre.
- maximums moyens plus élevés au début de la première saison des pluies de février à avril, puis diminuent pendant la saison sèche ;

- minimums moyens passant par un maximum pendant la première saison des pluies (mars avril) puis baissent plus ou moins fortement chaque saison sèche.

L'écart moyen entre maximums et minimums varie entre 9° et 11° et diminue légèrement pendant la saison sèche.

L'humidité relative moyenne reste supérieure à 80 % quel que soit le mois de l'année. Les moyennes mensuelles ne sont jamais inférieures à 66% à Ouesso (février-avril) et à 72% à Souanké (mars-avril).

À Ouesso, l'évaporation moyenne est de 650 mm et le maximum n'y dépasse pas 2,2 mm/jour en avril.

L'insolation est de 1.578 h, le maximum pendant la première saison des pluies et le minimum pendant la deuxième. Mais sur l'ensemble du pays, l'insolation moyenne annuelle est inférieure à 2 000 heures. Elle est faible à cause de la forte nébulosité. Le rayonnement diffus est toujours élevé et concourt dans une proportion de 60% au rayonnement global estimé à 400 calories par cm2 par jour (Tchicaya, 1994).

Les pluies sont pratiquement toujours accompagnées d'orages (160 jours/an) et on compte 80 jours avec brouillard à Ouesso comme à Souanké.

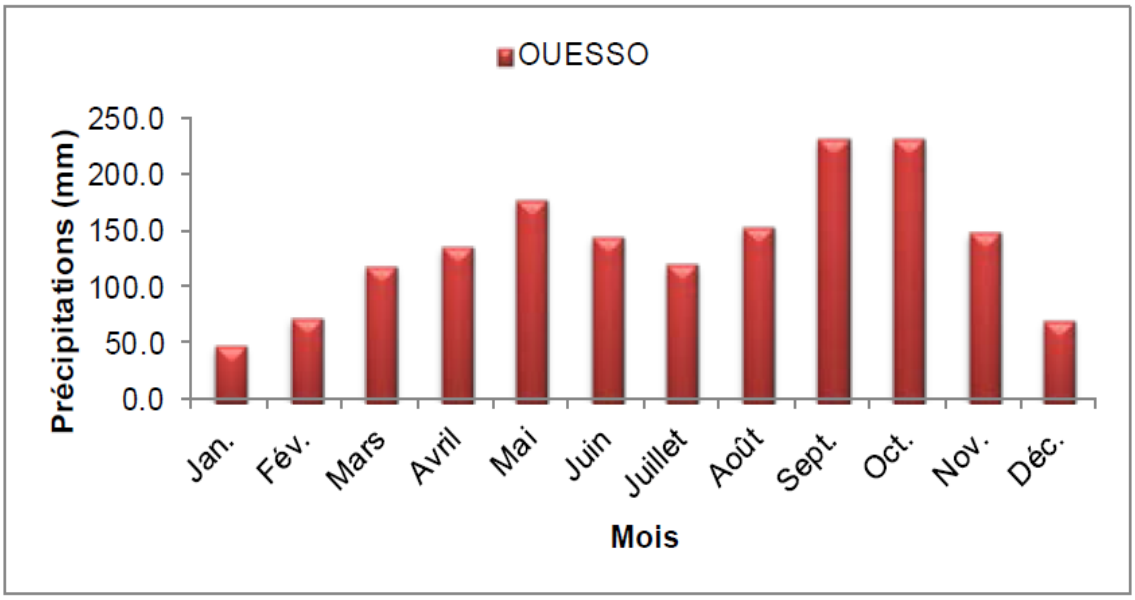


Figure 16. Histogramme de hauteurs de pluie moyennes mensuelles de Ouesso de 1960 à 2014 (*Source : station météorologique nationale)*

Dans la Likouala, il est relevé :

- des précipitations de 1 600 à 1 800 mm avec une variabilité interannuelle de 10 à 15 % ;
- une saison sèche de 40 jours de décembre à janvier;

- un fléchissement intra pluvial en juillet;
- une température moyenne annuelle de 25-26 °C avec une amplitude de 1 à 2 °C et diurne de 9 à 14°C;
- une humidité relative de l'air de 84 à 86% toute l'année.

Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est de type Am. La température moyenne annuelle à Bétou est de 24.9 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 1732 mm.

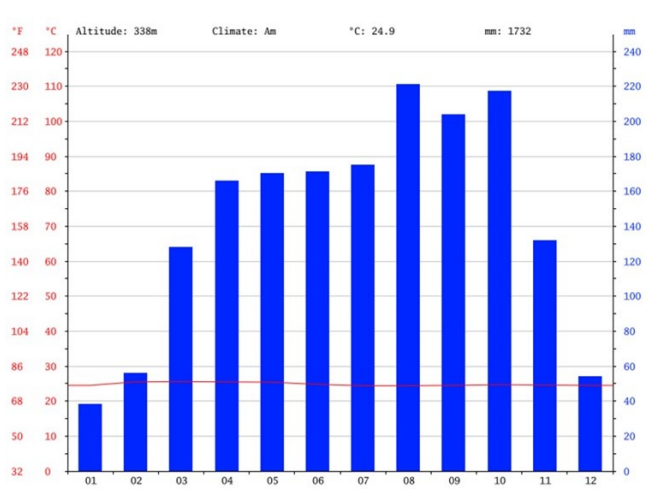


Figure 17. Diagramme climatique à Bétou

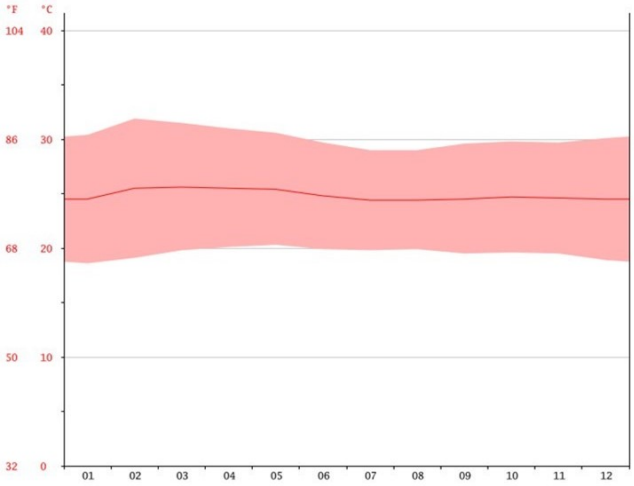


Figure 18. Courbe de température à Bétou

D'après ce digramme, les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en Janvier avec 38 mm seulement. Avec une moyenne de 221 mm, c'est le mois d'Aout qui enregistre le plus haut taux de précipitations.

Pour ce qui est des températures enregistrées à Bétou, au mois de Mars, la température moyenne est de 25.6 °C. Mars est de ce fait le mois le plus chaud de l'année. Avec une température moyenne de 24.4 °C, le mois de Juillet est le plus froid de l'année.

4.2.2. Qualité de l'air

Le tronçon routier Ouesso – Bétou – Gouga traverse des localités à faciès essentiellement rural sans industrie chimique polluante dans les environs. Cependant, il est identifié dans les localités Pokola, Sombo et Bétou des scieries appartenant aux sociétés forestières CIB-OLAM, THANRY et Likouala Timber. Si l'on se limite aux localités directement traversées par le projet, on pourrait conclure que la qualité de l'air autour de la zone du projet est très peu détériorée et que le niveau sonore est très bas.
Mais en prenant en compte les rejets d'effluents gazeux dans les scieries ci-dessus mentionnées, on peut dire que la qualité de l'air autour des localités concernées est détériorée. En effet, les scieries représentent des sources de rejets de produits chimiques ou organiques, polluants pour les milieux naturels.

En prenant en compte les différents paramètres ci-dessus mentionnés, on peut citer comme source de pollution de l'air dans la zone du projet :

- les fumées émises par les feux de brousses occasionnés par les agriculteurs ou les éleveurs pour renouvellement des pâturages en périodes sèches ;
- les gaz à effet de serre (CO, CO2, SOx, NOx, etc.) rejetés par les véhicules qui font l'objet du trafic sur ce tronçon routier entre Ouesso – Pokola- Sombo/Thanry – Enyellé – bétou et Gouga, et en particulier l'important trafic de camions transportant les billes de bois et les bois débités de la CIB-OLAM, de la société THANRY et de la Likouala Timber;
- les fumées issus de l'incinération des déchets de bois (copeaux ou sciures) dans les scieries des industries forestières situées dans la zone du projet ; les principaux polluants étant les particules fines (PM10 et PM2,5), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de soufre (SO2) et le monoxyde de carbone (CO) ;
- les particules terrigènes qui se dégagent de la route en terre au passage des véhicules et sous l'action du vent en saison sèche et qui sont de nature à générer des atteintes à la santé des personnes vivant à proximité de la route, telles que des infections broncho respiratoires.

Toutefois, leur contribution à l'effet de serre et aux changements climatiques est négligeable comparée à celle des grandes agglomérations. Cependant, afin de répondre aux exigences de la règlementation en vigueur au Congo, des mesures in situ seront envisagées pendant les travaux et à la mise en service de la route afin d'apprécier la contribution réelle du projet au niveau de pollution dans la zone du projet. En effet, l'exécution des travaux doit accroître les émissions de poussières dans la zone, surtout si des mesures appropriées ne sont pas prises pour limiter leur dégagement.

4.2.3. Géologie et Géomorphologie

Les formations géologiques rencontrées dans la zone du projet font partie du Socle d'Ivindo qui affleure dans les extrémités occidentales des départements de la Sangha et de la Cuvette, et d'épais sédiments du bassin de la Cuvette congolaise. Dans la partie Nord-Ouest, on y rencontre des formations de la Bolé et de Nola.

Le socle d'Ivindo est un complexe granito-gneissique dans lequel s'individualisent des roches volcano-sédimentaires et des intrusions acides à basiques. Les granito-gneiss représentent 80 à 90% de la surface tandis que les intrusions sont très peu répandues. L'ensemble volcano-sédimentaire est constitué de quartzites ferrugineux, de gneiss (leptynites), d'amphibolites et de schistes sériciteux et chloriteux. Les roches intrusives sont représentées par des pegmatites et des diabases. Les pegmatites recoupent les gneiss, les amphibolites, les granites ou les migmatites.

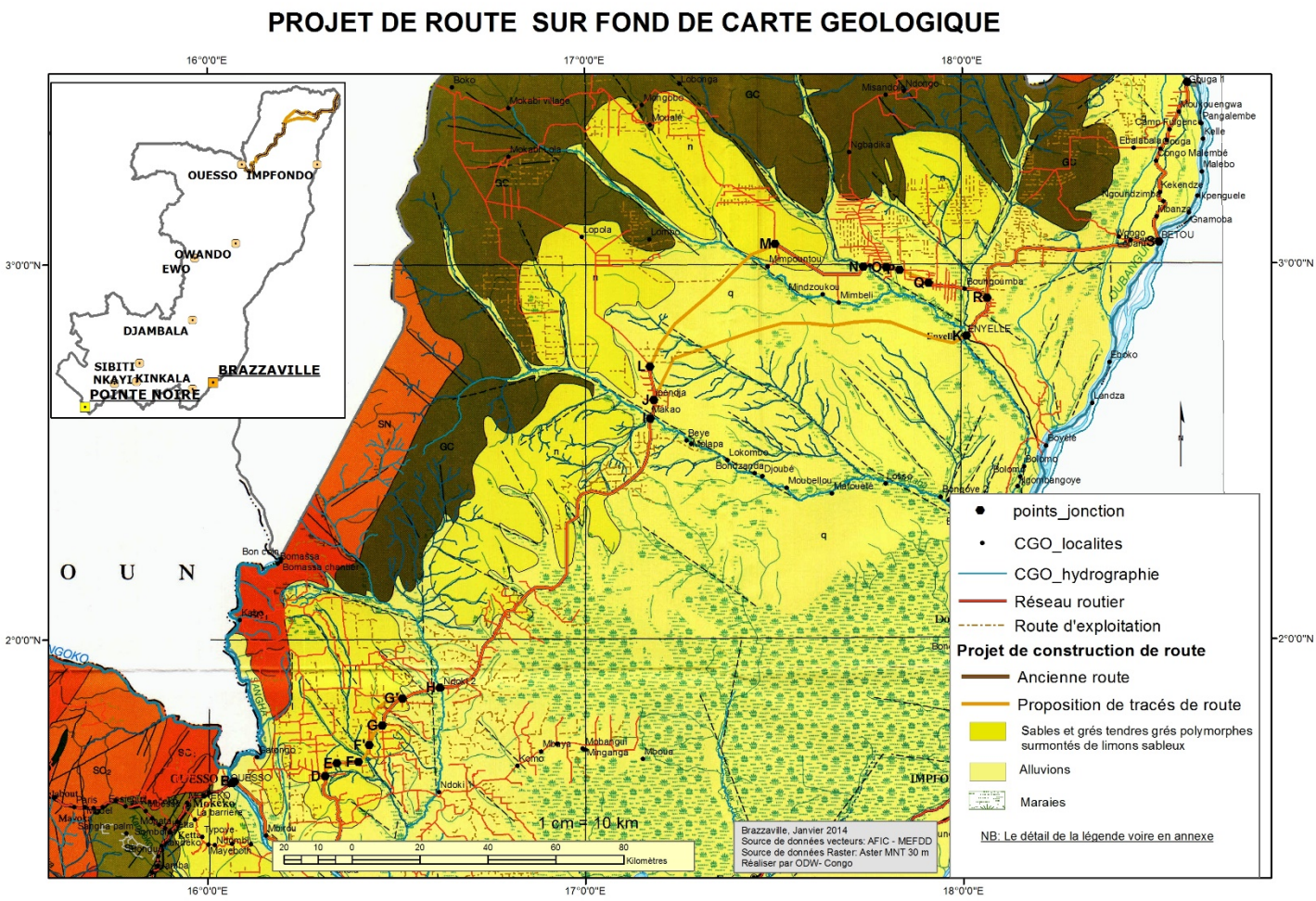


Figure 19. Carte géologique de la zone d'étude

Sur le plan tectonique, le socle d'Ivindo est haché par un réseau de fractures d'orientations très variées :

- Une orientation globalement subéquatoriale qui est celle des Monts Avima, Coulméléné, Nabemba;
- Une fracturation décrochante NS à NNE-SSW affecte les différentes formations du socle, plus précisément à Avima et Elogo ;
- Certaines directions NW-SE sont visibles et impliquent le réseau hydrographique.

Les sédiments du bassin de la Cuvette congolaise quant à eux se subdivisent en quatre niveaux de bas en haut :

- la série de Lualaba-Lubilash, qui constitue la base des formations de la Cuvette ; constituée de grès bariolés, d'argilites, de schistes bariolés et bitumineux, elle n'affleure pas dans la zone, mais a été étudiée par carottage ;

- les séries des grès de Carnot (ensemble des niveaux fluvio-glaciaire et fluvio-lacustre) et des Plateaux Batékés, qui affleurent sur les bordures occidentale et septentrionale de la Cuvette en contact avec les formations précambriennes ;
- la couverture quaternaire, constituée de sables et limons, qui masquent les affleurements au centre du bassin, zone très marécageuse.
- la formation de la Bolé affleure au Nord-Ouest de Bétou, sur la rive droite de l'Oubangui. Elle est constituée des quartzites à séricite et des schistes sériciteux et chloriteux. La formation de Nola apparaît dans la vallée du fleuve Sangha. Constituée par un conglomérat de base surmonté par des grès-quartzites et des schistes versicolorés, elle passe à l'est sous le recouvrement de la série des grès de Carnot.

4.2.4. Topographie et le relief

Le relief de la zone d'étude est marqué par la structure du socle en horst et fossé ou bassin : horst de la Sangha, bassins d'Impfondo et de Liranga, fossés d'Owando et de Gamboma. Le horst de la Sangha présente une direction NW-SE et sépare deux bassins : le bassin d'Impfondo au Nord, de profondeur maximale 4 000 m et qui couvre une superficie d'environ 32 000 km² et le bassin de Liranga au Sud, de superficie 15 000 km² de profondeur maximale 4 000 m. Ainsi, on distingue 2 zones distinctes :

- À l'est, une dépression alluviale formée par la partie occidentale de la Cuvette congolaise ;
- À l'ouest, un plateau d'altitude moyenne de 300 et 600 m traversée par un chaînon montagneux qui culmine à 1100 m (Mont Nabemba).

Globalement, la route traverse un relief relativement moins accidenté avec des altitudes n'excédant pas 500 mètres et des dénivellations inférieures à 50 m entre les interfluves et les fonds de vallées.

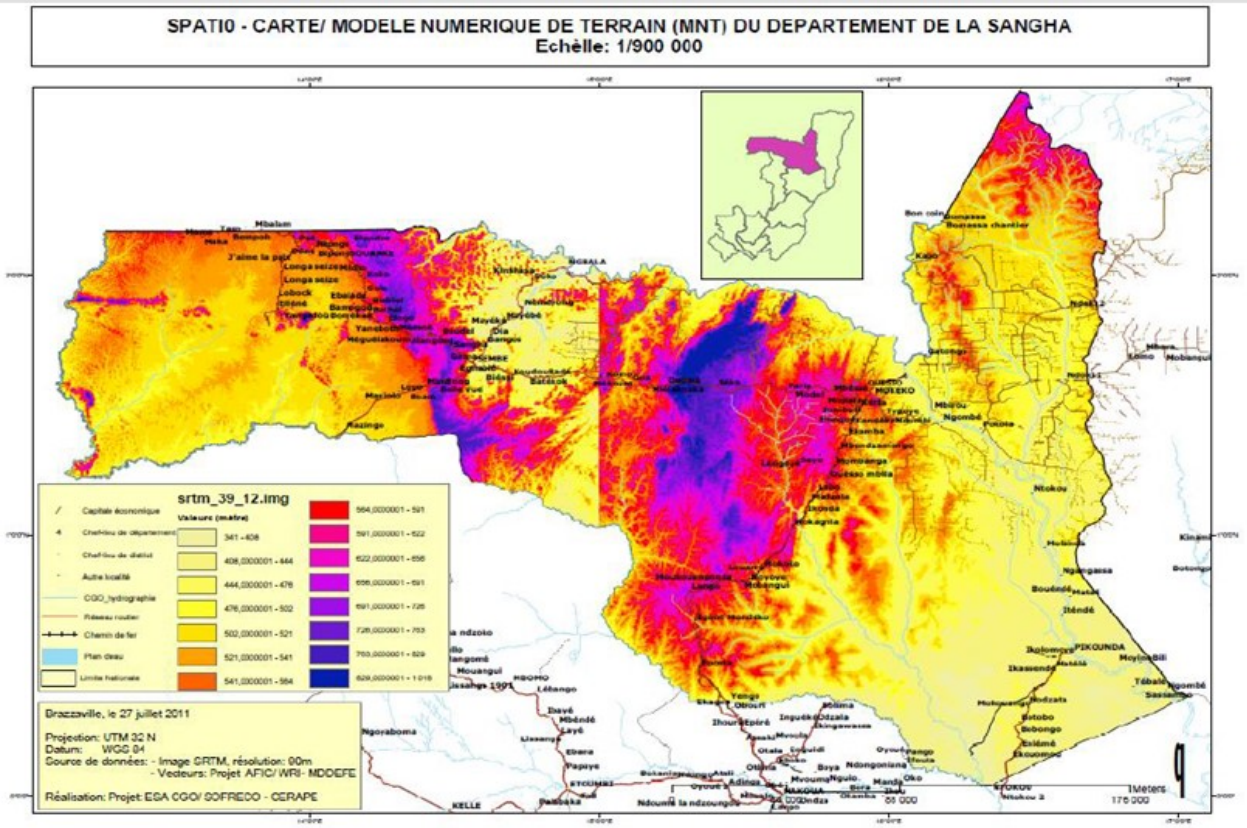


Figure 20. Reliefs du Département de la sangha.

La section entre Mbirou et Pokola traverse un relief pratiquement plat tandis que la section Mbindzo – Mbirou a un rélief valonné avec des altitudes comprises entre 200 et 400 m.

La section entre Pokola et Enyellé traverse un relief varié mais ne dépassant pas une altitude de 492 m. Il est par endroit dominé par des oxisols ferriques et entrecoupés de vallées et de rivières ondulantes qui possèdent un bassin versant souvent dominé par des forêts marécageuses.

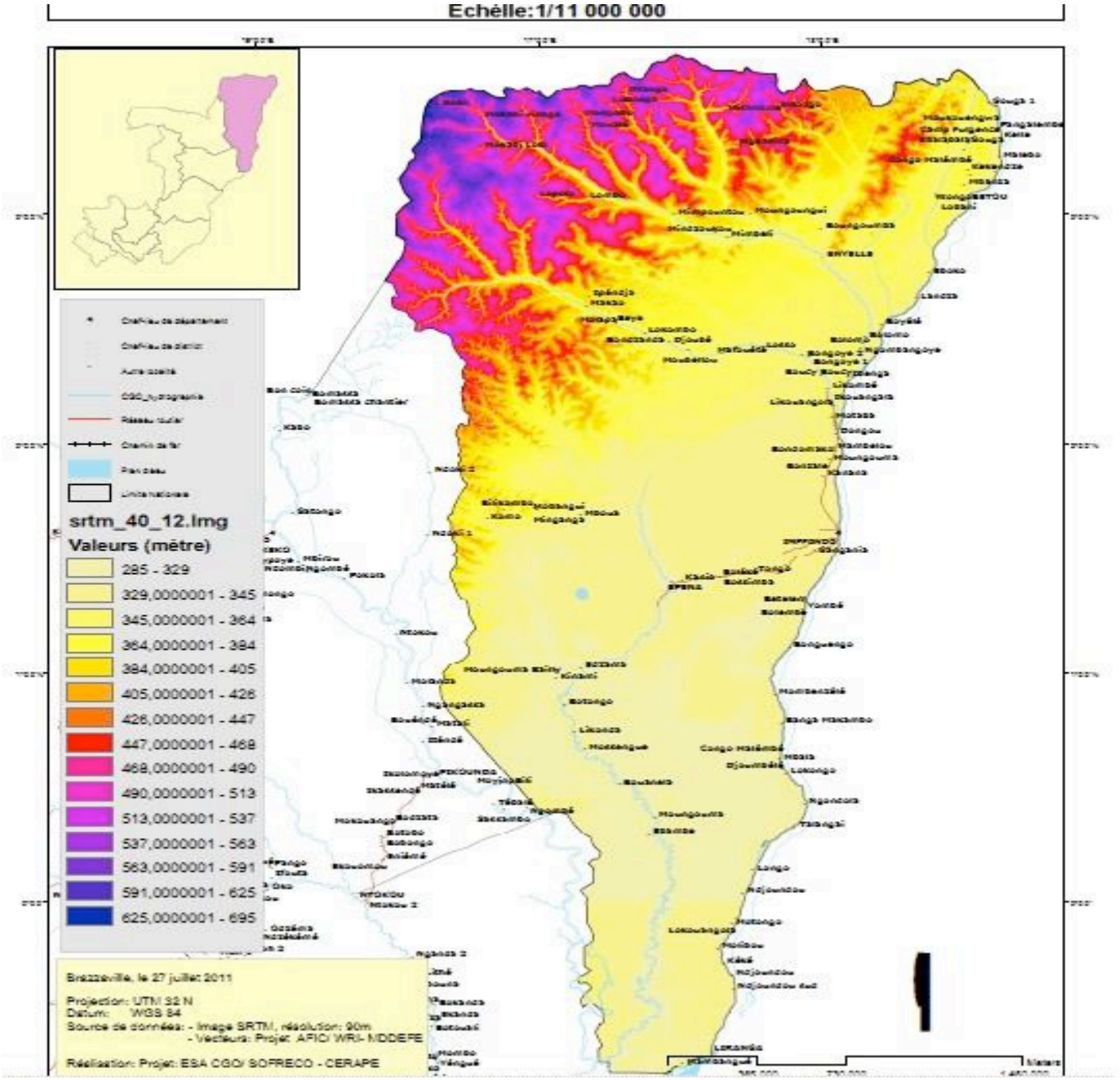


Figure 21. Reliefs du Département de la Likouala

5.2.2.5. Pédologie

La zone d'étude regorge globalement deux types de sols : les sols ferralitiques et les sols hydromorphes.

Les sols ferralitiques sont des sols généralement bien drainés. Ces sols sont de couleur rouge (Mbiel en Bakwélé) en majorité dans la Sangha, et jaunes, indurés, plus ou moins appauvris dans la Likouala. Cependant en fonction de la position dans le paysage on peut distinguer les sols dont le drainage externe est bien assuré (haut des pentes et sommet) et de couleur rouge (zoon en

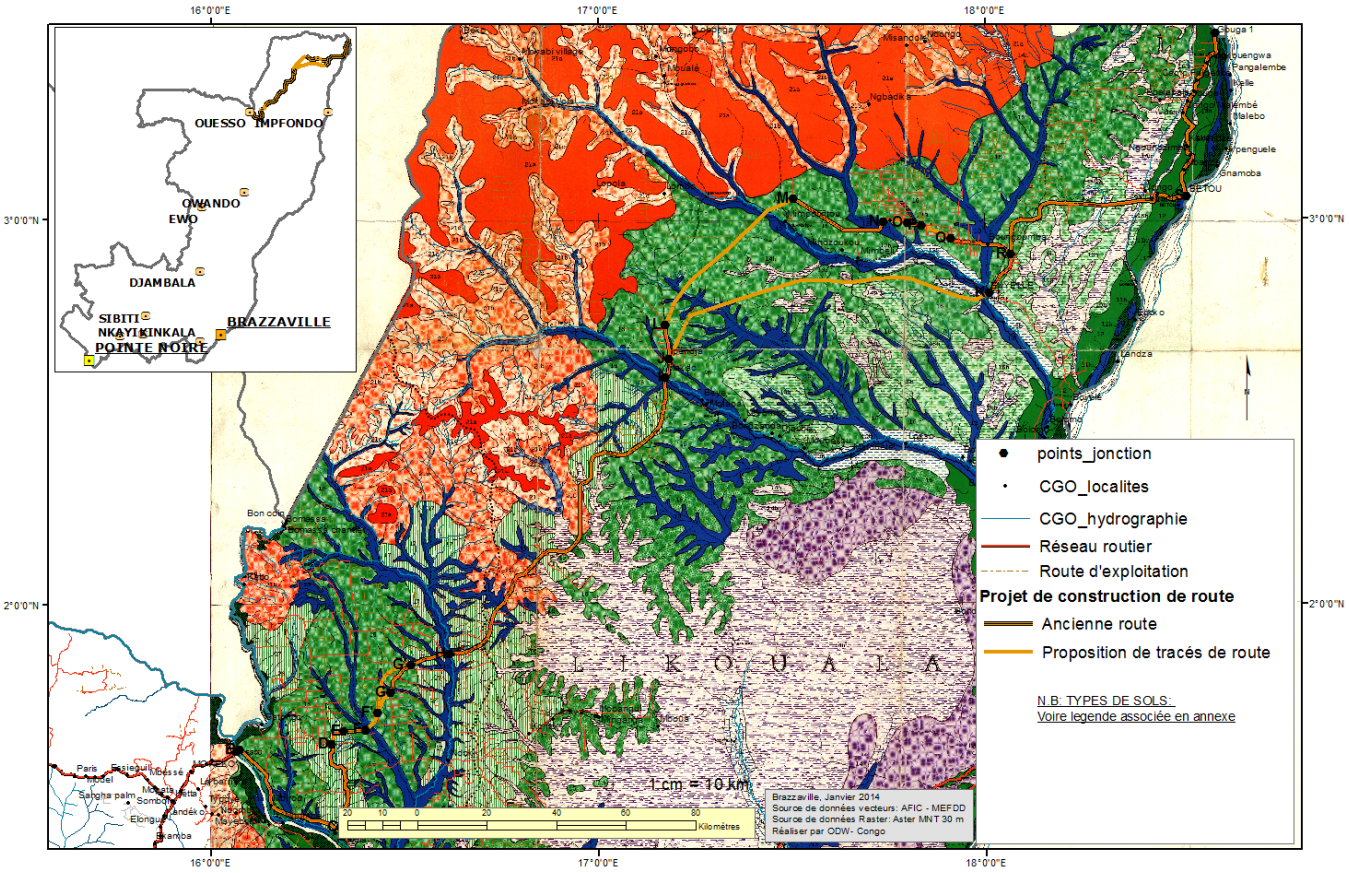
Bakwélé). Les sols de bas de pente ou en faible relief par rapport au réseau hydrographique sont rouge clair ou jaune rougeâtre.

Les sols ferralitiques typiques jaunes ont une texture argilo-sableuse, l'argile prépondérante étant la kaolinite (60%). Ils sont profonds avec une structure très fine qui leur assure une bonne perméabilité, mais sont assez fragiles.

D'autre part, on a les sols hydromorphes avec moins d'extension le long des rivières dans la Sangha. On observe essentiellement des sols hydromorphes dont la teneur en matières organiques n'est pas très élevée. Ils ont un taux de base échangeable de l'ordre de 10 mé / 100 ge de sol avec en surface un pH proche de la neutralité et un taux de saturation élevé (environ 90%) bien que l'on observe un appauvrissement limité en argile et une faible profondeur de l'horizon grossier.

Aussi, on trouve par endroits dans la zone d'étude des sols de vallée, rouges, sableux et pauvres, sur grès selon les études de l'ORSTOM en 1983. Les vallées des rivières marécageuses sont couvertes d'un sol hydro morphique minéral très pauvre, sableux et lessivé.

PROJET DE ROUTE ET TYPE DE SOLS



LEGENDE DE LA CARTE DES POTENTIALITES DES RESSOURCES EN SOL DU CONGO (1)

	UNITES CARTOGRAPHIQUES		CONTRAINTES PRINCIPALES	FACTEURS FAVORABLES	SAU 1 1°	SAU 2 2°	VOCATION DOMINANTE	CLASSE DE SOL
PROVINCE PEDOLOGIQUE N°6 MAYOMBE	Colline et terrasses sur alluvions anciennes	61	Variabilité des types de sol	Topographie	40.7C %	10.40%	Cultures vivrières, bananier	2a
	Collines sur crétacé gréseux et calcaires	62	Forte variabilité du sol et du relief	Localement sols fertiles	40.7C	< 10%	Sur les meilleurs sols cacaoyer, cafetier, arboriculture fruitière, cultures vivrières	3 + Ga
	Haute colline sur roches basiques	63	Relief	Localement sols fertiles	< 10%	< 10%	Forêt de production difficile à exploiter très localement bananier, cafetier	4
	Haute colline sur roches métamorphiques (schistes, micaschistes, gneiss)	64	Très forte contrainte de relief et d'érosion	Sols forestiers profonds	< 10%	< 10%	Forêt de production difficile à exploiter très localement bananier, cultures vivrières	6a
	Haute colline sur grés et quartzite	65	Relief fertilisé très fragile		< 10%	< 10%	Forêt de production difficile à exploiter	6a
PROVINCE PEDOLOGIQUE N°7 BASSIN COTIER	Sables littoraux anciens et récents, localement mangrove et marais	71	Très faible fertilité	Localement sols aptes au cocotier	< 10%	< 10%	Cocotier en bordure de mer très localement maraichage	6b
	Collines et plateaux ondulés sur sable de la série des cirques	72	Très faible fertilité	Sols forestiers très profonds	< 10%	40-70%	Sylviculture, pâturage extensif	1c + 6b
	Glacis sableux à nappe phréatique	73h	Très faible fertilité, drainage	Localement sols aptes à l'eucalyptus	?	?	Pâturage extensif, localement sylviculture	8b
	Alluvions diverses	73	Inondation, texture variable	Localement fertilité correcte	?	?	Aptitude maraichère et rizicole à déterminer après étude de la drainabilité	5a + 5b
	Marais	74	Inondation permanente	Richesse en matière organique	< 10%	< 10%	Milieu naturel, pêche, zone difficile à drainer	6c

1er SAU 1 Estimation de la surface agricole potentiellement utilisable en système traditionnel incluant les jachères nécessaires.
2è SAU 2 Estimation de la surface potentiellement apte au travail du sol mécanisé en agriculture, sylviculture, ou élevage intensif.

Figure 22.Carte du type de sol de la partie congolaise de la zone d'étude et sa légende

Par ailleurs dans la Likouala, les sols hydromorphes sont peu organiques et incluent des gleys. On les rencontre dans les bas-fonds, car ils sont liés au drainage des eaux. Ils sont acides, tourbeux et noirs (pH aux environs de 4), la capacité d'échange cationique est faible en profondeur et un peu plus élevée dans la couche superficielle. Ces sols sont peu fertiles et peu aptes à une agriculture intensive permanente (sans engrais). Les arbres s'alimentent essentiellement dans les horizons superficiels enrichis par la décomposition de la litière ; la richesse chimique des sols n'a que peu d'influence directe sur la végétation.

4.2.5. Hydrologie

Le réseau hydrographique congolais est très dense. Il s'organise autour de deux principaux bassins du Congo et du Kouilou-Nari, auxquels s'ajoutent des petits bassins côtiers. La zone de projet est incluse dans le bassin du fleuve Congo qui occupe plus de 7% de la superficie du Congo-Brazzaville (soit 230 000 km²) et est drainée par le fleuve Sangha et ses affluents et le fleuve Oubangui et ses affluents dont le majeur est la Likouala. Il faut souligner que ces cours d'eau convergent dans la région de la Cuvette congolaise. La combinaison des deux facteurs (topographie très peu élevée, proximité du point de convergence), constitue la cause de fréquentes inondations.

Le département de la Sangha dispose d'un réseau hydrographique important comprenant la rivière Sangha et son affluent la Ngoko. Ouesso est abondamment arrosé par la rivière Sangha qui est la plus importante et dont le débit varie entre 700 et 4300 m^3 par seconde. Pendant l'étiage, de janvier à mars, sortent des bancs de sable qui gênent la navigation sur la rivière Sangha.

Tableau 15. Navigabilité du rivière Sangha et ses affluents

Rivières	Bief	PK (km)	Secteurs	PK (km)	Navigation
Ngoko	Ouesso-Malouda	138	Ouesso-Pounga	74	Navigable pour des convois de 0,90 m de tirant d'eau jusqu'à une hauteur de 0,10m
			Pounga-Molounda	114	Navigable jusqu'au PK 140
	Malounda-Ngbala		Malounda-Ngbala		Navigable pour des convoies supérieurs à 0,80m; Basses eaux de février en Avril et de juillet à août; Hautes eaux d'octobre en novembre
Sangha	Mossaka-ouesso		Basse-Sangha		Navigable pour des convoies dont le tirants
	Basse-Sangha		Basse-Sangha		Largeur 720 m, Présence de nombreuses îles et méandres dont les rayons de courbure sont de: 450 m au PK 118, 500 m au PK 133; 350m au PK 148; 370 m au PK 163; 250 m au PK 166.
	Ouesso-Salo		Haute Sangha		Navigable pour des convoies de 0,90m de tirant d'eau (profondeur 1,10m) à partir d'une hauteur de 0,70m à l'échelle de Salo.
	Salo-Nola		Haute Sangha		Les tirants d'eau conseillés sont de 20cm.

La partie sud de cette zone comprend essentiellement la rivière Sangha et ses affluents. La route Ouesso – Pokola – Sombo/Thanry traverse plusieurs ruisseaux dont certains s'écoulent en zone forestière inondable entre le 3 +000 et le pk 9+000, et les cours d'eaux sur lesquels des ouvrages de franchissement sont construits, particulièrement entre le pk 0+000 et le pk 2+100, et entre le pk 20+000 et le pk 46+000 et entre le Pk 46 + 265 et le Pk 143 + 500.



Photo 15 Zone inondable respectivement de la Motaba et de Ndoki 2

Le département de la Likouala quant à lui connaît une multitude de cours d'eau qui l'arrosent tout au long de l'année. Ce réseau hydrographique comprend :

- le fleuve Congo qui arrose une partie du district de Liranga jusqu'à son confluent avec l'Oubangui;

- l'Oubangui (fleuve permanent se jetant dans le Congo un peu en aval de Mossaka à environ 505 km d'Impfondo est l'un des plus affluents du Congo, navigable 8 mois sur 12.
- la Libenga (dans le district de Dongou) navigable seulement en période de hautes eaux relie Bérandzoko à l'Oubangui en passant par le district d'Enyéllé;
- La Motaba (également dans le district de Dongou, possède les mêmes caractéristiques que la Libenga), relie Dongou à Makao;
- La Likouala aux herbes (navigable tout le long de l'année) dessert les districts d'Epéna et Bouanéla;
- La Tanga (toujours dans le district d'Epéna, navigable en partie en saison sèche au moyen de petites pirogues).Elle se jette dans la Likouala aux herbes à la hauteur de Matoko situé à 5 km d'Epéna.

Les principales rivières qui traversent l'emprise de la route, sont toutes caractérisées par un régime assez irrégulier. Cette irrégularité découle du fait que tous les cours d'eau qui les alimentent ont un régime hydrologique intermittent lié au rythme et à l'alternance des saisons des pluies et des saisons sèches.



Photo 16. Une vue de la Sangha à Ouesso et de la Motaba à Makao

La Sangha : En fait, comme, l'Oubangui, la grande partie de ce cours d'eau se situe en dehors du Congo. La branche majeure de la Sangha supérieure est la haute Mambéré qui prend sa source à plus de 1 100 m d'altitude sur la frontière entre la Centrafrique et le Cameroun, à 650 km en amont d'Ouesso, au pied d'un des derniers contreforts sud de l'Adamaoua. Entre Ouesso et le Congo, en aval de son confluent avec le Dja / Ngoko, la Sangha ne reçoit plus d'affluents importants, mais draine sur plus de 400 km un bassin intermédiaire important compris entre la Likouala Mossaka et la Likouala aux herbes, où se forment des liaisons navigables pendant les hautes eaux. A son confluent deltaïque avec le Congo, la Sangha draine un bassin versant de 240 000 km². Son module interannuel est de 1 714m^3/s à Ouesso, avec un débit spécifique de 10,8 l/s/km² et un coefficient d'écoulement de 22,1 %.

En dehors de la rivière Sangha, on peut citer entre autres les cours d'eau Bouamboa, Djaka, Ndoki et Motaba. Les trois derniers comportent des zones marécageuses longues de plus d'un kilomètre le long de la route en étude.

Entre les villages Sombo/Thanry et Gouga, les principaux cours d'eau traversés sont ; l'Ipendja, l'Ibenga, Loubagny, etc.

4.2.6. Qualité de l'eau et sources de pollution

Comme mentionné dans le paragraphe ci-dessus, la zone d'étude regorge d'abondantes ressources en eaux de surface et souterraine. Cependant, les besoins de développement de la région génèrent des externalités qui représentent entre autres des sources réelles et potentielles de dégradation de la qualité de ces eaux.

Dans la zone d'étude comme dans l'ensemble des pays du Bassin de Congo, les données et informations relatives à la qualité des eaux sont éparpillées dans différentes administrations et à ce jour la qualité de l'eau n'a bénéficié d'aucun suivi systématique et régulier à l'échelle du bassin. Pourtant, l'évaluation de la qualité des eaux de surface pour un usage donné nécessite le suivi des indicateurs physiques, chimiques et biologiques de la qualité de l'eau à des intervalles de temps et sur des sites bien définis (Bartram et Ballance, 1996).

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la CICOS (S D A G E) de 2015, «les eaux du Congo sont particulièrement peu chargées en éléments minéraux dissous ; la moyenne des TDS, 36 mg/l, est largement inférieure à la moyenne mondiale des eaux de rivière, qui est de 100 mg/l, ainsi qu'à la moyenne des rivières africaines (± 60 mg/l). Cette faible charge minérale dissoute correspond à une dynamique de bassin aplani, protégé par un couvert forestier dense où l'érosion mécanique est ralentie et où l'altération biogéochimique agit sur un substratum déjà en grande partie lessivé. Les différentes études réalisées aboutissent à la conclusion qu'aucune tendance de changement des caractéristiques physico-chimiques des eaux du Congo n'a été observée, cela étant confirmé par des mesures continues et exhaustives ».

Cependant des données précises sur les caractéristiques physico-chimiques des principales rivières de la zone d'étude à savoir la Sangha, Ndoki, Motaba, l'Ipendja et l'Ibenga ne sont pas disponibles.

Les principales sources de pollution des ressources en eaux dans la zone du projet sont notamment :

- l'intensification de la déforestation et la persistance des pratiques agricoles destructrices des sols s'accompagnant de l'érosion des berges, de l'augmentation significative du transport solide, ce qui contribue à l'ensablement des cours d'eau ;
- l'utilisation dans certains sites, des produits chimiques pour la capture des poissons ;
- l'exploitation minière artisanale à travers les rejets sans traitement des effluents du lavage des minerais, l'érosion des lits des rivières pour l'extraction des minerais avec pour corolaire l'augmentation du transport solide dans les lits de rivières ;

- le développement des habitats et de manière générale l'urbanisation de la ville de Ouesso sans la mise en œuvre de stations d'épuration d'eaux usées et d'ouvrages d'assainissement individuel ou autonome de quantité suffisante ;
- les activités industrielles à travers l'insuffisance voire inexistence de dispositifs appropriés de traitement des effluents, le rejet direct des effluents dans le milieu récepteur, la décharge incontrôlée des déchets dangereux, etc. ;
- le transport terrestre et fluvial à travers les rejets des produits pétroliers et des eaux usées dans l'eau, l'absence de dispositifs appropriés de gestion des huiles de vidanges ;
- Etc.

L'abondance des sources de pollution des eaux est très préjudiciable pour la qualité des eaux de ces rivières et il convient de relever que la grande partie de la population de la zone du projet s'approvisionne en eau à partie des rivières et des sources.

4.3. Milieu biologique

4.3.1. Flore et végétation

La carte phytogéographique de l'Afrique Centrale montre que la zone d'étude appartient au domaine de la « forêt ombrophile équatoriale sans okoumé ». Globalement la zone d'étude est majoritairement couverte par une forêt dense faisant partie du massif forestier du Nord - Congo qui s'étend dans les départements de la Sangha, la Likouala, la Cuvette et la Cuvette-Ouest.

Plus vaste étendue de forêts du pays, cette forêt équatoriale couvre plus de 15 millions d'hectares dont plus de la moitié (9 millions d'hectares) de forêts continues sur sol ferme dominées par des essences de grande valeur commerciale tels le Sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), le Sipo (*Entandrophragma utile*), le Wengué (*Milletia laurentii*) et le Padouk (*Pterocarpus soyauxii*). Les forêts inondées impraticables couvrent presque d'un seul tenant l'énorme espace restant au niveau de la Cuvette congolaise et de la Sangha.

Dans la zone d'influence du projet plusieurs formations végétales sont rencontrées et sont pour la plupart situées dans les Unités Forestières d'Aménagement (UFA) traversées par la section routière en étude, et exploitées par les sociétés forestières à qui l'Etat congolais à travers la Commission Forestière a attribué ces concessions forestières. Il convient de relever que tout le tronçon routier traverse ou côtoie les UFA concédées aux sociétés forestières et les formations forestières présentent dans la zone d'influence du projet sont celles décrites dans les plans d'aménagement de ces UFA. Ainsi, l'essentiel des informations présentées sont adaptées des différents Plans d'Aménagement de ces UFA.

4.3.1.1. Formations végétales rencontrées du Pk 0+000 (Bindjo) et le Pk 47+800 (Pokola)

Dans la zone comprise entre le Pk 0+000 (Bindjo) et le Pk 47+800 (Pokola), la route projetée côtoie deux Unités Forestières d'Aménagement (UFA) à savoir l'UFA Ngombé entre le Pk 0+000 et le Pk 18+850 au bord de la rivière Sangha et l'UFA Pokola entre le Pk 20+200 et le Pk 46+200.

La zone située entre le Pk 0+000 et le Pk 18+850 présente deux variantes de végétation :

- la zone située entre le Pk 0+000 et le Pk 2+100 regorge une végétation de vielles jachères en cours de reconstitution en certains endroits et de zones de cultures en d'autres. Les pratiques agricoles qui y sont observées ressortent du système dit « itinérant sur brûlis » pour cultiver les principales cultures vivrières comme le bananier (*Musa paradisiaca*), le manioc (*Manihot esculenta*), l'igname (*Dioscorea cayensis*), etc. et des cultures d'appoint, comme le maïs (*Zea mays*). Les jachères sont colonisées par diverses herbacées notamment des lianes Marantacées comme *Hypselodelphis violacea* (célèbre dans son utilisation comme emballage des denrées alimentaires), les *Aframomuns* (Zingibéracées), les fougères, le napier (*Pennisetum purpureum*) encore appelé « herbe à éléphant » et surtout l'Eupatoire (*Chromolæna odorata*), adventice très envahissante et nuisible encore appelée « herbe du Laos ».



Photo 17**.** Vue de la végétation entre le Pk 0+000 et le Pk 1+500.

- -La zone située entre le Pk 2+100 et le Pk 18+850 présente une zone sur terre ferme et une zone marécageuse constituée de forêts inondables et de forêts marécageuses. Il s'agit des forêts hydromorphes inondées toute ou partie de l'année avec une canopée plus ou moins fermée. Elles sont dominées par quelques essences, notamment le bahia (*Hallea stipulosa)*, le bubinga (*Guibourtia demeusei*), le limbali (Gilbertiodendron dewevrei), lilomba d'eau (*Pycnanthus marchalianus*), les rikios (*Uapaca spp.*), l'eyoum (*Dialium sp*.), etc. les parties non inondées de cette zone abritent par endroits des vergers abandonnées et des zones présentant une végétation de forêts mixtes de terre ferme à l'image des forêts à Marantacées. Elles sont caractérisées par une canopée discontinue avec un sous-bois dense constitué d'herbacées lianescentes (*Haumania spp,* etc.) et de grandes herbacées appartenant principalement aux familles des Marantacées (Megaphrynium spp, etc.), Zingiberaceae (*Aframomum spp, costus spp*, etc.) et Commelinaceae (*Palisota spp,* etc.).

Du Pk 20+200 (Mbirou) au Pk 47+800 (Pokola), les principales formations végétales identifiées sont celles de l'UFA Pokola et sont constitués globalement des :

- forêts mixtes (forêts denses et forêts claires) de terre ferme (291 500 ha – 64,5%) ;
- forêts de limbali de terre ferme (70 900 ha – 15,7%) ;
- forêts inondables et zones marécageuses (81 250 ha – 18%) ;
- cultures et les jachères agricoles (4 750 ha – 1,1%).

Ces formations végétales se succèdent le long du tracé de la route. La végétation rencontrée le long de cette route est celle des forêts secondaires jeunes et de jachères.



Photo 18. Une vue de la végétation sur le tracé routier entre le PK 27 et le Pk 33

Elles sont colonisées par des espèces pionnières comme le parassolier (*Musanga cecropioides*), qui forme par endroit des peuplements quasiment purs, les assas (*Macaranga spp*.) le fromager (*Ceiba pentendra*), l'essessang (*Ricinidendron heudelotii*), le mengama (Myrianthus arboreus), l'Azobé (*Lophira alata*) ou des petits arbres comme *Harungana madagascariensis, Zanthoxylum spp., Chaloncoba welwitsschii,* etc. on y rencontre aussi les Zingibéracées (*Aframomuns sp.*), les fougères, des graminées annuelles (Pennisetum pedicellatum, P. polystachyon, Andropogon pseudapricus) ou pérennes (*Andropogon gayanus*) et surtout l'Eupatoire (*Chromolæna odorata*), adventice très envahissante et nuisible encore appelée « herbe du Laos ». Le long de la route on rencontre certains graminées (*Melinis repens, Eriochloafatmensis, Aristida hordeacea, A. adscensionis*), mais aussi quelques phorbes (*Cassia obtusiflia, Waltheria indica*).

Les parcelles agricoles rencontrées ressortent du système dit « itinérant sur brûlis » et abritent comme les cultures vivrières comme le bananier (*Musa paradisiaca*), le manioc (*Manihot esculenta*), l'igname (*Dioscorea cayensis*), etc. et des cultures d'appoint, comme le maïs (*Zea mays*), etc.

4.3.1.2. Formations végétales rencontrées du Pk 47+800 (Pokola) au Pk 242+700 (Makao)

Ce tronçon routier traverse et/ou côtoie les UFA Pokola, Kabo et Loundoungou-Toukoulaka, toutes exploitées par la CIB-OLAM. Les principales formations végétales identifiées sont celles de ces UFA et sont pour l'essentielle constituées des :

- forêts mixtes de terre ferme (forêts denses et forêts claires, forêts à marantacées);
- forêts de Limbali de terre ferme ;
- forêts marécageuses, marécages ;
- forêts inondables ;
- cultures et les jachères agricoles.

Les forêts mixtes de terre ferme se classent parmi les forêts semi-sempervirentes, entre la forêt sempervirente et la forêt semi-décidue. La physionomie de cette forêt est très hétérogène. Généralement, on distingue deux grands types de formations. Dans les forêts à Marantacées, la canopée est discontinue et les couronnes des arbres sont souvent séparées.



Photo 19**.** Une vue de végétation de forêts mixtes de terre ferme entre Djaka (Pk73+300) et Makao (Pk 242+700).

Le sous-bois est habituellement dense, constitué d'herbacées lianescentes (*Haumania spp*, etc.) et de grandes herbacées appartenant principalement aux familles des Marantacées (*Megaphrynium spp*, etc.), Zingiberaceae (*Aframomum spp, costus spp,* etc.) et Commelinaceae (*Palisota spp,* etc.). Dans les forêts denses, les grands arbres dépassent 50 m de hauteur et la diversité du

peupelement forestier est très elevée. Selon l'ouverture de la canopée, on distingue les forêts « denses » humides à Sterculiaceae et *Celtis spp*., avec une canopée jointive et un sous-bois relativement ouvert, où les forêts denses à Marantaceae, avec une canopée plus ou moins ouverte et un sous-bois touffu, difficilement pénétrable et dominé par les grands herbacées.

Les forêts à limbali sont des forêts monodominantes, composées de *Gilbertiodendron dewevrei* en peuplements presque purs. Ces forêts se rencontrent en zones inondables le long des cours d'eau (forêts à limbali périodiquement inondées) en association avec le *Cleistanthus mildbraedii* ou sur terre ferme (forêts à limbali de terre ferme). Dans ce type de forêt, la canopée est fermée et le sous-bois généralement ouvert.

Les forêts inondables et les forêts marécageuses sont des forêts hydromorphes inondées toute ou partie de l'année qui occupent des superficies importantes en bordure des cours d'eau. On distingue principalement :

- les forêts marécageuses inondées en permanence à canopée fermée ;
- les forêts ripicoles, le long des cours d'eau, à canopée fermée ;
- les forêts périodiquement inondées, à canopée plus ou moins fermée.

Les clairières forestières (baïs dans la langue Aka) et les "eyangas" sont des dépressions plus ou moins marécageuses. Les premiers sont traversés et alimentés par un cours d'eau saisonnier ou permanent; les seconds ne le sont pas. Leur végétation, similaire, est composée principalement de Cyperaceae et de Poaceae dans la dépression, et d'une forêt inondable en bordure. Ces clairières forestières abritent une flore particulière et représentent des milieux importants pour l'alimentation (eau, minéraux et plantes aquatiques) et les contacts sociaux des grands mammifères (Magliocca&Gauthier-Hion 2002 ; Elkan & Clark, 2005).

Les espèces d'arbres qui poussent autour des bais les plus marécageux sont essentiellement celles que l'on trouve aussi dans les forêts marécageuses ; elles incluent *Hallea stipulosa, Alstonia congolensis, ceiba pentendra, Pycnanthus marchalianus et Nauclea pobenguinii.*

Dans la zone d'étude élargie et un peu plus loin vers le Parc National de Nouabalé – Ndoki, les bais situés à côté des rivières sont presque toujours les bais aux éléphants tandis que ceux situés dans les vallées sont presque toujours les bais aux gorilles ; et quelques grands bais isolés ont les caractéristiques des deux.

On trouve souvent les yangas dans la zone tampon (la concession forestière de Kabo, immédiatement au sud du PN Nouabalé- Ndoki). Parmi les plantes, il y a *Dissotis erecta, Eleocharis sp., Hydrocharis chevalieri, Isachne buettneri, Kyllinga bulbosa, Ludwigia sp., Nymphaea heudelotii, Rhynchospora corymbosa* et des espèces de la famille des Commelinaceae. Dans la zone qui entoure les limites des yangas, là où le sol est plus sec, l'espèce dominante est généralement *Clappertonia ficifolia*.

Les forêts marécageuses ou zones humides fluviales ont été identifiées respectivement à Djaka (Pk73+300), Ndoki 2 (Pk 125+800) et Motaba (Pk 240+800). Elles peuvent s'étendre chacune sur un linéaire d'environ 1 km.

Dans ces formations, la hauteur des arbres varie entre 15 et 30 m. ces formations sont dominées par quelques essences, notamment le bahia (*Hallea stipulosa*), le limbali (*Gilbertiodendron dewevrei*), lilomba d'eau (*Pycnanthus marchalianus*), les rikios (*Uapaca spp.*), l'eyoum (*Dialium sp.*), etc.

Les forêts secondaires sont aussi distinguées. Ces formations occupent d'anciennes routes d'exploitation et les cultures abandonnées près des villages le long de la rivière Sangha. Ces zones sont colonisées par des espèces pionnières comme le parassolier (*Musanga cecropioides*), qui forme par endroit des peuplements quasiment purs, les assas (*Macaranga spp.*) le fromager (*Ceiba pentendra*), l'essessang (*Ricinidendron heudelotii*), le mengama (Myrianthus arboreus), l'Azobé (*Lophira alata*) ou des petits arbres comme *Harungana madagascariensis, Zanthoxylum spp., Chaloncoba welwitsschii, Ficus mucoso,* quelques grands arbres conservés lors du défrichement témoignent du peuplement originel.

4.3.1.3. Formations végétales rencontrées du Pk 243+900 (Sombo/Thanry) au PK 378+500 (Enyellé)

Ce tronçon routier est particulièrement marqué par l'exploitation forestière des concessions (UFA) Ipendja de la société Thanry, et Minbelli – Ibenga attribué à la CIB-OLAM en janvier 2016. La végétation au bord de la route est celle des forêts secondaires et de jachères par endroit. Elle est dégradée sur quelques sections et de manière générale, l'emprise de la route est dégagée sur une bande d'environ 40 m. les forêts secondaires d'âges variés sont recensées autour des sites de certains villages. Elles sont essentiellement composées d'espèces qui se développent dans les trouées ensoleillées des forêts intactes, mais aussi des espèces absentes ou du moins extrêmement rares dans lesdites forêts intactes. Il s'agit d'espèces comme *Musanga cecropioides* et *Ficus mucuso*.

Par endroit, le couloir deforesté le long de la route est réoccupé par les populations autochtones qui s'y installent et pratiquent des activités agricoles, donnant ainsi un nouveau paysage à la végétation des abords de route.

Après la traversée de la rivière Ibenga à partir du Pk 297+400, il est relevé une prédominance de la végétation des forêts marécageuses ou zones humides fluviales et cela sur environ deux kilomètres et dominée par les espèces telles que : *Alstonia boonei, Mitragyna stipulosa, Nauclea pobeguinii, Uapaca heudelotii, Macaranga scheweinfurthii, Parinari excelsa, Sterculia bequaertii,* Calamus spp., etc. en bordure de route on rentre aussi *Musanga cecropioides*, etc.

En dehors des abords des routes et des localités traversés et au-delà de 2 km de part et d'autre de l'axe routier en étude, plusieurs essences appartenant à différentes familles botaniques sont

répertoriées et mentionnées dans les Plans d'Aménagement des UFA traversées par la route. Dans les forêts de terres fermes concernées, on peut citer cinq (05) familles botaniques les plus importantes à savoir les Euphorbiacées (*Dichostemma glaucescens, D. inopinata, Strombosiopsis tetandra*, etc.), Annonacées (*Greenwayodendron suaveolens, Anonidium mannii,* etc.), Ulmacées (*Celtis mildbraedii, C. zenkeri,* etc.), Olacacées (*Gilbertiodendron dewevrei, Strombosia pustulata,* etc.), et Meliacées (*Angylocalyx pynaertii,* etc.).

4.3.1.4. Formations végétales rencontrées du PK 378+500 (Enyellé) au Pk 503 + 150 (Gouga)

Le tronçon de route entre Enyellé et Gouga traverse et/ou côtoie l'UFA Minbelli – Ibenga exploité par la CIB-OLAM et l'UFA Bétou exploitée par la société Likouala Timber. Les principales formations végétales identifiées sont celles de ces UFA et sont pour l'essentielle constituées des forêts appartenant selon la classification de Yangambi, aux forêts denses humides sempervirentes et formations forestières fermées sous la dépendance principale du sol (forêts marécageuses et forêts périodiquement inondées), et ce à l'exception de quelques rares espaces non forestiers faites de savanes, de complexe cultural et de la zone urbanisée de Bétou.

Il est identifié dans la zone plusieurs forêts secondaires issues de recolonisation récente et composées de peuplement d'Ayous (*Triplochiton scleroxylon*), l'abondance d'essences semi-heliophiles telles que l'Acajou (*Khaya anthotheca*), le sapelli (*Entandrophragma cylindricum*), le Kossipo (*Entandrophragma candollei*), le Padouk (*Pterocarpus soyauxii, P. mildbraedii, P. santalinoides,* etc.).

Il est aussi recensé des forêts matures fermées à Muvaka (*Paramacrolobium coeruleum*), Manilkara (*Manilkara letouzeyi, M. fouilloyana, M. pellegriniana, M. mabokensis*) et Angylocalyx (*Angylocalyx pynaertii)*, etc.

Aux abords de la route, il est relevé une végétation des milieux ouverts constituée d'herbacées et d'espèces pionnières. Plusieurs zones de cultures sont identifiées entre Enyellé et Bétou. Ces cultures se concentrent autour des villages et donnent l'aspect de jardins de cases. Les espèces les plus rencontrées le long de la route sont entre autres *Alstonia boonei, Alstonia congolensis, Macaranga scheweinfurthii, Musanga cecropioides, Alcornea cordifolia, Eupatorium odoratum, Setaria barbata, S. megaphylla, Macaranga spp*., Myrianthus arboreus, *Harungana madagascariensis, Triplochiton scleroxylon, etc.*



Photo 20 Etat de la vegetation entre Enyéllé et le carrefour Missa

Après la traversée de la rivière Loubagny à partir du Pk 297+400, il est relevée une prédominance de la végétation des forêts marécageuses ou zones humides fluviales et cela sur environ un kilomètre et dominée par les raphiales ; *Raphia hookeri, Raphia spp*., les espèces flotantes : *Eichhornia crassipes, Azolla pinnata, Pistia stratiotes, et les espèces telles que Alstonia boonei, Mitragyna stipulosa, Hallea stipulosa, Xylopia rubescens, Alstonia congensis, Calamus spp.*, etc. en bordure de route on rentre aussi *Musanga cecropioides*, etc.



Photo 21. Une vue de la végétation autour de la rivière Loubagny au Pk 436+800.

Le sous tronçon partant de Bétou à Gouga est essentiellement dominée par un paysage agricole à la traversée des villages et d'une végétation de vielles jachères et de forêts secondaires en cours de reconstitution derrière les localités traversées.

Les espèces cultivées les plus rencontrées sont notamment : *Elaeis guineensis, Cocos nucifera, Coffea spp., Dacryodes edulis, Mangifera indica, Phaseolus vulgaris L, Zea mays, Musa paradisiaca, Musa sapientium, Persea americana,*

Les herbacées sont dominées par les espèces des graminées, des Cypéracées, des Euphorbiacées, des Méliacées, etc.



Photo 22. Végétation autour des habitations (*Source : Mission de terrain/Équipe de consultants, août 2016).*

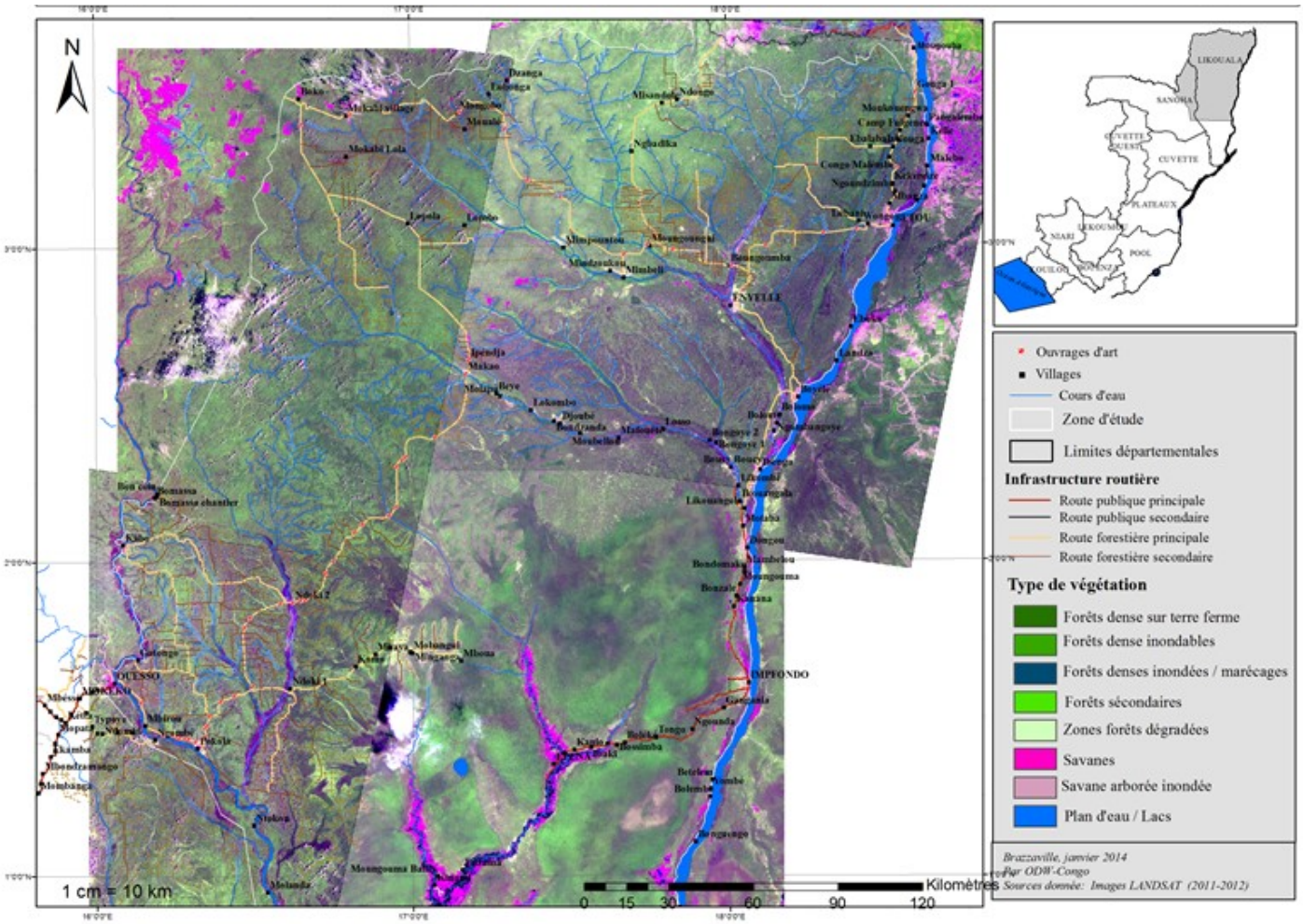
La végétation de vielle jachère et de forêt secondaire rencontrée est constituée entre autre de : *Phyllostachys viridiglaucescens, Myrianthus arboreus, Musanga cecropioides*, *Alstonia boonei, Macaranga scheweinfurthii, Musanga cecropioides, Alcornea cordifolia, Eupatorium odoratum, Setaria barbata, S. megaphylla, Macaranga spp*., *Harungana madagascariensis, Triplochiton scleroxylon, Hallea stipulosa, etc.*



Photo 23. Une vue de la végétation forestières sur l'axe Bétou – Gouga

La description de la végétation et la flore de la partie congolaise de la zone du projet de route faite dans les paragraphes ci-dessus montre que la route traverse une zone forestière présentant diverses formations végétales d'une richesse spécifique indescriptible. Les espèces végétales mentionnées sont juste illustrative car il en existe par centaines la zone du projet et particulièrement dans les différentes UFA traversées par le projet. Les listes des espèces végétales rencontrées dans les UFA traversées par le projet sont annexées au présent rapport. Elles sont issues des plans d'aménagement de ces UFA et des travaux d'inventaires multi ressources réalisés par les sociétés forestières actives dans la zone d'étude.

La carte ci-après présente ces différentes formations végétales.



Carte 1. Types de végétations de la zone d'étude

4.3.2. Faune

Malgré l'absence de relevés récents portant sur un inventaire qualitatif et quantitatif de la faune locale, il ressort des contacts avec les exploitants des UFA jouxtant la zone d'étude et les personnes en charge de la protection de la nature dans la zone du projet qu'elle abrite encore un potentiel faunique important. C'est ainsi que l'on rencontre plusieurs espèces terrestres et aquatiques protégées ou non dans la zone du projet.

Mammifères

Les travaux des commissions CITES ont permis de constater que plusieurs espèces de Mammifères, devenues rares dans d'autres régions du pays, sont encore présentes dans les régions enclavées concernées par le projet routier, c'est le cas de certaines espèces intégralement protégées par l'arrêté n° 3863/MEF/SGEF/DCPP du 18 mai 1964, comme l'Éléphant (*Loxodonta africana*), l'Hippopotame (*Hippopotame amphibius*), le Lamantin (*Trichechus senegalensis*), le Gorille (*Gorilla gorilla*), le Chimpanzé (*Pan troglodytes*), le Mandrill (M*andrillus sphinx*), le Drill

(*Papio leucophæns*), le Chevrotin aquatique (*Hyemoschus aquaticus*), le Pangolin géant (*Manis gigantea*), la Souris des buissons (*Hylomyscus parvus*) et le lion (*Panthera leo*).

D'après les inventaires de faune réalisés par le PROGEPP, la densité en animaux est parmi les plus faibles de l'UFA Pokola qui longe la route en étude. D'autres UFA traversées par la route sont très riches en mammifères. Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères protégées le long du tracé routier.

Tableau 16. Principales espèces de mammifères protégées le long du tracé routier.

Francais	Djem (Nord-Congo)	Non scientifique	Signe de présence/km
Bongo	Pouank	*Tragelaphus euryceros*	Crottes et empreintes
Buffle	Zoum	*Syncerus caffer nanus*	Crottes et empreintes
Céphalophe bleu	Etuah	*Cephalophus monticola*	Crottes
Céphalophe à dos jaune	Edjam	*Cephalophus sylvicultor*	Crottes
Céphalophe moyen		*Cephalophus spp.*	Crottes
Chimpanzé	Waak	*Pan t. troglodytes*	Nids
Eléphant	Zok	Loxodonta a. cyclotis	Crottes
Gorille	Tchil	*Gorilla g. gorilla*	Nids
Potamochère	Nko duk	*Potamochoerus porcus*	Crottes et empreintes

Source. Adapté de Poulsen & al. 2006.

D'autres espèces de mammifères rencontrées sont notamment ceux de la famille des Suidae (*Hylochoerus meinertzhageni*), les Hippopotamidae (*Hippopotamus amphibius*), les Felidae (*Panthera pardus*), les Viverridae (*Viverra civetta*), les Mustelidae (*Aonyx congica*), les Orycteropidae (*Orycteropus afer*), les Tragulidae (*Hyemoschus aquaticus*), les Procarviidae (*Dendrohrax arboreux*), les Manidae (*Manis gigantea*), les Hystricidae (*Atherurus africanus*), les Sciuridae (*Funisciurus pyrrhopus*), les Cricetidae (*Cricetomys sp.)*, les Thryonyidae (*Thryonomys swinderianus*), etc.

Les Potamochères (*Potamocherus porcus*), vivant en troupes, sont relativement abondants dans l'ensemble de l'UFA Bétou, notamment dans sa moitié sud-ouest, ainsi que les petits primates arboricoles (genres *Cercophitecus*, *Cercocebus* et *Colobus*) et diverses espèces d'antilopes (Céphalophes).

On trouve aussi dans la zone d'étude des espèces plus communes comme le poto de Bosman (*Perodicticus potto*), le hérisson (*Erinaceus europæus*), le porc-épic (*Hystrix galeata*), le rat palmiste (*Xerus erythropus*), l'aulacode (*Thryonomys Swinderianus*), l'athérure (*Atherurus africanus*), le céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*), le rat de Gambie (*Cricetomys gambianus*), etc.

La présence de ces espèces et leur importance pour les écosystèmes forestiers ont motivés leur conservation. Cette liste n'est pas exhaustive.

Poulsen et al. 2005 estiment que près de 60 espèces de mammifères ont été recensées dans le nord du Congo. Le tableau ci-après donne la liste des principaux mammifères présents dans le nord du pays, avec leur statut légal de protection selon l'Arreté n°3863/MEF/SGEF/DCPP du

18/055/1983 déterminant les animaux intégralement et partiellement protégés prévus par la loi 48/83 du 21 avril 1983 de conservation et d'exploitation de la faune sauvage.

Tableau 17. Principaux mammifères présents dans le Nord du Congo

Nom français	Nom local (Lingala)	*Nom scientifique*	Ordre	Statut*
Bongo	Mbongo	*Tragelaphus euryceros*	Artiodactyles	IP
Buffle de forêt	Ngombo	*Syncerus caffer nanus*	Artiodactyles	PP
Céphalophe à dos jaune	Bemba	*Cephalophus silvicultor*	Artiodactyles	PP
Céphalophe à front noir	Djombi	*Cephalophus nigrifrons*	Artiodactyles	NP
Céphalophe à ventre blanc	Senge	*Cephalophus leucogaster*	Artiodactyles	NP
Céphalophe bai	Gbomou	*Cephalophus dorsalis*	Artiodactyles	NP
Céphalophe bleu	Mboloko	*Cephalophus monticola*	Artiodactyles	NP
Céphalophe de Peters	Ngandi	*Cephalophus callipygus*	Artiodactyles	NP
Chevrotain aquatique	Mbenguéné	*Hymenoschus aquaticus*	Artiodactyles	IP
Hippopotame	Ngoubou	*Hippopotamus amphibius*	Artiodactyles	IP
Hylochère	Béa	*Hylochoerus meinertzhageni*	Artiodactyles	PP
Potamochère	Ngoulou	*Potamochoerus porcus*	Artiodactyles	PP
Sitatunga	Mbouli	*Tragelaphus spekeii*	Artiodactyles	PP
Chat doré	Ndoukou	*Profelis aurata*	Carnivores	NP
Civette	Edjayi	*Civettictis civetta*	Carnivores	NP
Loutre à cou tachetée	Londo	*Lutra maculicollis*	Carnivores	NP
Loutre à joue blanche	Djoko	*Aonyx congica*	Carnivores	NP
Mangouste de marais	Nganda	*Atilax paludinosus*	Carnivores	NP
Panthère, léopard	Koyi	*Panthera pardus*	Carnivores	IP
Ratel	Kwokwoto	*Mellivora capensis*	Carnivores	IP
Pangolin à écailles tricuspides	Kaka	*Manis tricuspis*	Pholidotes	PP
Pangolin à longue queue	???	*Manis tetradactyla*	Pholidotes	NP
Pangolin géant	Kélépa	*Manis gigantea*	Pholidotes	IP
Cercocèbe à joues grises	Ngada	*Lophocebus albigena*	Primates	NP
Cercocèbe agile	Tamba	*Cercocebus galeritus agilis*	Primates	IP
Cercopithèque de Brazza	Moussila	*Cercopithecus neglectus*	Primates	PP
Cercopithèque pogonias	Mambe	*Cercopithecus pogonias*	Primates	NP
Chimpanzé	Soumbou	*Pan troglodytes*	Primates	IP
Colobe noir et blanc	Kalou	*Colobus guereza*	Primates	IP
Colobe rouge	Niaou	*Colobus badius*	Primates	IP
Gorille de plaine	Ebobo	*Gorilla gorilla gorilla*	Primates	IP
Hocheur	Koi	*Cercopithecus nictitans*	Primates	NP
Moustac	Gbweti	*Cercopithecus cephus*	Primates	NP
Singe de marais	Mabondjilmbisi	*Allenopithecus nigroviridis*	Primates	NP
Eléphant de forêt	Njokou	*Loxodonta africana*	Proboscidiens	IP
Oryctérope	Kpigna	*Orycteropus afer*	Tubulidentés	IP

*Statut: IP, intégralement protégées // PP, partiellement protégées // NP, non protégée Source: Poulsen et al., 2005

Avifaune

L'avifaune forestière, quoique moins bien connue que les avifaunes fluviales, maritimes et de savane plus « visibles » à l'observation, est représentée par de nombreuses familles d'oiseaux, dont les plus importantes sont :

- deux familles de l'ordre des Falconiformes :

- les Falconidés représentés par deux espèces intégralement protégées, le Hobereau africain (*Falco subbuteo*) et le Faucon ardoisé (*Falco ardosiaceus*), et
- les Accipitridés représentés par une espèce intégralement protégée, l'Aigle bateleur (*Therathopius ecaudatus*) et par une espèce partiellement protégée, le Busautour des sauterelles (*Bustastur rufipennis*) ;
- la famille de l'ordre des Psittaciformes, les Psittacidés à laquelle appartiennent plusieurs espèces partiellement protégées :
- le Perroquet jaco ou gris du Gabon (*Psittacus erithacus erithacus*), appelé « Keus » en langue Djem ;
- la Perruche à collier (*Psittacula krameri*), et
- les Inséparables (*Agapornis sp*), genre qui est représenté par plusieurs espèces.
- quatre familles de l'ordre des Passériformes plutôt communes :
- les Muscicapidés ;
- les Sylviidés ;
- les Nectariniidés et
- les Plocéidés.

Lors des traversées d'écoulements importants, l'avifaune fluviale sera principalement représentée par :

- toute une série d'espèces intégralement protégées, comme le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*), l'Oie de Gambie (*Plectropterus gambiensis*), le Pélican (*Pelecanus rufescens*), le Marabout (*Leptoptilus crumenuferus*), la Grande outarde (*Otis tarda*), la Grue couronnée (*Balearica pavonina*), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), l'Anhinga d'Afrique (*Anhinga rufa*) et le Calao à joue grise (*Bycanistes subcylindricus*) ;
- toute une série d'espèces partiellement protégées, comme la Cigogne d'Abdin (*Ciconta abdimii*), le Grand calao (*Ceratogymna atrata*), le Héron poupré (*Ardea purpurea*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), l'Outarde de Denham (*Neotis denhamii*), le Canard noir (*Anus sparsa*), la Spatule d'Afrique (*Platelea alba*), le Touraco géant (*Corythaeola cristala*), le Touraco vert (*Touraco versa*), le Touraco violet du Congo (*Musophaga rosa*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) et la Grande aigrette (*Egretta alba*).

Le tableau ci-après donne la liste des oiseaux présents au Nord du Congo et protégés par l'Arrêté n°3863 du 18 mai 1984.

Tableau 18. Les oiseaux protégés présents au Nord du Congo

Nom français	Nom scientifique	Ordre	Statut*
Anhinga d'Afrique	*Anhinga rufa*	*Anhingidae*	IP
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	*Ardeidae*	PP
Héron cendré	*Ardea cinerea*	*Ardeidae*	PP
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	*Ardeidae*	PP
Grande aigrette	*Egretta alba*	*Ardeidae*	PP
Calao à joues grises	*Bycanistes subcylindricus*	*Bucerotidae*	IP
Grand calao	*Ceratogymna atrata*	*Bucerotidae*	PP
Marabout	*Leptoptilos crumeniferus*	*Ciconiidae*	IP
Cigogne d'Abdim	*Ciconia abdimii*	*Ciconiidae*	PP
Touraco géant	*Corythaeola cristata*	*Musophagidae*	PP
Touraco vert	*Touraco persa*	*Musophagidae*	PP
Perroquet à queue rouge (jacko)	*Psittacus erythacus*	*Psittacidae*	PP

Statut légal: IP, intégralement protégée // PP, partiellement protégée *Source: Dowsett Lemaire & Dowsett, 1997*

Poissons

Les poissons constituent le groupe zoologique le mieux connu des eaux continentales. Près de 600 espèces appartenant à 55 familles et 173 genres ont ainsi été identifiées dans l'ensemble du bassin du Congo (Nsosso, 2003). Les espèces les plus présentes et pêchées dans la rivière Sangha sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Tableau 19. Espèces de poissons présentes et fréquemment capturés dans la Sangha.

N°	Noms Scientifiques	Noms locaux
1	*Barellus Sp.*	Moumbété
2	*Alestes Sp.*	Mokobi
3	*Citharinus Sp.*	Mayanga
4	*Mormyrops dellicious*	Nyanda
5	*Heteritis niloticus*	Congo ya sika
6	*Labeo parvus*	Mopongo
7	*Labeolineatus*	Mongandza
8	*Hydrocynus goliath*	Mbenga
9	*Distichodus*	Mboto
10	*Atroventralis*	Tsuini
11	*Héterobranchus*	Machoiron
12	*Longifilis*	Makonga
13	*Chrisichthys Sp.*	Lilangwa
14	*Polypterus sp.*	Makoko
15	*Eutropius grerifelli*	Mboka
16	*Synondotis Sp.*	Ikèguè ou Kengui

17	*Auchenoglaris*	Ndzombo
18	*Occidentalis*	Ngolo, Ibongo
19	*Hemichromis fasciatus*	Mbomi
20	*Polypterus Sp.*	Tsinga, mongousso
21	*Clarias*	
22	*Parachara Sp*	

Source. Direction Départementale de la Pêche et de l'aquaculture de la Sangha

Reptiles

Les cours d'eaux, les marécages et les clairières regorgent une diversité de reptiles.

Dans l'ordre des Crocodiliens, on a : la famille des Crocodilydae representée par le Crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*), l'un des plus grand Crocodile du monde avec une longueur moyenne de 4-5m, le Crocodile nain du Gabon (*Osteolæmus tetraspis*), le Crocodile à nuque cuirassée (*Crocodylus cataphractus*) sont intégralement protégées. Les trois espèces de Crocodile semblent être en voie de raréfaction et, considérées comme menacées, ont été inscrites en Annexe I de la Convention CITES.

Dans l'ordre des Squamates, on a le sous-ordre des Sauriens où les familles les plus importantes sont celles des Varanidae représentée par le Varan du Nil (*Varanus niloticus*).

Le sous-ordre des Ophidiens est aussi très fortement représenté dans la zone du projet par les familles suivantes : les Pythonidae tels que le Python de Seba (*Python sebae*) qui est le plus grand serpent actuellement vivant en Afrique avec une longueur moyenne entre 4-5m et un poids pouvant atteindre 100 kg, les Colubridae, les Viperidae tel que Vipère du Gabon (Bitis gabonica) et les Elapidae tel que le mamba vert (Dendroaspis viridis).

L'Ordre des Chéloniens ou Chelonia représenté par les familles des Chelonidae comme la tortue terrestre de forêt (Chelonia sp.) que l'on trouve fréquemment dans le sous-bois des forêts à limbali ou bemba et la tortue d'eau douce (Tryonix triunguis).

Les serpents pullulent, et le nombre de 40 espèces est considéré comme la limite supérieure probable du nombre d'espèces cohabitant dans une localité forestière donnée en Afrique Centrale.

Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL)

Il est recensé dans la zone d'étude quelques PFNL tels que les chenilles, (*Imbrasia oyemensis, Elaphrodes lactea*), le miel, les escargots (Gastéropodes), les termites, la viande de brousse, la microfaune, les champignons, les sèves d'arbre, des fruits et légumes sauvages, l'ivoire, les rotins et enfin des plantes médicinales.

Certains PFNLs peuvent avoir plusieurs utilisations suivant leurs différentes parties : feuilles, tiges, bois, fruits, racines, écorces, etc,. Les populations autochtones qui continuent de vivre essentiellement de la forêt, connaissent mieux ces PFNLs, dont les utilisations sont très diverses :

- Habitat (feuille de palmier raphia, paille) ;
- Alimentation (feuilles-légumes, fruits, miel, tubercules, tiges, asperges, champignons, noix, sève, chenilles, etc.) ;
- Artisanat (lianes, rotins, fibres);
- Santé (plantes médicinales);
- Autres utilisations (feuilles de Maranthacée, gonime et résine).

Toutefois, on constate que certaines utilisations de ces PFNLs sont de plus en plus abandonnées avec le développement et le modernisme. On peut citer le cas des vêtements en fibre de raphia, qui ne sont actuellement portés que par les chefs traditionnels lors des cérémonies.

4.3.3. Protection de la nature dans la zone d'influence du projet

4.3.3.1. Politique de conservation des écosystèmes en Afrique Centrale

Le Programme d'Appui à la Conservation des Ecosystèmes du Bassin du Congo (PACEBCo), qui a été approuvé par le Conseil d'Administration de la BAD pour être exécuté sur une période de cinq ans a effectivement débuté en 2010. Il vise à assurer la régénération des écosystèmes et améliorer les conditions de vie des populations et le renforcement des institutions en charge du plan de convergence de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC).

Le PACEBCo met en place des mesures adaptatives aux changements climatiques, pour contribuer à la gestion durable et concertée des ressources forestières et des aires protégées représentatives de la diversité biologique et des écosystèmes d'Afrique Centrale, pour assurer le bien-être des populations concernées, mais aussi pour participer l'équilibre écologique de la planète. Axé sur la fourniture de biens publics régionaux à travers la coopération régionale, il comprend quatre composantes :

- le renforcement des capacités des institutions du traité COMIFAC ;
- la mise en place d'une gestion durable de la biodiversité et d'adaptation aux changements climatiques ;
- la promotion durable du bien-être des populations ;
- la gestion et coordination du Programme.

La solution retenue dans ce programme pour la conservation durable des forêts d'Afrique Centrale est l'implication directe des communautés dans leur gestion, afin que celles-ci satisfassent leurs besoins dans les efforts de conservation. Il privilégie la consultation régulière et la participation de l'ensemble des parties prenantes actives sur le terrain. Il s'agit notamment des partenaires au développement, des Organisations Non Gouvernementales (ONG) et les organismes partenaires.

Ce Programme a adopté l'approche « paysage », un paysage étant une vaste entité écologique comprenant trois macro-zones :

- des zones d'extraction ;

- des noyaux intacts assimilables à des aires protégées abritant un haut potentiel écologique souvent avec des espèces endémiques tels que les grands singes ;
- des zones communautaires où les populations font face à des besoins de développement urgents.

Dans cet ensemble qui couvre environ 680.000 km² répartis entre le Cameroun, la République Centrafricaine, le Congo, le Gabon, la Guinée Equatoriale, la RDC, le Rwanda et l'Ouganda, les travaux du CARPE (*Central African Regional Program for the Environment*) ont permis d'identifier 12 paysages qui constituent un vaste domaine national, souvent transfrontalier, basé sur le concept de conservation de noyaux intacts entourés de zones d'utilisation et d'impacts humains croissant vers l'extérieur.

Plusieurs partenaires participent ainsi à la mise en œuvre de programmes et de projets de conservation des ressources naturelles dans la zone du projet. Il s'agit entre autre de : WCS (Wildlife Conservation Society), WWF (Fonds mondial pour la nature), UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), Fondation Tri-National de la Sangha, Union Européenne (programme ECOFAC, Conservation et utilisation rationnelle des Ecosystèmes Forestiers en Afrique Centrale), projet PACEBCo (Programme d'Appui à la Conservation des Ecosystèmes du Bassin du Congo), RAPAC (Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale), fondation John Aspinall, Help, fondation Jane Goodall.

4.3.3.2. Tri-national de la Sangha (TNS)

Le paysage le plus proche de la zone d'influence du projet est le Tri-National de la Sangha. Le paysage du tri-national de la Sangha (TNS) fait partie des paysages retenus dans le cadre de la mise en œuvre du programme PACEBCo.

Dans le cadre de la protection de la biodiversité de la zone d'étude, il a été identifié les espèces végétales et animales menacées présentes dans le paysage du Tri National de la Sangha.

Espèces animales menacées sur la liste rouge 2009 de l'UICN et de la CITES

Cinq espèces se trouvent à l'Annexe I de la CITES. Elles incluent les deux espèces les plus menacées de la Liste Rouge (catégories CR et EN) le gorille de plaine de l'Ouest *Gorilla g. gorilla* et le chimpanzé *Pan t. troglodytes,* ainsi que les quasi menacés léopard *Panthera pardus,* et éléphant de forêt *Loxodonta africana cyclotis* et enfin, le colobe bai *Procolobus rufomitratus* ssp. *oustaleti* qui est classé préoccupation mineure.

Huit espèces sont à l'Annexe II de la CITES 2009 : l'hippopotame *Hippopotamus amphibius* et le céphalophe bleu *Cephalophus (Philantomba) monticola,* les deux espèces de loutres (à joues blanches du Congo *Aonyx congicus* et à cou tacheté *Lutra maculicollis)* et les trois espèces de pangolins : pangolin à écailles tricuspides *Phataginus tricuspis,* pangolin géant *Smutsia gigantea* et pangolin à longue queue *Uromanis tetradactyla*.

Tableau 20. Espèces animales menacées sur la liste rouge 2009 de l'UICN

Statut UICN
CR - En danger critique
Gorilla g. gorilla (le gorille de plaine de l'ouest)
EN – En danger
Pan troglodytes (le chimpanzé)
Caprimulgus cf. prigoginei (l'engoulevent de l'Itombwe ou de Prigogine)
VU – vulnérable
Hippopotamus amphibius (l'hippopotame)
Falco naumanni (le faucon crécerellette),
Criniger olivaceus (le bulbul à barbe jaune)

Source. (TNS, 2012)

Espèces d'oiseaux menaces

Les trois parcs du paysage du Tri National de la Sangha sont considérés par BirdLife International comme des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux des ZICO (Fishpool & Evans, 2001, et les sites ZICO http://www.birdlife.org/action/science/sites/, BirdLife International).

Le gobemouche soyeux à tête grise *Batis minima* et la bouscarle du Dja *Bradypterus grandis*) sont les deux espèces oiseaux menacées au niveau mondial et leur aire de répartition est limitée (moins de 50.000 km²).

Espèces de reptiles et d'amphibiens menacées

Le crocodile nain *Osteolaemus tetraspis*est vulnérable et tous les trois crocodiliens *Crocodylus cataphractus*, *C. niloticus* et *Osteolaemus tetraspis* se trouvent à l'Annexe I de la CITES.

Espèces végétales menacées sur la liste rouge 2009 de l'UICN

La plupart des espèces que l'UICN considère comme menacées dans la région sont des arbres exploitables. En général, leurs grumes sont exploitées industriellement par des sociétés forestières.

Tableau 21. Espèces végétales menacées sur la liste rouge 2009 de l'UICN

Statut UICN	Commentaire
CR - En danger critique	
Autranelle congolensis	Sapotaceae; source de nourriture importante pour les grandes singes et les éléphants (Doran et al., 2002; Blake, 2002)
Neoschumannia kamerunensis	Liane enregistrée le long d'un cours d'eau a Dzanga-Sangha
EN – En danger	
Bobgunnis (Swartzia) fistuloides (Pau Rosa »	
Millettia laurentii (Wenge)	
Pericopsis elata (Afromosia / teck africain)	

Diospyros crassiflora (ebene)	
VU – Vulnérable	
Anacardiaceae : *Antrocaryon micraster*; *Pseudospondias microcarpa*	
Ancistrocladacées : *Ancistrocladus letestui*	Liane
Annonacées : *Greenwayodendron suaveolens*	Arbre de taille moyenne, jusqu'à 25m.
Euphorbiacées : *Drypetes molunduana*, *Mallotus oppositifolius*, *Ricinodendron heudelotii*	Petit arbre; arbuste; arbre de 25 m
Guttifères : *Garcinia kola*	un arbre dont l'écorce est utilisé pour parfumer le vin de palme – souvent écorcé
Huacées : *Afrostyrax lepidophyllus*	connu comme l'arbre à ail ou « *country onion* » dans l'Afrique de l'Ouest anglophone
Légumineuses - sous-famille des Caesalpinioidées : *Afzelia bipindensis*	un grand arbre exploité industriellement.
Légumineuses - sous-famille des Mimosoidées : *Albizia ferruginea*	un grand arbre exploité industriellement.
Malvacées : (anciennement Sterculiacées) *Nesogordonia papaverifera* (maintenant *N. kabingaensis, Pterygota bequaertii, Sterculia* (anciennement *Eribroma) oblonga*	Les arbres exploités industriellement
Méliacées - *Entandrophragma angolense, Entandrophragma candollei, Entandrophragma cylindricum, Entandrophragma utile, Khaya anthotheca*, *Khaya grandifoliola, Lovoa trichilioides, Turraeanthus africanus. Guarea cedrata, Guarea thompsonii*	Famille importante d'arbres à grumes qui contient la plupart des espèces exploitées dans le paysage du TNS

Source. (TNS, 2012)

4.3.3.3. Sites importants de conservation de la biodiversité

Tous les pays concernés par le Projet sont signataires avec sept (07) autres pays d'Afrique Centrale du Plan de Convergence sous régional de la COMIFAC pour la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale. Ce document est le cadre de référence et de coordination de toutes les interventions en matière de conservation et de gestion durable des écosystèmes forestiers en Afrique centrale. La deuxième édition de ce Plan pour la période 2015 – 2025) est élaboré pour faire face aux principaux enjeux susceptibles de compromettre les efforts de développement dans la sous – région à savoir:

- les effets néfastes des changements climatiques et de la désertification ;
- la recrudescence du grand braconnage transfrontalier qui menace la survie des espèces animales et la paix et la sécurité dans la sous-région ;
- la persistance de l'exploitation forestière illégale ;
- la sécurisation des droits fonciers des populations locales et autochtones.
- Etc.

Au regard de ces enjeux, ce Plan de Convergence se décline en six (6) axes prioritaires d'intervention et trois (3) axes transversaux. Les axes prioritaires d'intervention sont :

- harmonisation des politiques forestières et environnementales ;
- gestion et valorisation durable des ressources forestières ;
- conservation et utilisation durable de la diversité biologique ;
- lutte contre les effets du changement climatique et la désertification ;
- développement socio-économique et participation multi-acteurs ;
- financements durables.

Les axes transversaux sont :

- formation et renforcement des capacités ;
- recherche-développement ;
- communication, sensibilisation, information et éducation.

Dans ce cadre du Plan de Convergence, et afin de gérer durablement leurs ressources naturelles, certains pays ont mis en place des plates formes de collaboration pour la gestion de leurs aires protégées transfrontalières. C'est ainsi que depuis 2000, Cinq (05) complexes d'aires protégées transfrontalières ont été créés sous la coordination de la COMIFAC :

- le tri-national de la Sangha (TNS) - Cameroun, RCA, Congo;
- le Tri-national Dja-Odzala-Minkebe (TRIDOM) - Cameroun, Gabon, Congo;
- le binational Mayumba Conkouati (PTMC)- Congo, Gabon;
- le binational Lac Télé – Lac Tumba (LTLT) - Congo, RDC;
- le binational Sena Oura- Bouba Ndjida - Cameroun, Tchad.

Bien que la zone d'influence du projet dans un rayon de 2 km de part et d'autre de la route en étude ne regorge pas d'aires protégées, il y est relevé des zones de conservation de la biodiversité. Il s'agit notamment :

- des séries et préséries de conservation et de protection des concessions forestières ;
- des zones de forêts non permanentes (ou zones non classées) ;
- des marécages des forêts inondées du bassin de la Sangha et de l'oubangui, et les plans, points d'eau et les centaines de clairières, salines et baies.

Les parcs nationaux et autres aires protégées de grande importance sont identifiés dans la zone d'étude élargie.

Tous ces sites sont réglementés par les textes administratifs en fonction de leurs statuts. Par ailleurs, les parcs nationaux et les réserves naturelles de faunes ont obligation d'établir des plans de gestion après leurs aménagements en vue de déterminer leurs périphériques (écodéveloppement), les zones intermédiaires et les noyaux centraux.

4.3.3.4. Autre Projet de Conservation de la biodiversité dans la zone d'étude

Le projet TRIDOM (Trinationale Dja-Odzala-Minkébé) intitulé « Conservation de la biodiversité transfrontalière dans l'interzone de Dja-Odzala-Minkébé au Cameroun, Congo et Gabon ». Ce projet d'une durée de sept ans est mis en œuvre par le Programme des Nations Unie pour le Développement (PNUD) et exécuté par « United Nations Office for Project Services » (UNOPS).

L'objectif de développement à long terme (but) du projet est la conservation de la biodiversité d'importance mondiale que renferme le Bassin du Congo en intégrant les objectifs de conservation dans les plans de développement durable nationaux et régionaux de la TRIDOM.

Pour contribuer à la réalisation de cet objectif à long terme, l'objectif spécifique, ou objectif du projet, est de préserver les fonctions et la connectivité écologiques de la TRIDOM et d'assurer la conservation à long terme de son système d'aires protégées à travers un aménagement intégré, durable et participatif dans l'interzone entre les aires protégées.

Le projet aide les trois gouvernements à concevoir et à mettre en œuvre un plan cohérent d'affectation des terres désignant les aires protégées, les zones forestières permanentes et d'aménagement rural, à renforcer les capacités de contrôle de l'exploitation des ressources, à surveiller les tendances dans la biodiversité et l'écosystème, au moyen d'un système efficace d'application de la loi, de schémas de gestion collaborative avec le secteur privé et les communautés, notamment et surtout les populations autochtones, et à mettre en place un système de contrôle efficace et économique.

Les activités entreprises vont collectivement faire la démonstration de méthodes et de moyens d'un bon rapport coût-efficacité et transposables ailleurs qui sont destinés à promouvoir une participation élargie des communautés, du secteur privé et d'autres acteurs clés de l'aire protégée, et à concilier, d'une part, l'aménagement des aires protégées et, d'autre part, les objectifs d'exploitation et les systèmes de production durables ; ce qui permettra à terme d'améliorer considérablement les perspectives de durabilité des systèmes d'aires protégées au plan régional.

4.3.3.5. Protection des zones humides

Le bassin du Congo compte parmi les plus grandes zones humides du monde. À l'échelle de la CICOS, la superficie en zones humides est estimée à 240.920 km², dont la majeure partie se trouve essentiellement au niveau de la Cuvette centrale et de la Sangha. Il existe actuellement 18 sites RAMSAR dans la zone CICOS. L'ensemble de la surface estimée de ces sites représente 154.771 km², ce qui correspond à 65 % des superficies totales estimées en zones humides de la zone CICOS.

La zone d'étude élargie regorge un site RAMSAR à savoir

- le Site N°1858, Sangha Nouabalé Ndoki inscrit en 2009 avec une superficie de 1 525 000 ha. (1 525 000 hectares, 0141'N 01626'E), qui comprend un Parc national, englobe l'important fleuve Sangha et ses environs.

Le site Sangha Nouabalé Ndoki est situé au nord-ouest du Congo. Il se caractérise par la présence de lacs, de marais, d'étangs, de forêts inondables, de marécages et du fleuve Sangha, dont le principal affluent est le Ndoki. On y trouve plusieurs espèces menacées, des espèces de flore de la famille des fabacées et des orchidacées, ainsi que des espèces de faune telles que le chimpanzé, le léopard et le pangolin géant, entre autres. Le site abrite des oiseaux d'eau paléarctiques comme la glaréole à collier ainsi que des crocodiles du Nil et des poissons comme l'*Heterobranchus longifilis* qui y trouvent refuge suite à la réduction de leur habitat aquatique pendant la saison sèche. En sus des ressources qu'il procure, le site joue un rôle important non seulement en ce qui concerne la régulation hydrologique du bassin du Congo mais également sur le plan du développement socioéconomique du pays. Le fleuve Sangha est une voie de communication qui permet aux communautés locales de transporter le bois jusqu'à Brazzaville. On pratique également sur le site l'agriculture, la pêche, la chasse et l'extraction de sable et d'argile pour la construction. À l'heure actuelle, il existe un plan de gestion mais il ne concerne que le Parc national ; un plan de gestion sera élaboré pour l'ensemble du site suite à l'adoption de la Politique nationale sur les zones humides.

Par ailleurs, l'analyse de l'état de l'environnement dans la zone révèle que la problématique des espèces exotiques envahissantes (EEE) constitue une menace importante qui pèse sur la biodiversité. Elle concerne la flore plus que la faune. Les plantes aquatiques envahissantes sont la jacinthe d'eau, la fougère d'eau, la laitue d'eau et des graminées aquatiques qui sont des plantes endogènes.



Photo 24. Vue de la jacinthe d'eau sur les berges de la Sangha à Mbirou et des espèces de plantes aquatique dans la Motaba à Makao (*Source : Mission de terrain/Équipe de consultants, novembre 2016).*

Les espèces envahissantes colonisent les cours d'eau, les étangs, perturbent les écosystèmes aquatiques et mettent en péril certaines espèces dulcicoles. La navigation fluviale se trouve elle aussi perturbée à cause de l'envahissement de la surface de l'eau.

Par ailleurs, l'activité de la pêche, principale source de revenus pour beaucoup de villages enclavés, se trouve affectée lourdement par les EEE, et parfois totalement compromise, avec pour conséquence des villages entiers désertés.

L'enjeu, qui relève essentiellement de la gestion des actions de lutte à mener, concerne la sauvegarde du capital environnemental et productif des plans d'eau et cours d'eau touchés et menacés par ce phénomène.

4.3.3.6. Sites importants de conservation de la biodiversité

Le Congo est signataire avec sept (07) autres pays d'Afrique Centrale du Plan de Convergence sous régional de la COMIFAC pour la conservation et la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale. Ce document est le cadre de référence et de coordination de toutes les interventions en matière de conservation et de gestion durable des écosystèmes forestiers en Afrique centrale. La deuxième édition de ce Plan pour la période 2015 – 2025) est élaboré pour faire face aux principaux enjeux susceptibles de compromettre les efforts de développement dans la sous – région à savoir :

- les effets néfastes des changements climatiques et de la désertification ;
- la recrudescence du grand braconnage transfrontalier qui menace la survie des espèces animales et la paix et la sécurité dans la sous-région ;
- la persistance de l'exploitation forestière illégale ;
- la sécurisation des droits fonciers des populations locales et autochtones.
- Etc.

Au regard de ces enjeux, ce Plan de Convergence se décline en six (6) axes prioritaires d'intervention et trois (3) axes transversaux. Les axes prioritaires d'intervention sont :

- harmonisation des politiques forestières et environnementales ;
- gestion et valorisation durable des ressources forestières ;
- conservation et utilisation durable de la diversité biologique ;
- lutte contre les effets du changement climatique et la désertification ;
- développement socio-économique et participation multi-acteurs ;
- financements durables.

Les axes transversaux sont :

- formation et renforcement des capacités ;
- recherche-développement ;
- communication, sensibilisation, information et éducation.

Le projet devra se réaliser dans le respect des objectifs de ce plan de convergence. Des actions de protection de la faune et de la flore de la zone du projet sont prévues dans le cadre de la présente étude et seront mise en œuvre avec l'appui des administrations concernées à savoir le Ministère de l'environnement, du développement durable et du Bassin du Congo
(MEDDBC) et le Ministère de l'économie forestière (MEF)

Bien que la zone d'influence du projet dans un rayon de 2 km de part et d'autre de la route en étude ne regorge pas d'aires protégées, il y est relevé des zones de conservation de la biodiversité. Il s'agit notamment :

- des séries et préséries de conservation et de protection des concessions forestières ;
- des zones de forêts non permanentes (ou zones non classées) ;
- des marécages des forêts inondées du bassin de la Sangha et de l'oubangui, et les plans, points d'eau et les centaines de clairières, salines et baies.
-

Les parcs nationaux et autres aires protégées de grande importance sont identifiés dans la zone d'étude élargie.

Tous ces sites sont réglementés par les textes administratifs en fonction de leurs statuts. Par ailleurs, les parcs nationaux et les réserves naturelles de faunes ont obligation d'établir des plans de gestion après leurs aménagements en vue de déterminer leurs périphériques (écodéveloppement), les zones intermédiaires et les noyaux centraux.

4.3.3.7. Séries de conservation et de protection des concessions forestières

Au Congo, la zone d'influence du projet regorge six (06) UFA à savoir les UFA Pokola, Loundoungou-Toukoulaka et Minbelli-Ibenga exploitées par la Congolaise Industrielle du Bois (CIB), l'UFA Ngombé exploitée par Industrie Forestière d'Ouesso (IFO), l'UFA Ipendja exploitée par THANRY – Congo et l'UFA Bétou exploitée par Likouala Timber. Ces UFA sont divisées en séries d'aménagement. Chaque série représente un ensemble de territoires forestiers de même vocation principale, présentant les mêmes objectifs d'aménagement et possédant des règles de gestion qui lui sont propres.

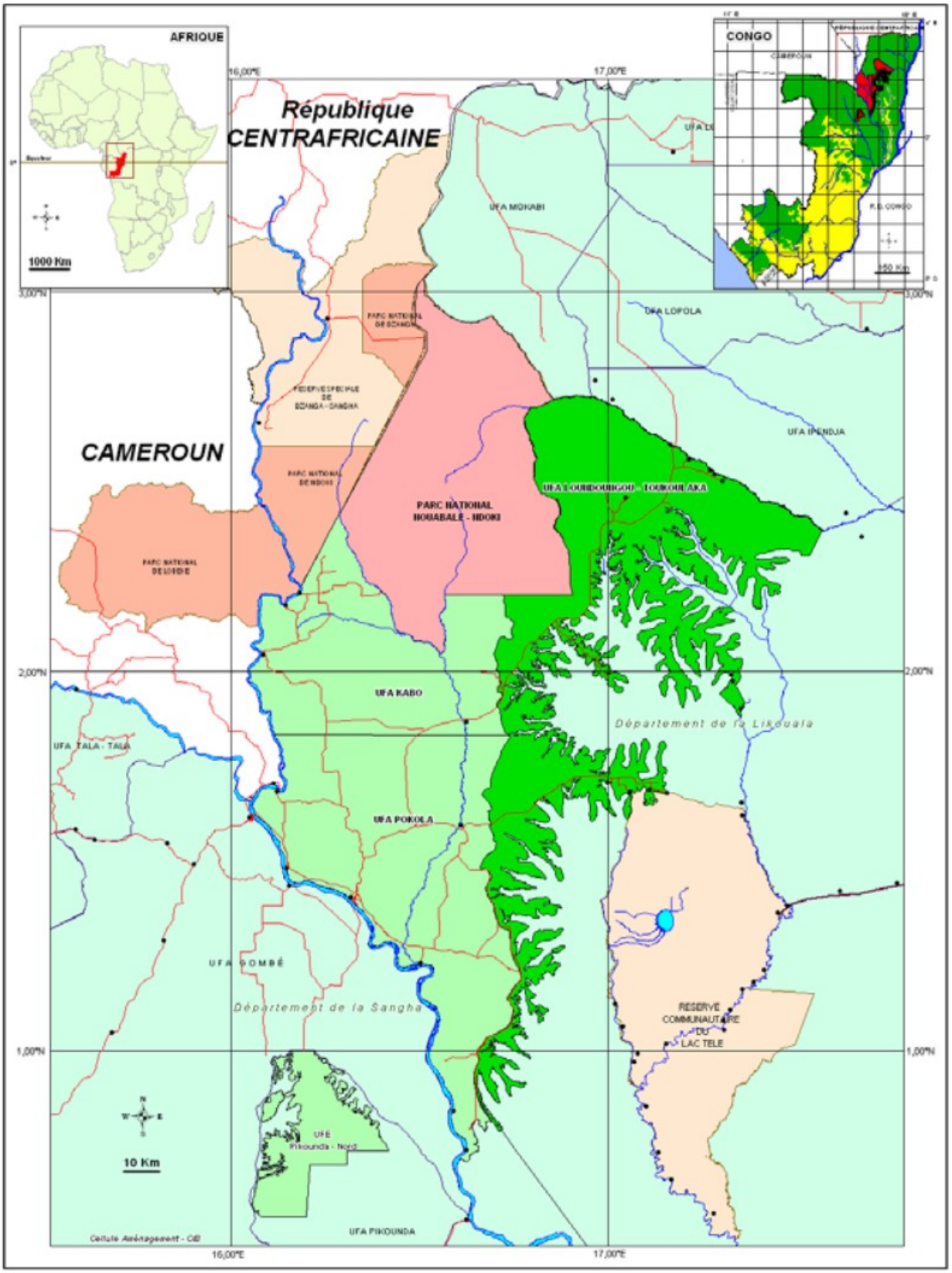


Figure 23. Situation des UFA concédées à la CIB

- **l'UFA Pokola**

L'UFA de Pokola est située au nord du Congo, dans le département de la Sangha. Les limites de l'UFA sont définies par l'arrêté n°2632 /MEFPRH/DGEF/DF-SIAF du 6 juin 2002. La superficie totale de l'UFA déterminée par SIG est de 452 200 hectares. D'après le Plan d'aménagement de cette UFA, l'aménagement distingue cinq séries:

1) La série de production d'une superficie de 279.190 ha (61,7 % de l'UFA) : cette série a pour vocation principale la production durable de bois d'œuvre pour l'exportation industrielle et l'approvisionnement des usines de transformation.
2) La série de conservation d'une superficie de 4.690 ha (1,0 % de l'UFA) : cette série est soustraite à l'exploitation forestière pour constituer des zones témoins, représentatives des écosystèmes forestiers de l'UFA.
3) La série de protection d'une superficie de 141.370 ha (31,3% de l'UFA) : cette série rassemble toutes les zones humides qui sont protégées de l'exploitation.
4) La série de développement communautaire d'une superficie de 26.950 ha (6,0 % de l'UFA) : cette série, qui rassemble les zones agro-forestières, est réservée aux activités de proximité des communautés villageoises, principalement l'agriculture, mais aussi une partie de la chasse, de la pêche et de la collecte des autres produits forestiers pour les usages domestiques des populations.
5) La série de recherche: cette série est incluse dans les autres séries.

Les séries d'aménagement sont identifiées et délimitées à partir d'une analyse documentaire (rapports d'études, cartes, images de télédétection…) et en concertation avec les parties prenantes (administration congolaise, populations locales, ONG de conservation et organismes de recherche). Les limites des séries s'appuient autant que possible sur des limites naturelles (marécages, rivières) ou sur les routes existantes.

L'aménagement de cette série repose sur un système de coupes polycycliques où l'exploitation prélève à chaque rotation les arbres considérés comme mûrs, c'est à dire ceux dont le diamètre est supérieur au diamètre minimum d'exploitabilité.

Sur la base d'une rotation de 30 ans, la série de production est divisée en six Unités Forestières de Production (UFP) d'une durée de cinq ans. Chaque UFP offre à peu près le même volume exploitable en essences. Chaque UFP doit faire l'objet d'un plan de gestion quinquennal.

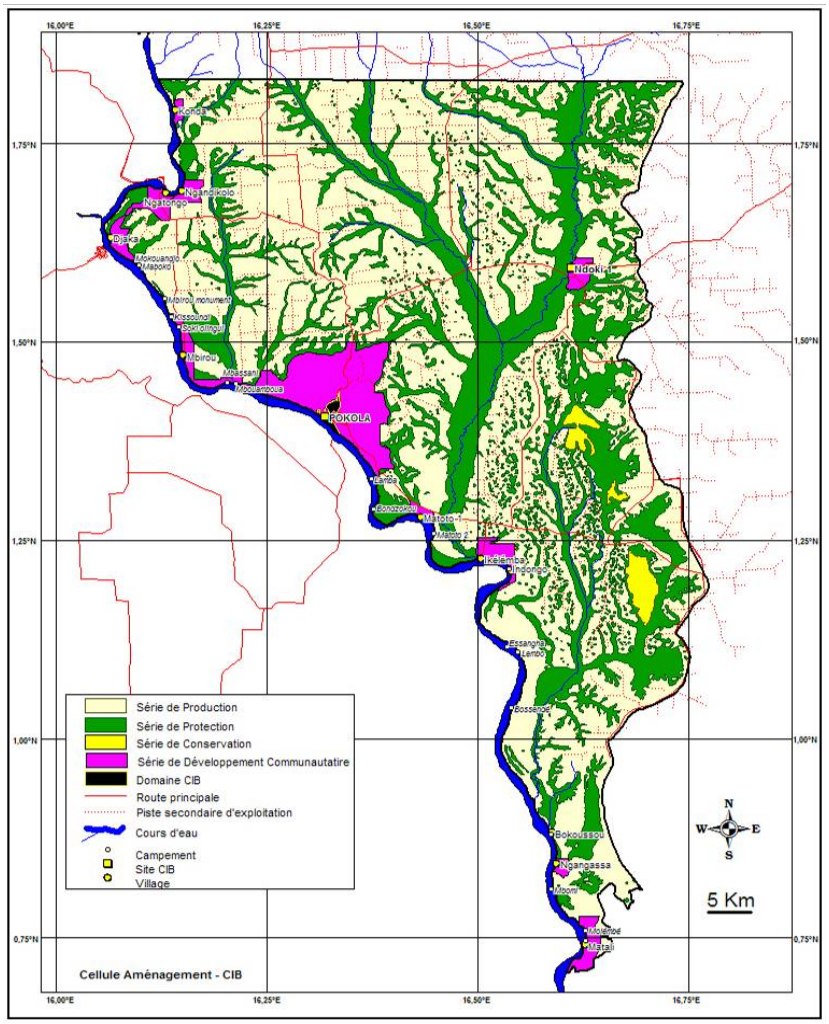


Figure 24. Localisation des séries d'aménagement au sein de l'UFA Pokola

La Série de conservation est soustraite à l'exploitation forestière pour constituer des zones témoins, représentatives des écosystèmes forestiers et de la biodiversité de l'UFA. Les zones de conservation ont été choisies en fonction de plusieurs critères :

- Intérêt écologique et/ou biologique de la zone ;
- Présence de stations de recherche.

Les zones de conservation ont été identifiées et délimitées en concertation avec les parties prenantes.

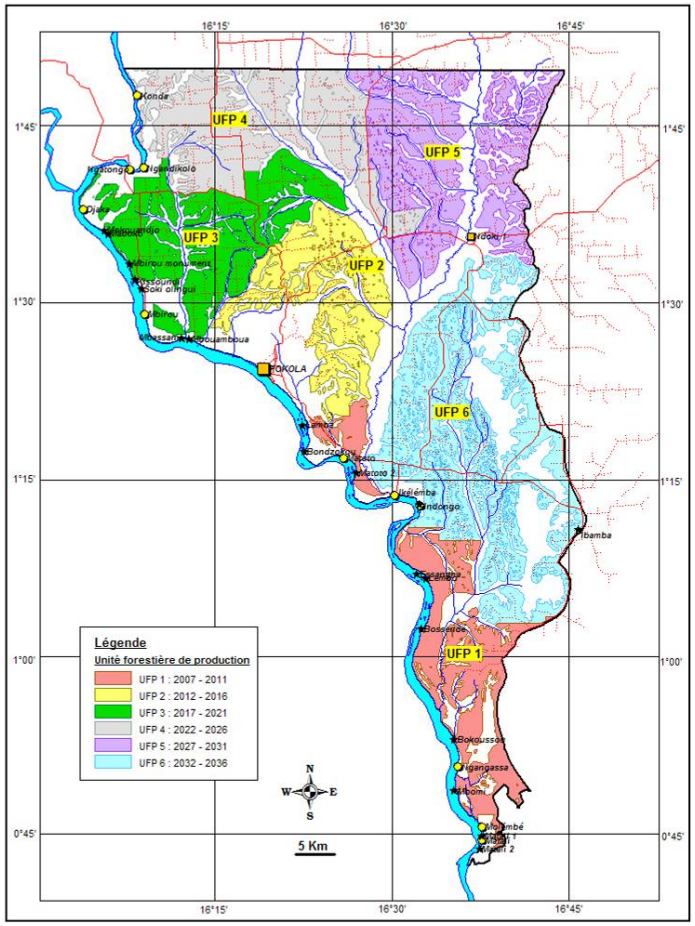


Figure 25. Unités Forestières de Production de l'UFA Pokola

La série de protection quant à elle concernent les zones humides, forestières ou herbeuses, qui constituent des écosystèmes fragiles et soustraits à cet effet à l'exploitation forestière de manière à protéger les sols, les cours d'eau, la biodiversité et les ressources naturelles et culturelles qui y sont associées. L'exploitation forestière est interdite dans ces zones, à l'exception des routes forestières qui peuvent les traverser.

La série de développement communautaire est un espace réservé aux activités de proximité des villages, principalement l'agriculture, mais aussi une partie de la chasse, de la pêche et de la collecte des autres produits forestiers pour les usages domestiques des populations (alimentation, soins médicaux, constructions, artisanat, etc.).

Les zones agroforestières constituent les territoires villageois agro-forestiers (forêts, terres agricoles et jachères) strictement réservés à l'usage des communautés locales. Chaque zone agro-forestière comprend :

- des zones à vocation agricole, actuellement cultivées ou pouvant l'être dans le futur (zones forestières à vocation agricole) ;
- des zones de productions forestières réservées à l'usage des populations autochtones.

La superficie de chaque zone agro-forestière dépend du nombre d'habitants et d'actifs agricoles. Au sein des zones agro-forestières, les défrichements agricoles sont autorisés. A contrario, ces défrichements sont interdits en dehors de ces zones.

Chaque zone agro-forestière doit être gérée par un conseil de concertation qui devra préciser notamment les conditions d'utilisation des terres et les droits et devoirs des différents acteurs sur l'usage des ressources forestières.

De même, plusieurs zones sensibles sont identifiées dans cet UFA comme l'illustre la figure ci-après.

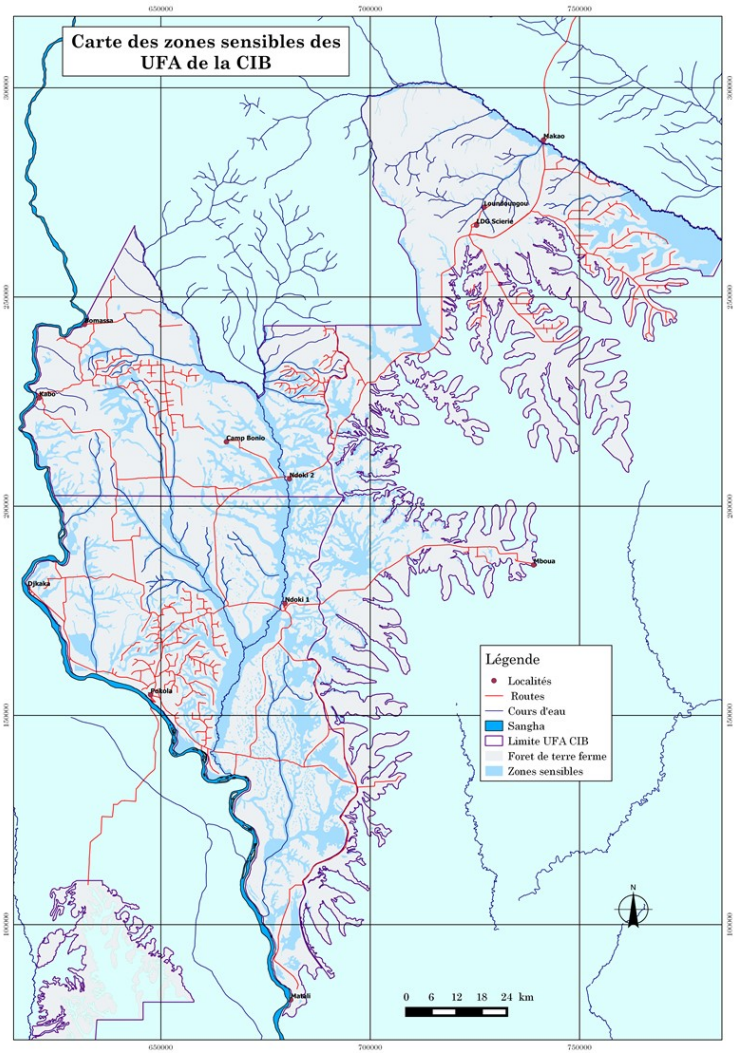


Figure 26. Carte des zones sensibles de l'UFA Pokola

- **L'UFA LOUNDOUNGOU-TOUKOULAKA**

L'UFA Loundoungou-Toukoulaka est située au nord du Congo dans le département de la Likouala. Cette UFA a été créée en décembre 2005, en regroupant et en modifiant les limites des anciennes UFA de Loundoungou et de Toukoulaka. Les limites de l'UFA Loundoungou-Toukoulaka définies par l'arrêté n° 8521/MEFE/CAB du 23 décembre 2005 seront modifiées par un arrêté en cours de publication. La superficie totale de l'UFA est de 571 100 hectares.

L'UFA est divisée en cinq (05) séries d'aménagement. Chaque série représente un ensemble de territoires forestiers de même vocation principale, présentant les mêmes objectifs d'aménagement et possédant des règles de gestion qui lui sont propres. Il s'agit :

- La série de production d'une superficie de 444 100 ha (77,8 % de l'UFA) : cette série a pour vocation principale la production durable de bois d'œuvre pour l'exportation industrielle et l'approvisionnement des usines de transformation
- La série de conservation d'une superficie de 12 800 ha (2,2 % de l'UFA) : cette série est soustraite à l'exploitation forestière pour constituer des zones témoins, représentatives des écosystèmes forestiers de l'UFA ;
- La série de protection d'une superficie de 80 500 ha (14,1 % de l'UFA) : cette série rassemble toutes les zones humides qui sont protégées de l'exploitation ;
- La série de développement communautaire d'une superficie de 33 700 ha (5,9 %% de l'UFA) : cette série, qui rassemble les zones agro-forestières, est réservée aux activités de proximité des communautés villageoises, principalement l'agriculture, mais aussi une partie de la chasse, de la pêche et de la collecte des autres produits forestiers pour les usages domestiques des populations
- La série de recherche : cette série est incluse dans les autres séries.

Les zones de conservation ont été choisies en fonction de plusieurs critères :

- des zones adjacentes du Parc national de Nouabalé-Ndoki ;
- des clairières d'importance particulière ;
- des sites cultuels ou culturels pour les populations locales.

Elles ont été identifiées et délimitées en concertation avec les parties prenantes. Elles sont localisées à l'Est et au Sud Est en limites du Parc national de Nouabalé-Ndoki, autour de clairières pour la zone de Fouloungou d'importance majeure pour la faune (complexe de baïs de Foulongou, fréquenté notamment par les éléphants) et des forêts mixtes de terre ferme exploitées entre 2001 et 2002, présentant une forte densité de gorilles. Et enfin trois sites de conservation culturelle et cultuelle, un ancien village au nord des terres Kaboungas, le complexe d'éyangas Médiba qui est une zone sacrée pour les populations de la Haute Motaba et le site sacré de Maboko pour les populations des Terres Mizouvou au nord de l'UFA.

La Série de protection est faite de zones humides, forestières ou herbeuses, constituent des écosystèmes fragiles qui sont soustraits à l'exploitation forestière de manière à protéger les sols, les cours d'eau, la biodiversité et les ressources naturelles et culturelles qui y sont associées. La

proximité d'une zone RAMSAR (réserve communautaire du lac Télé) renforce la valeur écologique des zones humides de cette UFA.

La série de développement communautaire contient les zones agroforestières

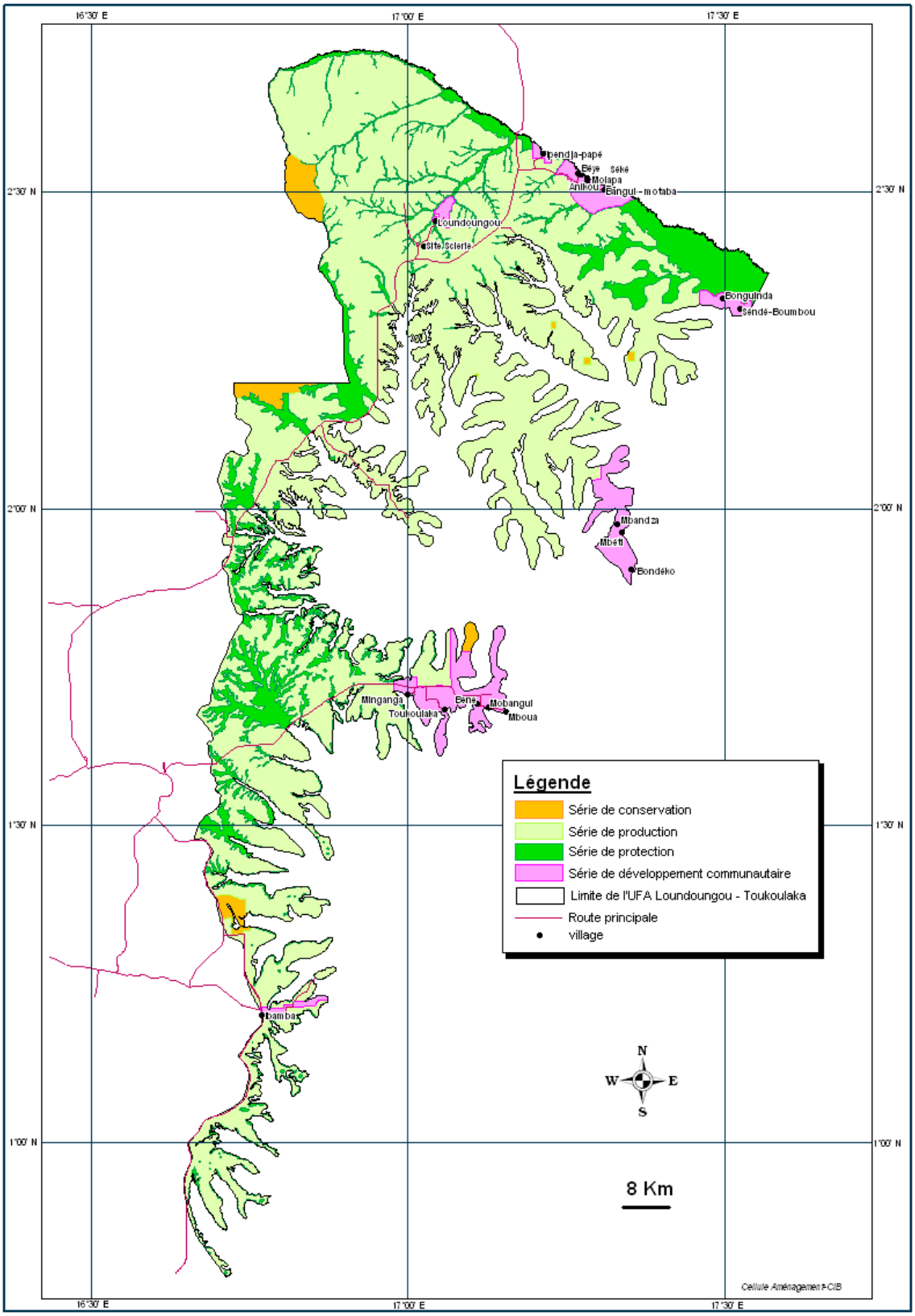


Figure 27. Séries d'aménagement au sein de l'UFA Loundoungou-Toukoulaka

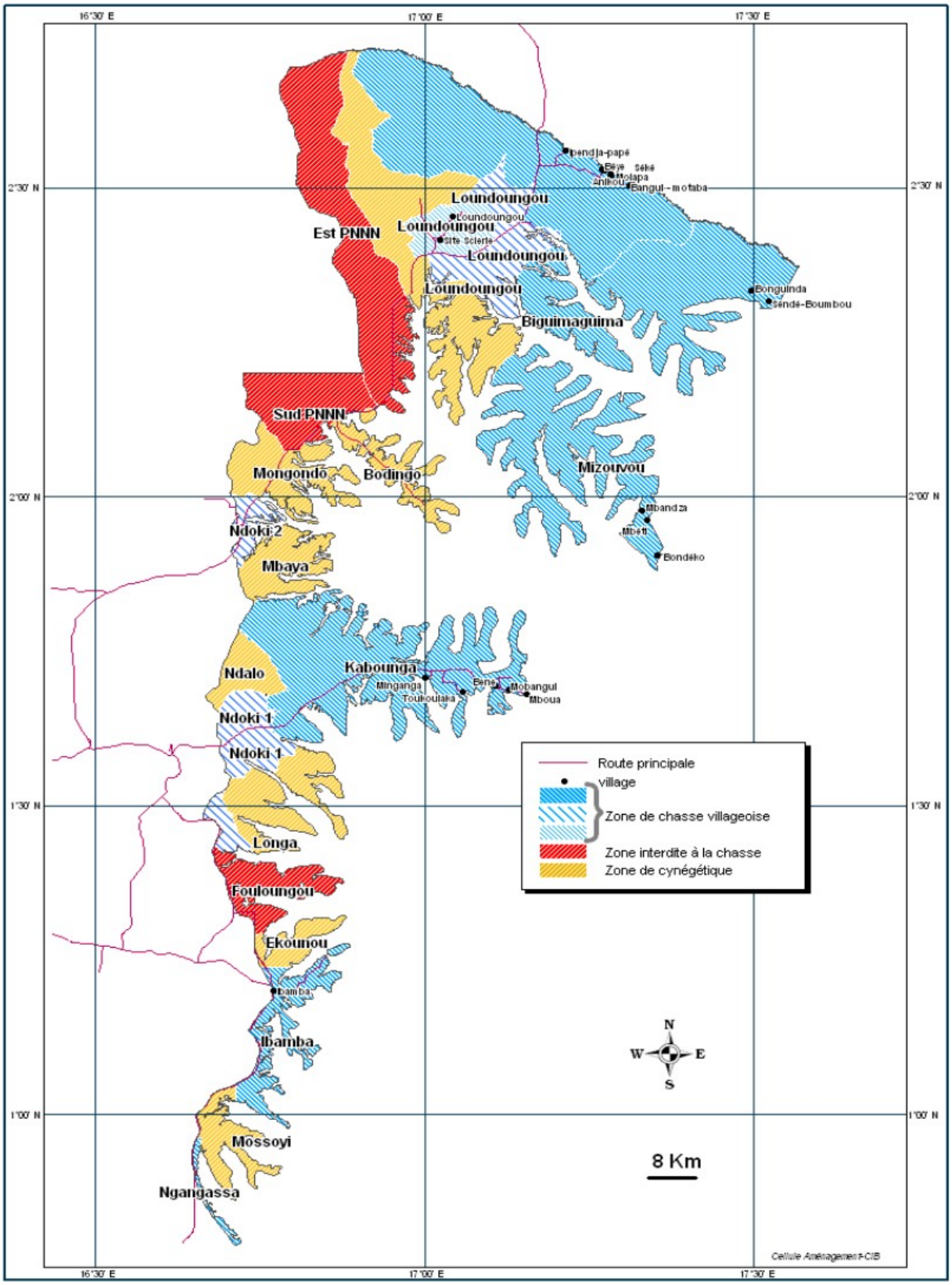


Figure 28. Zonage de chasse dans l'UFA de Loundoungou-Toukoulaka

- **L'UFA NGOMBE**

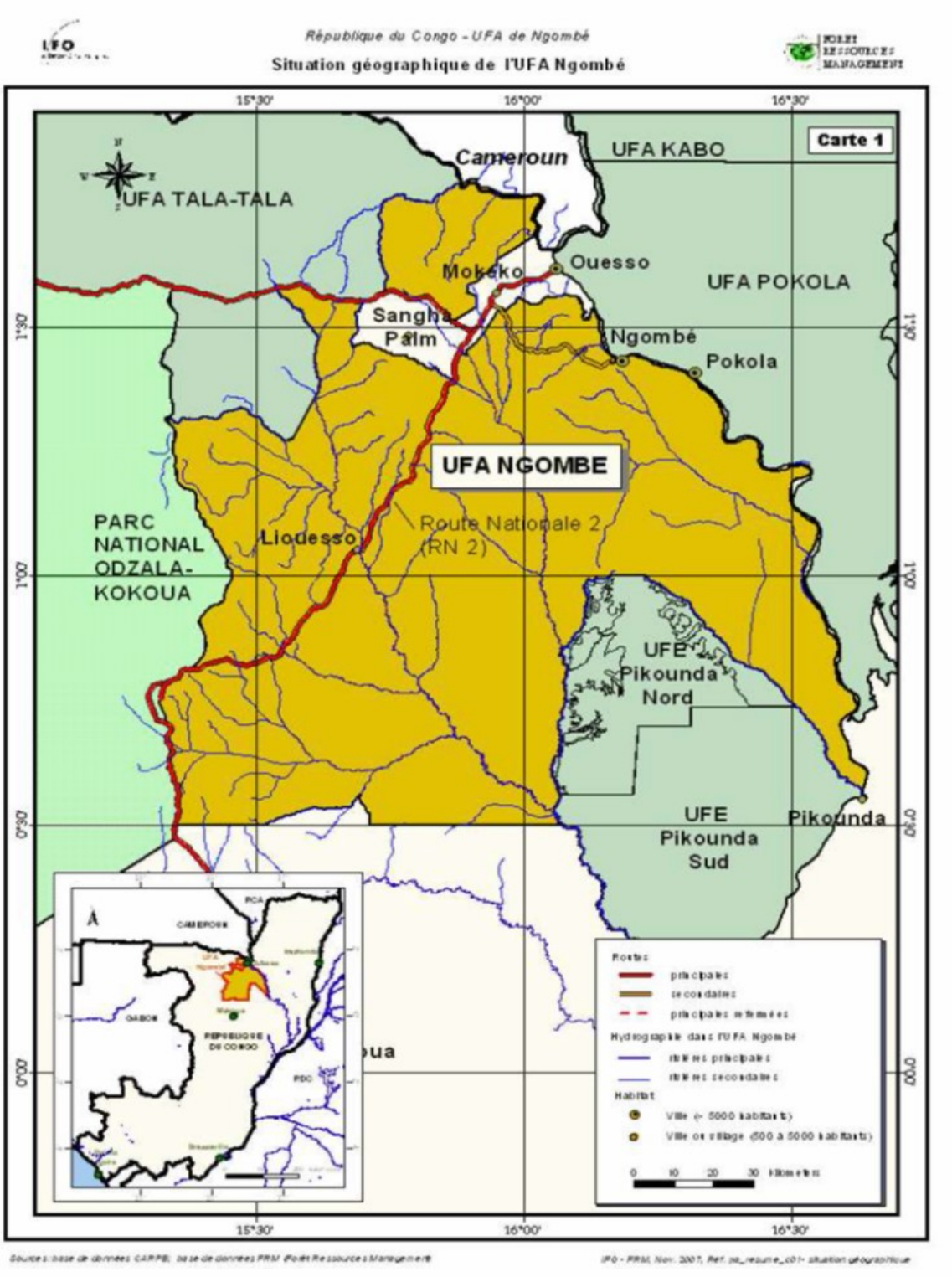
L'UFA Ngombé est située au nord de la République du Congo, dans le département de la Sangha, entre les latitudes 0°27' et 1°48' Nord et les long itudes 15°20' et 16°38' Est. L'UFA Ngombé est à cheval sur les districts de Mokéko et Pikounda. Elle fait partie du Secteur Forestier Nord, Zone II (Sangha). Elle est entourée par le Parc National d'Odzala Kokoua (Ouest), par différentes UFA attribuées à la société CIB à l'Est, par l'UFA Tala-Tala au Nord-Ouest et possède une limite nord constituée par la rivière Ngoko, qui fait frontière avec le Cameroun (Cf. Carte). L'UFA Ngombé a été re-delimitée et couvre actuellement une superficie de 1,16 million d'hectares.

Quatre séries ont été créées et délimitées pour atteindre les objectifs d'aménagement sur l'UFA Ngombé aménagée pour la Société IFO et les autres parties prenantes.

La Série de production : 801 716 ha, soit 69% de la surface totale. L'objectif principal est la production soutenable de bois d'œuvre, tout en respectant les droits d'usage des communautés locales.

La Série de protection: 222 000 ha ; soit 19 % de la surface totale. L'objectif est de protéger les sols fragiles, les sources d'eau, les zones marécageuses, les mangroves, les zones humides, les autres ressources naturelles et les ressources culturelles qui y sont associées. Sur l'UFA Ngombé, la série de protection concerne en particulier les zones humides et des cours d'eau, ainsi que des forêts pionnières de régénération à Macaranga dans le sud de l'UFA.

La Série de conservation: 88 000 ha, soit 7,6 % de la surface totale. Les objectifs de la série sont d'assurer la pérennité d'essences forestières, protéger les habitats de la faune sauvage et la flore, afin de protéger les espèces rares, en danger ou en voie d'extinction et utiliser durablement les ressources naturelles.



Carte 2. Situation géographique de l'UFA Ngombé

Dans l'UFA Ngombé, il convient de conserver trois écosystèmes particuliers, notamment.

- Les zones humides le long de la Sangha ;

- Les îlots de forêts denses entre Ebangui et Djoubou, mises en conservation pour leur intérêt écologique et la préservation d'une répresentation de la forêt dense ;
- Les zones humides le long de Kandeko et Lengue, mises en conservation en raison du potentiel en termes de développement durable des ressources halieutiques, de préservation du patrimoine et de protection de la végétation et du cours d'eau

Deux Séries de protection sont concernées :

- La série de protection des forêts marécageuses ;
- La série de protection des forêts pionnières de régénération à Macaranga ;

La conservation des séries de protection est assurée par toute une série de mesures :

- interdiction complète de l'exploitation forestière (abattage d'arbres marchands, débardage) ;
- récolte des Produits Forestiers Non Ligneux permis aux populations locales (droits d'usage) ;
- possibilité pour la population locale de chasser les espèces autorisées (droits d'usage) ;
- contrôle et lutte contre le braconnage ;
- interdiction des défrichements pour les besoins de cultures ou autres besoins.

La conservation des séries de conservation est assurée par les mesures suivantes :

- interdiction complète de l'exploitation forestière et conservation de la structure de la forêt ;
- récolte des Produits Forestiers Non Ligneux permis aux populations locales (droits d'usage) ;
- possibilité pour la population locale de chasser les espèces autorisées (droits d'usage) ; transport interdit hors de la zone ; interdiction de la chasse pour la série de conservation entre Djoubou et Ebangui (sauf chasse de subsistance pour les ethnies semi-nomades);
- interdiction des défrichements pour les besoins de cultures ou autres besoins, sauf dans les environs des villages inclus dans la série;
- contrôle et lutte contre le braconnage ;
- appui au développement de la filière de pêche sur la Lengué.

La **Série de Développement Communautaire (SDC):** 48 000 ha, soit 4,1 % de la surface totale.

L'objectif global est de satisfaire les besoins des populations locales en produits forestiers et d'améliorer leurs revenus. En particulier, il est possible, à l'intérieur de cette série, d'exploiter et d'aménager les ressources forestières au profit des populations riveraines ; d'améliorer les systems de production agricole et agro-forestier; de promouvoir et développer les forêts artificielles villageoises ; d'améliorer les connaissances et les aptitudes des populations riveraines et de lutter contre la pauvreté.

La superficie ainsi dégagée est suffisante pour répondre aux besoins en terrains agricoles jusqu'en 2036. Des séries de Développement Communautaire ont été définies au profit de Ngombé (6 372 ha) et des autres villages.

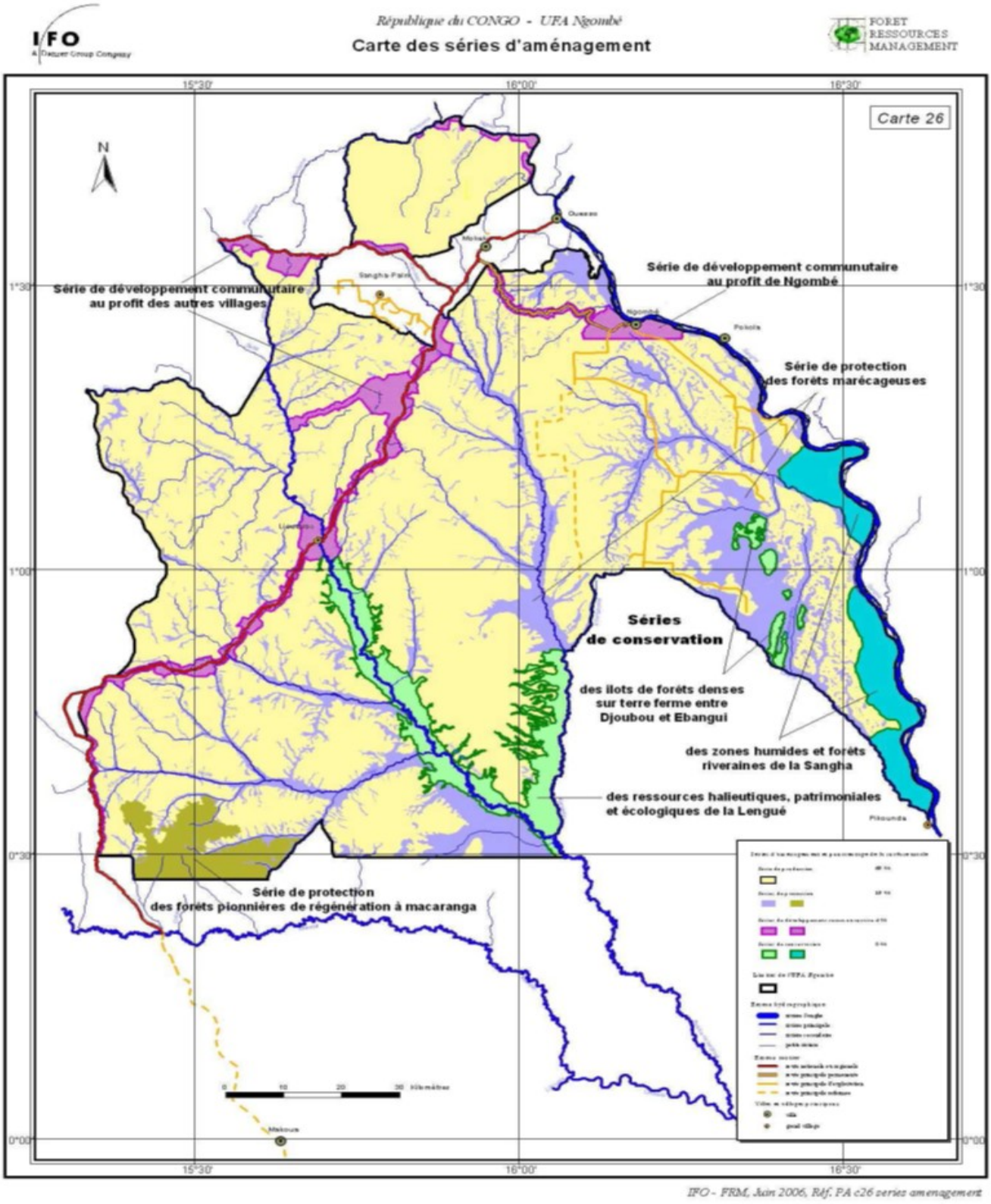
Les populations locales pourront continuer à exercer leurs droits d'usage à l'intérieur de la SDC. La production de bois d'œuvre pourra y être pratiquée, en concertation avec les populations et avec l'accord préalable de l'administration forestière. Le Comité de gestion en spécifiera les modalités exactes.

Un Comité de gestion de la Série de développement communautaire sera mis en place pour établir des règles de gestion et des responsabilités précises.

La série de développement communautaire est créée pour permettre la pratique de l'agriculture et des mesures seront prises par l'Administration Congolaise pour restreindre l'extension des déboisements agricoles par les populations locales dans les autres séries.

L'installation des campements et villages à l'intérieur de la Série de Développement Communautaire est soumise aux réglementations en vigueur (loi congolaise et droits coutumiers). Il sera préférable que les villages soient concentrés. L'installation anarchique de campements (hors campements de pêche et campements temporaires) ou de villages, notamment le long des routes d'exploitation, est combattue en dehors de la série de développement communautaire.

L'administration forestière veillera au respect des limites de la série de développement communautaire et prendra les mesures adéquates pour empêcher tout déboisement hors de cette zone, sur le reste de l'UFA.



Carte 3. Séries d'aménagement de l'UFA Ngombé

- **L'UFA BETOU**

L'UFA Betou couvre 300 000 ha de forêt dans le secteur forestier Nord, Zone II (IbengaMotaba, département de la Likouala). Elle a été attribuée par Convention d'Aménagement et de Transformation11 (CAT) à la société LT, le 19 septembre 2005 pour une durée de 15 ans. Cette société a obtenu en 2008, une autorisation de coupe annuelle d'une superficie de 3 750 ha portant sur 6 049 pieds pour un volume prévisionnel de 106 531 m³. En 2009, elle a obtenu une autorisation d'achèvement de la coupe annuelle 2008 portant sur 393 pieds pour un volume prévisionnel de 6 706,343 m3 et une autorisation de coupe annuelle 200912 d'une superficie de 3 650 ha portant sur 4 817 pieds pour un volume prévisionnel de 106 531 m3. Lors du passage de la mission, la société LT avait suspendu ses activités d'exploitation de la coupe annuelle 2009 de l'UFA Betou car elle attendait l'insertion de 3 nouvelles essences (Limba, Mukulungu, Tali) dans son autorisation de coupe annuelle 2009.

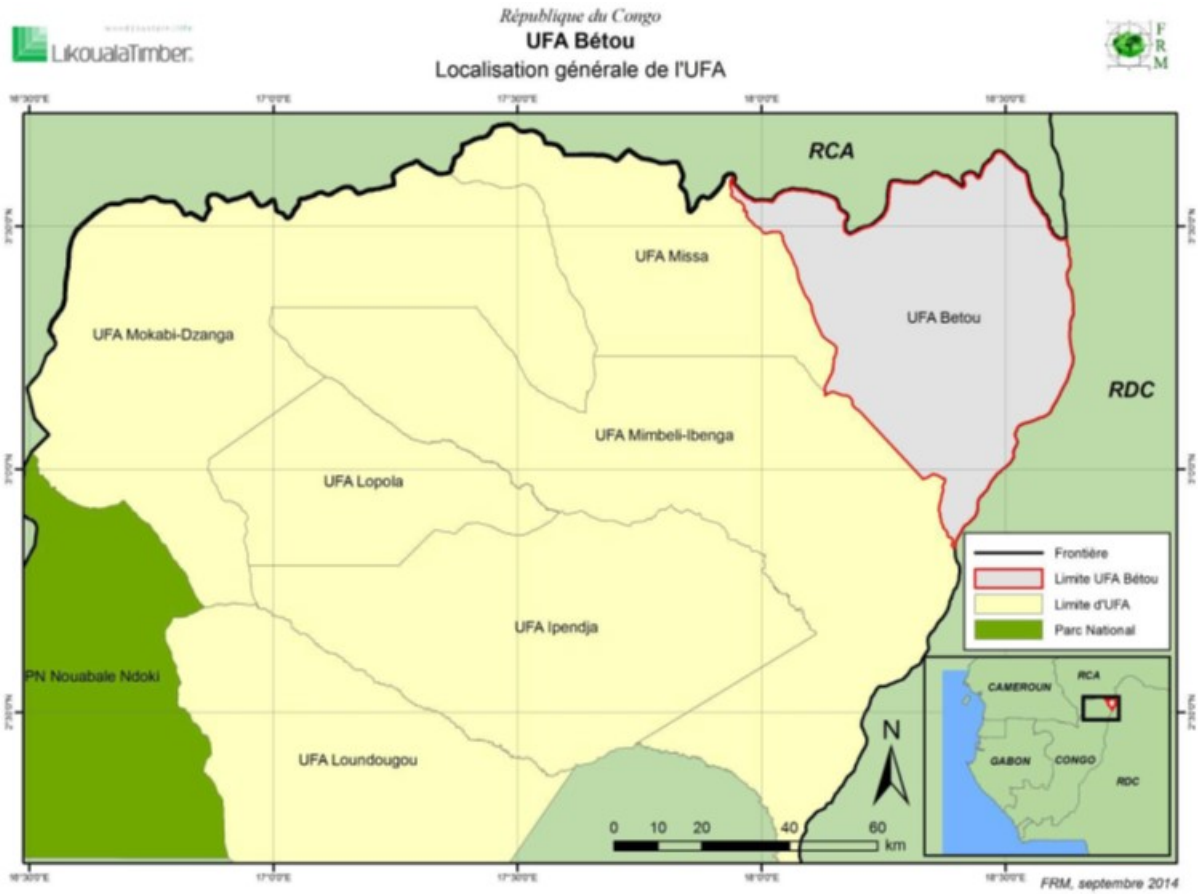


Figure 29. Localisation générale de l'UFA Bétou

Pour atteindre les objectifs d'aménagement sur l'UFA Bétou, quatre séries d'aménagement ont été créées.

- La série de production : 206 915 ha, soit 58,7 % de la superficie totale de l'UFA.
- Son objectif principal est la production soutenable de bois d'oeuvre.

- La série de protection : 76 895 ha, soit 21,8 % de la superficie totale de l'UFA.
- Elle a pour but de protéger les zones humides (forêts marécageuses) et les savanes.
- La série de conservation : 8 557 ha, soit 2,4 % de la superficie totale de l'UFA.
- Elle vise à conserver des zones forestières présentant une richesse écosystémique, à préserver les milieux intéressants pour la faune et la flore, et à permettre l'étude de la dynamique des essences forestières.
- La série de développement communautaire (SDC) : 60 205 ha, soit 17,1% de la superficie totale de l'UFA.

Elle est destinée à couvrir les besoins en terres agricoles, en bois de service et en bois d'oeuvre des travailleurs de LT et des populations riveraines de l'UFA.

La conservation de série de conservation est assurée par les mesures suivantes :

- interdiction complète de la chasse dans cette zone ;
- interdiction complète de l'exploitation forestière et conservation de la structure de la forêt ;
- possibilité pour la population locale de récolter des PFNL (exercice des droits d'usage) ;
- interdiction des défrichements.

La série de protection se décompose en 2 séries à objectif distinct :

- la série de protection des zones humides ;
- la série de protection des savanes.

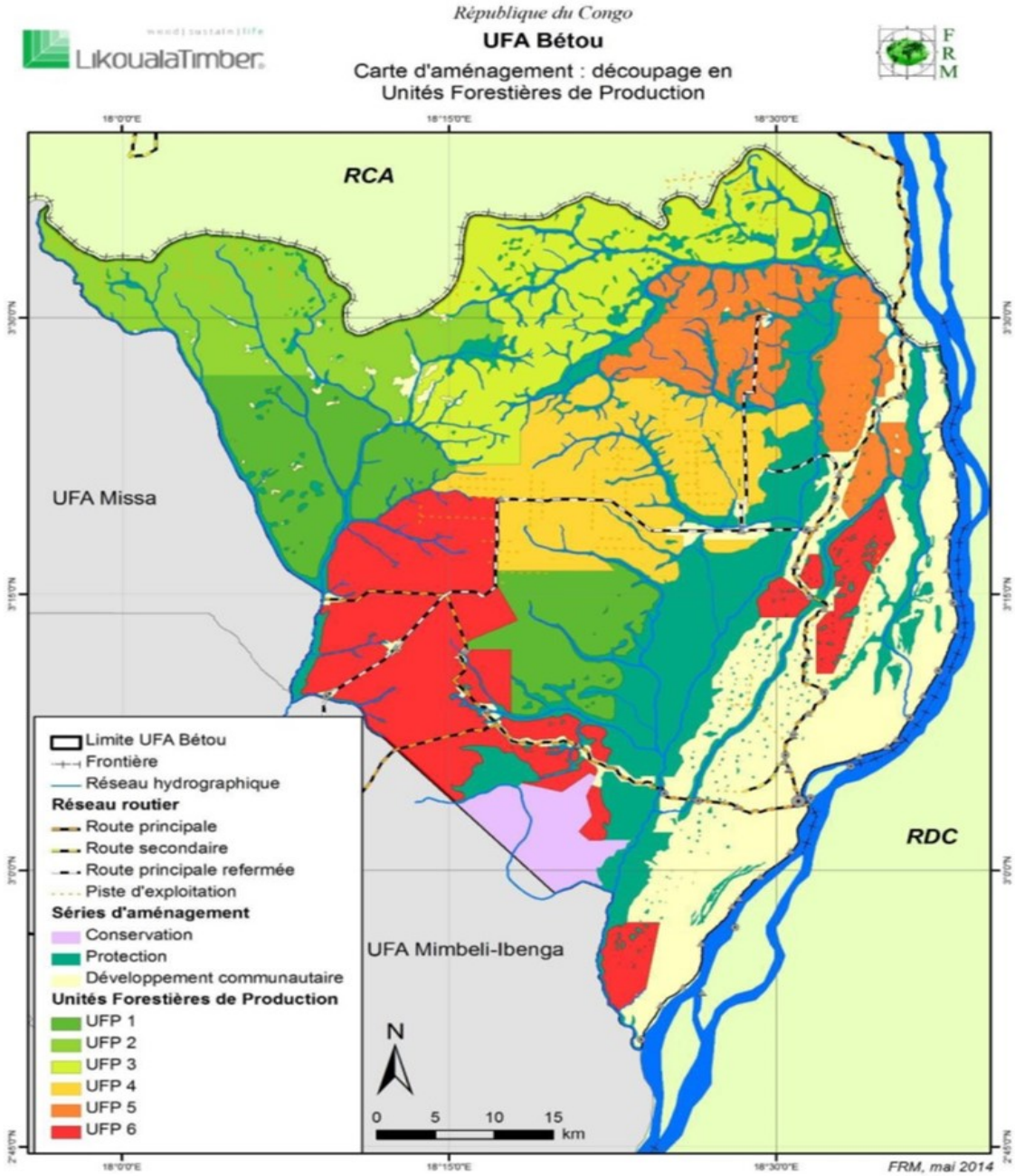
La protection de ces zones est assurée par les mesures suivantes :

- interdiction complète de l'exploitation forestière ;
- construction de routes autorisée en respectant les mesures d'Exploitation Forestière à Impact Réduit ;
- récolte des PFNL limitée aux populations locales selon les droits d'usage en vigueur ;
- possibilité pour la population locale de chasser des espèces d'animaux non protégées pour les seuls besoins de leur autoconsommation (exercice des droits d'usage) ;
- contrôle et lutte contre le braconnage ;
- interdiction des défrichements.

La série de développement communautaire dans cette UFA est zone délimitée avec l'objectif global de satisfaire les besoins des populations locales en produits forestiers et d'améliorer leur revenu. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- exploiter et aménager les ressources forestières au profit des populations riveraines ;
- améliorer les systèmes de production agricoles et agro-forestiers pour le développement durable des économies des communautés rurales ;
- promouvoir et développer les forêts artificielles villageoises ;

- améliorer les connaissances et les aptitudes des populations riveraines ;
- lutter contre la pauvreté.



Carte 4. Carte d'aménagement de l'UFA Bétou

Dans cette série, les populations locales jouissent de droits d'usage leur permettant de :

- récolter le bois d'oeuvre pour les besoins locaux (besoin estimé à 2 arbres par famille et par an), le bois de service et les PFNL ;
- chasser et pêcher (dans les limites prévues par la loi) ;

- établir des cultures, des ruches, faire paître leur bétail et/ou récolter du fourrage ;
- effectuer, conformément à la réglementation forestière, des déboisements pour les besoins agricoles.

Dans cette UFA, une délimitation des zones de chasse a été faite comme le montre la carte ci-dessous. Des mesures de gestion ont été aussi précisées pour chaque zone à savoir :

Zone 1 – Chasse autorisée (série de production et SDC) :

- Chasse autorisée pour l'autoconsommation des populations locales des villages riverains de l'UFA Bétou ;
- Chasse possible pour les employés de Likouala Timber (LT) pour l'autoconsommation, après concertation avec les représentants des villageois ;
- Transport dans la zone possible sous contrôle de l'Unité de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage (USLAB) pour approvisionnement des bases-vie de LT.

Zone 2 - Chasse partiellement interdite (série de protection)

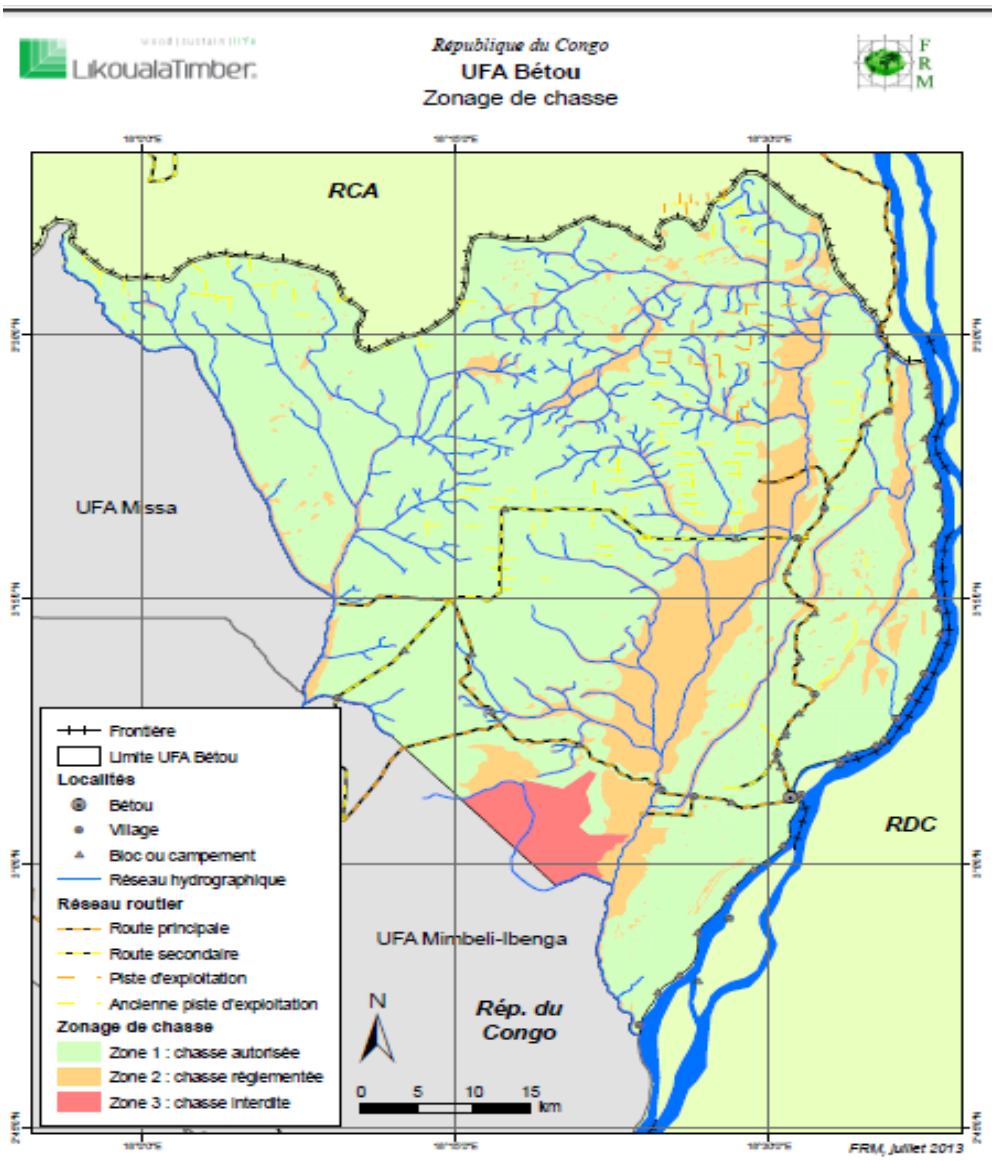
- Chasse strictement réglementée : seule la chasse coutumière de subsistance est autorisée (notamment la chasse pratiquée par les peuples autochtones).

Zone 3 - Chasse interdite (série de conservation)

- Chasse totalement interdite sur toute la durée d'application du Plan d'Aménagement.

Par ailleurs, les mesures de lutte contre le braconnage sont prévues dans cette UFA à savoir:

- la création d'une Unité de Surveillance et de Lutte Anti-Braconnage (USLAB).
- les patrouilles fixes (postes de contrôle) et mobiles en forêt et sur les axes de circulation de la viande de chasse pour la destruction des pièges à câble métallique des campements de chasse et le contrôle des véhicules.
- les chefs de patrouille dressent des procès-verbaux signalant à qui de droit les infractions à la loi sur la faune et au règlement intérieur de LT, et des rapports de mission consignant les activités conduites.



Carte 5. Zonage de chasse dans l'UFA Bétou

- **UFA Ipendja**

L'UFA Ipendja est située dans le secteur forestier Nord, Zone II (Ibenga - Motaba) dans le Département de la Likouala et couvre 461 296 ha de superficie. Elle a été attribuée par CAT22 à la Société Thanry-Congo (TC) le 20 septembre 2005 pour une durée de 15 ans. La société TC a obtenu pour le compte de l'année 2008, une autorisation d'achèvement de la coupe annuelle 2007 et par la suite, une autorisation de coupe annelle 2008. L'autorisation d'achèvement de la coupe annuelle 2007 a porté sur l'évacuation des grumes abattues et non débardées au 31 décembre 2007. L'autorisation de coupe annuelle 2008 couvrait 12 426 ha pour 4 090 pieds, soit un volume prévisionnel de 71 601 m³. Du fait de l'existence d'un stock important (34 000 m3) de grumes sur le parc de la scierie de la société TC, la DDEF-Lik n'a pas jugé utile de délivrer à cette dernière une

autorisation d'achèvement de la coupe annuelle 2008, question de la contraindre à diminuer ledit stock.

4.3.3.8. Parc nationaux et réserves naturelles

La zone d'influence directe du projet ne regorge pas de parc national. Cependant, l'aménagement de la route Ouesso – Gouga sera un atout pour le développement des activités écotouristiques dans les Parcs nationaux situés dans la zone d'influence élargie du projet.

Les principales aires protégées recensées dans la zone d'influence élargie du projet et qui seront plus ou moins impactés par le projet sont notamment :

- **Parc National d'Odzala-Kokoua**

Créé par décret présidentiel n° 2001-221 du 10/mai/2001, il couvre une superficie de 1.354.600 hectares et est situé à cheval sur les départements de la Cuvette-Ouest et de la Sangha. Dans ce Parc, on note la présence de plus d'une centaine de clairières et de salines naturelles qui sont des sources d'apport en minéraux pour les animaux. À une certaine époque, les ancêtres et les habitants de cette zone s'approvisionnaient en sel à ces endroits. La présence de l'hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) et du lion (*Panthera leo*) est signalée dans le bloc forestier de cette partie du bassin du Congo.

- **Parc national de Nouabalé-Ndoki**

Situé à l'extrême nord de la République du Congo, le Parc National de Nouabalé Ndoki s'étend sur près de 4.000 km², couverts de forêts primaires. Il a été créé en 1993 et représente l'une des plus grandes réserves des régions forestières de l'Ouest de l'Afrique centrale. Ce parc recouvre presque 2% des forêts du Congo. Il est frontalier de trois autres parcs célèbres : le parc national de Dzanga-Ndoki et la réserve spéciale de Dzanga-Sangha établis en 1990 en République de Centrafrique et à l'Ouest, au Cameroun, le parc national de Lobéké, classé en 2001. Ces trois parcs nationaux forment un bloc de forêt d'environ 7 500 kilomètres carrés, connu sous le nom de Trinational de la Sangha, auquel s'ajoute la réserve spéciale de Dzanga-Sangha, d'environ 3 000 kilomètres carrés, au Nord-ouest de Nouabalé-Ndoki et de Dzanga-Ndoki.

Cette zone qui n'a jamais été exploitée par les sociétés forestières présente un grand intérêt botanique et biologique. Riche en faune et en flore, ce parc compte de nombreuses espèces de grands mammifères tels que les éléphants, les gorilles de plaines de l'Ouest, les chimpanzés, les panthères, les potamochères, les buffles, etc. Aussi, plus de 300 espèces d'oiseaux ; 1000 espèces de plantes et une riche diversité de forêts. Des marécages en forêt inondée abritent différentes espèces, dont les céphalophes bleus à dos jaune et à front noir. Les trois (03) espèces de crocodiles d'Afrique vivent dans le parc national et des tortues d'eau douce fréquentent les marécages et baies.

- **Parc national de Ntokou-Pikounda**

Il est créé par décret n° 2013-77 du 4 mars 2013 et s'étend à cheval sur les districts de Pikounda et Ntokou dans les départements de la Sangha et de la Cuvette avec une superficie de près de 427 200 ha. Il couvre une mosaïque de forêts humides et de forêts galeries bordant la rivière Likouala-Mossaka et ces principaux affluents présentant un habitat particulier des Hipoptammes considéré comme un sanctuaire. Sa flore dispose de nombreuses espèces de grands mammifères tels que les éléphants, les gorilles de plaines de l'Ouest, les chimpanzés, les panthères, les potamochères, les buffles, etc.

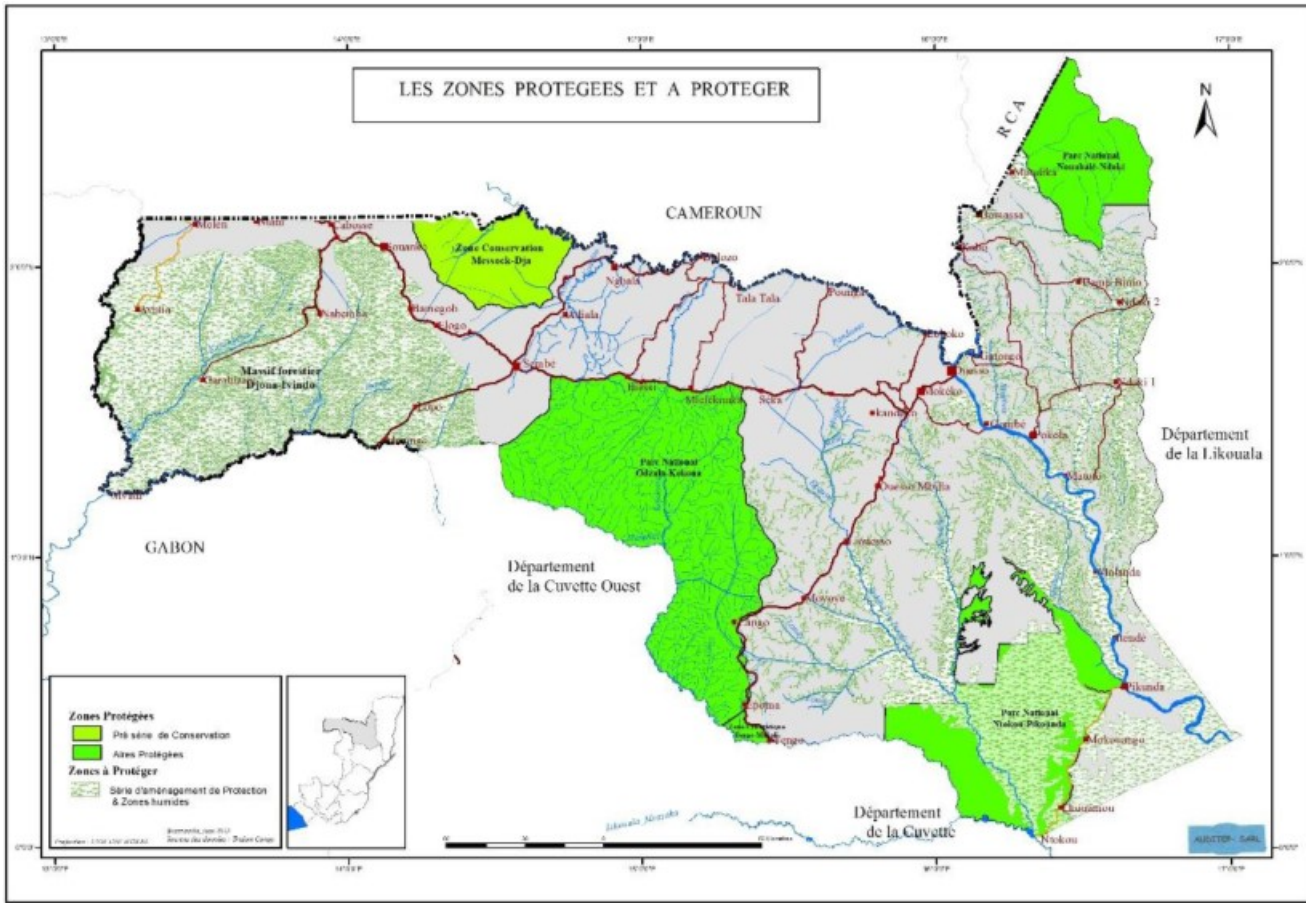


Figure 30. Zones protégées et à protéger dans le département de la Sangha

- **Zone cynégétique de Yengo-Mohali**

Elle est créée en janvier 2013 par les communautés villageoises des districts de Mokéko. Elle couvre une superficie de 46 000 ha et constitue une Aire de conservation et d'exploitation de la faune sauvage dans lesquelles sont organisées des activités de chasse sportive, touristiques, récréatives ou scientifiques. La zone présente une forte population des espèces phares composées des Bongo, des buffles, des Sitatunga, des Hylochères facilement valorisables pour le tourisme de grande chasse.

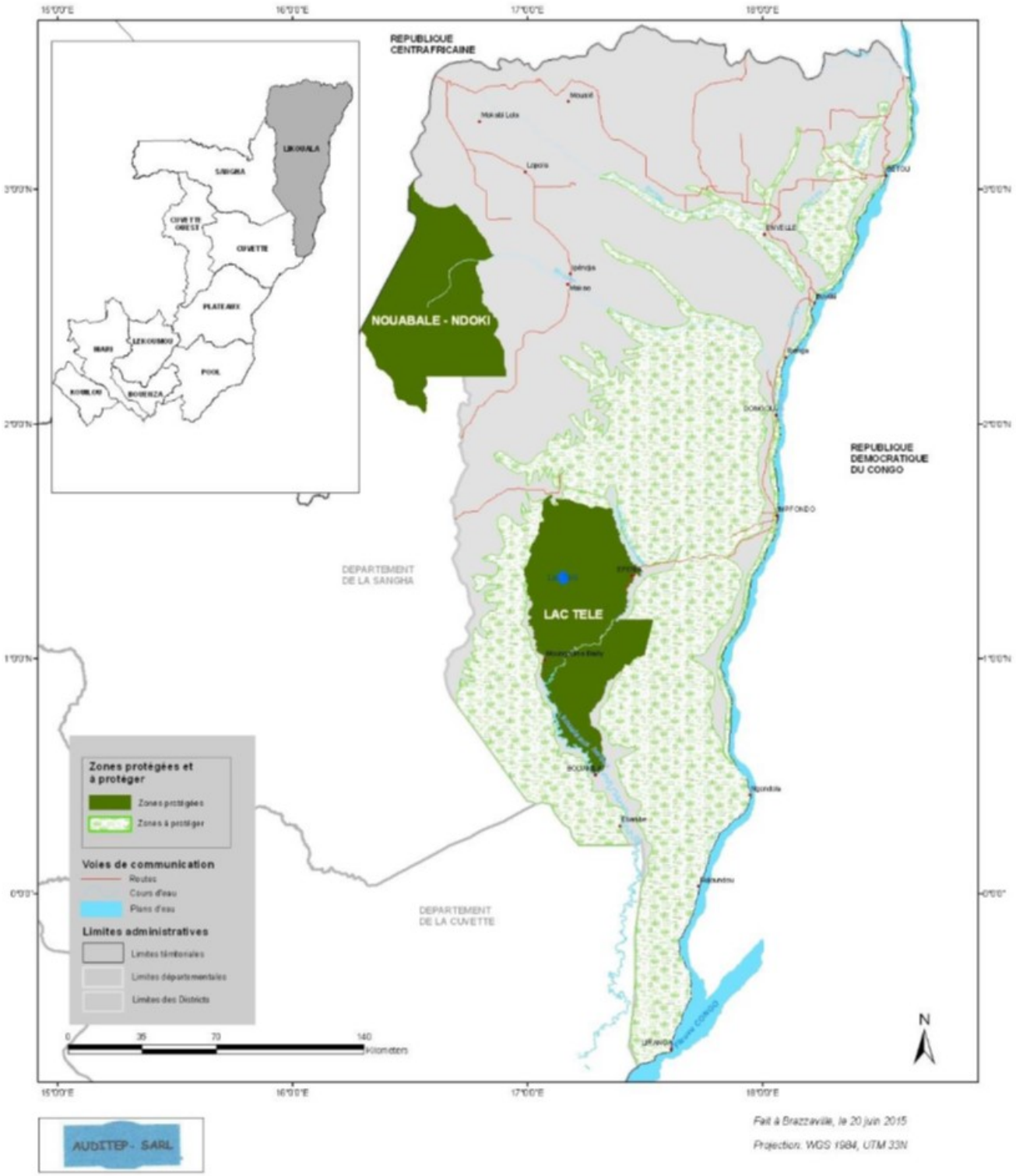


Figure 31. Répartition des aires protégées et zones de conservation dans le département de la Likouala

- **Réserve Communautaire du Lac Télé**

La Réserve Communautaire du Lac Télé (RCLT) se trouve sur une immense zone marécageuse dans le département de la Likouala, au nord du Congo. Elle est à cheval sur les districts d'Epéna et Bouanela. Elle couvre une étendue de près de 438 960 ha selon le décret de 2001-220 du 10 mai 2001.. C'est une zone essentiellement couverte de savane et de forêt immergée saisonnièrement, et qui abrite un écosystème de zone humide intacte et affiche une forte concentration de gorilles des plaines (jusqu'à 10 par km2). Pour l'instant, 48 espèces de grands mammifères ont été recensées, dont 14 espèces menacées, y compris 3 grandes espèces de crocodiles telles que le *Crocodylus cataphractus* et *Osteolaemus tetraspis*, l'un des plus rares et des plus menacés du monde. Au total, plus de 360 espèces d'oiseaux ont été répertoriées auxquelles s'ajoutent des pythons parmi les plus longs du monde (une dizaine de mètres). La réserve regroupe également 27 villages (à l'intérieur et autour) où vivent 17 000 personnes environ.

La Réserve est gérée par le gouvernement de la République du Congo avec l'Appui technique du WCS. La Réserve est actuellement inscrite dans la Convention de Ramsar relative à la protection des zones humides et classée dans la catégorie VI définie par l'UICN.

4.3.4. Problèmes environnementaux de la zone du projet.

4.3.4.1. Présence de zones sensibles ou à écologie fragile

Le tracé routier passe entre le Pk 2+100 et le Pk 18+850, dans une zone boisée non encore ouverte et contenant des espèces végétales et fauniques plus ou moins importantes. Cette zone qualifiée de «banal» par l'administration des forêts appartient au domaine de forêts non permanentes et regorge des espèces commerciales reconnues avec des diamètres pouvant atteindre 50 cm ((DHP ≥ 50cm). La végétation sera décapée sur une largeur d'environ 30 m et sur plus de 15 000 m.

En dehors de cette zone, la route traverse globalement les UFA concédées aux sociétées forestières dans le nord du Congo pour l'exploitation du bois d'œuvre. Par ailleurs, la zone d'étude comporte plusieurs des forêts marécageuses et des forêts inondables qui sont en réalité des zones humides fluviales. Même si ces zones humides ne sont pas classées comme sites RAMSAR, il n'en demeure pas moins vrai qu'elles jouent un role important pour la biodiversité de la zone d'étude. Le passage de la route pourra fragiliser ces écosystèmes dont les équivalents dans les UFA traversées sont classés comme séries de protection ou de conservation. En guise de rappel, la conservation des séries de protection dans les UFA est assurée par toute une panoplie de mesures à savoir :

- interdiction complète de l'exploitation forestière (abattage d'arbres marchands, débardage) ;
- récolte des Produits Forestiers Non Ligneux permis aux populations locales (droits d'usage) ;
- possibilité pour la population locale de chasser les espèces autorisées (droits d'usage) ;
- contrôle et lutte contre le braconnage ;
- interdiction des défrichements pour les besoins de cultures ou autres besoins.

Les zones humides fluviales (Marécages) qui seront ainsi traversées par le tracé routier devront faire l'objet d'une attention particulière car il s'agit de manière générale des milieux à écologie fragile qui disparaissent avec leurs espèces caractéristiques dès lors que le drainage est mal assuré. Les ouvrages d'assainissement à mettre en place et même les techniques de construction à adopter dans cette zone devront être adaptés.

4.3.4.2. Effets sur la séquestration du carbone

Le passage de la route entrainera une destruction considérable de la végétation entre le Pk 2+100 et le Pk 18+850 et sur l'ensemble du tracé routier entre Pokola et Bekoninga, et aussi dans les zones qui abriteront les sites d'installations fixes, d'emprunts latéritiques et de carrières rocheuses. De quantités importantes de biomasse y sont accumulées. Le carbone libéré dépendra de la gestion de cette biomasse. Au cas où cette biomasse est brulée par les populations dans le but de créer les champs, les quantités de carbone émises pourront être très élevées. Au cas où une partie est récupérée sous forme de bois d'œuvre, de bois de chauffe, alors cette quantité sera forcément inférieure tonnage obtenu dans le cas précédent. Le bois stocké ou brulé progressivement remplace celui qui devait être coupé dans la nature. Cette forme de récupération favorise (même si c'est pour un temps plus ou moins long) les absorptions par les plantes qui devraient être coupées pour cet objectif.

Dans le cadre de la présente étude, il n'a pas été possible de faire les estimations de biomasse à cause de l'absence des données d'inventaire forestier dans cet écosystème.



Photo 25 Arbre de très grand diamètre dans l'emprise de la route

4.3.4.3. Présence des zones de Frayère

La zone d'étude du fait de la présence de plusieurs rivières et autres cours d'eaux importants abrite des zones de frayère. Ces zones servent à la reproduiction des poissons, des batraciens

(amphibiens) et des mollusques. C'est souvent aussi l'endroit où les femelles déposent leurs œufs afin que les mâles les recouvrent de semence puisque la reproduction chez la plupart de ces animaux est externe.
Ces frayères pourront être menacées par la pollution de l'eau ou du sédiment, l'artificialisation des cours d'eau (canalisation et rectification notamment), le braconnage, l'envasement et parfois par le colmatage par des algues ou bactéries «encroutantes» et «calcifiantes».

4.4. Environnement humain et socioéconomique

4.4.1. Situation administrative du Projet

Le découpage administratif de la République du Congo subdivise le pays en douze départements à savoir : Kouilou, Niari, Bouenza, Lékoumou, Pool, Plateaux, Cuvette, Cuvette-Ouest, Sangha, Likouala, Brazzaville et Pointe-Noire. Le pays compte six communes qui sont les principales villes du pays. Il s'agit de : Brazzaville (capitale politique et commune autonome), Pointe-Noire (capitale économique et commune autonome), Dolisie, Nkayi, Mossendjo et Ouesso.

La zone d'influence du projet se trouve dans les Départements de la Sangha et de la Likouala.

La Sangha est limitée au sud par les départements de la Cuvette et de la Cuvette ouest, à l'est par la Likouala. Elle a aussi une frontière avec le Cameroun au Nord, la Républqiue centrafricaine au Nord et le Gabon à l'ouest. Ce département est divisé en six districts à savoir : Mokéko, Ngbala, Ouesso, Pikounda, Sembé et Souanké et a une superficie de 55 800 km2.

La Likouala est limitée à l'Est par la République démocratique du Congo (RDC), au Nord par la Centrafrique, au Nord-ouest par le Cameroun, à l'Ouest par le département de la Sangha et au Sud par le département de la Cuvette. Étendue sur 66 044 km^2, ce département compte sept districts : Impfondo (chef-lieu), Dongou, Epéna, Enyellé, Bétou, Liranga et Bouanela.

Le tronçon routier en étude traverse six (06) districts à savoir : Ouesso, Mokeko, Kabo, Dongou, Enyellé, et Bétou. Les localités traversées par la route sont mentionnées dans le tableau ci-après.

Tableau 22. Localités situées sur le tronçon routier congolais dans un rayon de deux (2) kilomètres.

N°	LOCALITES	TYPE	LOCALISATION	DISTRICT
1	MBindjo	Chef-lieu Département	Pk 0+000	Ouesso
2	Mbirou chantier	Village	Pk 18+000	Mokeko
3	Pokola	Communauté Urbaine	Pk 46+000	Mokeko
4	Ndoki II (Camp Ndoki Mokobo)	Chantier CIB	Pk 119+000	Dongou
5	Loundoungou	Chantier CIB	Pk 202+000	Dongou
6	Libanga/Makao	Village	Pk 237+600	Dongou
7	Sombo/Thanry	Village	Pk 243+000	Dongou
8	Bodjombé	Campement	Pk 295+700	Enyellé
9	Mimpoutou	Village	Pk 299+300	Enyellé
10	Likenzé	village	Pk 331+900	Enyellé
11	Moungoungui	Village, Ancien chantier ITLB et SCTB	Pk 339+000	Enyellé

12	Enyelle	Communauté Urbaine	Pk 379 +000	Enyellé
13	Lobi	Village	Pk 381 + 600	Enyellé
14	Akolo	Village	Pk 395+400	Enyellé
15	Wombo-Liboko	Village	Pk 401+400	Enyellé
16	Loubagny	Village	Pk 440+100	Bétou
17	Wongo Ouest	Village	Pk 441+600	Bétou
18	Yankatondo	Village	Pk 445+200	Bétou
19	Bétou	Communauté Urbaine	Pk 450+100	Bétou
20	Mokpeténé	Village	Pk 456+200	Bétou
21	Ngondimba	Village	Pk 464 + 000	Bétou
22	Kekenze	Village		Bétou
23	Wongo nord	Village		Bétou
24	Congo Malembé	Village	Pk 480+400	Bétou
25	Ngongo	Village	Pk 484+700	Bétou
26	Tallangai	Village	Pk 487+200	Bétou
27	Camp Fulgence	Village	Pk 491+600	Bétou
28	Mokpegba	Village	Pk 497+500	Bétou
29	Bétikomba	Village	Pk 502+100	Bétou
30	Gouga	Village	Pk 507+600	Bétou

La figure ci-après présente sur une carte les différentes localités traversées par le projet.

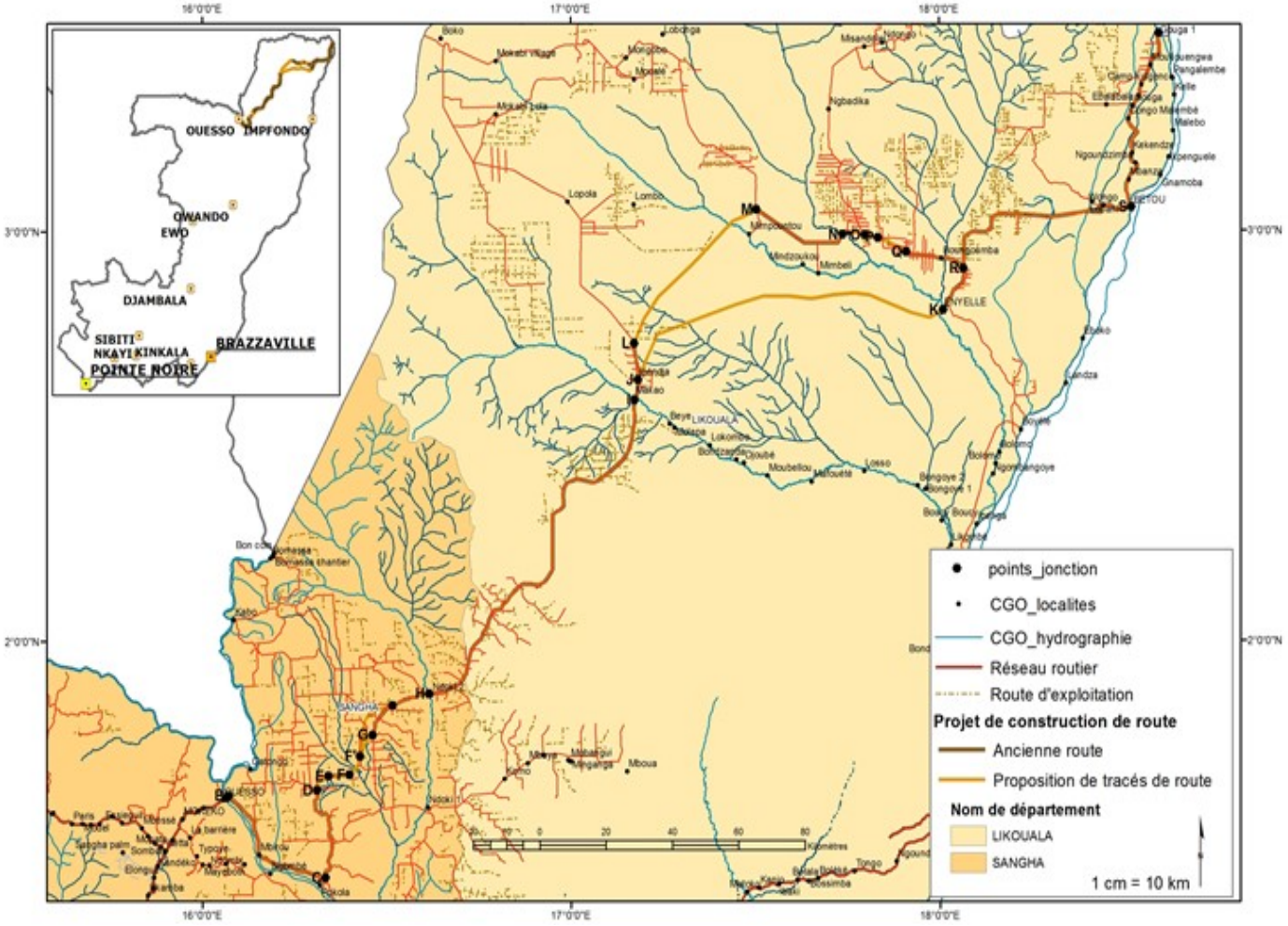


Figure 32. Carte des différentes localités traversées par le projet entre Ouesso et Gouga

4.4.2. Démographie et groupes ethniques

4.4.2.1. Démographie

Du point de vue démographique, les départements la Likouala et de la Sangha concernés par le projet comptaient, selon les résultats du RGPH 2007, 239.853 habitants, soit 6,5% de la population congolaise et une densité de peuplement de 2,8 habitants/ km², alors que la moyenne nationale est de 12,20 habitant/km2. La distribution de cette population par sexe donnait un effectif de 119.842 personnes pour les hommes (50,7%) contre 120.011 individus (49,3%) pour les femmes.

En 2018, l'Institut National de la Statisque dans le cadre du Projet de Renforcement des Capacités en Statistiques (PSTAT) , a fait une estimation de cette population dans les deux départements. Le tableau ci-après présentent l'évolution de cette population entre 2016 et 2018 dans le département de la Sangha.

Tableau 23. Effectif de la population de la Sangha entre 2016 et 2018

	2016			2017			2018		
	Hommes	**Femmes**	**Ensemble**	**Hommes**	**Femmes**	**Ensemble**	**Hommes**	**Femmes**	**Ensemble**
Total Sangha	**57 395**	**57 066**	**114 461**	**58 948**	**58 611**	**117 559**	**60 498**	**60 152**	**120 650**
Ouesso	18 744	18876	37620	19 251	19387	38638	19 757	19896	39653
Mokéko	20 527	19753	40280	21 083	20287	41370	21 637	20821	42458
Sembé	6 243	6507	12750	6 411	6683	13094	6 580	6859	13439
Souanké	6 441	6523	12964	6 616	6699	13315	6 790	6876	13666
Pikounda	2 349	2339	4688	2 413	2404	4817	2 476	2466	4942
Ngbala	3 091	3068	6159	3 174	3151	6325	3 258	3234	6492

Source : INS, 2020.

Le dynamisme démographique constaté des districts d'Ouesso et de Mokeko résulte de l'entrée en exploitation des unités forestières avoisinantes, qui explique le caractère cosmopolite de leur population composée d'autochtones et de nombreux originaires d'autres départements du Congo, ainsi que d'autres nationalités.

Les grands centres de peuplement (en 2018) dans cette zone forestière au nord-ouest de la République du Congo sont : la commune d'Ouesso avec 39.653 habitants, Ngombé, Sembé (13 439 habitants), Souanké (13 666 habitants), Mokéko (42 458 habitants) y inclut Pokola, Kabo et Pikounda (4 942 habitants), soit au total près de 114 158 habitants ou 94,6 % de la population du département. Les localités d'Ouesso, Pokola et Ngombé, apparaissent en tant que sites forestiers comme des havres de stabilité et de prospérité, et elles affichent actuellement des taux d'accroissement annuels bien supérieurs à la moyenne des centres urbains secondaires pendant que les centres administratifs proches croissent lentement. L'habitat rural est concentré le long du réseau routier et est dominé par les villages de moins de 100 habitants, qui représentent près de 60 % des établissements humains du Département.

La Commune de Pokola d'après les résultats du recensement de 2020, estime la population de la ville à 20 500 habitants sur une superficie de 15 km^2.

Le département de la Likouala est peuplé quant à lui de 154 115 habitants, soit 4,2 % de la population totale du Congo. La densité est de 2,3 habitants au km².

La population directement concernée par le projet a été estimée lors des travaux sur site avec les différents chefs de villages. Le tableau ci-après reprend la liste des localités traveresées par le projet ainsi que la taille de population par village.

Tableau 24. Liste des localités situées sur le tronçon Ouesso-Pokola-Enyellé-Bétou-Gouga (dans un rayon de 2 km).

N°	LOCALITES	TYPE	DISTRICT	PERSONNE DE CONTACT	CONTACT	TAILLE POPULATION
1	Ouesso	Chef-lieu Département		Préfet : GilbertMOUANDA MOUANDA		39 653 habitants
2	Mbirou chantier	Village	Mokeko	Chef village : MAYENGA jacqueline		Environ 100 habitants
3	Pokola	Commune		Maire : Hadjinsy Grégoire KOUFFA	06 900 15 57	20 500 habitants
4	Ndoki II (Camp Ndoki Mokobo)	Chantier CIB	Dongou	Représentant du chef du camp : GNOUNGOU Fred		Env. 300 personnes
5	Loundoungou	Chantier CIB	Dongou	MADZAKA Giles, chef chantier CIB	069001280	
6	Libanga/Makao	Village	Dongou	AMADOU Diop, chef de village	Tel : 068219894	1223 habitants
7	Sombo/Thanry	Village	Dongou	DZABATOU Bruno, Chef de village	066857928	2 307 habitants
8	Moungoungui	Village, Ancien chantier ITLB et SCTB	Enyellé	Chef de village : Pelas Aimé		500 habitants
9	Enyelle	Communauté Urbaine	Enyellé	Administrateur – Maire : Marie Claudine SONGUETAYE	055284180	15 000 habitants
10	Lobi	Village	Enyellé	Chef village : BOKOLE Marchile		627 habitants
11	Akolo	Village	Enyellé	LONGA Pauline		233 habitants
12	Wombo-Liboko	Village	Enyellé	GUILASSI Filigence		288 habitants
13	Loubagny	Village	Bétou	MAMBOULA Charlie	057343073	495 habitants
14	Wongo Ouest	Village	Bétou	MOPEMBA Miche		610 habitants
15	Yankatondo	Village	Bétou	AHAKASETE Dieudonné	066164833	444 habitants
16	Bétou	Communauté Urbaine	Bétou	Administrateur Maire : MAWA Modeste	055832055	13000 habitants environ
17	Mokpeténé	Village	Bétou	Yangayolo Remy, chef village		447 habitants
18	Ngondimba	Village	Bétou	DAHOBA Faustin, chef village :	055821614	500 habitants
19	Kekenze	Village	Bétou			356 habitants
20	Wongo nord	Village	Bétou	Ndekolo Casimir, représentant du chef du village		163 habitants
21	Congo Malembé	Village	Bétou	AZOAGO Edouard, chef village		256 habitants
22	Ngongo	Village	Bétou	Selenga Gilbert, chef village		245 habitants
23	Tallangai	Village	Bétou	NGUIA Mathieu, chef village		542 habitants
24	Camp Fulgence	Village	Bétou	Moteya Xavier, chef village		328 habitants
25	Mokpegba	Village	Bétou	Ndambouma Léon, chef village		239 habitants
26	Bétikomba	Village	Bétou	Moita Samuel, chef village		150 habitants
27	Gouga	Village	Bétou	Assangando Sébastien, chef village		280 habitants

Source. Données terrain, août 2016, actualisées en mai 2021

4.4.2.2. Groupes ethniques

Historique de l'occupation humaine dans la zone d'étude

La diversité des groupes ethniques et de l'origine des mouvements migratoires est une caractéristique importante de la population riveraine, où l'on observe une forte présence des

groupes des peuples autochtones Bayaka. De très nombreux groupes linguistiques Bantou sont représentés dans la zone d'emprise des UFA concédées aux concessionnaires et aux ONG internationales pour la mise en valeur des ressources naturelles. Cette zone est depuis plusieurs siècles une région de contact entre différentes influences avec les groupes des peuples autochtones et groupes Bantous.

Dès l'époque précoloniale, à la fin du XIXe siècle, les Pomo et les Sangha Sangha habitaient le long de la rivière Ndoki ; le groupe Kaka sur la rivière Mokala ; les Bomitaba et les Bondongo entre la rivière Likouala aux herbes et le fleuve Oubangui. En effet, la traite négrière entre la haute et la basse Sangha et sur le fleuve Oubangui avait contraint les habitants du bassin de la Sangha et de l'Oubangui à se réfugier dans les zones difficiles d'accès pour se mettre à l'abri des atrocités de celle-ci (Auzel, 1997; Coquery-Vidrovitch, 1998).

Après l'arrivée des concessionnaires coloniaux, le long de la Sangha, au début du XXe siècle, l'administration coloniale a exigé des populations indigènes de s'installer sur les axes principaux pour promouvoir les échanges des produits forestiers (caoutchouc, noix de palme, ivoire, peaux, etc.) contre les produits manufacturés (Coquery-Vidrovitch, 1998). Cela a permis également à l'administration coloniale d'asseoir son contrôle politique afin d'éviter les guerres tribales qui caractérisaient la période précoloniale (Lewis, 1997). Ainsi, certaines populations ont abandonné les terres traditionnelles pour se placer le long des axes principaux qui convergent vers les centres urbains posant les bases des concentrations urbaines naissantes.

Ces migrations ont probablement facilité la pacification du Nord Congo, mais elles ont affecté les sphères traditionnelles de pouvoir. Les chefs de terre ont affaibli leur pouvoir en abandonnant la terre des ancêtres : en effet, dans les systèmes de représentation de ces sociétés, l'espace forestier (et toutes ses ressources) est traditionnellement considéré comme un bien sacré, qui exprime l'alliance magique conclue par les ancêtres avec un espace et le lien mystique qui les unit à leurs descendants (Adouki, 1996).

Actuellement l'influence du pouvoir traditionnel, dans les zones où il subsiste, se limite surtout au niveau du clan et plus généralement au niveau du lignage.

Le gouvernement congolais, dans les années 1970, a renforcé cette politique de regroupement des villages pour assurer le contrôle administratif, mais surtout pour faciliter la mise en place des activités de développement socioculturel et de structures sociales collectives. Ces migrations forcées ont progressivement désenclavé les populations forestières, ce qui a favorisé leur accès à une économie marchande, par opposition à l'économie d'autosubsistance qui prédominait auparavant.

À partir de cette époque, sur la base du développement des axes de communication généré par l'exploitation forestière industrielle et la forte demande en main-d'œuvre qualifiée, de nouveaux flux migratoires sont apparus, économiques cette fois, et ont conduit à une très forte diversité ethnique ; aujourd'hui, cette situation est particulièrement nette dans l'axe de la Sangha, où sont présentent,

outre les groupes Pygmées, quelque 50 groupes ethniques, sans compter les expatriés de la Congolaise Industrielle des Bois qui s'ajoutent à cette mosaïque humaine.

Structure ethnolinguistique et répartition territoriale

La langue, en effet, est définie comme « un ensemble d'intercompréhension » (DIEU & al., 1983 : 19 cités dans Leclerc 2003). Une langue peut regrouper plusieurs parlers ou dialectes, qui présentent entre eux des différences qui ne compromettent pas l'intercompréhension. Ainsi, deux locuteurs de dialectes différents sont considérés comme locuteurs d'une même langue s'ils n'ont pas la nécessité de recourir à une troisième langue pour se comprendre.

Les langues les plus usuelles du pays appartiennent à la famille bantoue entre autres, il s'agit du munukutuba ou kikongo, du lingala, du téké, du lari, du kongo, du mboshi, du vili, du bembé, du kamba, du sundi, du dondo, du kouyou, du makoua, du punu, du sangha, du bomitaba. La liste n'est pas exhaustive. Le lingala, la «langue du fleuve», est parlé dans le nord et à l'est, tout le long des cours d'eau. Le munukutuba (ou kituba), la «langue du chemin de fer», est parlé dans le sud. Ce sont les deux langues nationales que compte le pays

La population du Congo-Brazzaville (4,5 millions d'habitants en 2014) est composée très majoritairement de Bantous et de quelques minorités parmi lesquelles on compte des Pygmées (1,4 %). Parmi la soixantaine d'ethnies, les Kongos sont les plus nombreux (32,4 %), suivis par les Tékés (12,4 %) et les Yombés (11,2 %). Les autres ethnies réunies représentent plus de 40 % de la population

Les langues les plus importantes du Congo appartiennent à la famille bantoue : il s'agit du kituba (32,4 %), du téké et de ses nombreuses variétés (12,4 %) et du yombé (11,2 %), mais aucune de ces langues n'est majoritaire, sauf localement. Cependant, le pays compte deux langues véhiculaires: le kituba, la «langue du chemin de fer», au sud et le lingala, la «langue du fleuve», au nord (voir la carte de gauche). Selon la Constitution, ce sont aussi les deux langues nationales reconnues.

Les principaux groupes ethniques retrouvés dans les districts de la zone d'étude sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 25. Groupes ethniques de certains districts des département de la Sangha[1] et de la Likouala

Districts	Groupes ethniques
Ouesso	**Bantous** (Kouyous, makouas, mbochis, bayas, djems, bakwulés, bounguilis, bokotas, tékés, laris…), **Etrangers** (Mauritaniens, tchadiens, centrafricains, maliens, camerounais, rwandais…), **Autochtones**.
Mokéko	**Bantous** (Kouyous, makouas, mbochis, bayas, djems, bakwulés, bounguilis, bokotas, tékés, laris…), **Etrangers** (tchadiens, centrafricains, maliens, camerounais, rwandais…), **autochtones**

[1] Sources : Enquête Agricongo, mars 2006.

Souanké	**Bantous** (Bakwulés, djems, fangs…), **autochtones**.
Sembé	**Bantous** (Bakwulés…), **autochtones**.
Impfondo	**Bantous** (Bangalas, Moundongo, Bodongo, Kakas, Mundzombo, Bondjo…), **Autochtones**
Epéna	**Bantous (**Bangalas, Midzoubou, Kabounga Eleké, Batanga, Babole, Bamboma, Bondjo …), **Autochtones.**
Dongou	**Bantous** (Kakas, Moundogos, Bodongos, Bondjo, Enyéllé..), **autochtones**

Sources: Enquête Agricongo, mars 2006

La cohabitation entre ces différentes communautés semble paisible et équitable, qu'ils s'agissent des populations autochtones semi-nomades, bantous et autres.

4.4.3. Mouvements migratoires des populations de la zone d'étude

Pour plusieurs raisons, notamment économiques, scolaires, politiques, les populations congolaises effectuent des mouvements migratoires internes ou externes. Le Congo accueille également des migrants en provenance d'autres pays d'Afriques, d'Asie, d'Europe et d'Amérique. Ainsi, on distingue deux grands types de migrations : les migrations internes et les migrations externes.

Migrations internes

Celles-ci sont dues surtout à l'offre de travail à travers la création des sociétés et des entreprises d'exploitation des ressources naturelles qui ont favorisé l'émergence des villes industrielles et commerciales, à l'exode rural (déplacement des ruraux vers les villes), au déplacement des ruraux vers d'autres zones rurales lors de l'aménagement des voies de communication (routes, voies ferrées) et l'exode urbain (déplacements des citadins vers les campagnes).

Ce dernier type de migrations est encore peu développé au Congo, mais prend l'ampleur avec le désenclavement des grands bassins de production agricole. Il se s'effectue dans les localités accessibles par voies routières ou ferroviaires ou encore situées à proximité des grandes agglomérations. En effet, les contraintes de la vie urbaine poussent de plus en plus les citadins, au chômage, à la retraite à s'installer à la campagne pour développer des activités agricoles. L'installation des citadins en zone rurale génère des mutations d'ordre social, culturel et économique et a tendance à redynamiser le monde rural.

Les départements de Pointe-Noire et de Brazzaville sont les principaux pôles du développement du Congo. A ce titre, ils sont particulièrement attractifs en matière de migration interne. Pour l'ensemble du pays, les motifs de la migration interne sont énumérés dans la figure ci-dessous.

Migrations externes

Concernant les migrations externes, on distingue l'immigration et l'émigration. Les congolais émigrent pour plusieurs raisons : politique, économique (recherche de l'emploi), professionnelle, études et formation.

Inversement , dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale et de l'application des accords internationaux, pour des raisons politiques, économiques (recherche de l'emploi), professionnelles et scolaires, le Congo accueille des étrangers parmi lesquels on compte les Européens (Français, Belges, Anglais….), les Américains, les Asiatiques (Vietnamiens, Chinois,…), d'autres Africains (les Maliens, les Sénégalais) et les Libanais…

La Sangha abrite plusieurs étrangers venant du Cameroun, de la République Centrafricaine, du Tchad, de l'Afrique de l'Ouest. L'implantation d'un secteur industriel moderne basé sur le palmier à huile et l'exploitation forestière faisant appel à une importante main d'œuvre, explique en grande partie, la présence des étrangers et des congolais provenant d'autres régions.

Dans la Likouala, on trouve également plusieurs étrangers venant de la République démocratique du Congo, de la République Centrafricaine, du Tchad, de l'Afrique de l'Ouest. Les guerres ont aussi généré des migrations en provenance de la République Démocratique du Congo, du Tchad, de la République Centrafricaine et du Rwanda. Selon les estimations du Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés (HCR), le Congo abritait en 123 190 réfugiés en juin 2002. Ce chiffre est sans doute sous-estimé du fait de la clandestinité de certains réfugiés.

Ces réfugiés sont essentiellement installés dans le département de la Likouala (Centrafricains, Rwandais et Congolais de la RDC) et dans le Kouilou (Angolais). La Likouala est sans doute la région la plus touchée par les immigrations forcées. Entre 1984 et 2002, sa population a augmenté de plus de 50 % passant de 48 993 à 154 000 habitants. Plus de la moitié de ces immigrants sont installés à Impfondo et Bétou.

Cette immigration génère des problèmes de gestion des ressources naturelles, de santé et de sécurité. Par exemple, les Rwandais, arrivés au Congo dans les années 1995-1996 ont dévasté les deux tiers de la forêt d'eucalyptus plantée dans les années 1960 à Kintélé sur la Route Nationale n°2. Dans la Likouala, il existe également plusieurs tensions sociales entre populations locales et immigrants.

Les violences basées sur le genre (VBG) sont aussi dans la plupart de temps la conséquence des migrations.

4.4.4. Religion et organisation sociale

Les principales églises qui interviennent dans la zone d'étude sont les églises de réveil, l'église protestante et l'église catholique. Dans la Sangha, les chrétiens (églises protestante, catholique et de réveil) représentent 64,22 % de la population totale, mais on constate qu'il existe une proportion importante de sans religion (25,71 %).

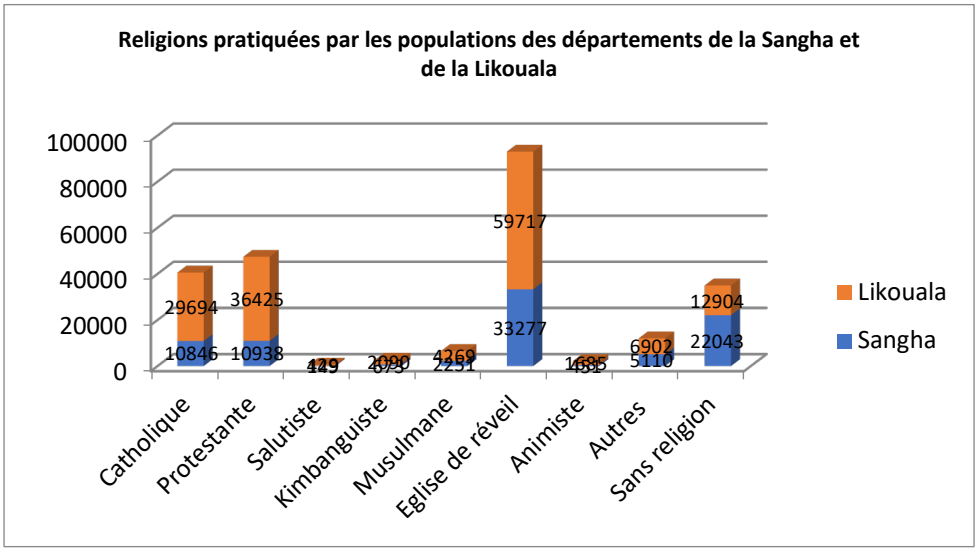


Figure 33. Réligions pratiquées dans la zone d'étude.

Dans la Likouala la tendance est la même. Mais on remarque qu'il y a plus de chrétiens (81,65%) et moins de sans religion (8,37 %).

Par ailleurs, les populations sont organisées en chefferies traditionnelles. Leur pouvoir est peu marqué dans la zone, notamment dans les viles du fait de l'urbanisation. Les pouvoirs les plus réels sont exercés par le chef de famille qui détient les pouvoirs d'un propriétaire sur cette cellule économique et sociale. On relève une multiplication effrénée de nouveaux villages et établissements humains sur ces quatre axes. Il semble que le processus de création des villages soit peu contraignant. Il en résulte une colonisation constante de nouvelles terres et une dégradation continue de l'environnement.

La vie associative est peu développée dans la zone. Elle se limite aux activités de quelques groupes d'entraide. Bien que ces groupes soient très peu outillés, quelques uns d'entre eux réussissent à mettre à leur actif des réalisations communautaires louables. Les fruits des récoltes sont parfois affectés à la réalisation de projets communautaires.

En général, la représentativité féminine est très importante dans ces groupes. Leurs membres mènent exclusivement des activités de production, surtout agricoles. Le rôle du groupe consiste à assister le membre dans son champ lors des travaux champêtre, appliquant ainsi l'adage selon lequel « un homme ne peut pas faire en dix jour ce que dix hommes pourraient faire en un jour ». Les membres bénéficient du soutient du groupe à tour de rôle. Ces structures sont généralement faibles sur le plan organisationnel et même financier.

4.4.5. Organisation spatiale et habitat

Les colonisateurs, pour des motifs économiques ou de contrôle des populations, ont obligé aux habitants à s'installer le long des voies de communication et donc des cours d'eau. Dans les années 1970, le Gouvernement congolais a relancé cette politique, en poussant au regroupement des

villages, pour créer des villages-centres qui rendraient plus facile la mise en place des activités dedéveloppement socioculturel et scolaire. Tout ce passé a fait que dans l'ensemble des UFA, l'habitat est concentré le long des voies d'eaux, ce qui en fait en quelque sorte des « rivières rue ».

Les habitations dans les villages sont généralement regroupées en un seul quartier ou reparties en plusieurs quartiers représentant chaque lignage. La plupart des ménages sont constitués d'une case principale qui abrite toute la famille et d'une cuisine. Les jeunes gens devenus grands et non encore mariés disposent de leur propre case. Chez les peuples autochtones Baaka cependant, les membres d'une même famille habitent dans la même case.

Partout dans les villages, l'occupation de l'espace est « du type villageois » : les cases sont construites dans des périmètres non délimités. Il est rare de trouver des habitations entourées de clôtures, exception faite pour quelques maisons et auberges à Mboua. Les habitations sont en général assez espacées et l'intérieur assez spacieux avec 2, 3 voire 4 chambres à coucher. On ne saurait donc parler de promiscuité.

La situation est toute autre chez les peuples autochtones Baaka. Le regard extérieur porté à l'espace habité ne peut que conclure à une promiscuité extrême. Dix à quinze personnes, voire davantage, peuvent partager un même espace. L'intérieur des habitations est dépouillé de tout mobilier et les conditions d'hygiène restent particulièrement préoccupantes

La plupart des habitations rencontrées sont construites avec des matériaux locaux. Les toits sont en majorité recouverts de tuiles de raphia fabriquées localement «ndélè» et quelques-uns ont des tôles ondulées. Le Tableau ci- après répartit les habitats rencontrés dans la zone d'influence du projet routier.

Tableau 26. Types d'habitats rencontrés dans la zone d'influence du projet routier

Type	Description
Populations bantoues	
Précaire	Hangar, avec une petite structure délabrée servant de cuisine
Passable	Case en terre battue avec une armature de piquets pour les murs et une couverture en tuiles végétales
Moyen	Case avec murs en briques de terre adobe et une couverture en tôles ondulées
Amélioré	Case avec murs en parpaing et couverture en tôles ondulées
Populations autochtones	
Hutte	Case en branchages et une couverture en tuiles végétales
Précaire	Hangar, avec une petite structure délabrée servant de cuisine

De manière générale, les villes d'Ouesso, Pokola, Enyellé, Bétou disposent de quartiers résidentiels abritant des constructions avec des murs en parping et couverture en tôle ondulées, en briques cuites et en bois. Ils abritent également un habitat de type traditionnel qui existe aussi dans les villages-centre traversés par le projet, qui est dominé par des constructions en bois et en terre battue.



Photo 26. Habitations en terre battue dans le district de Betou



Photo 27. Constructions en Planches sciées et en briques entre Betou et Gouga

4.4.6. Organisations socio-économiques et culturelles dans la zone d'étude

Dans l'exercice des activités économiques les populations rurales de la zone d'étude ont des formes traditionnelles collectives ou associatives d'entraide ou de travail qui sont fondées sur la base de la confiance ou de l'intimité. Ces associations, sous forme de ristourne, sont organisées pour les opérations agricoles nécessitant beaucoup d'énergie (préparation du terrain, mise en place des cultures, etc.).

Actuellement, il existe deux formes de groupements : les groupements pré-coopératifs (GPC) et les associations d'entraide de production. L'enquête de référence du Proder 3, réalisée en 2010, ayant abordé cet aspect de la question, a montré que 2,5 % des actifs agricoles sont membres des groupements dans la Sangha, 44% des membres des groupements sont des hommes et 56% des femmes. Pour 97,5% des actifs agricoles de la Sangha, la production est réalisée dans l'exploitation individuelle ou familiale, selon la division sociale du travail basée sur la répartition des tâches, en fonction du sexe et de l'âge. Dans la Sangha, en général, l'homme chasse et pêche, la femme cultive, vend le gibier et le poisson et s'occupe des tâches domestiques.

4.4.6.1. Associations et organisations paysannes actives pour le développement

Il a été recensé dans la zone d'étude plusieurs associations de femmes dans la zone d'étude et aucune association de jeunes.

Le tableau ci-après regroupe ces associations par localité et décrit pour certaines, leur domaine d'activité ainsi que les besoins exprimés.

Tableau 27. Associations et OSC actifs dans la zone d'étude

N°	Localités	Dénomination des Associations	Carctéristiques	Dommaine d'activité	B
1	**Ouesso**	P O S C S L S D Plateforme des Organisations de la Société Civile de la Sangha pour la lutte contre le VIH/SIDA et le développement		Spécialisé dans la sensibilisation des populations dans les domaines de l'environnement, forestérie, santé sécurité routière, etc.	Confier à c sensibilisati santé (Palu 19), l'envi routière et autochtone
2	**Pokola**	PAFAP			Petit maté (Machettes poches, Mo râteaux), (manioc et techniques construction femme a réinsertion abritant un couture et c
		ACNP (Association des Autochtones)			
		AFS			
		Femmes du Cœur			
		Femmes Soudées		Agriculture, pêche, petit commerce	
		OFC			
3	**Enyellé**	Association des femmes d'Enyéllé			RAS
4	**Impfondo**	ELIBA- KOMBI	Créée en 2018, 30 membres	Activités de pêche	
		Femmes Moundongo D'Impfondo	Crée en 2014	Activité: agropastorale	

		Femmes Cultivatrice D'Impfondo	○ Créée en 2014 et validé en 2015	○ Activité culture maniosc, mais, sur deux (02) hectares	

4.4.6.2. Réseau des populations autochtones du Congo

Le réseau des populations autochtone du Congo, dont le siège est à Brazzaville, défend les droits des populations à Ouesso et dans les villages environnants.

A Ouesso, cette association encourage les populations du département à pratiquer le sport (le football et la course). A cet effet, elle initie les rencontres sportives entres autochtones et Bantous. Elle mène également la sensibilisation sur le VIH/SIDA au sein des deux communautés.

4.4.7. Modes d'accès et de tenure de la terre

Le mode d'accès à la terre permet de mesurer la pression sociale sur le sol. Elle permet aussi d'identifier la nature des rapports que les individus, les groupes sociaux, nouent entre eux, par rapport à la terre.

4.4.7.1. Terroirs villageois

La propriété collective des terres, qui s'appuie sur le droit coutumier ou droit d'usage, reste le mode de tenure dominant dans la majorité des villages de la zone d'étude. Ainsi chaque village exploite un territoire qui est plus ou moins délimité, qui devient son terroir et dans lequel il pratique ses activités et exerce une certaine autorité.

Le terroir comprend généralement des zones d'habitation, des zones de cultures, des jachères et des zones de forêt. Alors que les trois premières sont aisément circonscrites, les limites sont plus approximatives au niveau de la forêt. Il s'agit, la plupart du temps, de limites naturelles (cours d'eau) mais aussi des limites imaginaires ou psychologiques (tel arbre auquel on attribue des propriétés particulières). Les modes d'accès et d'appropriation de ces différentes zones sont directement liés à leur utilisation respective.

Généralement, la terre s'acquiert pour les autochtones par héritage au sein de la famille. Chacun de ces lieux (forêts, plans d'eau, etc.) est désigné par un nom bien connu, identifiable soit par le nom de la famille ou du clan, soit par le nom du village lignager. Il va de soi que pareil processus d'acquisition foncière génère des formes d'inégalités dans la répartition des ressources foncières.

Pour les allochtones, le droit de propriété s'obtient par emprunt, don ou achat. La propriété foncière lignagère repose sur les liens sacrés continuellement rétablis entre les hommes, les ancêtres et les

génies de la nature qui cohabitent et forment un tout, c'est à dire le clan. La propriété familiale procède de l'éclatement suivant des lignages :

Tribus → Ethnies → Clans → Lignages → Micro → lignages → Familles conjugales.

Tous les membres du lignage se réfèrent à l'autorité d'un Chef, généralement le plus âgé de la génération des adultes, qui devient alors le Chef de famille en même temps que Chef des terres lignagères.

Le régime foncier congolais garantit la reconnaissance des droits fonciers coutumiers préexistants non contraires ou incompatibles avec des titres dûment délivrés et enregistrés. Même en cas de conflit entre droits coutumiers et titres issus du régime légal en vigueur, la reconnaissance des droits de propriété des terres situées dans la proximité d'un village doit être débattue et acceptée par les populations et les instances ou autorités locales concernées.

Dans la pratique, la logique coutumière se superposent des considérations plus mercantiles et financières dans certaines localités de la zone d'étude comme Pkola, Enyéllé et Bétou. La terre se vend et elle se vend au plus offrant. Le terroir villageois reste sous le contrôle des chefs de lignage. En revanche sur les terres situées dans le territoire villageois la situation foncière est différente, autrement dit plus on s'éloigne des abords de ces villes, plus le droit de la première hache reste, comme jadis, la règle (droit de première occupation).

4.4.7.2. Patrimoine lignager, famille et héritage

Au niveau des ménages, les chefs désignent à leurs dépendants devenus majeurs la portion de terre à cultiver. Les terres qui font l'objet d'un héritage direct sont généralement celles situées à proximité des habitations. Ce sont ces terres aussi, dans la plupart des cas, qui font l'objet de convoitise. Car c'est également à travers ces terres que les aînés, devenus chefs d'unité domestique, exercent leur contrôle sur les cadets, s'appropriant les portions les plus convoitées.

Au-delà des terres situées à proximité des habitations dont les différents lignages propriétaires sont connus, la forêt offre un accès à la terre plus libre pour tous. Ceux qui disposent de moyens matériels ou humains peuvent travailler autant de terre qu'ils veulent en forêt. L'agriculture paysanne, technologiquement sous équipée est exigeante en force de travail. C'est l'indisponibilité de la force de travail ou les moyens financiers pour se les procurer qui limite le nombre de champs des ménages notamment à Pokola où la demande en produits agricoles est forte.

Les différents modes d'accès à la terre recensés dans la zone du projet sont :

1. l'ouverture libre d'un pan de forêt: c'est le premier mode d'accès à la terre pour les populations semi-nomades.
2. l'octroi d'un lopin de terre par le chef de lignage: c'est le deuxième mode d'accès à la terre
3. l'achat;
4. la location ou le don fait par un membre de la famille, l'église, un ami;

5. l'octroi par une autorité administrative ou la mise à disposition sous forme de prêt;
6. l'octroi par le chef du village: pour les chefs de ménage semi-nomades de Pokola, c'est le deuxième mode d'accès à la terre.

4.4.8. Problématique spécifique aux populations autochtones

Le dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2007 (RGPH 2007) a évalué la population autochtone au Congo à 43 500 personnes et 2% des 3,6 millions d'habitants, Ce chiffre très bas démontre le caractère minoritaire de ces populations au Congo. Elles vivent donc dans une société à prédominance Bantou.

Compte tenu de l'importance et de la taille des populations autoctohtones dans la zone d'étude, un Plan spécifique à savoir le Plan de Développement des communautés autochtone a été réalisé dans le cadre de la présente étude. En effet, les populations autochtones ou les semi-nomades rencontrées dans la zone du projet très souvent dans l'emprise de la route Ouesso - Pokola répondent à la définition que donne la Directive Opérationnelle de la BAD des termes « Peuple Autochtones », « minorités ethniques autochtones », « groupes tribus » et « tribus inscrites », qui les décrivent comme des groupes sociaux avec une identité sociale et culturelle distincte de celle de la société dominante, ce qui les rend « vulnérables » à « désavantagés » dans le processus de développement, et qui peuvent être identifiés à la présence, à différents degrés, des caractéristiques suivantes :

1. un attachement aux territoires ancestraux et aux ressources naturelles dans ces zones ;
2. l'identification personnelle et l'identification par les autres comme membres d'un groupe culturel différent ;
3. une langue indigène, souvent différente de la langue nationale ;
4. la présence d'institutions sociales ou politiques coutumières, et une production principalement orientée vers la subsistance ;
5. Malgré les contextes variés et changeants dans lesquels se trouvent les peuples autochtones, ils sont souvent parmi les plus pauvres d'une population et s'engagent dans des activités économiques qui vont de l'agriculture à l'intérieur ou près des forêts, à un travail salarié ou même des activités orientées vers un marché à petit échelle.

Aussi, la reglementation congolaise et notamment la Loi n°5-2011 du 25 février 2011 portant promotion et protection des droits des populations autochtones, fait figure de proue en matière de protection de ces groupes

Le nombre de localités et campements traversées par le projet entre le PK 0+000 et le 503+932 est de 51. Il s'agit des villages, campements et autres hameaux habités indépendamment par les bantous et les populations autochtones. Spécifiquement, 14 villages / campements abritant une population plus ou moins importante des autochtones, sont affectés par la ligne rouge du projet. Il

s'agit de : Mbouamboua et PK 12 Pokola dans la Sangha, d'une part, et de Makao, Bozombé, Carrefour Mimpoutou, Talangaï, Likobo, Mindou, Kekenze, Ngoundimba, Talangué, Congo-Malembé, Ngogngo et Mokpegba dans la Likouala d'autre part.

L'affectation ici est mesurée par le degré de vulnérabilité face à l'impact que l'avènement de la route aura sur les populations autochtones du fait de leur faible capacité d'appropriation des retombées de la route en projet. Ainsi, les campements se trouvant sur l'axe du projet d'une part, et ceux se situant dans un rayon moyen de 500 ont été systématiquement répertoriés dans le cadre du projet. Les populations isolées des bantous, celles vivant à proximité des bantous et ayant gardé leur mode de vie sont les plus visées. A ce titre, 1 415 personnes regroupées dans 303 ménages et répartis sur les 14 localités citées plus haut, forment l'effectif des populations autochtones recensées dans la zone du projet. Le tableau ci-dessous présente les localités et les effectifs globaux des populations autochtones recensées comme étant directement affectées par le projet.

Tableau 28: Localisation et effectif des populations autochtones affectées par le projet

N°	Département	District	Village	Campement	Coordonnées		Ménages autochtones affectés par le projet	
					Latitude (N)	Longitude (E)	Nombre de ménages	Nombre de personnes
1	SANGHA	KABO	MBOUAMBOUA	MBOUAMBOUA	01°27'06"	16°12'32"	9	71
2	SANGHA	KABO	PK 12 POKOLA	PK 12 POKOLA	01°30'02"	16°30'07"	7	51
3	LIKOUALA	DONGO	MAKAO	MAKAO	02°35'37"	17°10'14"	3	9
4	LIKOUALA	ENYELLE	BOZOMBE	BOZOMBE	03°00'45"	17°25'22"	19	89
5	LIKOUALA	ENYELLE	CARREFOUR MIMPOUTOU	CARREFOUR MIMPOUTOU/TALANGUE /LOKOKO	03°1'49"	17°27"03"	28	157
6	LIKOUALA	ENYELLE	TALANGAÏ	TALANGAÏ / MOUNGOUMBA	02°56'24"	17°57"32"	17	72
7	LIKOUALA	ENYELLE	LIBOKO	LOBI, LIKOSSA, AKOLO, WOMBO-LIBOKO, MONGOYA	03°2'28"	18°9'40"	43	207
8	LIKOUALA	BETOU	MINDOU	MINDOU BLOC 4	03°7"24"	18°30'58"	13	57
9	LIKOUALA	BETOU	KEKENZE	KEKENZE	03°11'56"	18°31'21"	44	192
10	LIKOUALA	BETOU	NGOUNDIMBA	NGOUNDIMBA	03°09'05"	18°31'59"	21	71
11	LIKOUALA	BETOU	TALANGAÏ	TALANGAÏ	03°03'45"	18°31'11"	24	125
12	LIKOUALA	BETOU	CONGO MALEMBE	CONGO MALEMBE	03°16'23"	18°30'48"	27	81
13	LIKOUALA	BETOU	NGONGO	NGONGO	03°18"28"	18°31'21"	24	126
14	LIKOUALA	BETOU	MOKPEGBA	MOKPEGBA	03°24'02"	18°34'21"	24	107
TOTAL		**4**	**14**	**22**			**303**	**1415**

Sur les effectifs des campements recensés, les enfants âgés de 0 à 18 ans représentent 59,72% de la population totale. La figure ci-après représente la répartition graphique de la population par tranche d'âge.

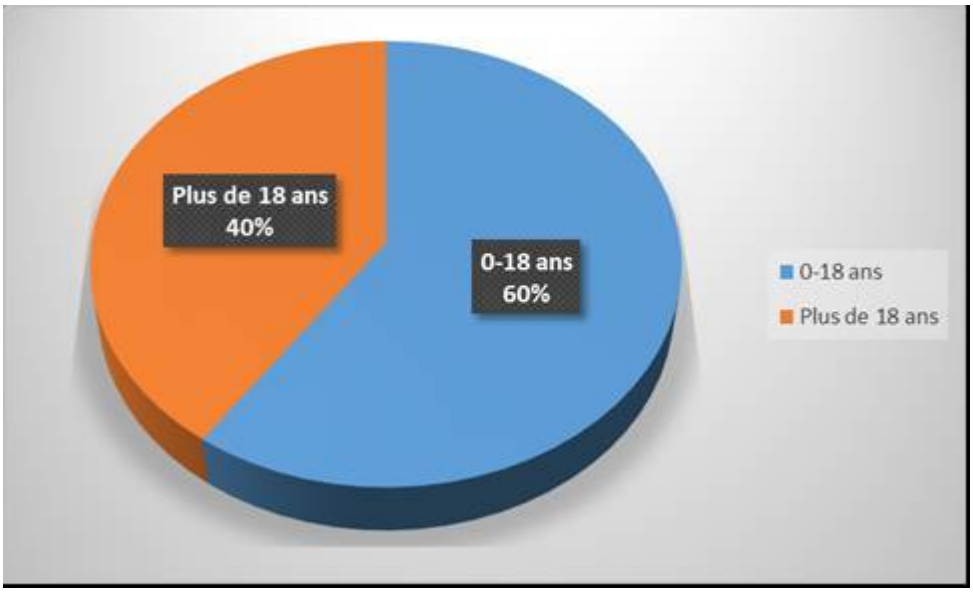


Figure 34: Répartition de la population recensée par tranche d'âge

Les enfants âgés de 12 ans maximum représentent 84,62% de ces enfants. Comme le montre le graphique suivant, l'on observe une distribution dégressive des âges des enfants au fur et à mesure qu'ils grandissent. Une enquête spécifique sur les conditions de vie et surtout de l'accès aux soins de santé primaire serait indiquée pour mieux cerner la cause de cette mauvaise répartition.

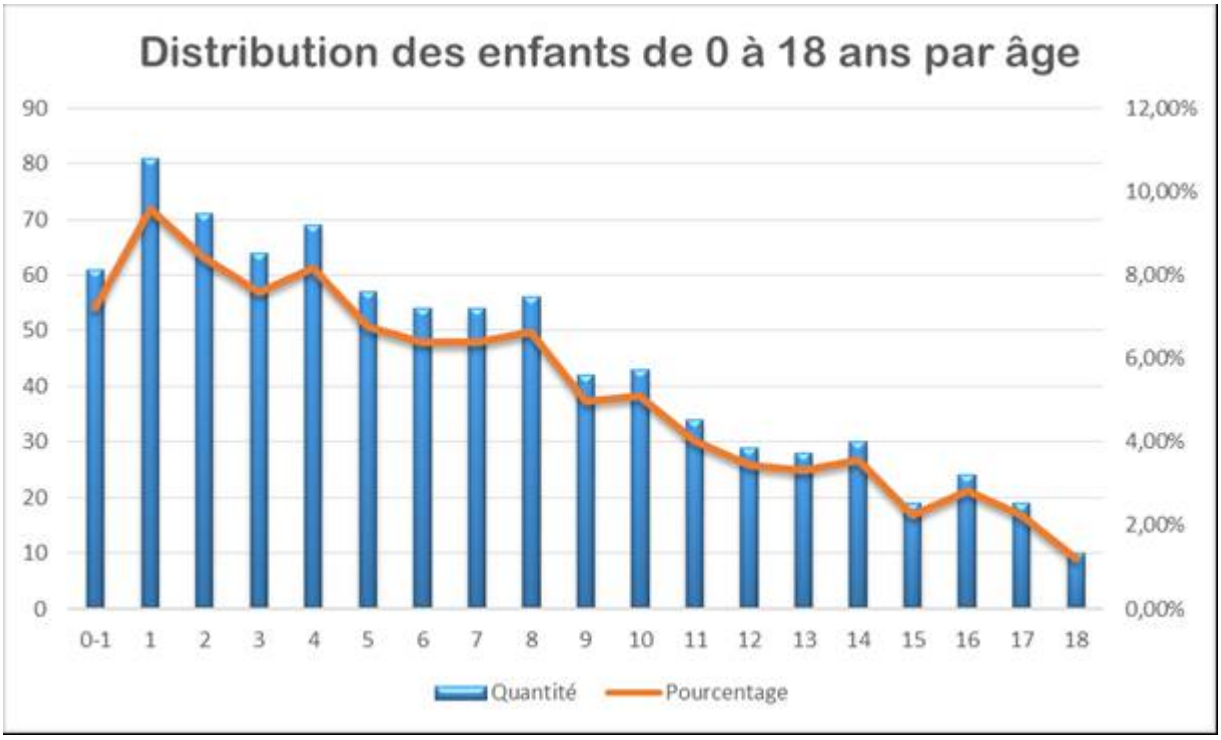


Figure 35: Distribution des enfants de 0 à 18 ans par âge

Quant à la désagrégation des chiffres, le tableau suivant répartit les enfants par village/campement. Il permet d'identifier les villages/campements ayant un fort taux de population infantile.

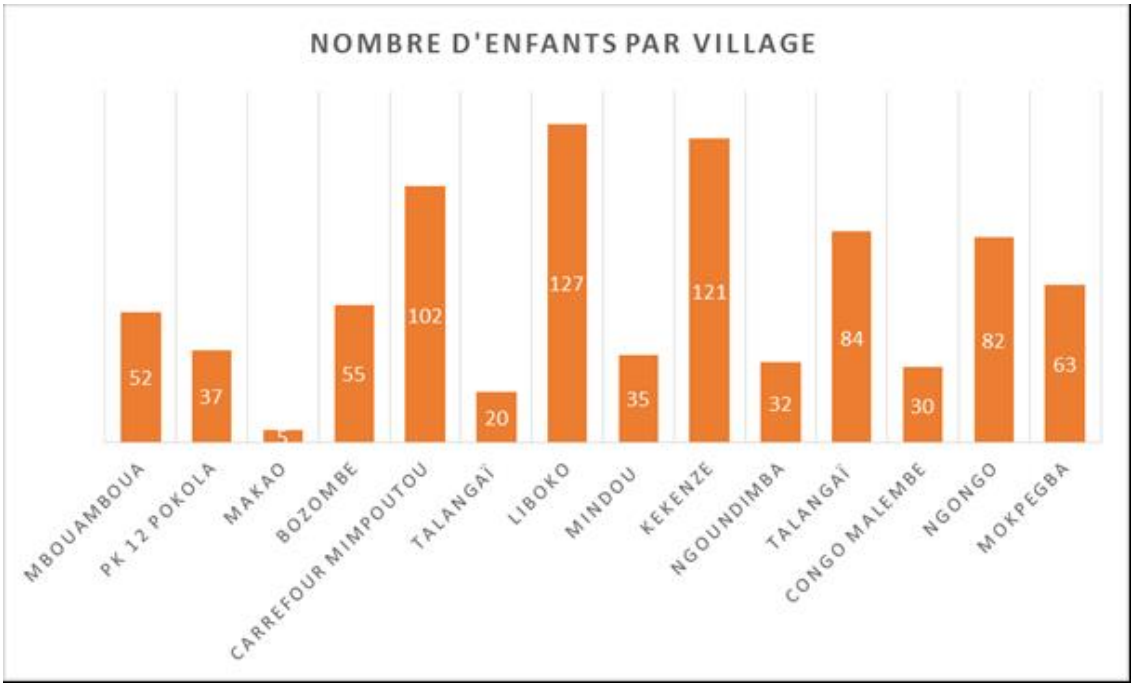


Figure 36 Répartition des enfants par village/campement

Un cadre de planification visant la mise en œuvre des actions de développement retenues en faveur des populations autochtones de la zone d'étude est développé dans le plan spécifique qui leur est consacré. Il prend en compte les actions retenues, les localités concernées pour la mise en œuvre, les responsabilités dans l'exécution et le suivi, les indicateurs ainsi que la période de mise en œuvre.

4.4.9. Infrastructures et équipements socio-économiques

4.4.9.1. Infrastructures socioéducatives

Le système éducatif congolais est régi par la loi n° 25/95 du 17 novembre 1995. Les articles 2 et 3 de cette Loi stipulent : "Tout enfant vivant sur le territoire de la République du Congo a droit, sans distinction d'origine, de nationalité, de genre, de croyance, d'opinion ou de fortune à une éducation qui lui assure le plein développement de ses aptitudes intellectuelles, artistiques, morales et physiques ainsi que sa formation civique et professionnelle. La scolarité est obligatoire jusqu'à l'âge de 16 ans pour tout enfant dans les conditions fixées à l'article 1."

L'enseignement est dispensé dans les établissements publics et privés.

Le système éducatif formel est structuré en quatre degrés dénommés comme suit :

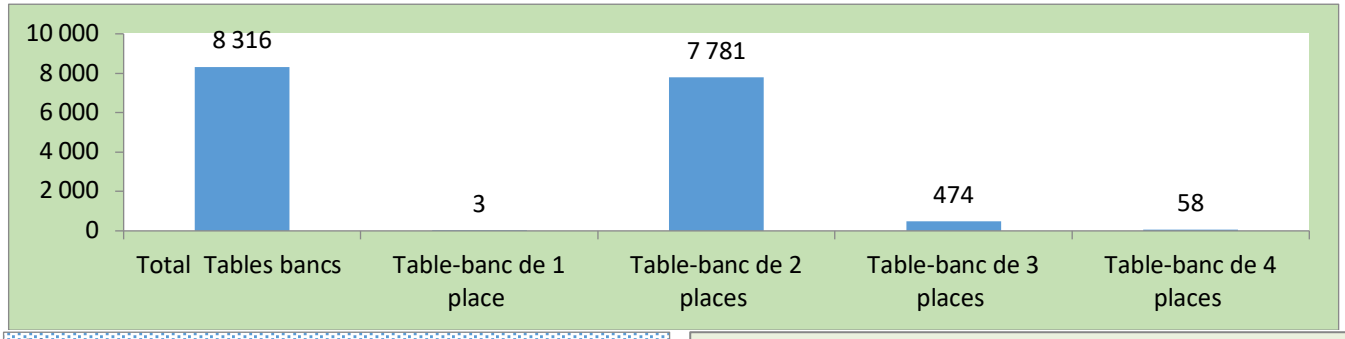
1. ***l'éducation préscolaire*** **:** d'une durée de 3 ans, elle est assurée dans des centres d'éducation préscolaire ;
2. ***l'enseignement primaire*** **:** d'une durée de 6 ans, cet enseignement est assuré par des écoles primaires. La fin de ce cycle est sanctionnée par le Certificat d'Etudes Primaires Elémentaires (CEPE) ;
3. ***l'enseignement secondaire*** **:** il est assuré dans les établissements d'enseignement secondaire général, les établissements d'enseignement secondaire technique et les établissements d'enseignement professionnel.
4. ***l'enseignement supérieur*** **: il** est dispensé dans les Ecoles, les Instituts et les Facultés de l'Université Marien NGOUABI de Brazzaville et dans les institutions d'enseignement supérieur privées.

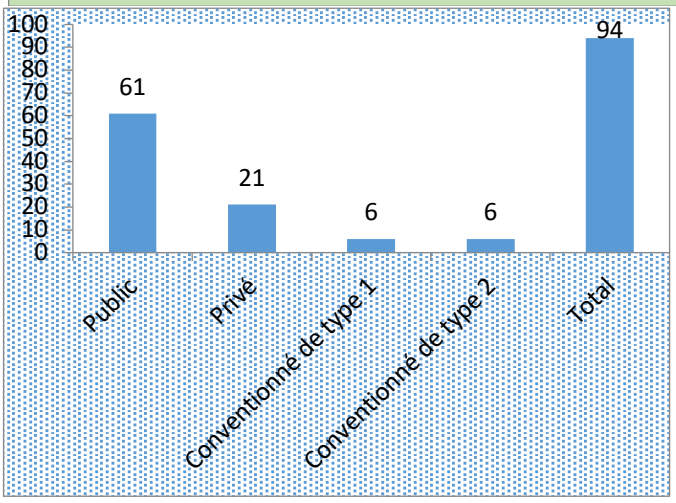
Le **système éducatif non formel** comprend deux volets : *l'alphabétisation* et *l'éducation pour tous*.

Dans le département de la Sangha le sous-secteur de l'enseignement supérieur est inexistant. Par ailleurs, les données statistiques ci-dessous portent sur les sous-secteurs de l'enseignement primaire et secondaire chargé de l'alphabétisation et de l'enseignement technique, professionnel et de la formation qualifiante.

Infrastructures au primaire

Tableau 29. Nombre de table-bancs dans les écoles primaires en 2017/2018





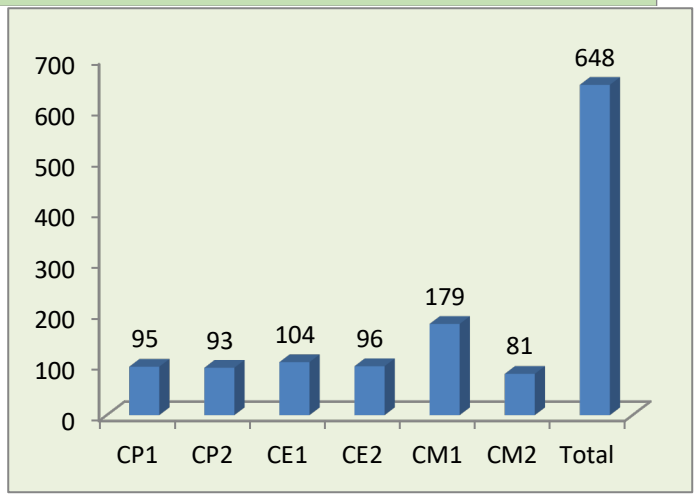


Figure 37. Nombre d'écoles primaires selon

Figure 38 Nombre de classes pédagogiques au

Tableau 30. Situation des infrastructures dans les écoles primaires en 2017/2018

	Nombre	Dont: Mauvais état
Bâtiments	298	…
Salles de classe	397	37
Pièces ou bloc administratif	161	3

Source: INS, 2018

Infrastructures au secondaire 1er cycle

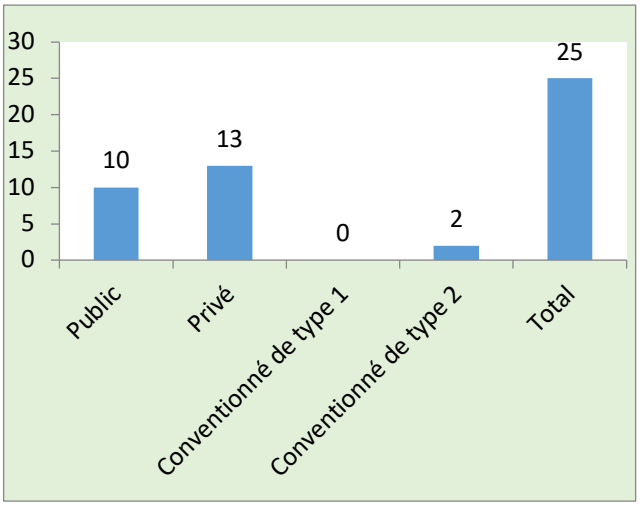


Figure 39. Nombre de CEG selon le

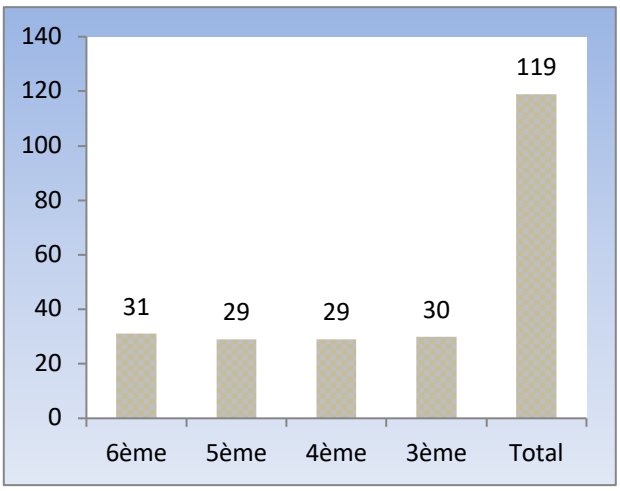


Figure 40. Nombre de classes pédagogiques

Tableau 31. Situation des infrastructures et mobiliers scolaires dans les CEG en 2017/2018

	Nombre	Dont: Mauvais état
Types d'infrastructures		
- Bâtiments	105	-
- Salles de classe	130	15
- Pièces ou bloc administratif	74	4
Total table-bancs	**2 876**	**…**
- Table-bancs de 1 place	-	…
- Table-bancs de 2 places	2 779	…
- Table-bancs de 3 places	97	…
- Table-bancs de 4 places	-	-

Source: INS, 2018

Infrastructures au secondaire 2ième cycle

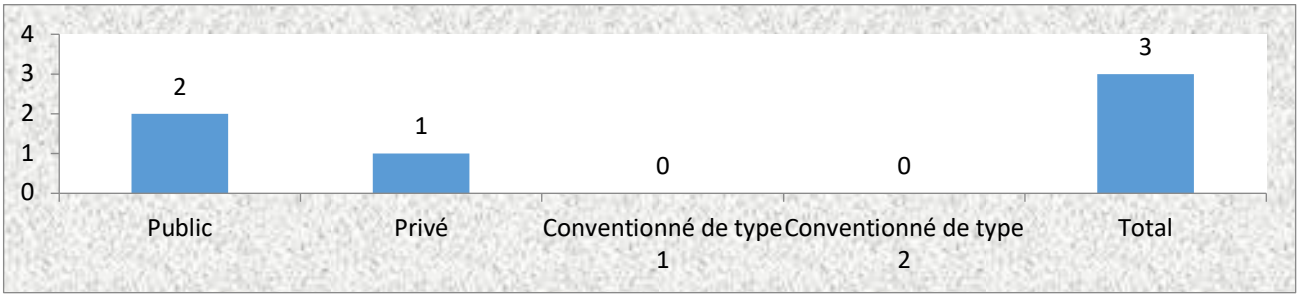


Figure 41. Nombre de LEG selon le secteur en 2017/2018

Tableau 32. Situation des infrastructures, classes pédagogiques et mobiliers scolaires dans les LEG en 2017/2018

	Nombre	Dont: Mauvais état
Types d'infrastructures		
- Bâtiments	41	-
- Salles de classe	56	24
- Pièces ou bloc administratif	25	20
Classes pédagogiques	**31**	
Seconde	**8**	
- A	4	
- C	4	
Première	**11**	
- A	5	
- C	3	
- D	3	
Terminale	**12**	
- A	5	
- C	3	
- D	4	
Total table-bancs	**2 277**	**…**
- Table-bancs de 1 place	-	…
- Table-bancs de 2 places	2 277	…
- Table-bancs de 3 places	-	…
- Table-bancs de 4 places	-	…

Source: INS, 2018

Infrastructures des centres d'éducation non formelle

Tableau 33. Situation des infrastructures dans les centres d'éducation non formelle en 2017/2018

	Nombre	Dont: Mauvais état
Bâtiments	30	-
Salles de classe	5	5
Pièces ou bloc administratif	5	5

Source: INS, 2018

Infrastructures dans les structures de la formation qualifiante (Centres et Ateliers)

Tableau 34. Situation des structures agréés ou non, accueillant les apprenants vulnérables et étrangers en 2017/2018

	Centres	Ateliers
Nombre de structures de formation qualifiante	**6**	**7**
Structure disposant d'un agrément	**-**	**-**
- Oui	-	-
- Non	6	7
○ **Structure accueillant les apprenants vulnérables**		
- Autochtones	3	1
- Fille-mères	4	1
- Orphelins	4	2
- Personnes vivant avec handicap moteur	1	1
- Personnes vivant avec handicap sensoriel	2	-
○ **Structure accueillant les apprenants étrangers**	**2**	**3**

Source : INS 2018

Infrastructures aux CET

Tableau 35. Situation des infrastructures et mobiliers scolaires dans les CET en 2017/2018

	Nombre	Dont: Mauvais état
Nombre de CET	**3**	
- CETI	-	
- CETM	1	
- CETA	1	
- CETF	1	
- CETC	-	
Classes pédagogiques	**18**	
- 1ière année	10	
- 2ième année	8	
- 3ième année	-	
- 4ième année	-	
Types d'infrastructures		

- Salles de classes	23	-
Total table-bancs	**293**	**55**
- Table-bancs de 1 place	-	-
- Table-bancs de 2 places	293	55
- Table-bancs de 3 places	-	-
- Table-bancs de 4 places	-	-

Source : INS, 2018

Infrastructures au Lycée Technique Agricole (LTA)

Tableau 36. Situation des infrastructures et mobiliers scolaires au LTA en 2017/2018

	Nombre	Dont: Mauvais état
Nombre de LET	**1**	
- LTA	1	
Classes pédagogiques	**8**	
- Seconde	2	
- Première	3	
- Terminale	3	
Types d'infrastructures		
- Salles de classes	6	-
- Bloc administratif	1	-
Total table-bancs		**-**
- Table-bancs de 1 place	-	-
- Table-bancs de 2 places	277	-
- Table-bancs de 3 places	-	-
- Table-bancs de 4 places	-	-

Source: INS, 2018

La ville de Pokola compte trois types d'établissements scolaires publics et privés :

- **L'enseignement du préscolaire**

L'enseignement préscolaire est dispensé dans la ville de Pokola et l'on y trouve cinq (5) établissements du préscolaires Dont un (1) public:

- École maternelle publique;
- Crèche et école maternelle et privées Saint Michel
- (Église catholique) ;
- École maternelle privée Les Élites ;
- École maternelle privée Le Jourdain (EEC) ;
- École maternelle privée Le Printemps.


École maternelle et crèche Saint Michel


École privée Les Elites.

- **L'enseignement primaire**

Pokola compte huit (8) établissements primaires d'enseignement général dont cinq (5) privés:

- École primaire publique Pokola,
- École primaire publique Pokola 2,
- École primaire publique Pokola 3,
- École primaire privée Deo Gracias,
- École primaire privée les Elites,
- École primaire privée Bel Espoir,
- École primaire privée Le Printemps,
- École primaire privée la Décision.

- **L'enseignement secondaire 1er degré**

La ville de Pokola compte cinq (5) collèges d'enseignement général dont quatre (4) privés:

- CEG public de Pokola;
- CEG privé Deo Gracias;
- CEG privé Les Élites;
- CEG privé Bel Espoir;
- CEG privé Le Printemps.

- **L'enseignement secondaire 2e degré**

La commune de Pokola dispose d'un Lycée d'enseignement general construit par la mairie sous fond propre. Ce lycée est fonctionnel et est dote de bâtiments appropriés et de tables bancs en nombre suffisant.

- **L'enseignement ORA**

À Pokola l'on trouve une école des enfants autochtones où l'on emploie la méthode ORA (Observer, Réfléchir et Agir) gérée par la Fondation Frédéric pour l'Assistance aux Bambendzele (FFAB) avec l'appui

d'autres partenaires à Madjiboungou. Cette école compte, en effet, quatre niveaux: pré ORA, ORA 1, ORA2 et ORA3 qui équivalent respectivement au P3, CP1, CP2 et CE1.



Photo 28. Lycée d'enseignement general de Pokola


Photo 29. Ecole ORA de Pokola

Par ailleurs, Pokola dispose d'une bibliothèque privée appartenant à la CIB dénommée Centre culturel Robert Hunnink.

Le Département de la Likouala quant à lui compte 10 écoles maternelles (toutes situées à Impfondo centre) et 113 écoles primaires, dont 17 privées. Le département dispose également de 26 collèges d'enseignement général, dont quatre privés, et neuf établissements d'enseignement technique du premier cycle, dont trois privés. Enfin, le département abrite deux lycées d'enseignement général, un public et un privé, situés à Impfondo centre.

La couverture du réseau scolaire est acceptable. Mais, les conditions de travail (manque de matériel, d'enseignants, etc.) posent problème. Ainsi, par manque d'enseignants, certaines écoles situées dans des villages reculés sont fermées.

4.4.9.2. Infrastructures sanitaires

On dénombre dans les deux départements deux hôpitaux de base (Ouesso et Impfondo) et une vingtaine de centres de santé intégré à paquet maximum élargie (PMAE) et à paquet maximum standard (PMAS). La distribution spatiale de ces formations est rapporté dans la le tableau n° 5 ci-dessous.

L'existence de ces formations sanitaires peut présager d'un bon accès des populations riveraines aux soins de santé, mais cela n'est qu'une simple vue de l'esprit. Il ressort des entretiens avec les populations que l'offre de services est d'un faible niveau, faute de personnels au double plan qualitatif et quantitatif, certaines formations étant tenues par de simples agents communautaires.

Les plateaux techniques manquent drastiquement de l'essentiel et l'approvisionnement en médicaments est faible. Le déficit chronique de personnel et de moyens de travail contribue ainsi à la détérioration de la qualité des soins et à la baisse des niveaux de service, conduisant au développement des recours à l'auto médication et à la médecine traditionnelle. Face à des

contraintes de nature structurelle, ces formations sont loin de pouvoir répondre de façon conséquente aux attentes des populations.

Tableau 37 Répartition des formations sanitaires dans les départements de la zone du projet

Département	Districts sanitaires	Centres de santé intégrés rattachés	Nombre de Centres de Santé intégrés	Hôpital de Référence
Sangha	1- District sanitaire de Souanké	CSI de Sembé, de Miélékouka et de Biéssi de Souanké et de,Ngbala	4	Souanké
	2- District sanitaire de Ouesso	CSI de Pikounda, de Mokouango, de Mokéko, Mbindjo, Nzalangoye), *Ngombé, Liouesso, Elogo, de Kabo et de Pokola Kambosse.*	10	Ouesso
Likouala	1- District sanitaire de d'Enyellé-Bétou	CSI Bétou de Boyele, Enyelle	3	Enyelle
	2- District sanitaire d'Impfondo	Impfondo Bohona Moungoungui ,Bouaniela,Epena Mokenguii Dzeke,Dongou, Thanry.	8	Impfondo

Source: Directions départementales de la Santé de la Sangha et la Likouala : 2021

Tableau 38. Nombre de formations sanitaires du secteur public par type de 2014 à 2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Ensemble Sangha	**37**	**33**	**35**	**35**	**34**
Centre anti tuberculeux (CAT)	1	-	4	4	4
○ Centre de dépistage anonyme et volontaire	-	4	-	-	-
Centre de dépistage volontaire	4	3	4	4	4
Centre de rééducation fonctionnelle	1	1	1	1	1
Centre de santé scolaire	-	-	-	-	-
○ Centre de traitement ambulacre (CTA)	-	-	-	-	-
CSI à PMAE	5	3	5	5	5
CSI à PMAS	2	2	2	2	2
Hôpital de référence	1	1	1	1	1
Laboratoires publics	5	-	3	3	3
Léproserie	1	-	-	-	-
Poste de santé/Dispensaire	12	12	13	13	13
Poste de transfusion sanguine	1	1	1	1	1
Unités de violences sexuelles	-	-	-	-	-

Source : Direction départementale de la santé et de la population de la Sangha/ DEP/MSPPFIFD, 2018

Tableau 39. Nombre de formations sanitaires du secteur privé par type à de 2014 à 2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Ensemble Sangha	**13**	**12**	**16**	**15**	**38**
Cabinet de Kinésithérapie	-	-	-	-	-
Cabinet Dentaires	-	-	-	-	-
Cabinets de Soins infirmiers	-	1	1	1	1
Cabinets Médicaux	-	-	-	-	-
Centre de Médecine Traditionnelle	-	1	-	-	-

○ Centre de santé à PMAE	5	-	1	1	1
○ Centre de sante à PMAS	1	1	1	1	1
Centre médico-sociaux	7	3	4	3	3
Cliniques	-	1	1	1	1
Dépôts pharmaceutiques	10	5	6	6	7
Laboratoires publics	-	-	-	-	-
Laboratoires privés	2	1	2	2	2
Officines pharmaceutiques	…	…	…	…	22
Pharmacies	-	1	-	-	-

Source : Direction départementale de la santé et de la population de la Sangha/ DEP/MSPPFIFD, 2018

Selon les données collectées au niveau de la direction de l'information sanitaire à Brazzaville, le profil épidémiologique dans ces départements par le paludisme qui reste la plus importante cause de morbidité et de mortalité tant chez les enfants que chez les grandes personnes ; il représenterait un peu plus de la moitié des causes de consultation et de recours à l'automédication. Viennent ensuite :

- les infections respiratoires (toux, pneumopathies…) qui connaitraient une recrudescence inquiétante. Les infections respiratoires aiguës font partie des principaux motifs de consultation ou de recours à l'auto- médication ;
- les parasitoses et les dermatoses, pour l'essentiel, liées à la mauvaise hygiène et au faible taux d'assainissement du milieu : présence de plans d'eau stagnante et polluée et forte prévalence de latrines traditionnelles non couvertes ;
- les gastro entérites, infections qui viendraient en seconde position des causes de consultations et de mortalité;
- les infections sexuellement transmissibles (IST), l'hypertension artérielle et l'anémie

- **Situation des malades à l'hôpital de référence de Ouesso**

Tableau 40. Nombre de malades hospitalisés à l'hôpital de référence de Ouesso par service de 2014 à 2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Total Sangha	**…**	**2 583**	**1 942**	**633**	**1 083**
Chirurgie	151	131	160	34	27
Gynéco-obstétrique	1 715	216	165	46	85
Maternité	…	1 112	1 018	308	619
Médecine générale	543	188	239	85	164
Pédiatrie	1 620	936	360	160	188

Source : Hôpital de base de la Sangha/ DEP/MSPPFIFD, 2018

Par ailleurs, la CIB a mis en place à Pokola, tout comme dans les autres UFA, une formation sanitaire logée dans des bâtiments construits en matériaux définitifs : le centre médico-social de Pokola. Sur le plan technique le centre médico-social est bien équipé. Cela lui permet de fournir diverses prestations aussi bien aux employés de la CIB, aux membres de leurs familles qu'aux autres habitants de la Commune et même des localités riveraines ou très éloignées, y compris de Ouesso. Le centre médico-social a, de fait, une dimension régionale. Il fonctionne avec un médecin installé en permanence assisté d'une équipe médicale de plusieurs personnes (infirmiers, sages-

femmes, techniciens, etc.). Les principaux services offerts par dans le centre de santé de Pokola sont :

- le traitement : consultations médicales, examens radioscopiques, examens échographiques, interventions chirurgicales diverses, transfusions sanguines, accouchements, traitement des maladies sexuellement transmissibles ;
- la prévention : vaccination des enfants et des femmes enceintes ;
- les examens de laboratoire ;
- le conseil et l'éducation à la santé : planning familial, lutte contre les maladies sexuellement transmissibles dont le VIH1/2, activités d'éducation à la santé

Les maladies graves traitées ou pris en charge dans les différents hôpitaux et centre de santé rencontrés sont entre autres le paludisme grave, les bronchites, les pneumopathies, la convulsion fébrile, la gastro-entérite aiguë, les anémies sévères, le VIH/SIDA, la méningo-encéphalite, le kwashiorkor, etc.

Pour ce qui est du VIH/SIDA, l'Unité Départementale de Lutte contre le Sida (UDLS) de la Sangha est la structure qui assure la coordination de la réponse départementale au VIH et au sida à travers son équipe de coordination ; la Direction Départementale de la Santé (DDS) coordonnant les interventions du secteur de la santé par le biais de son point focal. L'enquête nationale de séroprévalence réalisée en 2009, nous renseigne que 4% de la population de la Sangha de 15 à 49 ans (43 055 habitants environ) est infectée par le VIH ; soit une estimation de 1 722 personnes vivant avec le VIH.

Dans le cadre du projet, des campagnes de sensibilisation à la lutte contre le sida couplées avec des séances de dépistages volontaires des populations et des travailleurs sont prescrites pour limiter la prévalence de cette pandemie dans la zone du projet pendant les travaux. Ces sensibilisations et dépistage seront fait conjointement avec les Unités Départementales de Lutte contre le Sida (UDLS) de la Sangha et de la Likouala chacune dans sa circonscription administrative concernée. En guise de rappel, la sensibilisation et le dépistage font partie du programme national de lutte contre le sida, permettant ainsi de repérer les personnes infectées afin de les placer sous traitement antirétroviral et de contribuer à réduire la transmission du VIH/sida dans le pays.

Pour ce qui est de la COVID 19, cette dernière consitue une ménace réelle pour le pays. C'est ainsi que la République du Congo a publié le Décret n°2020-105 du 9 avril 2020 portant approbation du plan national de riposte au coronavirus (Covid-19), avec pour objectif general le renforcement des capacités du pays à répondre promptement et efficacement à l'épidémie à coronavirus (COVID-19).

Sur un total de 752 prélèvements réalisés au Congo en avril 2020, il a été dénombré 117 cas confirmés dont 83 cas de transmission locale, 11 cas guéris et 5 décès.

Selon Reuters, juin 2021, il y a eu 12 485 cas de contamination et 165 décès au coronavirus recensés dans le pays depuis le début de la pandemie.

D'après le Ministère de la Santé et de la Population (MSP), depuis le début de la pandémie, 197 enterrements dignes et sécurisés (EDS) ont été réalisés dont 165 décès concernent les cas confirmés par le test RT-PCR et 32 décès non confirmés (test RT- PCR non réalisé) mais fortement suspects (cas probables). Du 14 mars 2020 au 21 juin 2021, 165 174 tests RT-PCR et antigéniques ont été réalisés pour un total de 12 485 cas confirmés de COVID-19.

Les données de la prise en charge des patients COVID-19 à la date du 21 Juin 2021 selon le Ministère de la Santé et de la Population (MSP) dans la zone d'étude se présentent comme suit :

- Département de la Likouala: 07 patients en cours de suivi ;
- Département de la Sangha : 22 patients en cours de suivi.

Dans le cadre du projet, des mesures de prévention de la Covid 19 sur les sites des travaux sont préconisées, dans le but entre autres de contribuera aux efforts visant à amortir l'impact sanitaire et social de cette pandémie dans la zone du projet.

4.4.9.3. Infrastructures hydrauliques

Les sources d'eau dans le département de la Sangha sont variées. Les puits tubulaires (40,94 %) sont principalement utilisés. Ensuite viennent les sources non couvertes (26,45 %), les sources couvertes (20,14 %) et les puits creusés (16,3 %).

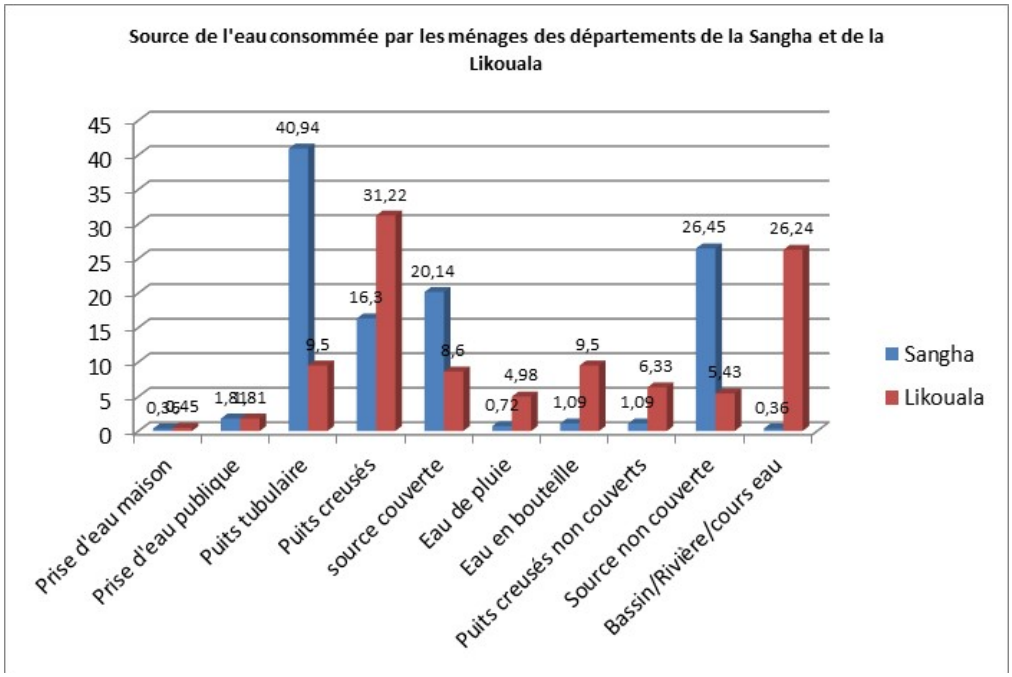


Figure 42. Source eu de consommation dans les ménages des départements de la Sangha et de la Likouala. (*Source : Enquête PADEF, 2015).*

Par contre, dans la Likouala, ce sont les puits creusés couverts (31,22 %) et bassin/rivières/cours d'eau (26, 24 %) sont les principales sources d'eau utilisée.

Les sources d'eau dans le département de la Sangha sont variées. Les puits tubulaires (40,94 %) sont principalement utilisés. Ensuite viennent les sources non couvertes (26,45 %), les sources couvertes (20,14 %) et les puits creusés (16,3 %).

Il n'existe pas à Pokola une société étatique spécialisée dans la distribution de l'eau potable. Mais grâce à la CIB, disposant d'un système d'adduction d'eau potable, une partie de la population de Pokola consomme de l'eau potable et d'autres se contentent, soit de l'eau des puits, soit l'eau des sources.

Dans le cadre du partenariat administration municipale-CIB, des bornes fontaines ont été installées dans certains points de la ville. L'extension du réseau hydraulique dans les quartiers non alimentés constitue l'une des prioritaires des gestionnaires actuels de la commune de Pokola. Ainsi, déjà trois (03) forages mécaniques publics ont été installées au quartier 1 Pete (un forage) et au quartier 5 Bondzoukou (deux forages) au grand bonheur des populations de ces quartiers en février 2019.



Photo 30. Borne Fontaine à Pokola

Les populations rurales recours au puits et au cours d'eau pour leur alimentation



Photo 31. Puits d'eau dans un hameau de la zone d'étude

Il a été recensé dans l'emprise de la route plusieurs points d'eau à usage domestique par la population. Ces points d'eau sont constitués essentiellement des puits d'eau aménagés et non aménagés. Le tableau ci-après présente la localisation de ces puits et leurs propriétaires.

Tableau 41:Localisation des puits, propriétaires et coûts de remplacement

Code fiche	Géolocalisation	Village	Propriétaire	Type de puits
LA04-LA05	N 3° 00' 07.8" E 18° 08' 02.2"	AKOLO	INCONNU	01 puits d'eau non cimenté
LN01	N 3° 06' 54.7" E 18° 20' 29.0"	NGANGA	BIKOUBOTSIO Angèle	01 puits traditionnel d'eau
LW02-LW03	N 3° 03' 44.2" E 18° 26' 34.3"	WONGO OUEST	VELELA FADOUL	01 Puits d'eau non cimenté
LW11-LW12	N 3° 03' 45.7" E 18° 26' 23.4"		BOKOTO Mercy	01 puits d'eau non cimenté
LY03607	N 3° 04' 56.5" E 18° 30' 43.6"	YENDE		01 puits non cimenté de 8m
LM 27	N 3° 06' 01.9" E 18° 30' 25.0"	MOKPETENE		01 puits non cimenté de 8m
LNG02-LNG03	N 3° 06' 59.8" E 18° 30' 30.0"	NGOLE	LOUNGUI Olivier	01 Puits d'eau non cimenté
LN12-LN13	N 3° 09' 45.6" E 18° 32' 03.7"	NGOUNDIMBA	NDAKOULOU Blaise	01 Puits d'eau non cimenté
LN58	N 3° 08' 56.0" E 18° 31' 46.1"		EDIBA Bertin Tel 05326171	01 Puits d'eau non cimenté
LN67	N 3° 08' 38.7" E 18° 31' 39.7"		NDOUVOU Georges (Père)	01 Puits d'eau non cimenté
LN69	N 3° 08' 37.0" E 18° 31' 36.2"		PILIWA Rodrigue	01 puits d'eau non cimenté
LN70	N 3° 08' 35.9" E 18° 31' 35.1"		ALENGUE Dieudonné	01 puits d'eau non cimenté
LK01-LK03	N 3° 11' 58.9" E 18° 31' 21.7"	KEKENZE	NPEYA Lucien Tél 055988417	01 Puits non cimenté d'eau
LK05	N 3° 11' 56.3" E 18° 31' 21.8"		KENGOLE Charles, Chef Village	01 Puits non cimenté d'eau

Code fiche	Géolocalisation	Village	Propriétaire	Type de puits
			Kekenzé	
LK37	N 3° 11' 02.9" E 18° 31' 13.0"		KEITA Abib Tel 056675230	01 Puits non cimenté d'eau
LK41	N 3° 10' 50.6" E 18° 31' 15.6"		FANANDO Faustin	01 puits d'eau non cimenté
LW11-LW12	N 3° 14' 20.6" E 18° 32' 15.8"	WONGO NORD	NDOUAMA Jean Louis Tél 055745731	01 puits non cimenté d'eau
LW20	N 3° 14' 08.9" E 18° 32' 10.8"		OUSMANE Bahr Tél 066127486	01 Puits non cimenté d'eau
LW23-LW24	N 3° 13' 48.3" E 18° 31' 50.4"		AYOU Annie	01 Puits d'eau non cimenté
LW25	N 3° 13' 47.4" E 18° 31' 49.1"		MGOUANGA Marie	01 Puits non cimenté d'eau
LC28-LC29	N 3° 15' 58.4" E 18° 30' 46.5"	CONGO MALEMBE	EGBOLOMOU Georges Tél 068267391	01 Puits non cimenté d'eau
LN36-LN37	N 3° 18' 23.3" E 18° 31' 26.0"	NGONGO	BONGUI Armand	01 Puits cimenté d'eau
LT54-LT55	N 3° 19' 14.6" E 18° 32' 11.8"	TALANGAI	ASSEMBA Edmond	01 Puits d'eau cimenté
LC18	N 3° 21' 24.1" E 18° 32' 54.4"	CAMP FULGENCE	MOTEYA Xavier, Chef du Village	01 Puits cimenté d'eau
LC 13	N 3° 21' 28.2" E 18° 32' 55.0"			01 Puits cimenté d'eau de 12 m
LM26-LM27	N 3° 25' 04.6" E 18° 34' 43.1"	MOKPEGBA	SONGO Levy	01 puits d'eau en terre
LM 34	N 3° 24' 51.8" E 18° 34' 28.6"			01 Puits non cimenté d'eau de

Code fiche	Géolocalisation	Village	Propriétaire	Type de puits
				11 m
LB24-LB26	N 3° 26' 01.0" E 18° 35' 52.2"	BETIKOUMBA	AWE Jean Bibi	01 Puit d'eau cimenté
Total				**28**

Source. Enquête de terrain, mai 2021

Aussi, des forages à usage communautaires ont été recensés le long de la route. Ils seront reconstruits par le projet dans le cadre des travaux connexes. Cependant les coûts de remplacement sont pris en compte dans la présente étude.

Le tableau ci-après présente la localisation de ces puits ainsi que leurs propriétaires.

Tableau 42 Localisation des forages d'eau

Code fiche	Géolocalisation	Village	Responsable gestion	Type de puits
LYA10	N 3° 03' 24.9" E 18° 28' 13.5"	YANGATONDO	DOTIANI Roberte	01 forage construit par ACTED
LN30	N 3° 09' 36.8" E 18° 32' 13.3"	NGOUNDIMBA	NDZOUKA Jean Tél 053861608	01 forage construit par ACTED
	N 3° 24' 09.0" E 18° 34' 22.0"	MOKPEBA	NGOUNDIMBA	Forage HCR
LG17	N 3° 28' 42.1" E 18° 35' 45.8"	GOUGA	MOELE Jean Paul	01 forage aménagé
Total				**04**

Source :Enquêtes terrain mai 2021

Au regard de la situation de ces populations, dont le niveau de pauvreté est perceptible à travers les habitations de fortunes, tous affichent l'espoir que le projet d'aménagement et de bitumage de la route Ouesso-Pokola-Enyellé- Bétou - Gouga et la construction du pont sur la Sangha contribueront à améliorer leurs conditions de vie.

4.4.9.4. Infrastructures de marché

Chaque chef-lieu de district dispose au moins d'un marché principal et des marchés secondaires. La commune de Ouesso, par exemple, a un grand marché, des marchés secondaires et de quatre boucheries privées. Mais, le département ne dispose pas de grenier communautaire, ni de chambre froide publique. Il n'y a pas non plus de moulin, pas de décortiqueuse, pas d'usine agroalimentaire, pas d'abattoir.

Il existe un marché couvert à Pokola, construit par la CIB, qui fonctionne chaque jour. Ce marché est géré par un comité de marché constitué de représentants des vendeurs sur table et boutiquiers du marché et de l'autorité administrative (Communauté Urbaine).

Afin d'améliorer l'approvisionnement de la population de la Commune de Pokola en viande et poisson, la CIB a installé une chambre froide au marché de Pokola. Cet équipement, géré par un employé de la CIB, vend de la viande (poulets, cuisses de dinde, pieds de porc) et du poisson congelé importé du Cameroun.



Photo 32. Une vue des étales de poisson au marché de Pokola

Par ailleurs, l'état de la plupart des bâtiments abritants les marchés laisse quelque fois à désirer. On trouve plusieurs marchés forains où sont vendus des produits agricoles, de pêche, de chasse et de cueillette à Impfondo (Gangania et Makolo-Ngoulou), Enyéllé (Ibenga et Moualé), Dongou (Dongou-centre et Boucy-Boucy), Epéna (Matoko et Botala), Liranga, Bouanéla (Bouanéla centre et Botongo) et Bétou (Boyélé, Eboko et Mokinda). Ces marchés forains se tiennent au moins une fois par semaine.

4.4.9.5. Infrastructures de transformation

La plupart des cultures transformées sont le manioc (en manioc roui, chikwangue, cossettes et farine (foufou), le maïs (maïs blanc pour la consommation de bouche tel quel ou en bouillie et le maïs jaune pour l'alcool) et l'arachide (en pâte d'arachide). Les méthodes de transformation utilisées demeurent manuelles et de type traditionnel et la part transformée n'est généralement pas maitrisée.

Plusieurs associations de femmes rencontrées souhaitent obtenir dans le cadre du projet des moulins à écraser pour la transformation du manioc.

4.4.9.6. Infrastructures de transport

Infrastructures routières

Le réseau routier de la République du Congo est constitué d'environ 17.300 km repartis comme suit :

- 5604 km de Routes Nationales RN ;
- 2669 km de Routes Départementales RD ;
- 9027 km de Routes d'Intérêt Local RIL.

Le réseau bitumé est d'environ 3100 km. 45% de ce réseau est repartis pour l'essentiel sur la RN1 qui double la voie ferrée Pointe -Noire -Brazzaville via Dolisie, Madingou et Kinkala d'une part et la RN2 qui relie la capitale Brazzaville à Ouesso via Oyo et Owando d'autre part.

Globalement, 6569 km de routes en terre sont en travaux de réhabilitation et d'entretien, et 339 km de routes sont en études et/ou en prévision de bitumage.

Les objectifs visés par le gouvernement de la République du Congo est de desenclaver la partie septentrionale du pays à savoir les Départements de la Sangha et de la Likouala. C'est ainsi qu'une Convention de partenariat a été signé avec les sociétés forestières CIB/OLAM et LKOUALA TIMBER, pour l'ouverture et l'amenagement de la route Ouesso – Pokola – Enyelle – Betou.

Le Plan National de Transport (PNT) prévoit de relier les départements de la Sangha et de la Likouala au corridor Brazzaville - Pointe - Noire via Ouesso-Brazzaville. Le projet de route Ouesso – Bangui – Djamena rentre sur le plan national dans le cadre de la mise en œuvre de ce PNT.

Il convient de relever par ailleurs qu'un programme de municipalisation accélérée tournant dans chaque département à permis d'améliorer le réseau de voiries urbaines à Ouesso notammant.

Ports, Quais, Débarcadères, Aéroports, Aérodromes

Le département de la Sangha abrite à Ouesso un port fluvial ayant un mur de quai de 62 m équipé de deux grues de 3 tonnes, deux entrepôts couvrant 560 m²et 4 600 m² de terre-plein aménagés. Ouesso possède également un aéroport de type B. Outre l'aérodrome de Souanké, il existe de petites pistes d'atterrissage dans les chantiers (Pokola, Ngombé, Socalib, Yangadou).

L'aérodrome de Pokola est privé et a été construit par la CIB et homologué par les services de l'Aviation Civile. Il accueille des avions moyens porteurs, ce qui a permis d'établir des liaisons bihebdomadaires entre Brazzaville et Pokola.

Impfondo a un port secondaire dans un état avancé de délabrement. D'autres ports implantés à Bétou, Landza, Boyélé, Dongou et Liranga disposent de potentialités économiques qui méritent d'être valorisées pour faciliter l'évacuation de la production agricole et forestière vers les grands centres de consommation et particulièrement vers Brazzaville.
Impfondo, Chef-lieu du département, est également dotée d'un aéroport. Il existe également des aéroports secondaires qui sont desservis par des petits avions à Boyélé, Enyellé et Bétou.

4.4.10. Situation des Violences basées sur le Genre (VBG) dans la zone d'Etude

Les violences basées sur le Genre et Violences sexuelles consituent une préoccupation dans la zone d'étude. Lors des rencontres avec les populations riveraines dans le cadre de l'approche participative de réalisation de l'étude, et notamment avec les services techniques des départements de la Likouala et de la Sangha ainsi qu'avec le UNHCR opérant dans la zone d'étude, ces questions ont été largement abrodées et il y ressort que la situation est plus ou moins préoccupante.

D'emblée, il convient de rappeler que la problématique des violences basées sur le genre (VBG) au Congo est une réalité qu'on ne peut ni ignorer ni occulter. Les violences faites aux fillettes, aux filles et aux femmes sont de plus en plus visibles dans la société congolaise, à cause de la fréquence de leurs apparitions et des multiples formes qu'elles prennent. D'une manière générale, les VBG restent un sujet tabou, les actes de violence se multiplient et semblent être normalisés et banalisés du point de vue des sanctions sociales et judiciaires appliquées.

D'après le MSP et l'UNFPA (décembre 2020) dans la Note Synthese de la Strategie Nationale de Lutte Contre les Violences Basees sur ge Genre assortie du Plan D'action 2021 – 2025, les données issues des études et des campagnes de sensibilisation réalisées sur l'ensemble du pays révèlent que les filles, les femmes et les enfants (des deux sexes) sont les principales survivant(e)s des violences tant l'espace public que privé. Ces violences sont de nature physique, psychologique, sexuelle, verbale**,** sociale, culturelle, religieuse et économique. La gent féminine, de tous âges et toutes catégories sociales est victime des sévices corporels qui vont de la gifle au meurtre, de harcèlement sexuel, des faveurs sexuelles, de viol y compris le viol conjugal, de l'inceste, de la privation de liberté de mouvement, des gestes ou mots écrits de nature sexuelle non désirés. Le tableau ci-après présente quelques survivantes des violences sexuelles identifiées et prises en charge par localité

Tableau 43. Survivantes des violences sexuelles identifiées et prises en charge par localité aux trois premiers trimestres de l'année 2020

Localités	Périodes		
	Premier trimestre	Deuxième trimestre	Troisième trimestre
Bétou	26	59	47
Impfondo	DND	DND	01
Total	26	59	48

Sources : UNFPA, UVBGHBB[2], 2020

- Il est ressorti également de ces études l'existence de quatre (4) grands espaces de production des VBG. Il s'agit par ordre d'importance de la cellule familiale, du milieu éducatif , milieu professionnel et des églises. ;

Il ressort par ailleurs des échanges avec les parties prenantes que les violences basées sur le genre, qu'elles soient domestiques ou en-dehors du foyer, sont persistantes parce que l'auteur de la

[2] Unité de lutte contre les VBG, hôpital de base e Bacongo

violence, la famille et la société exercent une emprise sur la femme victime, qu'elle n'ose pas en parler, ni la dénoncer, ni recourir à l'assistance d'une tierce personne.

Les principaux types de violences basées sur le genre recensées dans la zone d'étude sont entre autres :

- Au niveau de la cellule familiale ;
- Violences physiques (Gifles répétées, Bousculades, Brulures, Cheveu arraché, Strangulation, Empoignement brutal, Menaces avec arme blanche) ;
- Violences Sexuelles : Viols ; Inceste ; pédophilie ; harcèlement sexuel
- Violences Psychologiques / Verbales /morales : Injures, Dénigrement, Refus de dialoguer, Isolement, Mise à la porte, Menace de se suicider, Menaces de mort, Mépris des opinions dans l'intimité, etc.
- Violences Economiques : *Refus de contribuer aux besoins de la famille*

- Au niveau du milieu éducatif :
- Les violences verbales et psychologiques, ainsi que le harcèlement sexuel

- Au niveau du milieu professionnel ;
- Le harcèlement sexuel et les rapports sexuels forcés

- Au niveau des églises :
- Le harcèlement sexuel et les viols

La réalisation du projet devra tenir compte de ces réalités de la zone d'étude afin d'anticiper par la mise en place des mesures coercitives et adapter au contexte de la zone d'étude. Les impacts liés aux VBG/EAS/HS sont analysées dans le présent rapport et des mesures appropriées proposées. Ces mesures concernent entre autres :

- : la sensibilsation, l'éducation et la communication sur les VBG/EAS/HS ;
- La contribution à l'autonomisation des jeunes filles et femmes vulnérables dans la zone du projet (Pokola et Bétou), à travers l'appui aux centres de métiers exitant, la création des salons de couture et coiffure notamment ;
- La contribution à l'amélioration de l'accès aux services d'accompagnement et de prise en charge des survivant(e)s de VBG disponibles ;
- Etc.

4.4.11. Principales activités économiques des populations riveraines.

4.4.11.1. Agriculture

Systèmes de production

Les systèmes de production sont représentatifs des pratiques agricoles en zone forestière d'Afrique centrale, basées sur les systèmes extensifs d'abattis-brûlis pratiqués aux dépens des forêts primaires ou secondaires. Ils sont pratiqués en rotation avec des jachères ligneuses. Dans la zone d'emprise de la concession Congolaise Industrielle des Bois, ce système de culture est caractérisé par une association dominante banane plantain-manioc-maïs.

Les villages sont linéaires et sont organisés selon une simple ou double rangée de cases. L'avant-cour donne en général sur le fleuve ou la rivière. L'arrière-cour comprend en général un jardin de case assez sommaire et une bananeraie qui bénéficie des déchets ménagers et dont les produits restent sous la surveillance de la maisonnée. La palmeraie-verger, parfois avec les anciennes cacaoyères, précède le début des champs, les jachères récentes et la forêt secondaire. Les villages d'implantation récente sont très souvent dépourvus de palmeraie.

Le manioc et la banane plantain constituent la source de féculents des ménages ; le maïs est quasi exclusivement destiné à la distillation pour la production d'alcool.

Les assolements et les associations culturales sont variés et intègrent généralement plusieurs des productions suivantes, en association avec quelques fruitiers (avocatiers et papayers) : Piment (*Capsicum frutescens*), Aubergine (*Solanum esculentum*), Taro (*Colocasia esculenta*), Gombo (*Hibiscus esculentus*), Patate douce (*Ipomea patatas*), Canne à sucre (*Saccharum officinarum*), Courges (*Curcubita sp.*), Tabac (*Nicotiana tabacum*), Amarante, épinard et légumes divers.

On constate, dans les anciens villages, une plus grande diversité des systèmes de production. On retrouve des arbres fruitiers en grande quantité dans ces parcelles, avec une prédominance des agrumes (genre *Citrus*), des safoutiers (*Dacryodes edulis*) et des arbres à pain (*Artrocarpus utilis*). Le papayer (*Carica papaya*) est devenu semi-spontané et on le rencontre aussi bien dans les cours des villages que dans les champs.

Cultures vivrières

La demande en denrées agricoles étant plus importante que l'offre, une course à la production s'engage, avec une diminution des temps de jachère et une augmentation des cycles de production (le manioc est souvent produit en 6 mois, ce qui affecte considérablement les rendements et appauvrit les sols). Dans son évolution actuelle, ce type de système de production, qui tend à se développer fortement pour répondre aux besoins des flux migratoires et de l'activité de la CIB, engendre une réduction, voire dans certaines zones une disparition de la jachère, qui témoigne de la rapide évolution du système cultural traditionnel. À cela s'ajoute le développement, non lié, de pourridiés du manioc qui affectent davantage les rendements.

Par ailleurs, plusieurs vergers ont été recensés dans la zone du projet entre le Pk0+500 et le Pk 6+700. Les arbres fruitiers prédominants sont : le safoutier, l'oranger, les bigaradiers, les avocatiers et autres. Ces produits sont vendus sur le marché départemental, mais en quantité insuffisante pour répondre à la demande.

Aussi, le maraîchage dans le département de la Sangha est une activité pleine d'avenir. L'urbanisation et l'activité industrielle basée sur les palmeraies et l'exploitation forestière ont créé des centres de consommation à Ouesso (20 000 habitants), Mokéko (4000 habitants), Ngombé (6 000 habitants), Pokola (15 000 habitants) qui offrent des débouchés intéressants aux productions maraîchères. A Ouesso, cette activité est exercée sous forme de jardins de case, dans les parcelles d'habitation non valorisées. 80% de cette production maraîchère est réalisée par les étrangers, dont les Rwandais (spécialisés dans les cultures de ciboule, tomates, aubergines violettes…), les camerounais (gombo, pastèques…) et les tchadiens (gombo). Parmi les Congolais exerçant l'activité du maraîchage, plus de 70% sont les originaires du département du Pool. Les principaux légumes cultivés sont l'amarante, l'oseille, les endives, le chou de chine, la laitue, le gombo, la tomate, le Moussosso, le céleri, les piments, la carotte, la ciboule, les poivrons, l'aubergine violette et les pastèques. Toute la production est facilement écoulée sur le marché local.

À cause de la forte demande et des opportunités de gain monétaire, la production maraîchère est plus développée à Pokola que partout ailleurs dans le département de la Sangha. Toute la production maraîchère réalisée est écoulée sur le marché local. Les données statistiques collectées auprès du secteur agricole à Pokola ont permis d'identifier 110 maraîchers produisant toutes sortes de légumes. 99% de ces maraîchers sont des Rwandais et 1 % est constitué de Congolais originaires du département du Pool (Etude Agricongo, 2006).

Cultures de rente.

Concernant les cultures de rente, le palmier à huile était cultivé jadis traditionnellement dans les villages dans la partie forestière du Congo. Elle est devenue par la suite une culture industrielle. Dans la Sangha Nord, à Mokéko 100 ha ont été réhabilité sur 1 000 ha existants, l'ancienne usine étant laissé en état.

La culture du cacao quant à elle a été introduite vers 1935 dans le sud du pays tout d'abord, avant de s'acclimater dans les départements du nord. À la fin des années 80, il occupait environ 6 700 ha dans la Sangha. Le potentiel de production s'élevait alors à 3 000 tonnes.

En 1982, les plantations qui avaient vieilli, ont été régénérées avec du matériel hybride plus performant, mais les champs semenciers n'ont pas été suivis et la diffusion des cabosses ne se fait plus depuis plus de 20 ans. De ce fait, les plantations actuelles ne sont plus régénérées par du matériel végétal performant, la conduite des plantations (égourmandage et réglage de l'ombrage) est abandonnée et les maladies, telles que la pourriture brune, se développent. Les paysans en sont réduits à la cueillette et les rendements par arbre sont extrêmement faibles.

Une parcelle de cacao culture a été recensée dans l'emprise du projet au Pk 3+500 (500 m^2), et plusieurs autres entre le Pk 33 +500 et le Pk 45+500.

Filières de Commercialisation

Jusqu'en 1979, le monopole de la commercialisation agricole était assuré par l'Office National pour la Commercialisation des Produits Agricoles (ONCPA) puis remplacé par l'Office de Commercialisation du Café et du Cacao. Ce dernier a été dissous définitivement en 1990 – après une période de 4 ans durant laquelle une partie des activités ont été sous-traitées sans succès à des privés – ayant pour conséquence : la fin du prix garanti aux paysans, l'arrêt de l'appui technique (formation, matériel végétal, intrants, traitements phytosanitaires, replantation), la non reprise de la collecte par les privés qui manquaient cruellement de moyens logistiques et de financements, la chute drastique de la production, la baisse importante du prix payé aux producteurs à cause du coût de collecte exorbitant (autour de 150 FCFA/t).

Seul exportateur réellement implanté au Congo, Otto export a continué d'acheter des quantités importantes, toutefois, devant la mauvaise qualité du cacao proposé et des difficultés de transport dans de bonnes conditions de conservation et du coût de ce transport vers Pointe-Noire, les quantités ont progressivement chuté pour devenir très faibles. Aujourd'hui, seul un petit nombre d'acheteurs camerounais achètent à bas prix des quantités assez faibles.

On estime qu'en 2004, la production de cacao, circonscrite au département de la Sangha (Sembé et Ngbala) aurait été de l'ordre de 750 tonnes, alors qu'elle était encore de 1 500 tonnes en 1990.

4.4.11.2. Élevage

L'élevage est une activité limitée et essentiellement masculine (la grande majorité des éleveurs ont moins de dix animaux); il s'agit généralement d'un petit élevage de case (volailles, moutons et cabris).

Dans les villages, l'élevage du poulet est traditionnellement une activité des groupes semi-nomades; les volailles, mais aussi les moutons et cabris, sont très souvent destinés à des sacrifices rituels.

L'élevage n'a pas ici un rôle dominant de production ou d'accumulation, mais un rôle de régulation sociale. Cependant, un développement progressif de l'élevage de production alimentaire et commercial (volailles, ovins, caprins et porcins), dans les sites CIB et les villages riverains désenclavés, s'observe depuis quelques années.

Dans la sangha, on rencontre un système d'élevage extensif de case, fait de divagation des bêtes, souvent source de conflits. Les principales espèces élevées par les paysans sont : les bovins à Mokéko et Ngombé, les porcins, les ovins, les caprins et la volaille (poule africaine ou locale).

Souvent chez les paysans, l'élevage n'est qu'une activité secondaire qui n'obéit à aucun plan d'élevage et ne semble pas rentrer dans la stratégie d'accumulation. En fait ces élevages semblent être une valeur refuge. Ils se caractérisent par une forte mortalité post natale à cause de plusieurs pathologies non traitées et de la peste aviaire qui sévit en saison sèche.

Les principales difficultés rencontrées au sein de ces élevages sont le manque des produits vétérinaires, d'aliments de bétail, de pierre à lécher, de grillage et de fil barbelé pour parquer les animaux.

Dans la Likouala, l'élevage est un système d'élevage extensif de case, fait de divagation des bêtes, souvent source de conflits. Les principales espèces élevées par les paysans sont : les bovins, les porcins, les ovins, les caprins et la volaille (poule africaine ou locale). Souvent chez les paysans, l'élevage n'est qu'une activité secondaire qui n'obéit à aucun plan d'élevage et ne semble pas rentrer dans la stratégie d'accumulation. En fait ces élevages semblent être une valeur refuge. Ils se caractérisent par une forte mortalité post natale et une peste aviaire qui sévit en saison sèche.
L'élevage porcin prend de plus en plus l'ampleur, par ce que très prolifique. Le porcin et l'ovin provenant du département de la Likouala font l'objet d'un commerce lucratif à Brazzaville.

Les principales difficultés rencontrées au sein de ces élevages sont le manque des produits vétérinaires, d'aliments de bétail, de pierre à lécher, de grillage et de fil barbelé pour parquer les animaux.

4.4.11.3. Pêche

Dans le Sangha, les populations n'ont pas la tradition de pêcheurs comme dans la Cuvette et la Likouala. La pêche est une activité pratiquée par quelques rares pêcheurs originaires des départements de la Cuvette et de la Likouala. Le poisson est assez rare par manque de pêcheurs. Cette rareté se manifeste sur les marchés à travers les prix de poisson plus élevés comparativement à ceux qui sont pratiqués dans la cuvette et dans la Likouala.

Par contre, l'activité piscicole se développe de plus en plus à Mokéko où il existe plusieurs pisciculteurs. Mais ces pisciculteurs sont confrontés à un problème d'alimentation des poissons.
La pêche, suite à l'abandon des cultures de rente (café, cacao…) demeure derrière l'exploitation forestière, l'activité séculaire des populations du département de la Likouala qui génère beaucoup de revenus monétaires. Ses produits sont essentiellement destinés à l'auto consommation et à la vente. La pêche se fait sous plusieurs formes et avec divers équipements adaptés aux différents lieux et objectifs de pêche : les nasses, les filets, les harpons, les barrières, etc. L'activité de pêche varie également en fonction des saisons.

Mais cette pêche fluviale reste une activité individuelle et traditionnelle, il n'existe pas de société de pêche. Le poisson péché est consommé frais ou fumé et le seul moyen de conservation est le fumage traditionnel. Le poisson fumé dans le département est vendu sur place, à Brazzaville et à Bangui.

La pêche continentale pratiquée dans la Sangha est très artisanale. Elle a lieu toute l'année. Les pêcheurs travaillent aussi bien en saison sèche qu'en saison pluvieuse. La plupart du temps, ils s'installent dans des campements, le long des rivières.

Zones de pêche

La principale zone de pêche identifiée dans la zone du projet est le rivière Sangha et ses affluents. Il s'agit des zones de pêche de prédilection depuis des temps immémoriaux.

Les plans d'eau d'origine coutumière sont gérés selon les us et coutumes des groupes ethniques. Pour les pêcheurs migrants, il leur faut une autorisation des chefs coutumiers pour pouvoir accéder aux étangs naturels (Maliba).

L'existence des séries de développement communautaire découlant des plans d'aménagement des Unités forestières d'aménagement déjà présentes dans la Sangha offre en principe des opportunités de gestion rationnelle des ressources naturelles, malheureusement le prélèvement de la ressource halieutique est toujours incontrôlé.

Il convient cependant de relever que les zones de pêche ne seront pas affectées par laconstruction de la route et du pont sur la sangha.

Intrants de pêche

Les intrants de pêche sont des éléments constitutifs qui participent à la réalisation de l'activité de pêche. Il s'agit entre autres des embarcations, des engins de pêche et des accessoires.
Les engins de pêche sont nombreux. Les plus usuels dans la zone sont les filets dérivants de petites et de grandes mailles, les filets dérivants de fond, les sennes, les éperviers, les hameçons, les nasses, les harpons, etc.

Les filets et leurs accessoires (cordage, lest, plombs) sont disponibles dans les marchés locaux aux prix accessibles.

L'engin le plus utilisé est le filet maillant dormant (81,8%), suivi par les hameçons (54,5%). L'utilisation régulière de ces techniques de pêche confirme le caractère artisanal de l'activité de pêche dans la Sangha.

Les acteurs

La Direction Départementale de la Pêche et l'aquaculture estime courant 2010 à 325 le nombre de pêcheurs dans la Sangha, et à près de 2130 le nombre de personnes dépendant de cette activité (les pêcheurs, leurs femmes et leurs enfants). Il s'agit des chiffres approximatifs car certains pêcheurs refusent de se faire recenser. En dehors des personnes recensées, plusieurs autres personnes pratiquent l'activité de pêche comme deuxième activité pour arrondir les fins de mois.

Globalement, la pêche s'organise autour de l'unité domestique dont le chef de ménage assure le leadership. Le chef de ménage, son épouse et ses enfants constituent l'essentiel de la force de travail. La femme, outre qu'elle s'occupe de la logistique, participe également à la pêche. Les enfants en âge de travailler apportent aussi leur concours. Pendant la saison, certains parents retirent leurs enfants de l'école pour qu'ils les accompagnent dans les campements de pêche.

D'une manière générale, la pêche est pratiquée soit à pied, soit à bord de pirogues. Les trois associations recensées possèdent 202 pirogues. Ce sont généralement des petites pirogues monoxyles à rame.

Les acteurs ne consacrent pas la totalité de la journée à l'activité de pêche, ils se réservent juste un peu de temps pour vérifier les filets et les lignes avant d'aller vaquer à d'autres occupations.

Espèces les plus capturées.

Dans le cadre de ses activités et en vue formuler un nouveau projet de la pêche, la Direction Générale de la Pêche a déterminé les principales espèces qui font l'objet de captures dans la zone du projet. Le tableau ci-après récapitule ces espèces.

Tableau 44. Espèces de poissons présentes et fréquemment capturés dans la Sangha.

N°	Noms Scientifiques	Noms locaux
1	*Barellus Sp.*	Moumbété
2	*Alestes Sp.*	Mokobi
3	*Citharinus Sp.*	Mayanga
4	*Mormyrops dellicious*	Nyanda
5	*Heteritis niloticus*	Congo ya sika
6	*Labeo parvus*	Mopongo
7	*Labeolineatus*	Mongandza
8	*Hydrocynus goliath*	Mbenga
9	*Distichodus*	Mboto
10	*Atroventralis*	Tsuini
11	*Héterobranchus*	Machoiron
12	*Longifilis*	Makonga
13	*Chrisichthys Sp.*	Lilangwa
14	*Polypterus sp.*	Makoko
15	*Eutropius grerifelli*	Mboka
16	*Synondotis Sp.*	Ikèguè ou Kengui
17	*Auchenoglaris*	Ndzombo
18	*Occidentalis*	Ngolo, Ibongo
19	*Hemichromis fasciatus*	Mbomi
20	*Polypterus Sp.*	Tsinga, mongousso
21	*Clarias*	
22	*Parachara Sp*	

Source. Direction Départementale de la Pêche et de l'aquaculture continentale de la Sangha.

Commercialisation des produits de pêche.

Deux principaux débarcadères servent traditionnellement à la réception des pirogues pour la production halieutique. Ils sont situés à Ouesso et Pikounda.

Les produits de pêche sont écoulés principalement sur le marché d'Ouesso, de loin le plus important (7 à 8 heures de pirogue dans le sens du courant de la rivière). Parfois à Kabo (à 8-9 heures d'horloge en remontant le fleuve). Pour les pêcheurs, la meilleure saison de pêche est la période de crue.

Il est difficile d'évaluer la production et le niveau des stocks des produits de pêche, car les pêcheurs vendent sur les lieux de pêche ou au port. En outre, aucun système de collecte des données n'existe.

Àu fur et à mesure qu'on remonte le fleuve vers Kabo ou Pokola, les quantités de poisson vendues frais sont importantes et la fréquence des revendeuses « *bisombela* » qui viennent acheter le poisson frais pour aller le revendre dans les sites industriels augmente. Les poissons qui ne peuvent être vendus frais sont systématiquement fumés. Le fumage est la seule technique de conservation du poisson ; elle est pratiquée à la fois par les femmes et les hommes.



Photo 33. Etales de vente de produits de pèches au marché Pokola. (*Sources : photo terrain, avril 2016*)

4.4.11.4. Cueillete et Chasse

Le modèle de consommation des habitants de la Sangha est fondé sur les produits de chasse. La chasse est donc l'une des principales sources des protéines animales des populations. La faune du département est riche en spécimen. Elle est constituée de singes, antilopes, potamochères, buffles, gazelles, éléphants, etc.

La forte consommation de la viande de chasse est à l'origine de la destruction de la faune dans le département. Les produits de cueillette sont constitués principalement du gnetum africanum et des chenilles. A côté de la pêche, la chasse est l'une des principales sources des protéines animales des populations du département. La faune du département est riche en spécimen. Elle est constituée de singes, antilopes, potamochères, buffles, gazelles, éléphants, etc.

Jadis très abondante, cette faune connaît une grande destruction à cause des braconniers qui pratiquent la chasse même pendant les périodes de fermetures recommandées par l'Etat. A cause de la destruction de la faune, la mise en œuvre des politiques et stratégies de conservation des

ressources naturelles fait que la viande de chasse destinée à la consommation devient rare à certaines périodes de l'année.

Cette situation est plus préoccupante pour les populations d'Epéna qui se retrouvent dans la zone de réserve où la chasse est interdite, alors qu'aucune alternative à la production des protéines animales d'élevage n'est encouragée.

Pour ne pas pénaliser les populations habituées à consommer les viandes, il faut développer les stratégies alternatives, notamment en intensifiant les élevages.

Les produits de cueillette sont constitués principalement du gnetum africana, du miel et des chenilles. Le gnetum africana est l'un des principaux légumes consommés dans tout le département.

Le département de la Likouala est le plus grand producteur de miel au Congo. Ce miel est consommé sur place, exporté vers les grands centres urbains (Bangui, Brazzaville, Pointe-Noire…) ou utilisé pour la fabrication d'une liqueur locale appelée Douma.

Les Semi-nomades et les Bantous sont les principaux acteurs de cette activité dans la zone d'étude. Ils utilisent le fusil, le filet et le piégeage pour chasser. Cette activité a fortement baissé depuis que l'Etat a imposé un contrôle strict sur elle. Dans la zone d'emprise des UFA traversées par le projet, trois types de chasse coexistent:

- chasse à petite échelle pour la viande de consommation locale d'autosubsistance ;
- chasse commerciale de viande de brousse ;
- chasse à l'éléphant pour l'ivoire.

Les produits de la chasse sont à la fois autoconsommés et vendus. Ils constituent pour les Semi-nomades et une grande partie de la population, la principale source de protéines animales après le poisson.

Des unités d'écogardes ont été mises en place en 1999. Corps paramilitaire, les écogardes sont un outil de lutte contre le braconnage. Bien que la chasse au filet et par piégeage traditionnel soit autorisée, les chasseurs semi-nomades soulignent la quasi impossibilité pour eux de chasser : ils ont souvent maille à partir avec les écogardes qui leur arrachent tout animal abattu ramené de la forêt. La population bantoue vit les mêmes difficultés, quant à la réglementation qui touche à la chasse : l'exploitation forestière est devenue pour elle synonyme d'interdiction de chasser.

D'après les chefs de village rencontrés plusieurs chasseurs de la zone de l'UFA refusent de se définir comme tels. Beaucoup également déclarent ne plus chasser. Il n'est pas rare, selon certains villageois, que les animaux ne figurant pas sur la liste des animaux protégés, à l'exemple des porcs-épics qui ravagent les champs de manioc, soient arrachés aux populations par les écogardes. Cela entraîne des rapports très tendus entre les parties en présence. Il y a donc lieu de clarifier la situation afin que la tension diminue et que s'instaure un code de bonne conduite entre les

différentes parties prenantes. Une meilleure connaissance des textes en vigueur par toutes les parties prenantes ne pourrait qu'être bénéfique à tout le monde.

La technique de chasse la plus utilisée par les chasseurs est le fusil. Le piégeage se pratique de moins en moins à cause de l'interdiction qui est faite d'utiliser le câble métallique. Les principaux animaux chassés sont : le céphalophe, le porc-épic, l'antilope, les rongeurs des champs, le potamochère et le singe.



Photo 34**.** Vente de Viande de brousse au marché d'Ouesso

Pour les chefs de village rencontrés, la politique de conservation qui s'est traduite par la mise en place d'un corps d'écogardes constitue la première entrave à la pratique de la chasse. La présence d'animaux sauvages dangereux (gorilles, panthères, serpents) constitue l'autre principale difficulté. Enfin le manque de fusils et l'approvisionnement en munitions sont d'autres difficultés évoquées par les chasseurs.

Les activités de chasse, bien qu'ayant fortement baissées, perdurent. Les pièges dans les forêts aux alentours de Pokola sont encore nombreux. Les jeunes Congolais de la RDC utilisent le fil de nylon en lieu et place du fil d'acier. Cependant câble métallique et fil de nylon sont désormais strictement prohibés par la loi. Les braconniers utilisent des réseaux d'informations bien maîtrisés à la fois pour contourner le corps de surveillance et pour ravitailler leurs clients. Les revenus tirés de la chasse sont encore assez importants mais leur estimation de manière fiable reste difficile, notamment dans le cadre d'une étude socio-économique dont la durée de présence sur le terrain est nécessairement limitée.

Les prix de vente pratiqués à Pokola pour la viande de brousse qui ont été communiqués par les chefs de village permettent de se faire une idée sur ce que le commerce de la viande de brousse peut rapporter : un porc-épic : 4.000 FCFA, une céphalophe : 4.000 FCFA ; un potamochère : 8.500

FCFA. Les prix pratiqués dans les villages sont inférieurs d'environ 1.500 FCFA pour les petits animaux et 2.000 FCFA pour le potamochère et autre gros animaux.

De manière générale, la vente de la viande de brousse représente globalement près de 70% des revenus monétaires des ménages et constitue l'épine dorsale de l'économie monétaire des populations rurales des zones forestières. Cette proportion est globalement conforme à ce qui a été observé par exemple sur l'ensemble des sites ECOFAC en Afrique centrale.

La chasse débouche sur des marchés très éloignés de la source de la viande et de l'ivoire. La plupart des centres urbains périphériques où éloignés (Brazzaville, Ouesso, etc.) sont demandeurs de viande d'animaux sauvages.

Les activités de chasse se caractérisent en premier lieu par un poids économique et culturel prépondérant, et en second lieu par le changement de nature de leur fonction induit par le désenclavement lié à l'exploitation forestière.

Surveillance de la chasse et lutte anti-braconnage dans la zone d'étude

Une unité de surveillance et de lutte anti-braconnage (USLAB), composée d'au moins 12 écogardes et chefs de patrouilles, contrôle l'UFA Pokola. La gestion de l'USLAB est confiée au MEFE. Les écogardes sont recrutés parmi la population locale. Les écogardes suivent une formation initiale adaptée à leurs responsabilités et fonctions, et une formation de recyclage annuelle. Les activités de contrôle et de lutte anti-braconnage sont définies dans un plan d'actions trimestriel élaboré et suivi par les responsables de l'USLAB. Une analyse de l'activité réalisée pour réduire les menaces identifiées doit être effectuée tous les trois mois.

4.4.11.5. Exploitation Forestière

La forêt dense humide sur terre ferme de la Haute-Sangha est une formation sempervirente au nord et semi-caducifoliée au sud et à l'extrême-nord. Elle correspond au massif forestier du Nord Congo ; le plus important du pays en termes de superficie (15 millions d'ha environ dont 7 millions inondables) et de potentialités Elle compte une grande variété d'espèces de grands arbres, fréquemment pourvus de contreforts comme *Klainedoxa gabonensis*. Les Méliacées et les Légumineuses sont les plus nombreuses. Peu épais, les sous-bois ne se développent qu'à l'occasion de défrichements. Après l'abandon des espaces cultivés, s'implantent rapidement des espèces secondaires, comme les parasoliers (*Musanga cecropioïdes*).

Certaines essences telles que le Limba (*Terminalia superba*) domine localement et deux (02) autres essences sont fondamentalement exploitées, il s'agit du Sipo (E*ntandrophragma utile*) et du sapelli (*Entandrophragma cylindricum*). Ce massif participe à la production nationale à hauteur de 480.000 m3 grumes/an, soit 68 % environ. La région du Nord Congo, à laquelle appartient la Sangha, assure les 2/3 de la production nationale de grumes.

Le domaine forestier de la Sangha couvre une superficie totale de 5 399 587 ha. Conformément à la l'arrêté n° 8233/MEFE/CAB du 05 octobre 2006 portant création, définition des unités forestières d'aménagement (UFA) dans la zone de la Sangha du secteur forestier nord et précisant les modalités de leur gestion et leur exploitation, ce domaine est subdivisé en 8 UFA. Il s'agit des UFA Kabo, Kokoua, JUA IKIE, Ngombé, Pokola, Pikounda, Nouabalé ouest et Tala-tala.

Selon leur vocation, les UFA sont scindées en deux grands groupes. Il s'agit des UFA à vocation de production de bois et les UFA à vocation de conservation de la biodiversité.

Pour les UFA de production, il s'agit des UFA Kabo, JUA IKIE, Ngombé, Pokola, Tala-tala, Karagua et l'UFE de Pikounda nord couvrant une superficie totale de 3 724 387 ha.

Pour les UFA de conservation il s'agit des UFA Kokoua, Pikounda sud, Nouabalé ouest d'une superficie de 1 675 200 ha. L'UFA Pikounda sud est encore à l'étape de projet. Les détails sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 45. Situation des UFA concédées à l'exploitation des bois-d'œuvre

N°	UFA	Superficies (ha)	Concessionaires	Validités	Statuts	Sous-Préfecture
1	Jua-ikie	547 026	SEFYD	25 ans	En cours d'aménagement	Souanké
2	Kabo	267 048	CIB	30 ans	Aménagée et certifiée	Mokéko
3	Ngombe	1 159 643	IFO	30 ans	Aménagée et certifiée	Mokéko
4	Pikounda nord	96 000	CIB	30 ans	aménagée	Mokéko
5	Pokola	377 550	CIB	30 ans	Aménagée et certifiée	Mokéko
6	Tala-tala	621 120	SIFCO		En cours d'aménagement	Ngbala
7	Karangoua	656 000	Non attribuée		Non aménagé	Souanké
	TOTAL	**3 724 387**	-	-	-	-

Dans les UFA de la zone du projet et particulièrement dans la série de production, les populations locales jouissent de droits d'usage (chasse, pêche, récolte de Produits Forestiers Non Ligneux, etc.). Les interdictions suivantes sont instaurées dans la série de production :

- tout déboisement agricole est interdit dans la série de production, étant autorisés uniquement dans la série de développement communautaire ;
- l'installation de campements ou de villages le long de la route ou ailleurs, à l'exception des campements temporaires de pêche ou pour la récolte de Produits Forestiers Non Ligneux (établis par les populations pygmées).

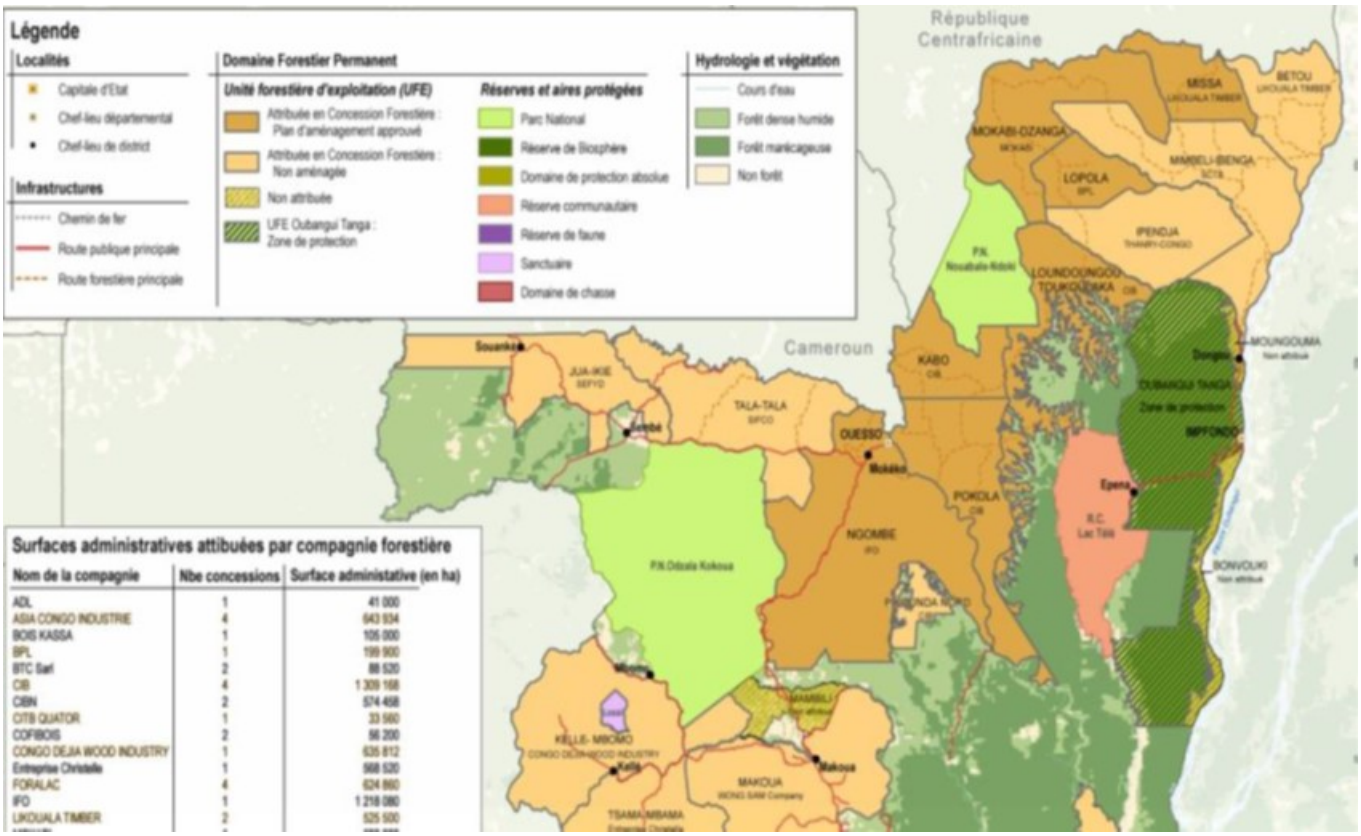


Figure 43. Carte des différentes UFA du nord du Congo

Un grand nombre des PFNL est prélevé pour la commercialisation ou l'autoconsommation dans la zone. Ces derniers peuvent être regroupés de la manière suivante : les plantes alimentaires (fruits forestiers ou légumes, plantes utilisées pour la fabrication de boissons); les plantes utilisées dans la magie, les rites et les plantes médicinales ; les plantes utilisées dans les arts et l'artisanat (fabrication de balais, vêtements traditionnels, etc.) ; les plantes utilisées pour l'emballage des aliments.

La cueillette reste une activité importante pour les populations autochtones, en particulier pour les femmes. Comme pour toutes les sociétés bantoues de l'Afrique Centrale, la forêt reste le plus grand marché pour la femme, mais aussi le marché le moins cher. La générosité du marché de la femme varie en fonction des saisons et les produits offerts sont également tributaires des saisons. La saison la plus riche reste la saison des pluies où l'on peut trouver les champignons, les fruits sauvages, ramasser les escargots, etc. Les produits de cueillette longtemps destinés presque exclusivement à l'autoconsommation sont de plus en plus destinés aux échanges marchands. Comme pour la viande de brousse, il existe désormais un marché solvable des produits de cueillette. Une visite au marché de Pokola a montré que les produits de cueillette sont largement consommés par les habitants de la commune. Les chenilles séchées, le coco (gnetum africanum), les fruits sauvages étaient proposés aux clients. Les échanges avec quelques vendeurs ont confirmé l'existence d'une demande forte, en particulier pour les produits tels que les vers blancs ou encore les vers palmistes (*Rhynchophorus phoenicis*), les champignons et les chenilles des sapelli (*Attacidae*).

Le palmier raphia produit un vin très prisé par toutes les couches sociales de la société et le bon «*molengué*» ne traîne pas. Le litre de *molengué* est vendu sur le marché local à FCFA 200 et l'offre est bien en deçà de la demande.

La forêt, c'est aussi la pharmacie pour une large proportion de la population résidente, toutes couches sociales confondues. Toute la médecine traditionnelle des semi-nomades repose sur les plantes et les herbes que fournit la forêt.

La cueillette reste donc une activité importante et qui risque de le devenir encore plus avec la poussée des populations de plus en plus pauvres. La cueillette reste aussi une source de revenus importants.

4.4.11.6. Artisanat

Dans les deux départements concernés par l'étude, il n'existe pas d'agro-industrie. Mais il y a une transformation artisanale des produits agricoles, notamment du manioc. Il y a également une pproduction artisanale de savon, de l'huile de palme, du vin de palme, du vin de miel (Douma) et de l'alcool local à partir du maïs.

4.4.11.7. Commerce

Dans les chefs-lieux de département et de districts, le commerce est exercé par plusieurs petits détaillants et quelques grossistes. Les principaux acteurs de ce commerce sont pour la plupart des étrangers quel que soit le domaine d'affaires. Ce sont notamment les camerounais, les maliens, les tchadiens, les rwandais, les sénégalais. On dénombre aussi quelques congolais.

Nombre d'entre eux exercent dans l'électroménager, l'alimentation, la quincaillerie, les matériaux de construction, l'habillement (friperie), dans la boisson mais le plus grand nombre exerce dans le commerce d'épicerie.

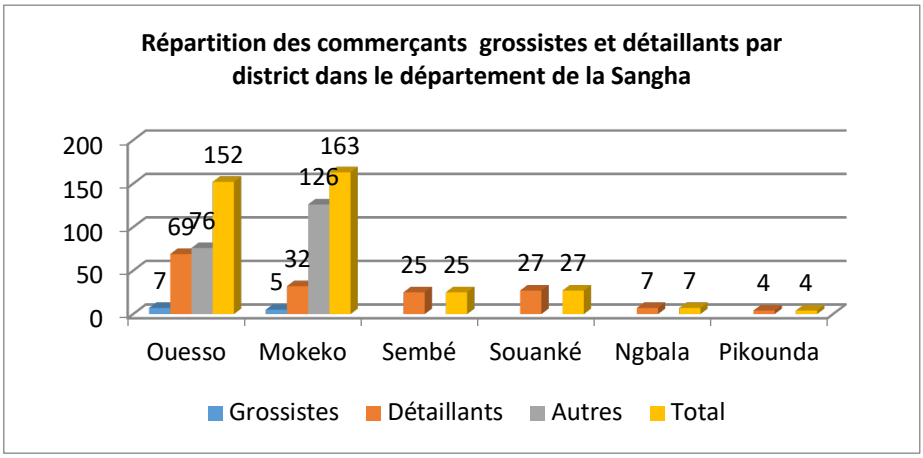


Figure 44. Repartition des commerçants grossistes et détaillants dans la Sangha

A l'intérieur du département et des districts, les échanges commerciaux sont rendus difficiles à cause de la précarité des moyens de transports aussi bien des personnes que des marchandises. Cette situation ne facilite non plus l'écoulement des produits agricoles des bassins de production vers les grands centres de consommation comme Ouesso, Ngombé et Pokola.

Le commerce est exercé par plusieurs petits détaillants et quelques grossistes privés dans les chefs-lieux de département et de districts. Par contre, à l'intérieur du département, les échanges commerciaux sont rendus difficultés de transport. Cette situation rend difficile la circulation des biens et des personnes.

4.4.11.8. Industrie

Le département de la Sangha fournit à l'économie du pays du bois d'une grande diversité d'essences. La superficie totale exploitable s'élève à 5 800 000 hectares. Les essences les plus exploitées actuellement sont : le sapelli, le sipo, le kambala, et l'ayous. Près d'une dizaine d'entreprises forestières sont implantées dans ce département. Parmi ces entreprises forestières, on dénombre l'Industrie Forestière d'Ouesso (IFO) et la Congolaise Industrielle de Bois (CIB) respectivement installées à Ngombé et à Pokola. La CIB emploie 2800 travailleurs permanents alors que la compagnie IFO n'en a que 800. Le département de la Sangha est l'un des plus grands producteurs de bois au Congo.

Comme le département de la Sangha, la Likouala fournit à l'économie du pays du bois d'une grande diversité d'essences. La superficie totale exploitable s'élève à 2 970 000 hectares. Les essences les plus exploitées actuellement sont : le sapelli, le sipo, le kambala, et l'ayous. Plus d'une dizaine d'entreprises forestières d'intérêt français, allemand et libanais sont implantées dans ce département. Aujourd'hui le département de la Likouala est le premier producteur de bois du Congo.

4.4.11.9. Patrimoine culturel et archéologique

Sur le plan culturel, il est recensé plusieurs tombes le long de la route non loin de la chaussé malgré la campagne de sensibilisation qui y a été menée pour appeler les riverains à ne pas inhumer les corps tout près de la route. Cette situation est beaucoup plus observée sur la section de route Bétou – Gouga.

Par ailleurs, une forêt sacrée a été identifiée à Makao, à la sortie du pont sur la Motaba. Elle a été prise en compte dans la conception du projet et le tracé a été dévié pour l'éviter.

Le tableau ci-après présente les sites, monuments et musés du Département de la Sangha.

Tableau 46. Nombre de sites, monuments et musées de 2014 à 2018

	2014	2015	2016	2017	2018
Site	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**
- Archéologique	1	1	1	1	1
- historique	2	2	2	2	2
- naturel	10	10	10	10	10

Monument	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**
- artistique	-	-	-	-	-
- historique	3	3	3	3	3
- immobilier	9	9	9	9	9
Musée	-	-	-	-	-

Source : Direction départementale de la culture et des arts, 2018.

4.5. Analyse de la sensibilité environnementale et sociale

L'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les contraintes socio-environnementales pouvant constituer une gêne lors des travaux (obstacles physiques, éléments socio-économiques ou du patrimoine). L'identification de contraintes socio-environnementales (paysagères, patrimoniales, socio-économiques et écologiques) permet d'identifier les enjeux associés à la mise en œuvre du projet.

4.5.1. Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux inhérents à la mise en œuvre du projet de route Ouesso- Pokola – Enyéllé – Bétou -Gouga peuvent se résumer comme suit :

- Incidences sur les ressources en eaux superficielles et souterraines. Les activités de chantiers peuvent contribuer à altérer la qualité des eaux de surfaces ; les quantités qui seront mobilisés pour l'exécution des travaux et l'arrosage peuvent entrainer des rabattements de la nappe superficielle.
- Incidences sur la qualité de l'air. La libération des emprises et la circulation des engins peuvent entrainer le soulèvement de particules de poussières nocives pour les populations riveraines et pour certaines expèces végétales. Les lieux d'habitations sous l'influence des vents dominants peuvent être confrontés aux risques de pollution terrigène.
- Pertes de diversité et d'espèces protégées (Code Forestier de la RC), des espèces végétales à statut particulier sont recensées dans la zone d'étude, le Département de la Lobaye étant une zone forestière.
- Perte d'habitats et des réservoirs de diversité végétale, l'empiétement de divers habitats peut être constaté : les parcs agro-forestiers et des espaces végétalisés inter villageois, les champs cultivés et les plantations d'arbres fruitiers.
- Pertes d'habitats et d'espèces fauniques.
- Empiétement dans les vergers au iveau de la section Ouesso - Pokola et destruction.

4.5.2. Les enjeux socio-économiques

Les enjeux socio-économiques liés au projet peuvent concerner :

- Des pertes d'actifs et de sources de revenus, le tracé de la route empiète sur des terres agricoles : arboriculture fruitière, cacaoculture.

- Des pertes de services éco-systémiques, l'analyse des services éco-systémiques a montré que les populations tirent différentes services ou bénéfices dans la zone du projet. Ces services sont nombreux et variés et garantissent des fonctions diverses pour les populations. Parmi les services, on peut citer : (i) Les services d'approvisionnement (SA) : alimentation humaine et animale, support d'activités agricoles et pastorales, etc., et (ii) Les services culturels (SC), ils concernent l'ensemble des éléments du patrimoine culturel exercés dans les écosystèmes.
- Pertes de terrains à usages d'habitation. Dans sa majeure partie, le tracé traverse des espaces agricoles ; Toutefois certains villages et campements des populations autochtones sont très proches du tracé. A ce propos, il est envisagé des déplacements physiques de personnes. A plusieurs endroits, le tracé va empiéter sur des parcelles nues à usage d'habitation.
- Dommages sur les infrastructures de réseau : Plusieurs servitudes d'utilité publique seront traversées par l'axe de la route (Ligne électriques, Réseau AEP, etc.). Ces franchissements se traduisent par des impacts temporaires sur la distribution de l'eau, de l'électricité et de la mobilité pour le transport routier.
- Profanation de sites sacrés : Plusieurs sites sacrés ont été repérés dans la zone du projet. Des tombes risquent subir une profanation par des employés étrangers à la zone d'étude.

4.5.3. Hiérarchisation des contraintes

Dans le cadre du projet, trois types de contraintes ont été déterminés et hiérarchisés au regard de la synthèse de l'état initial :

- ***les zones à forte sensibilité*** : Ces zones sont à éviter autant que possible à cause des problèmes administratifs et socio-économiques qu'elles posent et nécessitent des mesures rigoureuses de gestion et de suivi ;
- ***les zones à moyenne sensibilité :*** Ces zones méritent aussi une attention particulière dans la gestion et le suivi, avec des mesures moins importantes ;
- ***les zones à faible sensibilité*** : Ces zones peuvent être traversées en mettant en place un dispositif de gestion et de suivi simplifié.

Tableau 47. Évaluation de la sensibilité environnementale et sociale du tronçon routier

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
Protection des terres agricoles, de cultures et d'arbres cultivés / fruitiers	Toutes les communes et communautés urbaines traversées par le tracé ont l'agriculture comme activité principale. Les terres agricoles dans les series de developpement communautaire le long de la route occupent la première place en termes d'occupation du sol entre Ouesso et Gouga, en dehors des terres forestières des séries de producrion, de conservation des diffférentes UFA. Cette agriculture est pratiquée sous la forme arboricole et vivrière. Elle constitue la principale source de revenus des ménages situés dans la zone d'emprise du projet. Les principales spéculations sont : le cacao, le manioc, le maïs, l'arachide, etc.	**Sensibilité forte**
Protection des Lieux	Nombreux sont les villages traversés par le tracé routier qui présentent une disposition disparate (présence de nombreux hameaux). Pratiquement tous	**Sensibilité forte**

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
d'Habitations	les villages situés dans la zone d'emprise immédiate de la route présentent cette disposition disparate. Plusieurs de ces villages sont situés dans l'emprise de la route. Aussi, des parcelles nues à usage d'habitations sont identifiées le long du tracé.	
Protection des biens physiques privés, du foncier et des sources de revenus	La présence des diverses activités agricoles le long de l'axe nécessite une grande attention lors des travaux pour éviter les incursions dans les champs et les conflits sociaux y afférents. Un total de 62 461 m^2 soit 6, 25 ha de parcelles agricoles abritant les jeunes cacaoyères seront affectés par le projet. Les perte de cultures et d'arbres fruitiers ont été recensés chez 760 ménages dans la zone du projet entre Ouesso et Gouga.	**Sensibilité forte**
Sécurité routière et lutte contre les IST/VIH/SIDA	Il a été recensé cinquante-une (51) localités le long du tracé routier entre Ouesso – Pokola et Gouga compris dans six (06) districts (Mokeko, Kabo, Ouesso, Dongou, Enyellé, Bétou). La présence de ces localités et notamment la traversée des villes de Pokolaet Bétou invite à prendre à bras le corps la question de la sécurité et de la santé durant et après les travaux. Durant les consultations publiques, les populations riveraines ont exprimé leurs craintes quant à la sécurité routière à la traversée de ces localités du fait de l'augmentation du trafic qui devra être généré par la présence de la route. Elles ont souhaité entre autres la mise en place de ralentisseurs de vitesse ainsi que les actions de sensibilisation sur la santé et la sécurité routière.	**Sensibilité forte**
Protection de la végétation et faune	La végétation traversée par la route est composite et comprend des espèces appartenant aussi bien aux strates herbacées, arbustives qu'arborées. Parmis les espèces rencontrées, beaucoup sont des espèces commerciales exploitées par les sociétés forestières. Cependant dans l'emprise de la route, les arbres de grand diamètre sont quasi inexistants. La faune de la zone d'étude est riche et diversifiée, et regorge aussi plusieurs espèces protégées. Cependant, la présence d'une forte population située le long de la rote constitue un facteur d'éloignement de cette faune saiuvage.	**Sensibilité** Moyenne
Gestion des Réseaux enterré d'AEP	Le tracé de la route traverse dans certaines localités (Pokola, Bétou) de nombreux réseaux enterrés d'approvisionnement en eau potable (AEP). Il s'agit du réseau des forages communautaires qui aliment plusieurs localités situées de part et d'autre du tracé. Le réseau AEP permet en partie de corriger l'accès à l'eau potable de certains villages. Au-delà de ces réseaux de nombreux puits sont recensés dans la zone du projet.	**Sensibilité** Moyenne
Gestion des forêts classées, les forêts communautaires et les mis en défens	Le tracé de la route n'empiète pas sur des forêts classées et des aires protégées, mais la route traverse des zones de développement communautaires autour des UFA. Ces zones sont très importantes pour les populations qui n'ont que ces parcelles pour la pratique de l'agriculture et l'approvisionnement en bois de chauffe selon un mode de gestion communautaire. Par ailleurs, compte tenu de la présence des UFA sur presque l'ensemble du tracé routier, l'acquisition des sites d'emprunts et des carrières de pierres pour des besoins en matériaux sur le chantier pourra se faire avec la collaboration des sociétés forestières.	**Sensibilité** Moyenne
La protection des sites sacrés	Un site sacré connu a été recensé à la sortie côté droite de la rivvière Motaba à Makao. Des mesures d'évitement de cette forêt sacrée ont été prises en phase de conception du projet. D'autres sites ont été signalés par les populations riveraines pendant les consultations publiques entre Mbirou et Pokola. Mais ces sites sont situés hors emprise de la route.	Sensibilité Moyenne

V. PRESENTATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE ETUDIEES

Deux options ont été étudiées pour chaque volet du projet. Elles concernent :

- la variante « sans projet » ;
- La variante « réalisation du projet ».

5.1. Variante « Sans Projet »

La variante « sans projet » signifie un état de statuquo. Le statuquo se traduit par le fait que le projet ne serait pas mis en œuvre et la route resterait dans son état actuel, sans aménagement, et avec ses impacts residuels. La route serait maintenue dans son état de dégradation actuelle. Ceci constituerait un handicap majeur pour la circulation des biens et des personnes, mais aussi pour le développement des activités socioéconomiques locales, nationales et sous-régionales.

Le statuquo se traduirait par le fait que le projet ne serait pas mis en œuvre et la route resterait dans son état actuel, sans aménagement. Ainsi, les populations des localités traversées tout comme les employés des sociétés forestières exploitant les UFA de la zone du projet continueraient à emprunter la route en terre actuelle, à emprunter les bacs de la CIB au niveau ouesso pour aller d'une rive à l'autre. De même, tous les produits de ces sociétés forestières continueraient à être évacués par la route en terre dont le niveau d'entretien sur la section Bétou - Gouga est très faible. Les conditions difficiles de déplacement entre Ouesso-Pokola-Gouga au Congo resteraient très difficiles avec la dégradation permanente de la route en terre existante et le coût de transport des personnes et des marchandises élevés.

Globalement, la variante sans projet présente des conséquences sur le plan environnemental et socioéconomique.

5.1.1. Conséquences sur le plan environnemental

Sur le plan environnemental, les inconvénients de la situation sans le projet sont notamment :

- la recrudescence des risques d'accidents sur les personnes et les biens dus aux difficultés de transport et aux accidents fréquents entre les grumiers et les véhicules particuliers ;
- la détérioration permanente de la qualité de l'air et du milieu ambiant par les émissions de poussières sur la route en terre ;
- la persistance de la coupe du bois d'œuvre de diamètre et de valeur commerciale importante pour l'entretien des ponts situés sur la route ;
- la détérioration de la qualité des eaux des cours d'eau situés le long de la route à travers l'introduction des matériaux de déblais et d'autres substances nocives (Hydrocarbures notamment) lors de l'entretien régulier de la route en terre ;

- la persistance des problèmes de sécurité sur certains axes routiers du fait des mauvaises conditions de circulation et de l'enclavement des localitées desservies ;
- etc.

En pratique, l'option « sans projet » signifierait que tous les impacts négatifs non compensables et des impacts positifs liés à la mise en œuvre du projet seraient écartés.

5.1.2. Conséquences sur le milieu socio économique

La situation de non réalisation du projet signifie la persistance des conséquences socioéconomique observées actuellement, notamment :

- la persistance des difficultés de déplacement des personnes et des biens dans le corridor 13 de la CEEAC de manière globale et sur la section de route Gouga – Mbaiki – Bangui en particulier ;
- l'augmentation des frustrations des populations, des compagnies forestières et des acteurs de développement.

En effet, le lien entre la RN2 et la route forestière s'effectue à Ouesso via le Bac géré par la compagnie forestière CIB-OLAM. La traversée de la rivière Sangha y est payante pour tous les usagers sauf pour les véhicules de la CIB et de ses partenaires. La CIB fait payer aux autres usagers les coûts d'entretien de la route forestière, en plus de l'exploitation du bac. Le tarif payé par ces usagers est fonction de la distance qu'ils ont parcourue ou vont parcourir sur la route forestière en fonction de leur destination (les prix varient de 25 000 FCFA à 278 000 FCFA en fonction de la destination et du type de véhicule). En plus de présenter un coût élevé, cette traversée est sujette à des contraintes liées aux temps d'attente généralement longs et à la période de disponibilité du bac (8 h et 18 h au mieux) et des interruptions parfois aléatoires. La CIB interrompt parfois la circulation lorsque les conditions climatiques sont trop à risques pour la route. Par ailleurs, la traversée de la Sangha par le bac n'est pas autorisée pour les taxis et bus.

Au nord d'Ouesso, l'offre de transport routier est pratiquement inexistante au sens où elle se résume en une route forestière en terre, qui permet à certains types de véhicules de se déplacer entre les villages (Pokola, Makao/Thanry, Enyellé, Bétou, Gouga). L'état de la chaussée et des ponts de ces routes entretenues par les compagnies forestières (CIB-OLAM pour le tronçon allant de Ouesso à Enyéllé et Likouaka Timber à partir du Pk 405 +000 jusqu'à Bétou) est mauvais pour le tronçon Bétou - Gouga. Au global, le temps de déplacement minimal pour couvrir la distance d'environ 450 km qui sépare Ouesso de Bétou est d'une journée, et la vitesse moyenne est estimée à 35 km/h pour un pick-up et 30 km/h pour un ensemble articulé, sans tenir compte des aléas que la route présente.

Tout compte fait, la route en terre, entre Ouesso et Gouga, est par moment difficilement praticable notamment en période de pluie où la chaussée présente des déformations avancées de l'uni (ornières, trous, gonflements, etc.) qui engendrent de l'inconfort et de l'insécurité aux des usagers, et une usure prématurée des véhicules. De plus, cette route traverse un certain

nombre de rivières sur des ponts précaires constitués de billes de bois. Sur ce type de pistes, la circulation en saison des pluies se fait en moyenne à 15 km/h pour les ensembles articulés avec des aléas importants.

Il est à noter qu'en marge du bac de Ouesso, des dizaines de traversées par jour sont effectuées en pirogues à un coût abordable pour les usagers désirant se rendre à Pokola, par exemple. Ces usagers doivent compléter leur trajet par taxis ou d'autres moyens disponibles.

Par ailleurs, les enquêtes menées auprès des populations rivearines révèlent que la construction de la route est attendue depuis longtemps et certains perdent la patience.

La non réalisation du projet risquerait donc d'accentuer le sentiment de frustration que ressentent déjà les populations des zones travaersées dans tous les trois pays concernés. En effet, le statuquo ferait perdurer les tendances lourdes observées dans la zone d'étude :

- enclavement et maux multiples ;
- difficultés de desserte des villages et villes ;
- difficultés d'accès aux établissements scolaires ;
- difficulté d'évacuer les produits agricoles vers les centres de consommation ;
- difficulté d'évacuer les cas de malades graves vers les grands centres hospitaliers, etc.
- Paupérisation continue des populations et ralentissement du développement national et sous régional ;
- Etc.

En cas de non réalisation du projet, la croissance économique des localités et les échanges commerciaux avec les autres régions des pays et même avec la sous-région seront fortement handicapés et pourront sans doute entraîner l'aggravation de la pauvreté.

La praticabilité de la route Ouesso-Pokola-Bétou-Gouga conditionne fortement la mobilité des populations et l'accroissement des activités d'exploitation forestière au Congo.

5.1.3. Bilan de la non réalisation du projet

Ne pas réaliser le projet revient à "oublier" toutes les populations riveraines desservies par la route dans le schéma de développement sous-régional, et à les exclure des programmes de lutte contre la pauvreté. Cette situation de statuquo revient aussi à négliger les activités d'exploitation forestières de la zone d'étude qui contribuent fortement au PIB des pays concernés.

Ainsi, face aux objectifs assignés au projet par le gouvernement des pays concernés ainsi que la CEEAC et les problèmes qu'il vise à résoudre, l'hypothèse de « non réalisation du projet » n'est pas recommandable dans la mesure où elle va à l'encontre des politiques de développement économique et social mises en exergue par les gouvernements des pays de la CEEAC.

C'est au regard de tous les risques et contraintes liées aux conditions de circulation et autres difficultés de transport qu'il apparait nécessaire de construire la route Ouesso – Pokola y inclut le pont sur la Sangha, et le traitement des points critiques entre Pokola et Bétou - Gouga.

5.2. Variante « réalisation du projet »

5.2.1. Effets Positifs du projet

Les avantages de la prospérité économique induite par la construction de la route sont entre autres :

- l'amélioration des conditions de circulation et des infrastructures de transport sur le corridor 13 de la CEEAC en général et sur la section Ouesso – Pokola – Bétou - Gouga en particulier ;
- le développement des réseaux de communications susceptibles de favoriser le commerce sous régional ;
- le développement des échanges économiques et sociaux dans la sous-région ;
- le désenclavement de populations entières des zones traversées, l'intégration économique régionale et nationale, la consolidation de l'unité nationale et l'instauration de la sécurité des biens et des personnes ;
- la contribution à la réduction de la pauvreté ;
- la stimulation des activités économiques ;
- le développement du commerce intra régional en facilitant la libre circulation des personnes et des biens et le bien-être de la population ;
- L'amélioration de la capacité de reponse aux maladies et notamment à la pandemie du Covid -19 qui affecte sérieusement la santé des populations et induit un renchérissement des coûts des transactions ;
- L'évacuation des produits agricoles et forestiers de la zone du projet ;
- l'amélioration des conditions de vie des populations locales à travers l'augmentation des revenus tirés de la production agricole et de l'évolution des prix des denrées agricoles dans les villages ;
- le développement du commerce intra régional en facilitant la libre circulation des personnes et des biens et le bien-être de la population.
- Etc.

Les impacts positifs de la construction des ouvrages d'arts et notamment le pont sur la rivière Sangha portent principalement sur :

- l'émergence, le développement ou l'amélioration des activités socio-économiques (agriculture, élevage, pêche, chasse, cueillette, développement de petits commerces et l'artisanat) pratiquées dans la majorité des villages de la zone d'étude ayant une incidence notamment sur la lutte contre la pauvreté ;

- l'amélioration de la qualité de vie des populations concernées (santé, loisirs, etc.) et de l'éducation (scolarisation des enfants et des adultes) ;
- le désenclavement qui devrait permettre des déplacements plus importants des populations, sans perdre de vue, une meilleure connaissance réciproque entre les populations des différentes départements, zones, malgré que, selon certaines parties prenantes, la venue des citadins et des étrangers pourrait être porteuse de plusieurs maux parmi lesquels les infections sexuellement transmissibles, le VIH/SIDA, l'exode rural des jeunes, etc.
- l'amélioration des conditions de vie des femmes à travers leur implication dans les activités génératrices des revenus et des peuples autochtones par l'amélioration des conditions de scolarisation des enfants de peuple autochtone de la zone du projet.
- l'amélioration de la qualité de vie des populations à travers la création d'activités de loisirs, de la multiplication des initiatives de jeunes, du nombre de salles de classe construites dans les villages, l'augmentation du taux de scolarisation dans les villages y compris celles des filles.
- le développement des activités associatives pour le développement rural se traduisant notamment par un accroissement de la productivité agricole, des mécanismes de transformation des produits agricoles, une meilleure gestion des ressources naturelle ;
- le désenclavement des zones de production agricoles à travers la création des pistes agricoles ;

Sur le plan des changements climatiques, la construction de la route Ouesso Pokola y inclut le pont sur la Sangha et le traitement des points critiques entre Pokola- Bétou - Gouga à travers la réalisation et le meilleur dimensionnement des ouvrages d'art et d'asainissement des eaux permettra entre autres de limiter les inondations dans certains zones d'étude et les risques de noyage liés à la traversée des cours d'eau en période de crues.

VI. RESULTATS DE LA COMPARAISON DES SOLUTIONS DES RECHANGES

6.1. Tracé retenu et justification

Les Termes de Référence de l'étude du corridor 13 de la CEEAC Ouesso – Bangui – N'Djamena ont proposés deux scénarios de schéma itinéraire à évaluer et qui se resument comme suit :

- Itinéraire A : Ouesso-Bomassa au (Congo) Lidjombo – Bayanga – Salo – Nola - Yamando – Boda – Mbaïki - Bangui en (RCA) ;
- Itinéraire B : Ouesso -Pokola – Enyellé - Betou au (Congo) puis Gouga - Mongoumba-Mbaïki - Bangui en (RCA) ;
- Itinéraire C : Bangui – Bossembélé – Bossangoa - Bekay (en RCA) – Goré –Baïkoro (au Tchad).

Suivant ce découpage, le tracé retenu devrait suivre : « itinéraire A + itinéraire C » ou « itinéraire B + itinéraire C ».

Compte tenu des contraintes environnementales, socioéconomiques et politiques et durant la période de négociation entre le Client et le Groupement, l'itinéraire A a été écarté surtout à cause du choix du gouvernement de la république du Congo qui a préféré faire passer la route dans les UFA du Nord Congo en évitant de se rapprocher au maximum des aires protégées (Parc National de Nouabalé – Ndoki), et qui a privilegié la desserte des villages pour une facilitation du développement économique et social des zones traversées par la route.

Pour une étude adéquate des variantes des différents tracés, un découpage en tronçon routier a été fait sur les itinéraires B et C concernés. L'approche méthodologique utilisé a pris en compte les observations de la CEEAC, de tenir compte des points de passage des différents tronçons qui constituent les jalons des différents tracés. Les différents jalons ainsi retenus sont les suivants :

- pour le tronçon Sud reliant Ouesso à Bangui, ces jalons passent par les localités ci-après : Ouesso, Pokola, Enyellé, Betou, Gouga en République du Congo et Gouga, Mongoumba, Mbaiki et Bangui en RCA.
- pour le tronçon Nord entre Bangui et Baïkoro au Tchad, ces jalons se présentent ainsi : Bossembelé, Bossangoa, Béboura et Bekay en RCA et Bekoninga - Baïkoro au Tchad.

D'après la définition des jalons, tout l'axe du projet a été scindé en sept (07) tronçons dont les deux tronçons qui font l'objet de la présente étude ;

- Ouesso-pokola (47.800 km) ;
- Pokola-bofanzda (97.000 Km) ;

- Boufanzda-thanry (100.000 Km) ;
-
- Thanry-carrefour mimpoutou (62.000 Km) ;
- Likenze-carrefour enyelle +penetrante enyele (73.106 Km) ;
- Enyelle-betou (71.224 Km) ;
- Betou-gouga (52.802 Km).

L'intérêt de ce tracé est de :

- desservir au possible toutes les localités (villes, villages et campements) situées le long du tracé et améliorer les conditions de vie des populations riveraines ;
- réduire au maximum les expropriations, les risques d'enclavement et les déplacements de population ;
- veiller à l'intégrité des aires protégées et des milieux sensibles dans l'optique d'une optimisation de la conservation de la biodiversité ;
- éviter au maximum la destruction de la végétation et des sites culturels à travers le maintien du tracé existant;
- réduire les coûts quand à la construction de la nouvelle route ;
- maintenir certains éléments de la route existante, des ouvrages hydrauliques ou des ponts .existants ;
- L'évacuation des produits agricoles et forestiers de la zone d'étude.

Globalement, la construction de cette route suivant la variante retenue permettra de désenclaver les villes et agglomérations situées le long du Corridor 13, en les dotant d'une route pérenne et viable en toute saison, afin de faciliter l'écoulement des produits agro-pastoraux et manufacturés, l'accès aux infrastructures sociaux de base et l'intégration sous-regionale régionale. Il s'agit aussi là des attentes principales des pays concernés par le projet.

Au plan national, la réalisation ce projet concourt à la réalisation des objectifs du Gouvernement Congolais sur l'amélioration des conditions de vie des populations tel que définit dans le document de stratégie de croissance dans le cadre de l'atteinte des objectifs du millénaire, et particulièrement dans le Plan National de Développement.

Par ailleurs, les impacts positifs liés à la mise en œuvre du projet coïncident avec les objectifs de développement des infrastructures de l'Etat Congolais et des autres pays de la sous-région.

6.2. Structure de chaussée retenue

6.2.1. Considérations générales

Dans le but de présenter des options de détermination des solutions optimales pour le projet, le consultant a prévu plusieurs scénarii d'aménagement. Il s'agit entre autres des conceptions du point de vue structures et du point de vue type d'ouvrage d'art.

Pour ce qui concerne la structure de chaussée, il a été question de penser au dimensionnement en variant les matériaux de chaussée ou le type de revêtement, tout en tenant compte des contraintes d'approvisionnement des chantiers en matériaux et la necesité de préserver l'environnement des zones où ces matériaux devraient être prélevés. Ainsi il a été admis comme solution de base une structure de chaussée composée de :

- revêtement en béton bitumineux de 6 cm d'épaisseur ;
- couche de liaison en grave bitume 0/31.5 d'épaisseur de 10 cm ;
- couche de base en grave concassé de 0/31.5 de 20 cm d'épaisseur ;
- couche de fondation en graveleux latéritique de 30 cm d'épaisseur.

Les matériaux latériques étant très présents dans la zone d'étude, et étant donné que plusieurs sites d'emprunts latéritiques ont été ouverts et exploités dans le cadre de l'entretien regulier de la route en terre, il a été envisagé la possibilité de rexploiter les sites déjà ouverts où l'estimation des gisements est satisfaisant, dans le but de limiter les impacts liés à l'ouverture de plusieurs sites d'emprunts dans la zone du projet.

6.2.2. Hypothèses pour la chaussée neuve

A. Variante 1 : il s'agit d'une chaussée souple mais qui résiste mieux aux contraintes.

Couches	***Nature matériaux***	***Epaisseur (cm)***	***Observations***
Revêtement	Béton Bitumineux	5 à 8 cm	Couche de Roulement
Couche de liaison	Grave Bitume 0/31.5	10 à 15	Couche d'assise de chaussée
Base	Grave concassée 0/31.5	15 à 20	
Fondation	Grave latéritique naturelle (GLN)	15 à 30	Toutes les carrières identifiées
Couche de Forme (Remblais)	Grave latéritique	infini	De même nature que la plate-forme S4

Les données retenues pour l'estimation des coûts sont : BB=6Cm, Couche de liaison=10 Cm, Base=20 Cm, Fondation=30 Cm.

B. Variante 2 ; pour les pesages, les aires de stationnement et les troisièmes voies (pour véhicules lourds sur les rampes)

Couches	***Nature matériaux***	***Epaisseur (cm)***	***Observations***
Revêtement	Béton hydraulique Armé	15 à 20 cm	Couche de Roulement
Base	Grave latéritique naturelle (GLN)	15 à 20	

Fondation	Grave latéritique naturelle (GLN)	15 à 25	Toutes les carrières identifiées
Couche de Forme (Remblais)	Grave latéritique	infini	De même nature que la plate-forme S4

Les données retenues pour l'estimation des coûts sont : BHA=20Cm, Base=15 Cm, Fondation=15Cm.

C. Variante 3 structure semi-rigide

Couches	***Nature matériaux***	***Epaisseur (cm)***	***Observations***
Revêtement	Béton Bitumineux	5 à 8 cm	Couche de Roulement
Base	Grave Latéritique Traitée (GLT)	15 à 20	Couche d'assise GLT au ciment 2 à 4 %
Fondation	Grave latéritique naturelle (GLN)	15 à 25	Toutes les carrières identifiées
Couche de Forme (Remblais)	Grave latéritique	infini	De même nature que la plate-forme S4

Les données retenues pour l'estimation des coûts sont : BB=6Cm, Base=20 Cm, Fondation=30 Cm.

D. Variante 4 chaussée en Enduit superficiel

Couches	***Nature matériaux***	***Epaisseur (cm)***	***Observations***
Revêtement	Enduit Superficiel	Tri couche	Couche de Roulement
Base	Grave Latéritique Traitée (GLT)	15 à 20	Couche d'assise GLT au ciment 2 à 4 %
Fondation	Grave latéritique naturelle (GLN)	15 à 25	Toutes les carrières identifiées
Couche de Forme (Remblais)	Grave latéritique	infini	De même nature que la plate-forme S4

Les données retenues pour l'estimation des coûts sont : ESU=Tri couche (10/14 6/10 4/6), Base=20 Cm, Fondation=30Cm.

6.2.3. Importance environnementale et sociale de la structure de chausée retenue

L'analyse des différentes variantes de chaussée a permis de retenir la structure de chaussée suivante :

- Revêtement : 6 cm de béton bitumineux semi-grenu ;
- Couche de Base ; 10 cm à 12 cm en grave – bitume/20cm de GNT ;

- Couche de fondation : 20 cm à 25 cm en grave bitume litho – stabilisée ;
- Accotements : Revêtement en enduit superficiel.

Cette struture de chaussée permet d'avoir une route durable et présentant le moins d'impact sur l'environnement. L'importance environnementale et sociale de cette structure de chaussé est entre autres :

- La présence d'une route solide et dont la durée de vie est au délà de 20 ans, ce qui empêchera des impacts liés à l'entretien de la route en terre ou en enduit superfiel ;
- La reduction des émissions de poussières du fait de la nature du revêtement ;
- Une économie importante du coût d'entretien de la chaussée ;
-

6.3. Profil en travers retenu

Le profil en travers type retenu se présente comme suit :

❑ En rase Campagne

- Chaussée : 2 x 3,75 m =7.50m avec prise en compte de la bande de signalisation horizontale ;
- Deux accotements de 2.00m chacun
- La pente transversale est de 2,5 % (en toit) pour assurer le drainage de la chaussée.
- Fossé triangulaire de pied maçonné éventuellement dans les zones à forte pente.

❑ En agglomérations

- Chaussée : 2 x 3,75 m =7.50 m avec prise en compte de la bande de signalisation horizontale ;
- Deux accotements de 2.00m chacun ;
- Caniveau bétonné rectangulaire ou trapézoïdal.

Le drainage latéral, notamment dans les passages en déblai ou en zone de transition déblai-remblai, est assuré par des fossés en terre ou revêtus selon la topographie du terrain et la nature du sol. Les talus des terrassements en remblai sont dressés en pente de trois pour deux (3/2), contre un pour un pour les talus de déblais, compte tenu des caractéristiques des matériaux du sol en place et des matériaux d'emprunt disponibles.

❑ **Dans les agglomérations en zones rurales, la route comprend :**

- Une chaussée revêtue de largeur 7,50 mètres (avec prise en compte de la bande de la signalisation horizontale de rive).
- Deux caniveaux latéraux ouverts (largeur intérieure de 0,70 m) séparés de la chaussé par des bordures hautes discontinues ;

- Une voie de stationnement de 2,50 m de large (y compris la largeur du caniveau), implantée en quinconce ;
- Deux trottoirs de 2,00 m de largeur chacun (y compris la largeur du caniveau) selon qu'il y a ou non voie de stationnement.

❑ **Dans les agglomérations en zones urbaines, la route comprend :**

- Une chaussée de deux voies de 4,750 m = 9,50 m ;
- Deux caniveaux latéraux couverts (largeur intérieure de 0,80 m) séparés de la chaussée par des bordures hautes discontinues ;
- Une voie de stationnement de 2,50 m de large (y compris la largeur du caniveau), implantée en quinconce ;
- Deux trottoirs de 2,00 m de largeur chacun (y compris la largeur du caniveau) selon qu'il y a ou non voie de stationnement.

❑ **Dans les zones à relief difficile, la chaussée comprend :**

La création d'une troisième voie de 3.00m avec toutes les conditions possibles évoquées plus haut.

La structure de chaussée est composée d'un revêtement, d'une couche de base et d'une couche de fondation et le cas échéant une couche de forme. Le pré dimensionnement est défini dans le rapport géotechnique et dans le rapport synthèse.

6.3.1. Importance environnementale et de sécurité du profil en travers retenu

Les profils en travers (sections transversales perpendiculaires à l'axe du projet) permettent de calculer les paramètres suivants: • la position des points théoriques d'entrée en terre des terrassements; • l'assiette du projet et son emprise sur le terrain naturel; • les cubatures (volumes de déblais et de remblais).

Sur le plan environnemental et de sécurité, le profil en travers retenu dans le cadre du projet offre des avantages pour la circulation, le confort et la sécurité des usagers.

Un profil en travers bien dimensonné d'une route améliore les conditions de circulation, de drainage de la route et la sécurité des usagers. Ce profil en travers permettra de limiter les accidents de circulations sur la route et assurera le confort des usagers.

Les camions de transports de grumes et de marchandises seront assurés eux aussi d'un meilleur confort comparé à l'état de la route actuel.

6.4. Effets Positifs des solutions de rechange retenues

Les solutions de rechange retenues présentes plusieurs avantages sur le plan environnemental, social et pour la lutte contre les changements climatiques.

6.4.1. Effets positifs environnementaux et sociaux

La solution choisit pour l'aménagement de la route Ouesso – Pokola et le traitement des points critiques entre Pokola – Bétou - Gouga en termes de faisabilité technique et économique, est la plus durable du point de vue environnemental et social.

Les avantages de la prospérité économique induite par la construction de la route seront notamment :

- La disponibilité des infrastructures routières confortables et l'amélioration des conditions de circulation entre Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou - Gouga ;
- L'accroissement du trafic de véhicules de transport de marchandises de plusieurs tonnes à l'essieu, avec comme conséquence le développement des échanges économiques et sociaux dans la sous-région ;
- Le renforcement de la sécurité et du confort de circulation des usagers ;
- la consolidation de l'unité nationale et l'instauration de la sécurité des biens et des personnes ;
- la contribution à la réduction des accidents de circulation et du temps de route entre Ouesso et Bétou - Gouga ;
- l'arrêt de l'utilisation du Bac sur la Sangha et l'offre d'un meilleur confort de traversée de cette rivière ;
- le gain de temps dans les évacuations sanitaires des malades vers les grandes villes l'amélioration de la qualité de vie des populations des zones traversées par la route ;
- l'amélioration des conditions de vie des populations locales à travers l'augmentation des revenus tirés de la production agricole et de l'évolution des prix des denrées agricoles dans les villages ;
- etc.

6.4.2. Effets positifs sur les changements climatiques

Les options d'aménagement retenues dans le cadre du projet présentent également des avantages sur le plan des changements climatiques dans la mesure ou elles permettent non seulement d'avoir des infrastructures resilientes, mais contribuent à la limitation des risques climatiques dans la ville de Bétou qui est l'objet des inondandation en temps de pluies, et dans l'ensemble de la zone du projet.

La qualité des infrastructures à mettre en place limite les exigences d'entretiens rapprochés compte tenu des faibles moyens d'entretien à disposition, et offre ainsi le moyen le plus efficace de réduire l'impact des changements climatiques sur le réseau routier. En effet, les routes qui résistent aux chocs climatiques sont généralement plus coûteuses à construire, mais permettent ensuite des économies sur l'entretien, les réparations et la remise en état qui, dans la majorité

des cas, compensent largement les dépenses supplémentaires liés à la construction. C'est le cas de la route Ouésso – Pokola – Enyéllé – Bétou - Gouga.

La mise en service de la route dans sa conception technique ainsi que le dimensionnement et la structure des ouvrages d'arts et hydrauliques en termes de hauteur, de largeur et de profondeur contribuent au renforcement de la résistance aux facteurs de stress (précipitations, inondations, vent, etc.).

La mise en service de la route facilitera la circulation en cas de longues précipitations et d'épisodes pluvieux plus violents, avec moins de risques d'accidents pour les usagers et de noyade pour les piétons.

Les infrastructures routières ainsi que les ouvrages d'arts construits seront moins vulnérables aux facteurs de stress climatiques tels que la hausse des températures, l'augmentation des précipitations et les inondations. En effet, la conception des ouvrages et leur dimensionnement ont tenu compte des niveau de précipitation les plus élevés et les zones d'inondations présentes le long de la route.

VII. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET

Ce chapitre présente la méthode d'analyse des impacts sur le plan de l'identification, de la caractérisation et de l'évaluation, fondée sur une approche scientifique rigoureuse. Il fait également une analyse détaillée des impacts bénéfiques et défavorables que les diverses composantes de la solution de rechange retenue ont sur les environnements physiques, biologiques et humains (environnements sociaux, culturels et économiques).

7.1. Méthode d'analyse des impacts

7.1.1. Identification des impacts

L'impact d'un projet à un instant donné, est défini comme étant l'écart entre l'état initial de l'environnement et l'état final avec le projet considéré. L'identification des impacts, est faite sur la base des interactions potentielles (positives ou négatives) pouvant exister entre les activités du projet et les composantes de l'environnement (c'est la **méthode matricielle de Léopold**).

Les récepteurs d'impacts sont les Eléments Valorisés de l'Environnement (EVE) qui seront potentiellement affectés par les travaux programmés.

Composantes	Définitions
Milieu biophysique	
Ressources en eau	Cette composante englobe les propriétés physiques des eaux souterraines et de surfaces (debit, fluctuation du niveau, etc.) et leurs paramètres physicochimiques
Sols	Conditions géomorphologiques (incluant la topographie) et propriétés physiques du sol sur lequel est realisé les travaux, incluant toute modification aux zones de sols instables et toute source potentielle de contamination du sol qui pourrait resulted des realizations des travaux
Air	Cette composante concerne principalment l'émission des poussières et de gaz d'échappement par les engins de chantier et les groups électrogènes
Paysages	Cette composante décrit l'aperçu general du site et inclue toutes les interrelattions.
Flore et végétation	C'est l'ensemble de la vegetation et de sa flore Terrestre et aquatique qui sera détruite à la suite de l'ouverture des pistes d'accès, des zones d'emprunts et des carrrières de roches, des aires de dépôts des déblais, des sites d'installation de chantier (base vie, ateliers et autres),
Faune	○ C'est l'ensemble des espèces animales terrestres et aquatiques (Mammifères, oiseaux, poisons, reptiles, etc.) et

	autres invertébrés (insects, zooplankton, etc.) qui seront affectés par les travaux.
Milieu Humain	
Effet sonore	○ Cette composante refère au bruit emanant des travaux
Revenus	○ Cette composante décrit l'amélioration du niveau de vie des populations pouvant être stimulées ou restreinte par la construction de la route
○ **Bien être et sécurité publique**	○ Cette composante intègre tous les facteurs qui influencent la qualité de vie et la sécurité des travailleurs et des populations riveraines.

L**es sources d'impacts** sont les différentes activités découlant du projet, et pouvant avoir une incidence sur les E.V.E. Elles sont réparties en deux groupes suivant leur période d'apparition :

Pendant la phase de réalisation des travaux

Les actions retenues comprennent l'ensemble des travaux d'installation de chantier, les travaux de dégagement et nettoyage (débroussaillage et déforestage), des emprises (20 m de part et d'autre de la voie), les grands terrassements, l'exploitation des zones d'emprunts et carrières, les mouvements des véhicules de transport de matériaux, du personnel et des engins de chantiers, la construction du corps de chaussée, les travaux de construction des ouvrages d'art, l'aménagement des voies d'accès aux ouvrages, la stabilisation des talus de remblais, la construction des ouvrages d'assainissement, l'aménagement des voies d'accès aux bretelles de routes, la mise sur pied de certains équipements, le fonctionnement des installations fixes des entreprises de travaux, etc.

En marge des travaux, le recrutement du personnel et leur présence sur le chantier sont considérés comme des sources d'impact sur le milieu humain à travers les risques de conflits avec les populations locales et de propagation des IST/SIDA Et de la COVID 19.

Pendant la phase d'exploitation de la route

Les actions répertoriées concernent les incidences que peuvent avoir : la présence physique de l'ouvrage et les impacts environnementaux qui pourraient apparaître suite à son usage et lors des travaux d'entretien.

La consistance de ces travaux a été décrite précédemment au chapitre 3 de manière à mettre en évidence toutes les activités du projet pouvant avoir une incidence sur l'environnement. De même, la description de l'environnement du projet au chapitre 4 a permis de mettre en exergue les différentes sensibilités environnementales ddans la zone d'étude au regard des travaux projetés.

7.1.2. Caractérisation et évaluation des impacts

Il s'agit de décrire les impacts sur la base de critères bien définis, de les évaluer de manière à déterminer leur importance et l'ordre de priorité selon lequel ces impacts doivent être évités, atténués ou compensés. Pour ce faire, les critères utilisés pour la caractérisation ont été : la nature de l'impact, l'interaction, l'étendue ou la portée de l'impact, l'intensité ou l'ampleur de l'impact, la durée de l'impact, l'occurrence de l'impact et sa réversibilité.

- **la nature** de l'impact indique si l'impact est négatif ou positif ;
- **l'interaction** précise la relation entre le projet et l'impact : un impact sera dit direct lorsqu'il est lié aux travaux par une relation de cause à effet ;
- **l'intensité ou l'ampleur** exprime le degré de perturbation du milieu qui est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée. Ce paramètre se caractérise ainsi qu'il suit :
    - *forte :* l'activité altère ou améliore de façon significative un ou plusieurs éléments environnementaux, remettant en cause leur intégrité ou diminuant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité ;
    - *moyenne :* l'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation sans compromettre sa pérennité ;
    - *faible :* l'activité altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, caractéristique ou leur qualité.
- **l'étendue ou la portée** de l'impact donne une idée de la couverture spatiale de l'impact. Le facteur considéré est la proportion de la zone d'impact du projet ; la portée peut être régionale, nationale ou locale. Elle est locale lorsque la perturbation est localisée au périmètre immédiat des travaux (emprise de la route, périmètre de sécurité des sites). Elle est régionale lorsque la perturbation de la composante étudiée s'étend au-delà des limites administratives du département, alors qu'une étendue est nationale lorsque la perturbation se limite à la zone d'impact directe du projet.
- **la durée** de l'impact indique la manifestation de l'impact avec le temps; on parlera de court terme pour désigner un impact qui se manifeste pendant la mise en œuvre du projet et moins d'un an après; de moyen terme lorsque celui-ci se manifeste plus d'un an après la mise en œuvre du projet ; et de long terme pour qualifier les impacts qui se manifestent au-delà d'un an ;
- **l'occurrence** de l'impact qui détermine la probabilité que l'impact se produise : caractère intermittent, occasionnel. Elle peut être certain (Cer) ou probable (Pro) ;
- **la réversibilité** de l'impact indiquant son caractère réversible (Re) ou irréversible (Ir).

7.1.3. Evaluation des impacts

L'évaluation des impacts a été basée sur la méthode de FECTEAU qui ne prend en compte que trois critères de la caractérisation (Intensité, durée, étendue). Elle a pour but d'attribuer une importance absolue aux impacts prévus grâce à la combinaison des trois critères sus évoqués.

Le tableau suivant présente la clef de combinaison des différents critères. La méthode de FECTEAU respecte les principes suivants :

- chaque paramètre utilisé pour déterminer l'importance a le même poids ;
- si les valeurs de deux paramètres ont le même niveau de gravité, on lui attribue la valeur correspondant à ce niveau indépendamment du niveau de gravité du troisième critère ;
- si les valeurs des trois paramètres sont différentes, on lui attribue la valeur d'importance moyenne.

L'importance absolue peut être majeure, moyenne ou mineure et permet de déterminer l'ordre de priorité selon lequel les impacts doivent être évités, atténués ou compensés.

L'importance relative de l'impact est déterminée à partir de l'importance absolue et prend également en compte la valeur règlementaire de la composante touchée ou encore en tenant compte de la valeur que la population riveraine lui accorde.

L'importance de l'impact résiduel est évaluée en tenant compte de l'importance absolue de l'impact après la mise en œuvre efficace des mesures d'atténuations préconisées. On considère en effet que les mesures prescrites ont été idéalement et efficacement mises en œuvre par les différents acteurs, et l'impact résiduel est caractérisé au regard des mêmes indicateurs que ceux présentés ci-dessus. Par ailleurs, l'expérience du consultant dans l'évaluation et suivi environnementaux des projets d'infrastructures routières a également été mise à contribution.

Les tableaux ci-dessous présentent les paramètres de caractérisation ainsi qu'une grille d'évaluation de l'importance des impacts inspirée de Martin Fecteau.

Tableau 48. Clef de combinaison des différents critères d'évaluation d'impact

Tableau 49. Qualification et symbolisme des différents paramètres de caractérisation

Paramètres	Qualification et symboles
Nature	- Positif (+) - Négatif (-)
Interaction	- Direct (D) - Indirect (I)
Durée	-Court terme (Ct) -Moyen terme (Mt) -Long terme (Lt)
Intensité	-Forte (F) -Moyenne (M) -Faible (f)
Occurrence	-Certaine (Cer) -Probable (Pro)
Etendue	-Régionale (R) - Nationale (Na) -Locale (L)
Réversibilité	-Réversible (Rv) -peu réversible (prv) à Irreversible (Ir)

Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue
Forte	Régionale	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Majeure
		Court terme	Majeure
	Nationale	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Moyenne
	Locale	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Moyenne
	Nationale	Long terme	Moyenne
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Moyenne
	Locale	Long terme	Moyenne
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
Faible	Régionale	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
	Nationale	Long terme	Moyenne
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
	Locale	Long terme	Mineure
		Moyen terme	Mineure
		Court terme	Mineure

Les paragraphes suivants décrivent les impacts potentiels du projet d'aménagement de la route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou - Gouga, répartis en deux groupes suivant leur période d'apparition à savoir: la phase des travaux et la phase d'exploitation ou de mise en service de la route.

Les impacts potentiels identifiés tiennent compte des conclusions des réunions de consultation tenues dans toutes les localités traversées par le troncon routier, des entretiens avec les personnes ressources institutionnelles et techniques au niveaux national et local, des observations faites sur le terrain sur chaque tronçon de route et de l'expérience acquise par les experts de l'équipe dans la réalisation des EIES des projets routiers et dans la surveillance et le suivi environnemental des projets similaires.

Tableau 50. Matrice (de Léopold) d'identification des impacts des travaux et de l'exploitation de la route Ouesso – Pokola – Bétou - Gouga

Milieu	Physique				Biologique			Humain					Socio-économique			
Activités sources d'impact	**Air**	**Sol**	**Eau de surface**	**Eau souterraine**	**Flore**	**Faune**	**Ecosystèmes**	**Santé**	**Sécurité**	**Population**	**Gêne acoustique**	**Qualité de vie**	**Activités économiques**	**Emplois**	**Revenus**	**Activités agropastorales ou de pêches**
Libération d'emprises							x			x	x	x		x	x	
Installation des bases-vie et des bases-chantier	x	x	x		x		x		x	x	x			x		
Amenée et achat du matériel	x		x			x			x		x		x	x	x	
Dégagement des emprises, débroussaillages / décapages / abattages d'arbres	x	x	x		x	x	x		x		x		x	x		x
Ouverture et exploitation de carrières rocheuses	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x
Ouverture et exploitation de sites d'emprunts	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x		
Ouverture et exploitation de sites de dépôt		x	x	x	x		x	x	x		x			x		x
Transport des agrégats des carrières et de la latérite des zones d'emprunts vers les chantiers	x	x	x			x		x	x		x			x		
Mouvements des engins de chantiers et des véhicules du personnel	**x**	x	x	x				x	x		x			x		
Travaux de terrassements	x	x	x		x	x			x	x	x		x	x	x	
Construction du corps de chaussée	x	x	x	x				x	x		x	x	x	x		
Travaux de construction des ouvrages d'arts		x	x	x	x	x			x	x	x		x	x		x
Construction des ouvrages d'assainissement			x					x	x		x		x	x	x	x
Transport des déblais vers les sites de dépôt	x		x		x				x		x					
Stabilisation des talus de remblais																
Recrutement du personnel et leur présence sur le chantier					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Entretien des engins et véhicules	x	x	x	x	x			x	x		x			x		
Fonctionnement des installations fixes des entreprises	x	x	x	x				x	x		x			x		
Approvisionnement en hydrocarbures et lubrifiants	x	x	x	x				x	x		x					
Mise en place Signalisation verticale et horizontale	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x		
Braconnage						x										
Trafic routier supplémentaire	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Développement économique induit										x		x	x	x	x	

Légende: **X:** désigne la relation de cause à effet

7.2. Description des impacts

7.2.1. Impacts et mesures sur le milieu physique

7.2.1.1. Dégradation de la qualité de l'air

Causes et manifestation

Les travaux entraîneront des émissions atmosphériques polluantes sur trois types de sites :

- la centrale d'enrobés (béton bitumineux), où sont chauffées des matières bitumineuses lourdes, responsables d'émissions de SO2 et d'hydrocarbures volatiles ;
- la route en chantier, où la circulation des véhicules, le fonctionnement des engins (compresseurs, engins de terrassement, etc.) et la mise en œuvre de l'enrobé seront responsables d'émissions des particules fines, de SO2, de NOx, et des hydrocarbures ;
- les sites de carrière de pierres et d'emprunts, où aux émissions précédentes s'ajoutent de grande quantité de poussières (particules grossières) de roche et de terre, notamment en période sèche.

Les principales émissions de polluants associées à ces activités sont les gaz d'échappements des véhicules et des engins, la poussière ou les particules de matières de moins de 10 microns de diamètre émises par les activités de préparation de terrain et de terrassement (surtout si les travaux se déroulent pendant la saison sèche). Les effets associés aux émissions dans l'air sont des troubles à la circulation du fait de la visibilité insuffisante et l'augmentation des maladies respiratoires et oculaires pour ce qui est du dégagement des poussières, la détérioration de la qualité de l'air pour ce qui est des émissions de gaz de combustion.

A court terme, les effets des émissions de gaz de combustion dans l'air ne sont pas sensibles, mais à long terme, ils peuvent être catastrophiques pour la santé publique.

Caractérisation et évaluation de l'impact

La dégradation de la qualité de l'air par les gaz de combustion et l'envol des poussières est un impact négatif direct. Elle est limitée dans le temps et se manifestera particulièrement pendant la période d'intense activité. L'envol de poussières est un phénomène d'intensité moyenne au regard du nombre de particules mis en mouvement, tandis que la pollution de l'air par les gaz est un phénomène d'intensité faible en relation avec le volume de gaz rejetés dans l'atmosphère et compte tenu du nombre d'engins impliqués dans les travaux. Elle est de portée locale compte tenu du linéaire du projet. Elle a une durée de court terme car limité à la période des travaux et est réversible. Il en résulte un impact **d'importance absolue mineure**. Malgré que le linéaire de la route soit important (503 km), il convient de relever que l'ensemble du linéaire ne sera pas bitumé, seul environ 50 km seront bitumés et les travaux de l'ensemble du projet ne seront pas

forcément exécutés au même moment. Aussi, étant donné que les gaz vont se dissipés dans les écosystèmes voisins, **l'importance relative de l'impact est mineure.**

7.2.1.2. Contribution aux Changements Climatiques

Causes et manifestation de l'impact

Les opérations de dégagement des emprises (route, bases fixes, emprunts et carrières), de débroussaillage, d'abattage d'arbres entraineront une diminution de la biomasse forestière qui représente un « puits de carbone ». En effet, la section de la route entre Pk 2+100 et Pk 18+850 (Berges Sangha) soit environ 17 km au Congo est entièrement couverte d'une végétation forestière qui sera systématiquement détruite et dont la grande partie se situe sur la terre ferme. Toujours au Congo, les sections entre le PK 19+450 (Mbirou chantier) et PK 46+875 (Pokola), PK 46+875 (Pokola) – Pk 119+400 (Ndoki 2), Pk 323+300 (Likenzé) – Pk 378+ 100 (Enyellé), Pk 378+ 100 (Enyellé) – Pk 503 + 150 (Gouga) feront l'objet de construction d'ouvrages, de franchissement, d'élargissement et d'autres aménagements dans le cadre du traitement des points critiques sur environ 317 km. En considérant que l'emprise requise pour le projet est de 40 m soit 20 m de part et d'autre de l'axe, on évalue à **68 ha** la surface forestière et agricole qui sera détruite entre le Pk 2+100 et Pk 18+850. Pour le reste de l'itinéraire, la route est suffisamment dégagée entre Pokola et le carrefour Missa. Etant donné que le projet après Pokola ne concerne que l'aménagement des points critiques dont on ne connait pas encore la nature des travaux, la végétation qui sera détruite est difficilement estimable. Toutefois, on estime à environ **45 ha** la superficie minimale nécessaire pour les installations des différentes bases techniques des entreprises des travaux, et à **50 ha** la surperfice des sites d'emprunts latéritiques et carrières de roches.

La déforestation et la diminution de la capacité des écosystèmes forestiers existants à réduire le CO2 auront pour incidence directe la modification du microclimat dans les zones impactées et contribueront de manière indirecte au réchauffement de la planète.

D'autre part, la consommation du carburant par les véhicules et engins du chantier ainsi que le fonctionnement des centrales d'enrobés, constituent d'autres sources d'émission de gaz à effet de serre (CO2, CO, NOx, SOx, H2O, HAP) qui sont les principaux responsables du changement climatique.

Caractérisation et évaluation de l'impact

La contribution aux changements climatiques à travers l'augmentation de l'effet de serre est un impact négatif, d'occurrence certaine. Cet impact est de faible intensité eu égard à l'importance de la superficie des végétaux qui seront dévastés et des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble des chantiers. Etant donné que les effets des changements climatiques n'ont pas de frontière et que le Continent malgré ses faibles émissions risque d'être le plus affecté, l'étendue de cet impact sera régionale et son effet se fera ressentir sur le long terme. Aussi, compte tenu de la valeur écoystémiques des forêts du bassin du Congo et en rapport au rôle joué par ces forêts dans l'équilibre du climat mondial, l'importance absolue de cet impact est jugée **moyenne**.

Toutefois, la contribution du projet aux émissions en GES du projet sera minime comparée au taux nationaux et continental (l'Afrique ne contribue qu'à hauteur de 2,5 % aux émissions de CO2 mondiales), et de ce fait, on attribue une valeur **mineure à l'importance relative de l'impact**.

7.2.1.3. Dégradation du paysage naturel

Causes et manifestation

Les travaux de deforestage, de dégagement d'emprise et de Terrassements sur l'ensemble du linéaire, d'exploitation des carrières, d'emprunts et d'installations fixes non encore ouverts des entreprises chargées des travaux créerons une discontinuité dans l'emprise du projet. En effet, l'ouverture et l'exploitation des zones d'emprunts, des carrières de roche et d'installations fixes participeront à modifier le paysage naturel surtout si après exploitation ces sites ne sont pas remis en état. En plus d'enlaidir le paysage du fait de leur mauvaise exploitation, ces zones constituent par endroit des sites érodables, mais aussi des sites de rétention d'eau favorables au développement des moustiques. La surface de ces sites pour l'ensemble du projet a été estimée à environ 95 ha.

Par ailleurs, la présence des engins mals rangés dans les parcs des différents chantiers, les poussières soulevées et/ou les bourbiers en zones hydromorphes ou par temps pluvieux pourront avoir un impact négatif sur le paysage.

Caractérisation et évaluation de l'impact

L'impact potentiel du projet sur le paysage est un impact négatif, d'intensité moyenne car en plus des zones potentielles d'installations fixes et de carrières, le linéaire entre Ouesso et Pokola era ouvert jusqu'aux berges de la Sangha. Il est d'étendue locale compte tenu du nombre et de la superficie des sites à ouvrir pour l'ensemble du projet et dont la manifestation se fera ressentir sur le long terme. Il en découle une importance absolue moyenne. L'impact sur le paysage sera quasi irréversible au niveau des carrières de roche.

Toutefois, puisque les autres sites pourront voir leur végétation se régénérer naturellement ou artificiellement de suite de nivellement, de végétalisation et d'engazonnement, **l'importance relative de l'impact est également mineure.**

7.2.1.4. Perturbation de l'ambiance sonore et nuisances

Causes et manifestation

Pendant les travaux de terrassement, de dynamitage des roches à la carrière de pierres et d'exploitation des sites d'emprunts, le niveau de bruit doit augmenter dans la zone du projet. Les niveaux sonores enregistrés devront s'élever avec les activités telles que l'usage de marteaux

piqueurs pour les déroctages, la réalisation des pieux dans les zones de construction des ouvrages d'art, les vibrations du rouleau compacteur, le déplacement et le fonctionnement des engins et véhicules du chantier (ronflements, utilisation répétée du klaxon, etc.). Cet impact constituera une grande gêne sonore tant pour les ouvriers des chantiers, que pour certaines populations riveraines aux sites concernés.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Cet impact négatif aura une intensité moyenne étant donné que les zones d'emprunts et de carrières rocheuses sont généralement choisies à une distance considérable des habitations et d'autres établissements humains, et du fait que, plus de 50 % du linéaire du projet traverse les zones non habitées. Par ailleurs, les ateliers de chantier sources de niveau sonores élevés seront choisis à des distances raisonnables des installations humaines. Ces nuisances sonores seront de court terme car perceptibles juste le temps des travaux et ce sur une étendue locale. Il en résultera **une importance absolue mineure** pour cet impact. Etant donné que les zones habitées sur le linéaire du projet sont densement peuplées et que l'homme est le proincipal recepteur des nuisances sonores et compte tenu du fait que la valeur humaine est fortement valorisée, **l'importance relative de cet impact est moyenne**.

7.2.1.5. Modification du régime des cours d'eau

Causes et manifestations de l'impact

La zone d'étude appartient pour l'essentiel au Bassin hydrographique du Congo qui occupe la deuxième place mondiale en termes de superficie (environ 3.822.000 km^2), derrière le bassin amazonien (6.915.000 km^2). Elle comporte aussi les deux principaux affluents du fleuve Congo à savoir l'Oubangui (longueur 2.272 km, débit moyen 5.936 m^3/s) qui est l'affluent le plus long et se classe deuxième par son débit après le Kasaï et est entièrement situé dans la zone tropicale de l'hémisphère nord, et la Sangha (longueur 790 km, débit moyen 2.471 m^3/s), qui draine la partie camerounaise du bassin, située en forêt équatoriale. Du fait de l'importante ressource en eaux de la zone d'étude, plusieurs ouvrages d'arts et d'assainissement seront construits dans le cadre du projet. La construction de ces ouvrages (ponts, dalots, etc.) au niveau des points de traversée des autres petites rivières et ruisseaux rencontrés nécessitera par endroit la déviation ou l'obstruction temporaire de ces cours d'eau avec pour corollaire la perturbation de leur régime.

Aussi, la route traverse plusieurs zones humides fluviales notamment entre Mbindjo et les berges de la Sangha, à Djaka, Ndoki, Motaba et Ibenga, sur lesquelles des ouvrages et des remblais d'accès seront réalisés.

Par ailleurs, l'effet de l'érosion accentué par la mise à nue des surfaces jadis couvertes de végétation (terrassements divers) augmentera la charge des eaux de ruissellement et cela spécialement pendant la période des fortes pluies. Il va s'en suivre une augmentation de la turbidité des eaux et une forte sédimentation dans les zones marécageuses et dans les cours

d'eaux à écoulement laminaire. Aussi, la présence physique de la route pourrait entrainer la déviation du parcours habituel des eaux de ruissellement et engendrer une baisse des débits des cours d'eau et rivières. De même la traversée de la route dans les zones basses et marécageuses entrainera la modification du cours de certains ruisseaux et faire disparaitre des marécages dont le rôle dans la régulation des régimes des eaux reste très important.

Aussi, l'effet de l'érosion accentué par la mise à nue des surfaces jadis couvertes de végétation (terrassements divers) augmentera la charge des eaux de ruissellement et cela spécialement pendant la période des fortes pluies. Il va s'en suivre une augmentation de la turbidité des eaux et une forte sédimentation dans les zones marécageuses et dans les cours d'eaux à écoulement laminaire. Aussi, la présence physique de la route pourrait entrainer la déviation du parcours habituel des eaux de ruissellement et engendrer une baisse des débits des cours d'eau et rivières.

Importance de l'impact

La modification du régime des cours d'eau est un impact négatif direct, d'occurrence probable à certaine, d'intensité forte eu égard à l'importante ressource en eau de la zone d'étude et de l'importance des zones marécageuses traversées par la route. En effet, le retour d'expérience sur les chantiers routiers montre que la production de sédiments atteint son maximum pendant les premières étapes de la période de construction, et les zones sans aucune couverture végétale courent toujours un plus grand risque de forte érosion que les autres. Ce phénomène est aussi observé de façon parfois intense sur les talus et fossés de route et sur les sites de construction de façon générale. L'étendue de l'impact est Nationale compte tenue du fait que la perturbation gnérée peut atteindre plusieurs autres cours d'eau. La durée est de court terme étant donné que les marchés de projets routiers prescrivent toujours des mesures d'ouverture des lits de cours d'eau à la fin des travaux et que des actions d'engazonnements des talus, de remblais et de remise en état des sites sont toujours retenus et mises en oeuvre. Il en résulte une **importance absolue moyenne**. L'importance relative de l'impact est jugée mineure du fait que les ressources qui pourront connaitre une perturbation poussée ne servent rendent pas de services écosystémiques significatifss.

7.2.1.6. Perturbation du régime de la rivière Sangha et de sa navigabilité

Causes et manifestations de l'impact

Les travaux de réalisation des fondations de l'ouvrage à travers la mise en place de la plateforme de travail (estacade, barge, etc.), la pose des viroles, le forage des pieux, la gestion des matériaux excavés, la réalisation du bloc technique, le bétonnage des pieux, la réalisation des chevêtres, la réalisation des culées et de leur remblai d'accès et la mise en place d'enrochement contribueront à la perturbation du régime du cours d'eau et de sa navigabilité. En effet, ces travaux en rivière constituent des facteurs d'augmentation de la charge des eaux, de la turbidité et de la sédimentation. Les installations en rivières constituent des obstacles à la navigabilité de la rivière pendant les travaux.

Importance de l'impact

La perturbation du régime de la rivière et de sa navigabilité est un impact négatif direct, d'occurrence probable à certaine, d'intensité moyenne eu égard à la forte sédimentation observée par endroit dans le lit de la rivière, de l'ampleur des installations de chantier en rivière pendant les travaux et du volume important des matériaux à excaver qui pourraient être rejetés dans le lit de la rivière. Cet impact est d'étendue locale car se manifestera prioritairement dans la zone des travaux, et de durée court terme car limitée à la période des travaux. Il en résulte une **importance absolue mineure**. Il en est de même de l'importance relative de l'impact.

7.2.1.7. Perturbation du régime d'écoulement des eaux

Causes et manifestations de l'impact

L'ensemble de la zone d'étude a un réseau hydrographique très dense, ce qui occasionera les constructions de ponts sur les grands cours d'eau, la pose des dalots et des buses au niveau des points de traversée des autres petites rivières et ruisseaux rencontrés. Ces travaux necessiterons par par endroit la déviation ou l'obstruction temporaire de ces cours d'eau avec pour corollaire la perturbation de leur régime. Aussi, l'effet de l'érosion, accentué par la mise à nue des surfaces jadis couvertes de végétation (terrassements divers), augmentera la charge des eaux de ruissellement déjà importante dans la région, et cela particulièrement pendant la période des fortes pluies. Ce phénomène se manifesterait par l'augmentation de la turbidité des eaux et une forte sédimentation dans les zones marécageuses et les cours d'eaux à écoulement laminaire. Par ailleurs, la présence physique de la route pourrait entrainer la déviation du parcours habituel des eaux de ruissellement et engendrerait ainsi une baisse des débits des cours d'eau et rivières. L'aménagement de la plate-forme à ces endroits va modifier le cours de certains ruisseaux et faire disparaitre des marécages dont le rôle dans la régulation des régimes des eaux reste très important. Cette perturbation peut conduire à des inondations au niveau de ces zones voire au-delà.

Les travaux de construction vont entrainer l'utilisation d'importantes quantités d'eau. L'approvisionnement en eau pour tous les besoins du chantier pourrait ainsi entraîner l'assèchement de certaines rivières notamment au niveau des tronçons de route traversant les zones de savanes.

Caractérisation et évaluation de l'impact

La perturbation du régime des cours d'eau est un impact négatif direct, d'occurrence probable à certaine, d'intensité moyenne compte tenu du nombre de cours d'eau situés sur le tronçon routier. La durée peut être moyen à long terme si le cours d'eau disparaît complètement de suite de comblement, d'envasement ou d'eutrophisation. Le retour d'expérience montre qu'au niveau des chantiers où les sols sont argilo sablonneux, des affaissements d'ouvrages provisoires de déviation sont fréquents lorsque ces dérivations d'eau sont males faites, avec interruption de la circulation.

Cet impact est d'étendue locale car se manifestera prioritairement dans la zone des travaux de chaque chantier. Il en résulte une **importance absolue moyenne**. Bien que les ressources en eaux soient très valorisées par les pupulations de la zone d'étude, la proprotion de cours d'eau qui pourront tarir ou alors dont les lits pourront être comblés par les matériaux en très reduite. Il en résulte une **importance relative de l'impact mineure.**

7.2.1.8. Risque de pollution des sols et d'atteinte à la nappe souterraine

Causes et manifestations de l'impact

Le sol est susceptible d'être pollué sur les différents chantiers autour des lieux de stockage des hydrocarbures, des lubrifiants, du bitume ou des peintures de signalisation, mais aussi par des déversements accidentels d'hydrocarbures, ou par des huiles de vidange autour des zones de maintenance des engins et autres matériels de chantier. Lors de la mise en place du revêtement bitumineux et du marquage de la signalisation à la peinture, des effets de contamination des sols peuvent également être enregistrés du fait des rejets sur les sols de rebuts bitumineux et de restes de peintures. D'autres opérations pouvant engendrer la pollution du sol et de la nappe sont : la vidange non contrôlée des engins du chantier hors des endroits spécialement aménagées et l'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter, ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures. De plus, les retombées des émissions de gaz toxiques déposent des métaux lourds sur les sols que les argiles adsorbent.

La pollution des sols pourra être occasionnée par l'absorption de micropolluants non organiques comme les métaux lourds et les hydrocarbures provenant des activités telles que l'entretien des engins (filtres à huile et gasoil, huiles de vidange, déchets plastiques). Au cas où une plante venait à se développer sur des sols ainsi contaminés, les risques de bioaccumulation des métaux lourds seraient grands et mettraient en danger les consommateurs primaires et tous les maillons de sa chaîne alimentaire.

Aussi, la mise en service de la route pourrait indirectement constituer une source de pollution des sols par les métaux lourds et autres substances issues des chaussées et des rejets automobiles transportés par les eaux de ruissellement.

Dans les zones où la nappe souterraine est superficielle, on pourra assister à la pollution des aquifères par les polluants issus du chantier et dilués dans les eaux d'infiltration.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Les sols exposés à la pollution sont généralement ceux concernés par les travaux (bases des chantiers, centrales d'enrobés, ateliers mécaniques, l'ensemble du linéaire du projet, etc.) et ne présentent généralement plus d'intérêt pour l'agriculture ou les plantations. En outre, le développement de bonnes pratiques en matière de qualité-sécurité-environnement au cours de

l'exécution des travaux suffirait à éviter des déversements volontaires importants en sites non agréés.

C'est un impact négatif d'occurrence probable. Il est réversible, puisqu'une fois les travaux terminés et avec le temps, la nature pourra reprendre son cours et les bactéries du sol et les végétaux consommer toutes ces substances. L'intensité de cet impact est donc moyenne et sa durée s'étale sur le court terme. Sa portée est nationale compte tenu de la superficie impliquée, l'important linéaire du tracé routier et la multiplication des sites potentiels de contamination. Il en résulte **une importance absolue moyenne de l'impact**. Il en est de même pour l'importance relative de l'impact car la pollution de la nappe souterraine qui est à différents endroits proche de la surface pourrait être difficilement corrigeable

7.2.1.9. Destruction des sols et perturbation de leurs propriétés physiques

Causes et manifestation de l'impact

Les sols naturels connaîtront de fortes perturbations, voire une destruction totale des horizons superficiels sur :

- le tracé de la route ;
- les zones d'emprunts, où les sols seront creusés sur 1 à 2 m de profondeur, ou déblayés sur plusieurs mètres, afin d'extraire les matériaux nécessaires aux remblais et aux structures de chaussée ; une grande quantité de matériaux étant nécessaire pour le remblai des zones marécageuses particulièrement sur la section congolaise de la route ;
- les sites de carrières de pierres à exploiter nouvellement et où les sols seront décapées dans les zones d'extractions, de concassage, de stockage, etc.
- les sites d'installations de chantier sur chaque tronçon.

La perte de sol sera localisée sur les sites et zones de travaux neufs et les zones objet d'une extension.

L'ouverture des zones d'emprunts pour l'approvisionnement en matériaux de concassage, graveleux ou latéritique, la construction des bases chantier, les travaux de terrassements et de purges conduiront notamment au dénuement des sols avec perte de fertilité dans les zones agricoles, exposition à l'érosion et au lessivage et formation des escarpements dangereux.

Au niveau des carrières, l'impact sur les sols sera réduit car l'exploitation se fera en front de taille et non en "écorché". Cependant, le décapage d'une surface d'environ deux (02) ha par carrière sera nécessaire pour la mise en place d'une plate-forme de concassage, si la carrière n'a pas déjà été exploitée.

Les calculs estimatifs approximatifs de surfaces de sol naturel perdues dans le cadre du projet sont présentés dans le Tableau ci-après. La surface totale de sol naturel perdu, au sens de

réservoir pour la croissance de végétaux, est estimée à 644 05 ha. Il s'agit juste d'une estimation.

Tableau 51. Estimation des surfaces de sols naturels perdues par la mise en œuvre du projet

Site d'impact	Eléments de calcul	Surface estimée de perte de sol (arrondi)
Constructions neuves entre Ouesso et Pokola (50 km)	Linéaire total estimé à 50 km soit 50 000 m x 40 m (40 m représente la largeur moyenne de sol qui sera affectée dans l'emprise)	200 ha
Traitement des points critique	Difficile à estimer car ne connaissant la nature des travaux	-
Bases-vie et installations	Estimation approximative : 50 % de sol détruit sur 45 ha	22,5 ha
Carrières et plate - formes de concassage	Estimation approximative : 50 % de sol détruit sur 50 ha	25 ha
Total		**247,5 ha**

Les sols mis à nus pourront être sérieusement affectés par les phénomènes d'érosions dues au ruissellement favorisé par la destruction du couvert végétal, mais aussi et surtout à accélérer leur rythme de manière considérable. Il est admis que les sols forestiers ont souvent une structure relativement poreuse qui facilite la recharge des nappes. Cependant, lorsqu'on supprime le couvert forestier, les conditions hydrologiques sont modifiées et le risque d'érosion des sols et de mouvements de masse atteint un niveau critique.

Le transport des matériaux de concassage, graveleux ou latéritique et les mouvements des engins lourds de chantier vont entraîner un tassement du sol dû aux passages répétés des engins, qui va définitivement perturber la structure et de la texture des sols. Aussi, l'abandon sans réhabilitation des sites d'emprunts laisse en place une cuirasse sur laquelle la végétation pousse difficilement, qui génère des espaces sans usage pour l'agriculture ou pour d'autres fins. Du fait de l'érosion, la faible teneur en matières organiques et la faible stabilité structurelle des sols va entraîner un déficit en éléments nutritifs et une capacité insuffisante de rétention d'eau, d'où une réduction de la croissance des plantes. On sait que les terres sèches sont particulièrement sensibles à l'érosion. La raréfaction de la végétation risque d'étendre davantage encore la dégradation des sols par rétroaction entre la surface du sol et l'atmosphère.

Caractérisation et évaluation de l'impact

La perturbation des propriétés des sols est un impact négatif, dont l'occurrence est certaine là où passeront les véhicules de chantier et où les matériaux latéritiques seront prélevés. Il est de durée moyen terme car avec le temps la nature reprendra progressivement son cours. A considérer les superficies qui seront affectées, sa portée a été jugée locale. Vu la dégradation attendue, son ampleur a été jugée forte. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation **une importance absolue moyenne** à l'impact. Son **importance relative est**

jugée moyenne, vu l'importance des surfaces de sols perdus estimée à ce niveau d'étude à **247,5**. ha.

7.2.1.10. Risques de pollution des eaux de surfaces

Causes et manifestation

Le tracé de la route traverse plusieurs rivières, cous d'eau et ruisseaux dont les plus importants sont : Sangha et Mbouamboua sur le tronçon Ouesso – Pokola ; Djaka, Ndoki, Motaba, Ipendja, Ibenga et Loubagny entre Pokola et Bétou. A ces cours d'eau s'ajoutent plusieurs zones marécageuses et zones humides fluviales rencontrées entre Pk 4+200 et Pk 18+950, Pk 74+200 (Djaka), Pk 120+800 (Ndoki 2), Pk 238+400 (Motaba), PK 297 (Ibenga) au Congo. Pendant les travaux, les hydrocarbures, lubrifiants, huiles de vidange, peintures, laitance de béton à la centrale à béton, rebus de bitume à la centrale d'enrobés ou pendant la mise en œuvre du revêtement de chaussée, peuvent être accidentellement ou volontairement rejetés dans ces points d'eau et constituer ainsi une source de pollution diffuse des eaux superficielles. D'autre part, certains matériaux de construction (béton, chaux, bitume, etc.), les produits d'entretien et les diluants pourront entrer en contact avec les eaux de surface et les polluer.

La pollution de ces eaux par ces produits toxiques représente un danger pour la santé des populations riveraines du fait que sur l'ensemble du linéaire de la route, ces populations utilisent des eaux des cours d'eau et ruisseaux à des fins de boisson et pour d'autres usages domestiques.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Le risque de pollution des eaux de surface est un impact négatif d'occurrence probable, d'intensité forte compte tenu de l'abondance des rivières, cours d'eaux, ruisseaux et de l'usage fait de ces eux par les populations riveraines. En effet, du fait de l'insuffisance des équipements d'adduction d'eau potable dans la zone d'étude, les rivières et cours d'eau font l'objet de plusieurs usages par les populations riveraines (boisson, baignade, usages domestiques, etc.). Compte tenu de leur localisation le long de la route et étant donné que les rivières et cours d'eau parcourent de longues distances et plusieurs régions, l'impact est d'étendue locale et de durée moyen terme car les substances toxiques introduites dans l'eau ne disparaissent pas immédiatement après leur contact avec les eaux. Ces critères permettent d'avoir une **importance absolue Moyenne** de cet impact. Etant entendu que l'atteinte aux ressources en eau constitue un problème environnemental majeur pour les populations, **l'importance relative de cet impact a été jugée moyenne.**

7.2.1.11. Risques de pollution des eaux de la Sangha

Causes et manifestation

Pendant les travaux en rivière, les boues de forages, les hydrocarbures, les lubrifiants, les huiles de vidange, la laitance de béton, les rejets des bétons de coulage, les huiles de coffrages et autres produits toxiques peuvent être accidentellement ou volontairement rejetés directement dans l'eau ou indirectement sur les plates-formes et drainés dans le fleuve, et constituer ainsi une source de pollution diffuse des eaux de la rivière. D'autre part, certains matériaux de construction (béton, chaux, bitume, etc.), les produits d'entretien et les diluants pourront entrer en contact avec les eaux de surface situés dans le bassin versant de la Sangha et se retrouver dans la rivière et occasionner la pollution de ses eaux.

La pollution des eaux de la rivière Lobaye par toutes ces substances et produits toxiques ainsi mentionnés représente un danger pour la santé des populations riveraines du fait que certaines populations utilisent ces eaux à des fins de boisson et pour d'autres usages domestiques.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Le risque de pollution des eaux de surface est un impact négatif d'occurrence probable, d'intensité forte du fait que les travaux se font dans le lit de la rivière, et compte tenu de l'abondance des facteurs de pollution directe et de la forte valeur accordée à la qualité des eaux de la Sangha, d'étendue locale et de durée moyen terme car les substances toxiques introduites dans l'eau ne disparaissent pas immédiatement après leur contact avec les eaux. Ces critères permettent d'avoir une **importance absolue Moyenne** de cet impact. Etant entendu que l'atteinte aux ressources en eau constitue un problème environnemental majeur pour les populations, **l'importance relative de cet impact a été jugée moyenne.**

7.2.2. Impacts et mesures sur le milieu biologique

7.2.2.1. Perte de la végétation et des ressources ligneuses

Causes et manifestation

Les travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbres lors du dégagement des emprises, des opérations d'ouvertures et terrassements des sites d'installations des chantiers, des carrières, des sites d'emprunts latéritiques ainsi que les opérations associées à l'installation des différentes bases et infrastructures connexes engendreront la destruction d'importantes surfaces couvertes par la végétation. D'après les estimations faites ci-dessus**, 163 ha de** la surface forestière et agricole sera détruit dans l'emprise sur les sites d'installations des différentes bases techniques des entreprises de travaux et dans les carrières et sites d'emprunts.

Les opérations d'abattage, de déforestage perturbent le fonctionnement de l'écosystème forestier. Les deux premières opérations provoquent une ouverture du couvert forestier, ce qui entraîne l'exposition du sol au soleil suite à l'enlèvement du couvert forestier : et cette exposition

entraîne des augmentations de température qui assèchent le sol rendant ainsi difficile toute régénération.

Par ailleurs, la main d'oeuvre qui sera mobilisée sur les chantiers sera fortement consommatrice de bois de chauffe qui sera directement prélevé à proximité de la base-vie. Aussi, l'arrivée d'une population travaillant sur le chantier conduira temporairement à une augmentation de la demande en vivres et en denrées alimentaires, multipliant les tentatives d'agriculture sur brulis. Ainsi, du fait de cette présence de main d'œuvre, les travaux de construction de la route pourront augmenter les départs de feux de brousse et mettre en danger les écosytèmes et les populations aux alentours des bases vies. Quelle que soit leur origine, les feux de brousse constituent un facteur essentiel de la dégradation du couvert végétal ligneux et des pâturages.

La destruction de la végétation conduira à la perte de l'habitat de la faune, à la diminution de la biodiversité et la baisse de la capacité de fixation du CO2 dans les régions traversées.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Considérant le fait que le projet se trouve dans une zone de forêts avec des écosystèmes plus ou moins sensibles, l'impact sur la végétation sera de moyenne intensité et de portée locale compte tenu de la superficie impliquée et de l'importance des zones traversées. Il sera de durée long terme étant donné que les effets des pertes de végétation continueront à se manifester même après les travaux. Cet impact est d'occurrence certaine. Il en résultera **une importance absolue moyenne** de cet impact. Il en est de même de l'importance relative de l'impact car la zone d'étude est située dans le bassin du Congo pour lequel il est accordé une très grande valeur écosystémique du fait de sa riche biodiversité.

7.2.2.2. Destruction d'habitats et perturbation des corridors de passage de la faune

Causes et manifestation

La destruction de gîtes pour de nombreux animaux sauvages, et la présence humaine plus importante dans les zones dénudées pendant les travaux va obliger les animaux à aller s'installer un peu plus loin. De même, la fragmentation des habitats créée par l'ouverture de la route peut perturber la mobilité de certaines espèces de faune, et particulièrement des animaux territoriaux tels que les Chimpazés.

Aussi, les nuisances sonores liées à l'exploitation des carrières, le trafic des engins et véhicule de chantier, ainsi que les changements apportés au milieu naturel par la construction de la route perturberont fortement la faune sauvage. Ceci est susceptible d'entrainer un éloignement de certaines espèces de la faune.

Caractérisation et évaluation de l'impact

L'occurrence de cet impact négatif est probable. Son ampleur est faible car les animaux dérangés peuvent se réinstaller un peu plus loin, mais sa portée locale car il ne concernera que des surfaces réduites d'habitats fauniques. Il sera de durée moyen terme pour les emprises provisoires (zones d'emprunts, etc.) et longue pour les emprises définitives (extensions de l'emprise de la route, zones de dépôt des déblais). Il en résulte une **importance absolue mineure** de cet impact, vu la surface forestière concernée par les extensions de l'emprise de la route par rapport aux surfaces forestières encore disponibles pour abriter la faune sauvage. Par contre, son importance relative variera de mineure pour les emprises provisoires, à moyenne pour les emprises définitives.

7.2.2.3. Recrudescence de la pratique du braconnage

Causes et manifestation

Les travaux routiers du fait de la présence du personnel constituent des opportunités d'affaires dans la zone du projet. Pour satisfaire les besoins en protéine animale et faute d'animaux d'élevage en nombre suffisant et d'autres sources de revenus, les activités de braconnage pourront s'intensifier. De plus, il est possible que les ouvriers en temps de loisirs, se livrent à la chasse avec pour conséquence la pression sur la faune.

Lors des entretiens avec les responsables locaux des services des forêts, les inquiétudes portaient sur le fait que l'aménagement de la route serait un facteur d'accentuation du phénomène de braconnage à cause notamment de la démographie galopante qui resultérait de la mise en place des infrastructures routières et du taux élévé de braconnage déjà enregistré dans la zone d'étude.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Ce phénomène aura une intensité faible car les quantités prélevées pour alimenter les personnels demandeurs en ce type de viande resteront assez limités. L'occurrence de cet impact négatif est probable. Cet impact est réversible, moyennant une prise de conscience de l'intérêt économique de la faune sauvage par les populations locales qui participeraient alors à sa protection. Sa portée est locale et il sera limité à la prériode des travaux, donc de durée court terme. Il en résulte une **importance absolue Mineure.**

7.2.2.4. Destruction des habitats naturels sensibles

Causes et manifestation

La phase de chantier est une phase de perturbation intense pour le milieu naturel. Le dégagement des emprises, l'installation des zones du chantier, les travaux de terrassement provoquent une destruction directe des habitats naturels et de certains groupes faunistiques incapables de fuir assez rapidement les zones de travaux. Les zones humides fluviales et les milieux aquatiques situés sur la route pouront également subir des atteintes à des degrés divers.

Ces zones sont très importantes pour la riche biodiversité. Elles établissent par endroit pour certaines espèces de faune, des liens entre le parc national Nouabalé – Ndoki et le Lac Télé.

L'ouverture des emprises notamment celles des marais dont celles à Cyperus papyrus et des marécages comprises entre Bindjo et Mbirou et longue d'environ dix kilomètres, demeure une phase potentiellement traumatisante pour les milieux naturels et la faune. En effet, cette zone qui s'étend jusqu'aux berges côté Ouesso de la rivière Sangha regorge des espèces animales sensibles compte tenu de son caractère de zones marécageuses et de zones de frayères pour la faune aquatique de la Sangha. Bien q'une étude systématique sur la faune n'a pas été conduite dans cette zone, le caractère de l'habitat traversé confère la présence fortement probabe d'espèces mobiles inféodées aux zones humides de types continentaux. Il est convient cependant de relever que cette zone n'appartient pas au site « Grands affluents » qui comprend des zones humides de type continental et artificial et qui recèle une flore et une faune riches en espèces dont les unes sont classées vulnérables, menacées d'extinction et gravement menacées d'extinction selon la liste rouge de l'UICN et d'autres faisant partie de l'Annexe I de la CITES.
.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Compte tenu de l'abondance des zones humides fluviales et des zones marécageuses dans cette partie du tracé routier et étant donné que l'emprise de la route est partiellement ouverte, l'impact du projet sur les habitats naturels sensibles sera d'intensité moyenne, de portée nationale compte tenu de la superficie impliquée et de l'importance des zones traversées. Il sera de durée long terme car les effets de destruction de ces habitats peuvent se ressentier au-delà de la période de chantier. Cet d'impact est d'occurrence probable à certaine. Il en résultera une **importance absolue moyenne** de cet impact. Cependant, l'importance relative de l'impact sera mineure.

7.2.2.5. Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique

Causes et manifestations de l'impact :

Les travaux de réalisation des fondations et d'autres appuis en rivières nécessiteront la pose des viroles, le forage à des profondeurs importantes et le bétonnage des pieux. Ces travaux seront susceptibles d'entraîner les rejets de déblais de forage et des quantités plus ou moins importantes de boues de forage bentonitiques ou non dans l'eau, avec des conséquences sur la vie des espèces aquatiques. D'autre part, le bétonnage des pieux pourront entrainer des rejets de laitances. En effet, les effluents générés par les activités de bétonnage, du fait du délavage (remise à l'état très liquide des résidus de béton) sont très fortement chargés en granulats et en laitance, et peuvent présenter des caractéristiques analytiques (pH, MES, DCO, toxicité aigüe, Métaux lourds, etc.) préjudiciables au milieu naturel et toxiques pour la biodiversité aquatique.

Aussi, tous les autres déversements accidentels ou volontaires d'hydrocarbures, d'huiles usées, de peintures, d'eaux usées de nettoyage des engins ou des bétonnières dans l'eau seront susceptibles de porter atteinte à l'hydrofaune dont le fleuve en est riche.

La manifestation de cet impact est multiforme. Elle peut aller d'une perturbation du cycle de croissance à la mort, en passant par une mutation du processus de fécondation et la bioaccumulation dans un ou plusieurs maillons de la chaîne alimentaire.

Par ailleurs, les travaux de fondations et ceux qui y sont rattachés et exécutés dans l'eau s'accompagneront de grands bruits et de vibrations auxquels les poissons ne sont pas habitués. Alors ils auront tendance à fuir le plus loin possible et s'exposer aux contraintes d'un milieu autre que le leur.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agit d'un impact négatif d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée moyen terme. Ces caractéristiques permettent d'attribuer la **valeur moyenne à l'importance absolue**. La pêche et les ressources halieutiques sont fortement valorisées, mais du fait que cet impact n'affecte pas l'intégrité vitale des espèces, on peut également attribuer la valeur **mineure à l'importance relative de l'impact.**

7.2.3. Impacts et mesures sur le milieu humain et socio-économique

7.2.3.1. Perte de constructions / habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet

Causes et manifestation

L'aménagement de la route Ouesso – Pokola nécessitera la libération d'une emprise de 40 mètres soit 20 m de part et d'autre de l'axe de la chaussée sur l'ensemble de son linéaire. L'ouverture de route ainsi que l'élargissement de l'emprise à certains endroits affecteront directement des constructions/habitations, des parcelles nues et des zones cultivées. De même, l'aménagement des points critiques sur la route entre Pokola et Gouga affectera des biens et mise en valeur dans certaines zones concernées.

Les bâtiments recensés dans l'emprise du projet sur l'ensemble du linéaire et concernés par l'expropriation sont pour la plupart en matériaux provisoires, bois, terre battue /brique de terre étant donné qu'environ 70 % du projet se trouve en zone rurale.

Les recensements faits sur l'ensemble du tracé routier entre Ouesso – Pokola - Gouga font état des pertes ci-après :

- 6, 25 ha de parcelles agricoles;
- Perte de cultures et arbres fruitiers par 760 ménages;
- 36.048,27 m^2 de constructions de type habitations et autres types de bâtiments ;

- 31 points d'eau (puits et forages) à démolir dans l'emprise du projet.

Les expropriations vont entraîner un déplacement involontaire des populations vers de nouvelles zones de réinstallation et la recherche de nouveaux espaces agricoles. Il s'en suivra une pression sur l'occupation des sols dans ces zones.

Par ailleurs, si un délai raisonnable n'est pas accordé entre la période d'indemnisation et d'expropriation, de nombreuses familles risquent de se retrouver dans la rue en attendant de reconstruire une nouvelle résidence.

Caractérisation et évaluation de l'impact

La destruction des habitations et des mises en valeurs constitue un impact négatif d'occurrence certaine, avec une interaction directe. Son ampleur est forte compte tenu du nombre d'habitations, de parcelles agricoles et d'arbres cultivés concernés par la destruction. Aussi, le nombre de maisons touchées est très important et permet de déclencher un plan de réinstallation Intégral des populations, conformément aux sauvegardes opérationnelles de la Banque Africaine de Développement. L'étendue de l'impact est locale et sa manifestation se fera ressentir sur le long terme. Il en résulte un impact **d'importance absolue majeure**. Il en est de même de l'importance relative étant donné le caractère vital pour les populations concernées, des biens et mises en valeurs qui seront perdues dans le cadre du projet.

7.2.3.2. Risques d'augmentation des infections pulmonaires

Causes et manifestation

La circulation de nombreux engins de chantier et de véhicules de transport, les émissions de SO2, de NOx, de sox, de CO et d'hydrocarbures volatiles à la centrale d'enrobés et les émissions de poussières de roche à la carrière de pierres vont constituer une menace sur la santé respiratoire des employés et des populations riveraines dans la zone des travaux. Lors des travaux de terrassement, de chargement et de transport des matériaux, les populations et les ouvriers seront exposés aux risques d'accroissement des maladies respiratoires, lié à l'inhalation des poussières générées par le chantier.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Ces menaces sur la santé constituent un impact négatif direct, d'occurrence certaine et avec une interaction directe. Sa durée a été jugée long terme car les infections liées aux substances nocives et aux poussières de roches peuvent se poursuivrent au délà de la période des travaux. La portée a été jugée locale car limitée aux alentours immédiats de la route, des pistes d'accès aux zones d'emprunt et de dépôt, et dans les zones de carrières de pierres et de centrales d'enrobés, l'ampleur sera faible compte tenu de la faible présence humaine le long du tronçon routier et du fait que les mesures usuelles d'atténuation des poussières et des substances

nocives sur les chantiers sont facilement mises en œuvre par les entreprises notamment le port des EPI par les ouvriers, l'arrosage permanente de la route par temps sec, etc. Ces différents critères de caractérisation confèrent à cet impact après évaluation, **une importance absolue mineure**. Touchant la population et compte tenue de la forte valeur humaine, son importance relative a été jugée mineure aussi.

7.2.3.3. Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces

Causes et manifestation

La réalisation des travaux nécessitera la mobilisation d'une main d'œuvre forte autant pour les entreprises des travaux que pour ses sous-traitants et les missions de contrôle des travaux. Cette forte mobilisation des personnes est susceptible de créer des cohabitations et éventuellement des relations sexuelles avec les riverains ou entre les employés mobilisés. Du fait de leur éloignement de leurs partenaires habituels, les employés auront tendance à entreprendre des contacts sexuels dans la zone du projet, entre autres avec la population locale, s'exposant mutuellement au risque de contamination aux IST/SIDA.

Par ailleurs, la sexualité précoce constatée chez les jeunes filles de la zone d'étude et la pauvreté ambiante laissent présager un risque de vagabondage sexuel susceptible d'engendrer les grossesses indésirées et précoces, et l'augmentation de la prévalence des IST/SIDA. A la fin des travaux, et suite au départ du personnel, on pourrait assister à un abandon des enfants à leur seule mère dans des conditions de pauvreté et de misère avérées.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agit d'un impact négatif d'occurrence probable, avec une interaction indirecte. Limité aux phases d'installation et de travaux, il sera de durée long terme car les conséquences d'une grossesse indésirée se manifestent même après les travaux et d'ampleur forte car pourra concerner les jeunes filles et les femmes de tous les villages situés le long de la route où il est déjà recensé un nombre important de « filles-mères », et même au délà, et de portée nationale étant donné le contexte de pauvreté ambiannte qui fera que le chantier attire les femmes de tousles coins du pays à la recher des meilleurs conditions de subsistance. Réversible pour les IST et pour les grossesses non désirées, il sera irréversible pour le VIH-SIDA. Aussi, le niveau de pauvreté des riverains les rend plus vulnérables aux IST/MST. Par ailleurs la précarité des structures sanitaires présentes dans la zone d'étude et l'incurabilité de certaines IST rend difficile la maitrise de l'impact sur la santé à l'échelle du projet.

Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation une **importance absolue majeure** à cet impact. Touchant une population féminine jeune, son importance relative a été jugée moyenne.

7.2.3.4. Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation

Causes et manifestation

Certains sites et travaux sur le chantier seront à fort potentiel de risque d'accidents. Il s'agit notamment des carrières, des ateliers métalliques, de la centrale d'enrobés, de la zone de terrassement et de la machinerie. Les accidents découlant des travaux sur ces sites seront pour la plupart des accidents de travail pouvant affecter les ouvriers et les travailleurs et particulièrement ceux travaillant sur les échafaudages, les soudeurs, les ferrailleurs, les conducteurs, les menuisiers, etc. Les différentes formes de traumatismes corporels susceptibles de se produire sont : les chocs, les déchirures de la peau, les piqûres, les entorses, les fractures, l'électrocution, etc. Dans certains postes de travail, on utilise des produits toxiques susceptibles de bruler ou d'intoxiquer en cas d'inhalation accidentelle.

Du point de vue des accidents de travail, les carrières qui font partie des établissements classés dangereux de 1ère classe constituent des lieux à haut risque d'accidents professionnels (utilisation des explosifs, détonateurs, centrales de concassage, etc.) nécessitant des niveaux de sécurité maximum. Il en est de même des centrales d'enrobés où les produits toxiques sont manipulés et peuvent être inhalés par les populations riveraines et le personnel de chantier.

Par ailleurs, la densification du trafic pendant les travaux sera évidente et la circulation sera perturbée par les encombrements de la chaussée causée par les véhicules, engins stationnés, les matériaux mis en dépôt. Le déplacement des véhicules lourds et légers chargés de mobiliser les hommes, les matériaux et le matériel de mise en œuvre des travaux sera important et constituera un fait perturbateur. Aussi, les perturbations de trafic vont augmenter les risques d'accidents (collisions piétons/véhicules ou véhicules/véhicules).

Un chantier mal organisé et où les mesures de sécurité ne sont pas respectées, constitue une menace à la sécurité publique et à celle des ouvriers. Le respect des règles relatives à la limitation de l'accès du public à la zone des travaux, ainsi qu'à la base vie et aux carrières, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celle-ci et au port de casques, gants et chaussures de sécurité par les ouvriers, constitue l'élément de base que la direction du chantier est tenue d'appliquer avec rigueur.

Caractérisation et évaluation de l'impact

L'accident de travail et de circulation est un impact négatif d'occurrence probable, d'intensité forte compte tenu des facteurs de risques sur un chantier de cette nature et du niveau de gravité des accidents sur un chantier routier. Bien plus, les effets de certains accidents sont difficilement réversibles ; ce qui impose le respect des bonnes méthodes d'exécution des travaux par les entreprises chargées d'exécuter les travaux. Sa durée est moyen terme car les effets de certains accidents peuvent s'étendre au déla de la période des travaux et son étendue est locale. Il en résulte **une importance absolue moyenne** de cet impact.

7.2.3.5. Risques de conflits et de troubles sociaux

Causes et manifestation

Les conflits sur les chantiers pourraient découler d'une part de la dépravation des mœurs à travers le non-respect des us et coutumes des populations riveraines par la main d'œuvre immigrée des entreprises disposant de revenus réguliers, et par le recours à une main d'œuvre étrangère favorisée par rapport aux populations riveraines et à travers un processus de recrutement « opaques ». Aussi, les risques de conflits pourront être liés au :

- non respect des procédures de dédommagement des biens et mises en valeurs à détruite dans l'emprise du projet et non consultation des populations riveraines préalablement au déclemenchement des procédures d'expropriation et d'ouverture des voies de déviations dans les différents pays ;
- absence de campagne de communication et de sensibilisation ;
- non respect des paiements des factures et salaires (ex: location de terrain...),
- adultère ;
- mauvaises conditions de vie (logement et restauration) dans les bases-vie et quartiers pour les ouvriers;
- accidents sur les hommes, les animaux causant le décès ou l'incapacité de Personnes affectées par le Projet, ou la perte de biens ou encore les sites et forets sacrées ;
- pollution des cours d'eau et terrains cultivés par des déversements abusifs des déchets divers ;
- augmentation de la petite criminalité ;
- partialité lors des recrutements qui peut provoquer la dégradation des relations sociales entre les riverains et les entreprises, les jeunes des localités riveraines se voulant prioritaires malgré leur faible qualification.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Le risque de conflits est un impact négatif réversible avec une interaction directe. S'étalant sur les phases d'installation et des travaux du Projet, sa durée est de court terme. Son ampleur est moyenne à fort en fonction de la nature du conflit étant donné que certains conflits peuvent conduire à l'arrêt du chantier. Sa portée est locale, car il se manifestera uniquement le long de l'itinéraire routier.

Les critères de caractérisation confèrent après évaluation une **importance absolue mineure** à cet impact. Mais, du fait que la situation se stabilisera de nouveau après la fermeture des chantiers, **l'importance relative de cet impact a été jugée mineure**.

7.2.3.6. Perturbation de la vie sociale des populations autochtones

Causes et manifestation

Durant les phases d'installation et de travaux du projet, la vie sociale des populations autochtones dont les campements ont été recensés entre Mbindjo et Gouga et qui vivent depuis des lustres en contact direct avec la nature pourra subir diverses perturbations liées au fait que leurs campements sont pour la plupart localisés aux abords de la route et certains seront

probablement touchés par les travaux, notamment entre Mbindjo et Pokola. Par ailleurs, ils vont assister à une arrivée massive de populations Bantous en quête d'emploi, qui arriveront avec un style de vie nouveau auquel ils ne sont pas habitués. Par ailleurs, l'ouverture et l'exploitation des sites d'emprunts latéritiques et des carrières de pierres dans leurs zones d'activités ou à proximiter de leurs campements peut être incompatible avec leur mode de vie et/ou constituer une entrave à leur possiblilité d'assurer leur survie quotidienne. De même la destruction de superficie importante (50 ha) de forêts pour les besoins d'installations de chantiers et des sites d'emprunts et carrières contribuera à accroitre la vulnérabilité de ces populations aux changements climatiques.

Caractérisation et évaluation de l'impact

C'est un impact négatif probable, d'ampleur forte compte tenu du nombre de campement et de familles parmi ces populations susceptibles d'être affectés, de longue durée, irréversible et de portée locale, car concerne unique les autoctones localisés sur linéaire de la route à aménager. Ces différents critères de caractérisation confèrent à cet impact une **importance absolue majeure**. Son importance relative est également jugée majeure, vu le statut de minorités de ces populations autochtones.

7.2.3.7. Création d'emplois et développement de l'économie locale

La construction des routes en général fait partie des projets à forte intensité de main d'œuvre aussi bien qualifiée, semi-qualifiée que non qualifiée. Le projet générera une multitude d'opportunités d'emplois et d'affaire directs et indirects dont les jeunes locaux pourront bénéficier. En effet, le projet aura besoin aussi bien d'une main d'œuvre non qualifiée, semi-qualifiée, qualifiée, que des cadres et autres agents de maîtrise. La mise en œuvre du projet pourra également être une occasion pour l'insertion de quelques populations autochtones semi-nomades dans la vie professionnelle, à condition que celles-ci soient éduquées et sensibilisées en conséquence. Il offrira également des opportunités d'emplois indirects à travers la sous-traitance de certaines activités et tâches. Tout ceci contribuera à l'augmentation des revenus des ménages et l'amélioration des conditions de vie, tout en facilitant leur participation financière au développement familial, local et national.

Aussi, pendant les travaux, les besoins en nutrition, hébergement, loisirs du personnel des chantiers vont dynamiser le secteur du commerce, de l'agriculture, de la pêche et les autres activités lucratives. Les responsables d'auberges, de restaurants et les commerçants des zones riveraines des trois pays concernés par le projet verront leurs revenus s'accroître significativement.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Cet impact est positif et direct car les travaux engendreront le recrutement des populations locales et des PME locales comme sous traitants. L'intensité est forte compte tenu du nombre de personnes concernées et de l'ampleur des chantiers. Il est de courte durée car ne durera que

le temps des travaux et d'étendue nationale. La combinaison de l'ensemble de ces paramètres permet d'attribuer la valeur **moyenne à l'importance absolue** de l'impact.

7.2.3.8. Risque de profanation des tombes et d'atteinte aux sites sacrés

Causes et manifestation

Les activités de libération des emprises et de terrassements autant dans l'emprise de la route que dans celles des sites d'installations fixes et des carrières pourront contribuer à la destruction des sites sacrés et des tombes, ou à la profanation de ces sites. En effet, lors des investigations sur le terrain et particulièrement, quelques sites sacrés ont été identifiés à Makao et entre Ouesso et Pokola. Bien qu'il soit prévu le recensement des tombes dans le cadre de la réalisation du Plan d'Action de Réinstallation, leur nombre important pourra améner à oublier certains ou alors on pourrait ne pas prendre en considération comme il le faut pendant la réalisation des travaux, pourtant les populations accordent une très grande importance à ces sites et aux tombes identifiés. Aussi, l'arrivée des employés d'origine diverses (Expatriés, nationaux, locaux) dont certains ne seront pas familiers aux us et coutumes locales et aussi par ignorance ou par dédain, certains pourraient profaner des tombes et dessites sacrés traditionnels ou religieux.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agira d'un impact négatif direct incertain et de courte durée, car ne se manifestera que de manière localisé et limité à la phase des travaux. Une fois une tombe profanée ou un site sacré atteint, il sera possible de les déplacer, c'est ce qui confère le caractère réversible à l'impact. Son ampleur est faible car très peu de tombes ont été recensés dans l'emprise du projet, aucun cimétière et site sacré n'a été recensé dans l'emprise de la route sur l'ensemble de son linéaire. Son étendue est locale. Tous ces critères permettent d'aboutir à une **importance absolue mineure**. Il en est de même de l'importance relative car l'élément affecté que ce soit la tombe ou le site sacré est hautement valorisé par les populations concernées.

7.2.3.9. Risque d'atteinte au patrimoine archéologique et culturel

Causes et manifestation

La zone d'étude regorge un patrimoine archéologique plus ou moins important. Malheureusement dans le cadre de l'EIES, il n'a pas été possible de procéder aux investigations archéologiques dans l'ensemble de la zone d'étude. Les travaux de terassements du fait des mouvements de terre sont susceptibles de mettre à découvert des indices ou objets anciens (archéologiques), des vestiges archéologiques témoins de l'histoire de la zone d'étude. Ce risque sera également présent dans les zones d'emprunts et carrières dont l'exploitation causera également des mouvements de terre.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Le risque d'atteinte au patrimoine archéologique est un impact négatif du projet. Il est d'interaction directe, car lié aux activités du projet. La portée est locale car les sites concernés se limitent à la zone d'étude. Cet impact est de longue durée car en cas de découverte des vestiges archéologiques, les mesures de protection se mettent en place sur le long terme. L'intensité est moyenne d'autant que les travaux vont se réaliser à 90 % sur l'ancien tracé, malgré la necessité de dégagement des emprises, d'ouverture des carrières pour roche et emprunts, ainsi que les carrefours. Toutefois, l'occurrence est probable dépendant parfois de la profondeur des travaux. Quoique la recherche archéologique ne signifie rien auprès des populations, les vestiges archéologiques constituent un élément valorisé par les structures de recherche et de tourisme. Il en résulte une **importance absolue Moyenne**. Il en est de même de l'importance relative de l'impact.

7.2.3.10. Risques d'infection à la COVID 19

Causes et manifestation

La pandémie COVID 19 pourra résulter du brassage des populations locales, des employés et des migrants en quête d'opportunité d'emplois ou d'affaires ; de l'absence de mise en place d'un système de contrôle et de surveillance des employés ; du non-respect des gestes barrières limitant la propagation de cette maladie. Un facteur aggravant cette pandémie pourra être la dissimulation des symptômes ou le refus de dépistage par les employés sur le chantier.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Le risque d'infection à la COVID 19 est un impact négatif du projet. Il est d'interaction directe, car non lié à la présence des travailleurs sur les sites de travaux. La portée est régionale compte tenu de la probable provenance des employés de tout le térritoire congolais et même au délà, et en tenant compte de ce que ces infections peuvent se propager du chantier en direction des autres localités du pays et aussi hors du pays. Son occurrence est probable. Cet impact ne se manifestera que pendant les travaux, c'est pourquoi la durée a été jugée de court terme. L'intensité est moyenne car des mesures barrières sont toujours exigées sur les chantiers et dans les activités drainant beaucoup de personnes. Il en résulte une **importance absolue Moyenne**. Il en est de même de l'importance relative de l'impact.

7.2.3.11. Risque de marginalisation des femmes et des personnes vulnérables

Causes et manifestation

Il est reconnu que les femmes et les personnes handicapées sont marginalisées lors de la réalisation de projets d'infrastructures. Ces personnes risquent d'être victimes de discrimination lors du recrutement du personnel, si des mesures ne sont pas prises pour encadrer ces recrutements et favoriser et sécurisé leur intégration sur les sites de construction (toilettes, temps d'allaitement, dortoirs réservés…).

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agit d'un impact négatif direct, d'occurrence probable. L'intensité de l'impact est estimée moyenne du fait que de nos jours, bon nombre de femmes et de personnes vulnérables disposent de compétence à faire valoir dans de tel projet. Son étendue est locale et sa durée est limitée à la durée du projet c'est- à dire sur le court terme. Il en resulte une **importance absolue mineure** de l'impact. Il en est de même de l'importance relative de l'impact.

7.2.3.12. Impacts sur les peuples autochtones de la zone d'étude.

Les impacts négatifs susceptibles de perturber les populations en général, et les populations autochtones, du fait de leur extrême vulnérabilité, sont nombreux. Ils vont de l'étape des travaux à l'étape d'exploitation de la route. Il a été important de les relever afin d'anticiper sur leur occurrence, ou, à défaut, trouver des mesures d'atténuation à la hauteur de leurs importances. Dans le cadre du projet, un Plan de Développement des Peuples autochtones a été élaboré. Ce plan présente les différents impacts liés à la réalisation du projet sur ces peuples autochtones situés entre Gouga et Pissa. Ledit PDCA présenté en document séparé sera mis en œuvre simultanément avec le PGES de la présente étude.

7.2.3.13. Impacts relatifs aux violences basées sur le genre (VBG/EAS/HS).

Impact 1 : Risque d'aggravation de la vulnérabilité de la femme et de la jeune fille face aux IST/VIH SIDA, aux grossesses précoces et aux mariages forcés

Dans un contexte de pauvreté, l'afflux des ouvriers salariés sur les différents chantiers du projet aura un effet attractif sur les femmes et les jeunes filles des localités riveraines. Le pouvoir économique est parfois utilisé par ces salariés pour exiger des rapports sexuels sans préservatif en échange d'une prime plus généreuse que d'ordinaire, les exposant ainsi à des maladies transmissibles sexuellement et/ou aux grossesses précoces. En cas de grossesse précoce, les parents ont tendance à donner les filles en mariage forcé pour préserver l'honneur de la famille.

Impact 2 : Risque d'aggravation des violences conjugale

Le chantier de construction de la route Ouesso – Pokola – Bétou - Gouga offrira des opportunités d'emplois pour les populations riveraines. Les ouvriers recrutés localement pourraient utiliser leur nouveau revenu pour le divertissement à outrance, en l'occurrence l'alcoolisme (prolifération de la fabrication de bières et liqueurs locales). Or, le retour à la maison en état d'ébriété peut être suivi de brimades sur les enfants et les femmes

Impact 3: Risque de perpétuation du deni d'accès des femmes aux moyens de production

Sur le plan traditionnel dans la zone d'étude, les femmes n'ont pas accès à la propriété foncière, pourtant elles exploitent les terres pour mener des activités agricoles ou commerciales. Le système d'héritage est conçu de la manière à marginaliser les femmes et même certains mécanismes de gestion des conflits suivent cette logique.

En cas d'expropriation, les détenteurs des titres de propriété qui sont généralement des hommes (époux, frère, beau-frère, etc) pourraient être dédommagés, sans toutefois que l'utilisatrice de l'espace cédé sois relocalisée. Les femmes se retrouvent ainsi dépossédées de leur source de revenue habituelle.

7.3. Description des impacts en phase d'exploitation

7.3.1. Description des impacts et mesures sur le milieu biophysique

7.3.1.1. Embellissement du paysage routier

Causes et manifestation

La présence de la route nouvellement construite ainsi que ses aménagements connexes réalisés (aménagement paysager, signalisation horizontale, construction de certaines infrastructures au bord de la route, etc.) amélioreront l'esthétique et la beauté du paysage routier sur l'ensemble du linéaire à la fin de l'exécution des travaux. Cet aménagement sera très visible à la traversée des agglomérations où il est prévu des surlargeurs sur la chaussée pour permettre le stationnement des camions. Aussi, des aménagements paysagers à la traversée de certains vilages dans le but de compenser les plantations d'alignement qui seront détruite permettront d'assurer une insertion paysagère de la route. De même, pour diminuer l'effet des cicatrices créés dans les sites de carrières de roches et d'emprunts dans le cadre des travaux de remise en état, il est prévu des plantations d'arbres.

Evaluation de l'impact

L'embellissement du paysage routier est un impact positif direct certain qui pourra se manifester tout au long de la période d'exploitation de la route. Il a été jugé de long terme. La portée est régionale. Compte tenu de l'ampleur des aménagements à effectuer sur la route, cet impact positif aura une forte intensité d'où une **importance absolue majeure.**

7.3.1.2. Participation aux changements climatiques

Causes et manifestation

Comme il a été mentionné au paragraphe 7.2.2.1 ci-dessus, la mise en œuvre du projet aura entrainé la destruction d'environ 163 ha de surfaces forestières, de parcelles agricoles et de cultures dans la zone d'étude, ce qui constitue une perte de biomasse correspondant aux « puits de carbone » dans la zone du projet. En effet, la mise à nu des zones d'emprunts et sites d'installations fixes utilisés sur les chantiers ainsi que l'élargissement de l'emprise de la route contribuent à diminuer la biomasse, et la croissance du trafic routier sur les axes aménagés augmente les émissions atmosphériques de gaz d'échappement à effet de serre, principalement le CO2, susceptibles de participer au changement climatique global, surtout que le trafic sera dominé par les poids lourds transportant le bois et les marchandises d'un pays à l'autre.

L'augmentation du trafic sur cette nouvelle route et donc du bilan de la route pourra être compensée par l'amélioration des conditions de déplacements sur ce tronçon aménagé, ce qui pourra réduire les émanations de CO2 dans l'atmosphère, notamment grâce à la régularisation de la vitesse des véhicules et la réduction du temps de parcours.

Evaluation de l'impact

L'augmentation de l'effet de serre est un impact négatif, d'occurrence certaine. Les émissions de CO2 pour la partie forestière du projet, vont être consommées par le milieu forestier environnant dans ses processus de photosynthèse dont l'efficacité augmente avec la teneur en CO2 de l'air. La portée de cet impact est nationale compte tenu de l'importance de la zone d'étude. Son intensité est faible du fait d'une contribution minable du projet aux émissions de CO2 dans l'atmosphère. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation **une importance absolue mineure** à cet impact, de même que son importance relative, vu l'étendue de la zone traversée et l'ampleur des activités humaines contribuant aux émissions de CO2.

7.3.1.3. Risque de pollution des ressources en eaux

Causes et manifestation

L'amélioration des conditions de circulation sur la route Ouesso – Pokola – Enyéllé – Bétou - Gouga devra entraîner une augmentation du trafic et du transport de matières dangereuses ou nuisibles (hydrocarbures, produits chimiques, polluants organiques, etc.), qui constituent des facteurs de risques environnementaux pour les sols et les eaux en cas de déversements accidentels. Ces rejets d'hydrocarbures pourraient aussi résulter des activités de dépannage des camions sur la chaussée.

Toutes les substances déversées accidentellement sur les sols seront entraînées vers les cours d'eau par des eaux ruissellement. Il s'en suivra donc une pollution des eaux de surface à l'aval de la plateforme de la route. Avec les pluies, certains polluants des sols pourront être lessivés vers les profondeurs et finiront par polluer les eaux souterraines.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Cet impact est négatif et réversible. Il présente une interaction indirecte, puisque sans la pluie les produits déversés ne pourraient pas atteindre les eaux. En considérant les quantités de produits qui pourront être impliquées et linéaire de la route, il est de portée locale et d'ampleur faible. Il sera de longue durée. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation à cet impact une **importance absolue mineure**. **L'importance relative a été évaluée mineure**.

7.3.1.4. Intensification de la chasse et du braconnage

Causes et manifestation

La mise en circulation de la route aménagée offrira aux braconniers des facilités d'abattage et de transport des animaux sauvages en vue de fournir de la viande de brousse aux marchés urbains demandeurs jusqu'à Brazzaville et aux voyageurs en transit. Aussi, les braconniers auront accès à des zones auparavant moins accessibles. L'augmentation de la pression sur les espèces menacées pourra contribuer à leur disparition. La zone d'étude est très riche en faune sauvage et plusieurs espèces protégées y ont été identifiées.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Cet impact est négatif d'occurrence probable. Il est réversible et son ampleur sera moyenne compte tenu de l'absence de tout contrôle forestier dans la zone d'étude du fait des problèmes de sécurité, ce qui donnera le champ libre aux braconniers. La portée de cet impact est locale et de durée long terme. Il en résulte une **importance absolue moyenne de cet impact.**

7.3.1.5. Risque de collision de la faune sauvage et des animaux domestiques

Causes et manifestation

Le trafic intense des véhiclues et particulièrement des camions sur la route aménagée ainsi que l'augmentation de la vitesse de circulation pourra entrainer des pertes d'animaux sauvages et domestiques par collisions avec ces trafics motorisés. Aussi, le passage rapide de la circulation automobile sur le tronçon aménagé au sein de l'écosystème forestier va se traduire par la création de deux sous-écosystème séparés, dont les faunes terrestres risquent se mettre à évoluer indépendamment si elles n'ont plus de contact entre elles. Les animaux terrestres se déplaçant lentement risquent de considérer la plateforme routière comme une frontière infranchissable. Aussi, il a été indiqué l'existence des couloirs de passage de la grande faune entre le parc national de Nouabalé – Ndoki et le Lac Télé. La présence de la route aménagée pourra constituer un obstacle pour le franchissement de cette faune et on pourrait enregistrer des pertes de faune sauvage par collisions. La faune, au cours de ses cycles biologiques, utilise des espaces différents pour son alimentation et sa reproduction. On parle de corridors écologiques pour désigner les axes que la faune emprunte pour transiter entre ces zones. Les infrastructures linéaires, lorsqu'elles traversent ces corridors écologiques, constituent des barrières pour la faune. L'obstacle sera plus ou moins facilement franchissable en fonction de la largeur de l'ouvrage, des équipements routiers (glissières, clôtures, caniveaux, etc.) et de l'espèce considérée.

Par ailleurs, dans la zone d'étude et particulièrement entre Bétou et Gouga, l'élévage d'annimaux domestiques est important. Avec l'augmentation de la vitesse de circulation des véhicules sur la route aménagée, on pourra enregistrer des collisions du bétail sur ces tronçons routier et à la traversée de certains villages.

Evaluation de l'impact

L'occurrence de cet impact négatif est certaine. Cet impact est irréversible. Son ampleur est moyenne compte tenu du niveau de trafic atendu sur la nouvelle route et le fait que les bruits de

véhicules alerteront les animaux sauvages naturellement assez craintifs. Sa portée sera nationale compte tenu des zones traversées par la route et du fait qu'il ne concernera que les animaux ayant conservé leurs gîtes à proximité immédiate de la plateforme routière. Il sera de longue durée. Il en résulte une **importance absolue et relative moyenne de l'impact.**

7.3.2. Description des impacts sur le milieu humain et socioéconomique

7.3.2.1. Nuisances sonores liées au trafic routier

Causes et manifestation

La mise en circulation de la route aménagée permettra un trafic croissant avec de plus en plus de poids lourds assurant le transport des billes de bois, des bois débités des industries forestières implantées dans la zone d'étude, des camions transportant des marchandises entre le Congo et la RCA, et les autres usagers de la route, ce qui pourrait nuire à la tranquillité des populations riveraines.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agit d'un impact négatif réversible, puisque le niveau de bruit revient à la normale lorsque le trafic routier cesse. Son occurrence est certaine. Il est entendu que le bruit s'atténue rapidement avec la distance à la source de production surtout en milieu forestier où la couverture forestière étouffe les bruits des moteurs, mais la route traverse quelques localités peu peuplées. Ainsi, la portée de cet impact est locale et son ampleur faible. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation une **importance absolue mineure** à cet impact. Il en est de même pour l'importance relative de l'impact.

7.3.2.2. Risques d'accidents de circulation

La mise en service de la route constituera un facteur de risque d'accidents de circulation du fait de la vitesse de circulation sur cette route et des populations qui ne sont pas habituées aux routes bitumées à la traversée de leur village. En effet, l'ensemble de la route en projet est en terre et de ce fait, les usagers de la route ont une approche différente en matière de comportement sur une route nouvellement construite. Le bon état de la chaussée et l'aspect facile qu'offre la structure de la route pourra dans un premier temps jouer en défaveur des automobilistes qui vont à coup sûr se livrer aux excès de vitesse. Aussi, les comportements des piétons autour de la route vont également constituer des facteurs de risque d'accidents de circulation. Dans le principe, il n'est pas prévu de passage pour piétons en dehors des agglomérations.

Les types d'accidents de circulation qu'on pourrait enregistrer sont les collisions véhicules/piétons, les collisions véhicules/véhicules et les dérapages.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agit d'un impact négatif réversible, son occurrence est probable. Son ampleur sera faible compte tenu des caractéristiques techniques satisfaisantes de la route qui sera mise en circulation. Son étendue est locale et l'effet se fera ressentir à long terme. La combinaison de ces différents critères de caractérisation permet d'avoir une **Importance absolue mineure** de l'impact. L'importance relative de l'impact est mineure.

7.3.2.3. Amélioration des activités d'exploitation forestière

Causes et manifestation

La zone d'étude regorge plusieurs UFA qui évacuent leurs produits forestiers (grumes et bois débité) à travers la route en terre existante entre le Congo et la RCA et via les Bacs CIB-OLAM sur la Sangha.

L'aménagement de la route facilitera les conditions de transport de ces produits vers Douala ou Brazzaville et boostera ainsi cette activité d'exploitation forestière qui se heurte actuellement aux conditions difficiles de circulation sur la route existante. Aussi, l'existence d'une route bitumée et en bon état permettra de réduire le temps de parcours et le coût d'entretien des véhicules grumiers, et permettra aux entreprises implantées dans la zone d'étude de faire des bénéfices induits par l'arrêt de la traversé sur les différents Bacs.

La route bitumée est une opportunité pour l'expansion des activités d'exploitation forestière du fait que cette infrastructure facilitera l'évacuation facile du bois débité ou en grume vers les ports d'embarquement.

Caractérisation et évaluation de l'impact

L'occurrence de cet impact positif est certaine. Son ampleur est forte compte tenu de nombreux avantages que représente la route bitumée pour les activités d'exploitation forestière dans la zone. Sa portée est régionale car cette route représente un maillon important du corridor N°13 du PDCT-AC (Pointe Noire-Brazzaville/Kinshasa-Bangui-N'Djamena), qui fait partie du Premier Programme Prioritaire du PDCT-AC. Le tronçon routier dessert plusieurs sites d'exploitation forestière au Congo et en RCA. Il sera de longue durée. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation une **importance absolue majeure** à cet impact. L'importance relative de cet impact est moyenne, vu que le développement de l'exploitation forestière présente quelques impacts négatifs sur l'écosystème forestier des zones desservies par la route.

7.3.2.4. Evacuation des productions agricoles et augmentation des revenus

Causes et manifestation

La praticabilité de la route facilitera l'évacuation des produits agricoles étant donné qu'il est de plus en plus observé un regain de développement de l'agriculture sur l'ensemble du linéaire dans la zone du projet, certainement dû à la forte demande au niveau des agglomérations et

aussi grâce aux programmes de développement agricole mis en place par l'Etat Congolais. La présence de la route bitumée entraînera une diminution des coûts de transport des produits agricoles vers les grands marchés de gros. A prix de gros constant, cette baisse des frais de transport va se traduire directement par une amélioration des prix aux producteurs, ce qui contribuera à augmenter leurs revenus ainsi que celui des transporteurs qui connaîtront une diminution sensible de l'usure de leurs véhicules de transport et la durée des rotations sur la route.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Cet impact positif est d'interaction directe. Il est de longue durée, et irréversible si l'entretien de la route maintient son état. Il se manifestera tout au long de la durée de vie de la route aménagée, ce qui lui confère une portée nationale. Enfin son ampleur est forte compte tenu des bassins agricoles désservis et des productions agricoles de rente de la zone d'étude. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation une **importance absolue majeure**. Aussi, du fait que les produits agricoles de rente constituent la base des revenus monétaires des populations de la région du projet et compte tenu de ce que les autres sources de revenu sont rares, **l'importance relative de cet impact a été jugée majeure.**

7.3.2.5. Amélioration des conditions de vie dans les villages desservis

Causes et manifestation

Le linéaire du projet traverse plusieurs villages. La praticabilité de la route sera bénéfique aux populations riveraines à travers l'augmentation du trafic de véhicules motorisés, l'accès plus rapide aux infrastructures d'éducation, de santé et de développement divers (marchés, forages d'eau potable, etc.) ; l'approvisionnement plus aisé des villages en produits de première nécessité (alimentation, savon, pétrole lampant, etc.), etc.

Caractérisation et évaluation de l'impact

L'amélioration des conditions de vie est un impact positif et d'interaction indirecte, d'occurrence probable, de longue durée, irréversible et de portée Nationale. Son ampleur sera forte compte tenu des bénéfices qui seront engrangées par les populations riveraines sur le cadre et leur qualité de vie du fait non seulement de la mise en œuvre des infrstructures routières, mais aussi des infrstructures connexes au projet. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation une **importance absolue majeure** à cet impact. Son importance **relative est jugée moyenne.**

7.3.2.6. Désenclavement des villages, amélioration des conditions de déplacement, d'accès aux services de base et réduction des coûts de transport en commun.

Causes et manifestations de l'impact

L'aménagement de la route contribuera fortement à l'amélioration des conditions de vie et de déplacement des populations locales. Actuellement, il est très difficile de se déplacer avec un transport en commun entre Ouesso et Bétou. Les déplacements sont occasionnels et peuvent prendre plus d'une journée. La présence de la route etdu pont sur la Sangha contribuera à faciliter la mobilité des populations vers les centres urbains, à accroitre leur accessibilité aux zones d'emplois et aux centres publics d'éducation, de santé, aux marchés, et à la disponibilité et la réduction des coûts de transport. Ces avantages seront d'autant plus grands que la route à construire offrira une meilleure sécurité des usagers.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Le désenclavement des villages, l'amélioration des conditions de déplacement, d'accès aux services de base et la réduction des coûts de transport en commun est un impact positif d'occurrence certaine, de longue durée, irréversible et de portée Nationale. Son ampleur sera forte compte tenu des bénéfices inestimables de la présence de la route pour les populations. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation **une importance absolue majeure** à cet impact. Son importance **relative est jugée moyenne**.

7.3.2.7. Création d'emplois directs et indirects

Causes et manifestations de l'impact

La mise en service et l'exploitation de la nouvelle route permettra d'assurer le désenclavement des localités traversées. Etant donné que la route devra demeurer dans un état d'entretien permanent, des PME locales seront mobilisées pour assurer les travaux de cantonnage le long de la route et tous autres travaux concourant à la protection du patrimoine routier. Aussi, la fluidité assurée au niveau des frontières dans la cadre de la mise en œuvre des projets du CD 13 engendrera le développement des échanges et la facilité d'écoulement des produits locaux. Toutes ces activités concoureront à générer une main d'œuvre permanente et non permanente en fonction des domaines concernés.

Il est évident que les activités économiques, agricoles, artisanales et commerciales développées grace à la route devront générer toute une série d'emplois pour les couches actives des populations de la zone d'influence du projet.

Caractérisation et évaluation de l'impact

Il s'agit d'un impact positif de longue durée, de portée nationale. Son ampleur sera forte car les potentialités de developpement des activités économiques et commerciales dans la zone sont nombreuses. Ces différents critères de caractérisation confèrent après évaluation une importance absolue majeure à cet impact. Son importance relative est jugée moyenne.

7.3.2.8. Augmentation de la notoriété de l'Etat

Causes et manifestations de l'impact

La construction de la route Ouesso – Pokola incluant le pont sur la Sangha et l'aménagement des points critiques entre Pokola et Gouga est un projet prioritaire sous régional cher au gouvernement Congolais. Dans le cadre de l'utilisation des ressources tirées du pétrole, le Congo accorde une priorité au développement des infrastructures de transport. La construction de cette route répond donc au besoin de l'Etat Congolais de conduire le pays vers l'émergence et d'asseoir une intégration sous régionale dans la mesure où ce projet fait partie du Premier Programme Prioritaire du PDCT-AC. La réalisation de ce grand projet, au délà de l'intérêt sous régional qu'il revêt, permettra à l'Etat du Congo de confirmer son intérêt pour sa population de manière générale et pour la population du Nord Congo en particulier.

Evaluation de l'impact

Avec une intensité forte et une étendue régionale, Cet impact positif a une importance absolue majeure, car il répond aux attentes des pouvoirs politiques et s'inscrit sur le long terme.

7.4. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets

7.4.1. Projets concernés par les effets cumulés dans la zone d'étude

Dans la zone d'étude, en dehors des activités d'exploitations forestières dans les UFA longeant la route, il a été identifié plusieurs autres projets en cours ou programmés dans la zone d'inflkeunce élargie. On peut citer notamment :

1. le **projet d'exploitation de minerais sur le site de Mimbelly** par la société Motaba Mining à qui une autorisation d'exploitation de diamants bruts alluvionnaire a été attribué pour une durée de cinq (05) an renouvellable par Arrêté n° 11894 du 31 juillet 2014 du 31 juillet 2014 portant autorisation d'exploitation de type semi-industriel d'un site de diamants bruts alluvionnaire dénommé: «Mimbelly», dans le département de la Likouala au Congo ;
2. le **projet d'exploitation de type semi-industriel d'un site d'or alluvionnaire** dénommé « Etiouk-Mayé» attribué à la société d'exploitation Minière YATAI (SEMIYA) par Arrêté n° 11895 du 31 juillet 2014 portant autorisation d'exploitation de type semi-industriel d'un site d'or alluvionnaire dénommé « Etiouk-Mayé», dans le département de la Sangha, au Congo, frontière Congo – Gabon.
3. le **projet d'exploitation de type semi-industriel d'un site d'or alluvionnaire** dénommé «Yangadou» dans le département de la Sangha, attribué à la société minière dénommée « société d'exploitation minière Yuan Dong par Arrêté n° 11896 du 31 juillet 2014 portant autorisation d'exploitation de type semi-industriel d'un site d'or alluvionnaire dénommé Yangadou, dans le département de la Sangha, au Congo ;
4. le **projet de barrage hydroélectrique du CHOLET** à la frontière entre le Congo et le Cameroun, sur la rivière Dja dont la mise en œuvre fera l'objet d'une constuction de ligne électrique probablement dans le corridor de la route pour le transport de l'électricité jusqu'à Bangui et Djamena.

5. Le **projet de construction de la route Gouga – Mbaiki – bangui** qui est en cours de mise en œuvre en RCA dans le cadre d'aménagement du CD 13.

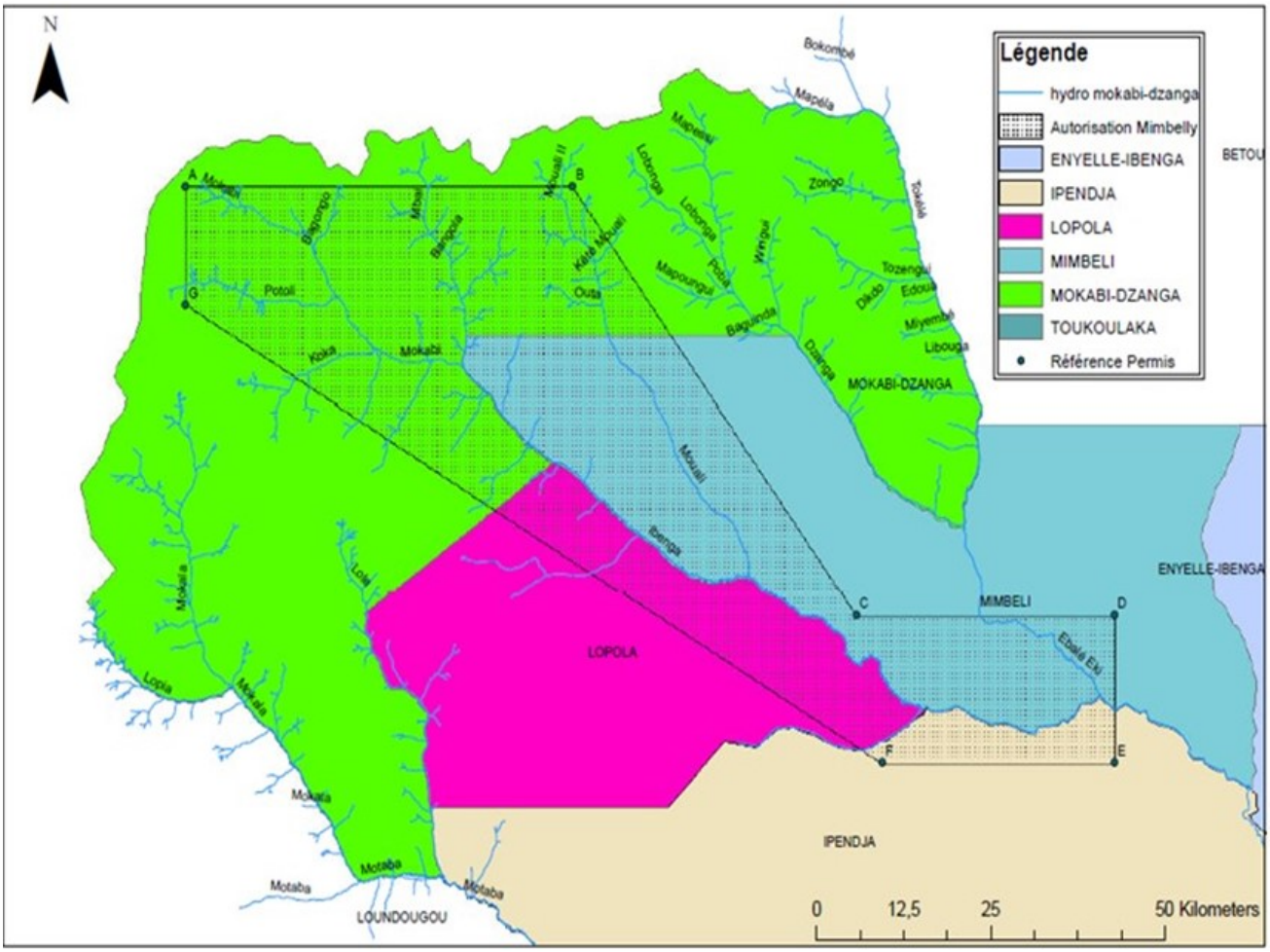


Figure 45 Localisation de l'autorisation d'exploitation Mimbelly - Société Motaba Mining

7.4.2. Analyse des effets cumulés

Des effets cumulés seront enregistrés par exemple sur le tronçon entre Ouesso au Congo et Bangui en RCA, du fait de la mise en œuvre simultanée des projets routiers. Ces effets se manifesteront par des risques d'accidents de circulation, une pression accrue sur les ressources biologiques du fait de l'afflux des travailleurs en simultané sur les deux projets, des perturbations des activités existantes et surtout une nouvelle dynamique dans le redéploiement de toutes sortes d'activités, du fait de la forte impulsion dans la circulation des personnes et des biens. Aussi, les zones protégées et les zones classées de forêts permanentes pourront subir une pression humaine plus forte. De même, les modes d'exploitation des ressources végétales, forestières et fauniques actuels seront amplifiés si des mesures de contrôle efficaces ne sont pas renforcées.

Par ailleurs, le risque peut être lié à l'utilisation pour les besoins des chantiers et par les entreprises des travaux, des bois déjà abbatus par les sociétés forestières, ce qui pourrait être des sources de conflits.

Il pourrait aussi être enregistré des effets cumulés sur les changements climatiques du fait que pendant les phases de chantier, la cohabitation des deux projets accroitrera les émissions atmosphériques du fait de l'importance des engins et véhicules de chantier. Cependant, en phase d'exploitation, les rejets de CO2 et d'autres gaz à effet de serre sont sensiblement moindres au niveau du chemin de fer qu'au niveau des autres modes de transport. En effet, à la tonne kilomètre le transport routier de fret rejette en moyenne 190 g de CO2 dans l'atmosphère, tandis que le rail en rejette 30 g – et il reste un potentiel important de réductions supplémentaires.

Au vu des éléments précédents, le projet aura des effets cumulés plutôt positifs avec l'ensemble des projets connus.

7.5. Bilan des impacts du projet

La matrice de caractérisation et d'évaluation des impacts ci-dessous permet de regrouper les impacts identifiés en fonction des domaines concernés et de leur importance.

Il ressort de cette analyse que vingt-six (26) impacts spécifiques négatifs et un (01) impact positif ont été identifiés en phase de travaux, contre six (06) impacts négatifs et huit (08) impacts positifs en phase d'exploitation.

Parmi les impacts négatifs spécifiques négatifs en phase travaux, trois (03) ont été évalués d'importance absolue majeure à savoir :

- Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces ;
- Perte de constructions/ habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet ;
- Perturbation de la vie sociale des populations autochtones.

Aussi, toujours en phase travaux, douze (13) impacts négatifs ont été évalués d'importance absolue moyenne à savoir :

- Modification du régime des cours d'eau
- Perturbation du régime d'écoulement des eaux
- Destruction des sols et perturbation de leurs propriétés physiques
- Risque de pollution des sols et d'atteinte à la nappe souterraine
- Risques de pollution des eaux de surfaces
- Risques de pollution des eaux de la Sangha
- Contribution aux Changements Climatiques

- Perte de la végétation et de ressources ligneuses
- Destruction des habitats naturels sensibles
- Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique
- Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation
- Risque d'atteinte au patrimoine archéologique et culturel
- Risques d'infection à la COVID 19

Ces impacts, bien que d'importance absolue moyenne sont significatif et necessite une attention particulière lors de la réalisation des travaux.

Les impacts positifs identifiés apparaissent en majorité en phase d'exploitation du projet et sont liés à l'atteinte des objectifs visés par le projet.

Tableau 52. Synthèse des impacts identifiés

Eléments valorisés de l'environnement			Désignation des impacts identifiés	Période d'apparition	Nature	Interaction	Intensité	Portée	Durée	Occurrence	Réversibilité	Importance absolue	Importance de l' impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE	Eau et sol	1	Modification du régime des cours d'eau	Travaux	-	D	F	Na	Ct	Pro	Rv	Moyenne	Mineure
		2	Risque de pollution des sols et d'atteinte à la nappe souterraine	Travaux	-	D	m	Nat	Ct	Pro	Rv	Moyenne	Mineure
		3	Perturbation du régime d'écoulement des eaux	Travaux	-	D	m	L	Mt	Pro	Rv	Moyenne	Mineure
		4	Perturbation du régime de la rivière Sangha et de sa navigabilité	Travaux	-	D	m	L	Ct	Cer	Rv	Mineure	Mineure
		5	Destruction des sols et perturbation de leurs propriétés physiques	Travaux	-	D	F	L	Mt	Cer	Re	Moyenne	Mineure
		6	Risques de pollution des eaux de surfaces	Travaux	-	D	F	L	Mt	Pro	Irr	Moyenne	Mineure
		7	Risque de pollution des ressources en eaux	Exploitation	-	D	f	L	Lt	Pro	Irr	Mineure	Mineure
		8	Risques de pollution des eaux de la Sangha	Travaux	-	D	F	L	Mt	Pro	Irr	Moyenne	Mineure
	Air	9	Dégradation de la qualité de l'air	Travaux	-	D	m	L	Ct	Cer	Rv	Mineure	Mineure
	Climat	10	Contribution aux Changements Climatiques	Travaux	-	I	f	R	Lt	Pro	Ir	Moyenne	Mineure
		11	Participation aux changements climatiques	Exploitation	-	I	f	L	Lt	Pro	Ir	Mineure	Mineure
	Paysage	12	Dégradation du paysage naturel	Travaux	-	D	f	L	Lt	Cer	Rv	Mineure	Mineure
		13	Embellissement du paysage routier	Exploitation	+	D	F	L	R	Cer	Rv	Majeure	
	Bruit	14	Perturbation de l'ambiance sonore et nuisances	Travaux	-	D	m	L	Ct	Cer	Rv	Mineure	Mineure
		15	Nuisances sonores du trafic routier	Exploitation	-	D	f	L	Lt	Cer	Re	Mineure	Mineure
MILIEU BIOLOGIQUE	Végétation et Faune	16	Perte de la végétation	Travaux	-	D	m	L	Lt	Cer	Irr	Moyenne	Non significatif
		17	Recrudescence de la pratique du braconnage	Travaux	-	I	F	L	Ct	Pro	Rv	Mineure	Mineure
		18	Destruction d'habitats et perturbation de la faune	Travaux	-	I	f	L	Mt	Pr	Ir	Mineure	Mineure
		19	Destruction des habitats naturels sensibles	Travaux	-	D	m	Na	Lt	Cer	Ir	Moyenne	Mineure
		20	Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique	Travaux	-	D	m	L	Mt	Pro	Ir	Moyenne	Mineure
		21	Risque de collision de la faune sauvage et des animaux domestiques	Exploitation	-	D	m	Na	Lt	Pro	Ir	Moyenne	Mineure
		22	Intensification de la chasse et du braconnage	Exploitation	-	I	m	L	Lt	Pro	Re	Moyenne	Mineure
MILIEU HUMAIN ET SOCIO – ECONOMIQUE	Sécurité et Santé	23	Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation	Travaux	-	D	F	L	Mt	Pro	Ir	Moyenne	Mineure
		24	Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces	Travaux	-	I	F	Na	Lt	Pro	Ir	Majeure	Mineure
		25	Risques d'augmentation des infections pulmonaires	Travaux	-	D	f	L	Lt	Pro	Rv	Mineure	Mineure

	Population, cadre de vie, Emploi et revenus	26	Perte de constructions/ habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet	Travaux	-	D	F	L	Lt	Cer	Ir	Majeure	Moyenne
		27	Risques de conflits et troubles sociaux	Travaux	-	D	m	L	Ct	Pro	Rv	Mineure	Mineure
		28	Perturbation de la vie sociale des populations autochtones	Travaux	-	D	F	L	Lt	Cer	Ir	Majeure	Moyenne
		29	Création d'emplois et développement de l'économie locale	Travaux	+	D	F	Na	Ct	Cer	Re	Moyenne	
		30	Risque de profanation des tombes et d'atteinte aux sites sacrés	Travaux	-	D	f	L	Ct	Pro	Rev	Mineure	Mineure
		31	Risque d'atteinte au patrimoine archéologique et culturel	Travaux	-	D	m	L	Lt	Pro	Ir	Moyenne	Mineure
		32	Risques d'infection à la COVID 19	Travaux	-	I	m	R	Ct	Pro	Ir	Moyenne	Mineure
		33	Risque de marginalisation des femmes et des personnes vulnérables	Travaux	-	D	m	L	Ct	Pro	Re	Mineure	Mineure
		34	Risques d'accidents de circulation	Exploitation	-	D	f	L	Lt	Pro	Ir	Mineure	Mineure
		35	Amélioration des activités d'exploitation forestière	Exploitation	+	D	m	Na	Lt	Cer	Re	Majeure	
		36	Evacuation des productions agricoles et augmentation des revenus	Exploitation	+	D	m	Na	Lt	Pro	Irr	Majeure	
		37	Amélioration des conditions de vie dans les villages desservis	Exploitation	+	I	F	Na	Lt	Pro	Irr	Majeure	
		38	Désenclavement des villages, amélioration des conditions de déplacement, d'accès aux services de base et réduction des coûts de transport en commun	Exploitation	+	D	F	Na	Lt	Cer	Irr	Majeure	
		39	Création d'emplois directs et indirects	Exploitation	+	D	F	Na	Lt	Cer	Irr	Majeure	
	Pouvoirs Publics et projets de développement	40	Augmentation de la notoriété de l'Etat	Exploitation	+	D	F	Na	Lt	C	Irr	Majeure	

VIII. MESURES D'ATTENUATION / RENFORCEMENT ET INITIATIVES COMPLÉMENTAIRES

8.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Deux types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent projet:

- des mesures normatives que doivent respecter le promoteur et ses prestataires;
- des mesures d'atténuations spécifiques relatives à la réduction des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

8.1.1. Mesures normatives

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment:

8.1.1.1. Conformité avec la réglementation environnementale et sociale

Dans le cadre du projet, la DGE devra veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. L'entreprise en charge des travaux devra se rapprocher des services de la DGI du Ministère de l'Aménagement du Térritoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier pour la mise en conformité réglementaire des installations.

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation du projet, les entreprises devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, à l'environnement, aux normes relatives à la gestion des eaux usées et à la pollution atmosphérique, ainsi qu'aux exigences définies par le Code de Travail.

8.1.1.2. Conformité avec la réglementation foncière, l'expropriation et la réinstallation

Etant donné que le projet nécessite l'acquisition de terres ou l'expropriation des populations, les propriétaires de ces terres devraient recevoir des indemnisations en nature ou en espèces représentant la valeur de remplacement des biens expropriés. Un Plan d'Action de Réinstallation Intégral a été élaboré, en document séparé dans le cadre du projet, pour procéder à une compensation consensuelle des personnes physiques et morales qui seront affectées par le projet (PAP).

Le projet restera ouvert à toutes les options de compensation déclinées par les PAP. Cependant au regard de la nature des pertes qui ont été évaluées et le choix des PAP qui a été exprimé, il sera privilégié une compensation en espèce en ce qui concerne les pertes liées aux récoltes et aux arbres. Cette compensation est conforme aux principes de la Sauvegarde opérationnelle 2.

L'estimation des compensations s'est référé aux pratiques congolaises tout en respectant les exigences de la Banque Africaine de Développement. Sur la base de la typologie des impacts recensés, les mesures de compensation adéquates par type de perte et par type de PAP ont été identifiées.

Il convient cependant de relever que dans la plupart des cas, les terrains étant disponibles à l'arrière des maisons concernées, le déplacement consistera en un recul de quelques mètres par rapport à l'emprise de la route : il ne s'agira donc pas d'un déplacement d'un lieu à un autre de plusieurs familles, mais plutôt de légers reculs par rapport à l'axe de la route de chaque famille concernée. Les sites de réinstallation appelés à recevoir les populations résidant actuellement sur l'emprise de la route se situent tous non loin des terrains qui seront abandonnés au profit du projet. Les logements seront reconstruits à quelques mètres en retrait de la voie, si la topographie le permet.
L'Expert Environnementaliste de la DGGT devra veiller à la mise en oeuvre effective de ce plan élaboré, notamment le payement de toutes les impenses avant le démarrage du projet.

8.1.1.3. Conformité avec la réglementation minière

Les entreprises chargées des travaux sont tenues de disposer des autorisations requises pour l'exploitation des carrières et gîtes d'emprunt (temporaires ou permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. La priorité sera accordée à l'exploitation de sites déjà ouvertes et autorisés. Aussi, ces entreprises devront obtenir les autorisations requises pour l'utilisation des explosifs.

8.1.1.4. Conformité avec la règlementation forestière

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation forestière. La zone d'étude regorge plusieurs UFA. A cet effet, tout déboisement doit être conforme aux procédures de la législation forestière. Les zones à défricher devront être indiquées sous forme de plan. Les services forestiers doivent être consultés pour les obligations en matière de défrichement. Les taxes d'abattage devront également être payées au préalable.

8.1.1.5. Conformité dans l'utilisation des ressources en eau

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation sur le regime de l'Eau. La zone d'étude regorge plusieurs ressources en eaux superficielles et souterraines. Les pprélèvement de ces eaux dans le cadre des travaux doivent tenir compte des limites imposées par la reglementation ainsi que des éxigences liées aux emplacements des points de prélèvement et des mesures à prendre pour limiter les pollutions des eaux et des zones environnantes.

8.1.1.6. Obligations de respect des clauses environnementales et sociales

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences des clauses environnementales et sociales en vigueur au Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier. Ce plan concerne notamment le respect des prescriptions suivantes: la prévention de la pollution et propreté du site; la sécurité du personnel; la signalisation temporaire des travaux; la sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux).

Par ailleurs, elles devront obligatoirement produire des PGES - chantiers.

8.1.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs des travaux

8.1.2.1. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase de construction

Le tableau ci-dessous présente les mesures environnementales et sociales prescrites pour atténuer les impacts négatifs significatifs en phase de construction de la route.

Tableau 53. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase travaux

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
1	Dégradation de la qualité de l'air	- arroser (en saison sèche) les zones de travaux et les aires de concassage au niveau de la carrière de roche; - remplacer fréquemment les éléments filtrant des moteurs; dans le cadre de l'entretien des véhicules et engins de chantier. - sensibiliser les chauffeurs sur la limitation de la vitesse de circulation des camions et engins sur les chantiers et lors du transport des matières premières, des produits et équipements; - couvrir les matériaux fins lors de leur transport; - utiliser des produits chimiques conventionnels et respecter les règles d'usage (peintures, colles, lubrifiants, diluants); - privilégier l'utilisation des engins et véhicules équipés de pots catalytiques; - éteindre systématiquement les moteurs des engins, camions et véhicules lorsqu'ils sont à l'arrêt. - Equiper le personnel travaillant sur les sites d'EPI appropriés (masques) Les entrepreneurs seront tenus d'utiliser les véhicules et des engins neufs ou en bon état de fonctionnement.
2	Contribution aux Changements Climatiques	○ Les mesures d'atténuation du changement climatique à mettre en œuvre consistent à: - régénérer toutes les zones d'emprunts et de carrières ainsi que les sites d'installations fixes des entreprises ouvertes dans le cadre du projet, par la plantation systématique d'arbres et la reconstitution de la végétation; - effectuer la plantation d'arbres de part et d'autre de la route dans les traversées des villes, et de quelques reboisements compensatoires, sous le contrôle des services techniques compétents des différents pays; - sensibiliser les populations riveraines aux risques que leur fait courir le changement climatique global, afin de susciter leur adhesion à la protection des écosystèmes forestiers et savanicoles de la zone d'étude; - assurer une maintenance adéquate des engins et véhicules du projet: visite

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		technique, vidange, remplacement des éléments filtrants défectueux, dans le but de reduire leur émissions de gaz; - utiliser sur tous les chantiers du projet le carburant conventionnel et procéder au test des échantillons après livraison; - etc.
3	Dégradation du paysage naturel	○ Les mesures visant à limiter la coupure dans le paysage et à mettre en œuvre par les cocontractants (entreprises chargées des travaux) sont entre autres: - accorder une priorité à l'exploitation des carrières et emprunts existants et procéder à leur réhabilitation en fin d'exploitation (reboisement, réaménagement en lotissements, etc.); - mettre en place une bonne planification des différentes activités de chantier, en évitant les périodes de pluies; - pocéder de façon systématique à l'entretien des déviations créées; - reduire l'abattage d'arbres au strict minimum et uniquement dans les emprises prioritaires des travaux et réduire au maximum les terrassements au niveau des berges des cours d'eau; - stabiliser tous les talus de pentes importantes du projet par des engazonnements et/ou des perrés maçonnés; - procéder aux aménagements destinés au rétablissement du débit originel des cours d'eau et la réhabilitation en fin de chantier, tous les sites occupés par l'entreprise.
4	○ Perturbation de l'ambiance sonore et nuisances	Pour atténuer les émissions sonores ainsi que les gênes qu'occasionnées par ces émissions, l'Entreprise en charge des travaux doit mettre en œuvre les mesures suivantes : - insonoriser suivant les normes en vigueur tous les équipements bruyants ; - installer les ateliers de chantier et ouvrir les carrières/emprunts loin des zones habitées ; - choisir les sites d'installation des centrales de concassage et d'enrobés en dehors des villages ; - ne recourir aux travaux de nuit qu'en cas d'extrême necessité et ce suous le contrôle des administrations compétentes de chaque pays concernés par le projet ; - effectuer régulièrement le contrôle technique des véhicules et engins de chantier ; - doter les employés travaillant aux postes émetteurs de bruits de casques anti bruits (supérieure à 85 décibels en moyenne); - informer les populations en cas d'utilisation des explosifs sur les horaires d'utilisation ; - délimiter une aire de sécurité autour de la carrière où l'accès aux populations sera interdit. - Equiper le personnel travaillant sur les sites bruyants de materiel anti-bruit approprié
5	○ Modification du régime des cours d'eau	- assurer une bonne programmation des travaux et éviter / réduire les activités de terrassements pendant la saison des pluies; - construire les ouvrages de franchissement de préférence pendant la saison sèche pour maintenir les 2/3 du débit normal ; - assurer un bon dimensionnement des ouvrages hydrauliques ; - éviter les dépôts définitifs des matériaux dans et aux abords des cours d'eau ; - stabiliser les talus par les engazonnements et les perrés maçonnés ; - rétablir les écoulements antérieurs des cours d'eau à la fin des travaux ; - éviter le comblement ou la sédimentation du lit des cours d'eau en protégeant les sols de l'érosion massive ;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- ouvrir les zones de dépôt de matériaux de mauvaise tenue à une distance raisonnable du cours d'eau.
6	Perturbation du Regime d'écoulement des eaux	○ Mesures d'atténuation et de prevention de la perturbation de l'écoulement des cours d'eau - interdire l'implantation des installations de chantiers, des sites d'emprunts et de carrières à une distance inférieure de 30 mètres d'un cours d'eau - éviter le rejet des matériaux excavés (produits de déblais) dans la rivière; - éviter les dépôts définitifs des matériaux dans et aux abords de la rivière; - stabiliser les talus par engazonnements et perrés maçonnés; - éviter le comblement ou la sédimentation du lit des cours d'eau en protégeant les sols de l'érosion massive; - ouvrir les zones de dépôt de matériaux de mauvaise tenue à une distance raisonnable du cours d'eau; - assurer un bon dimensionnement des ouvrages hydrauliques; - rétablir les écoulements antérieurs des cours d'eau à la fin des travaux. - éviter d'obstruer le fonctionnement normal des fossés en terre et tout autre canal assurant la fonction de drainage des eaux; - assurer un drainage adequat de tous les sites y comrpis les carrieres et sites d'emprunts pendant les travaux de construction ; - enlever tous les débris qui peuvent entraver l'écoulement normal des eaux de ruissellement ; - éviter d'entraver le drainage des eaux de surface et prévoir dans la mesure du possible des bacs de sédimetation avant le déversement des eaux dans le réseau hydraulique ; - procéder au respect du plan de réalisation d'exutoires afin de faciliter les eaux de ruissellement vers les ouvrages de drainage.
7	Risque de pollution des sols et d'atteinte à la nappe souterraine	*Pour atténuer la pollution des sols, le cahier des charges des entreprises devra prescrire pour les installations de chantier :* - l'aménagement des aires de stockage des hydrocarbures à l'abri de la pluie ; - l'installation d'une citerne de récupération des huiles usées et le retour au fournisseur pour recyclage (le contrat entre l'entreprise et les fournisseurs des intrants, devra prévoir cette clause de récupération); - la confection des demi-fûts labélisés et avec couvercle pour la collecte des déchets solides banals à la base chantier en vue d'un traitement par enfouissement ; - l'aménagement d'une aire de lavage des véhicules et engins équipée d'un séparateur d'hydrocarbures ou décanteur. - La mise à disposition du chantier des kits anti-pollution ou dépollution permettant de pallier aux cas de déversements accidentels des produits toxiques ou dangereux ; - Disposer des produits absorbants dans les camions en cas de déversements sur le sol ; - Etc. Enfin les entreprises seront tenues de dépolluer tous les sites ayant été contaminés de leur fait.
8	○ Destruction de la structure du sol et et perturbation	Les mesures proposées pour limiter la destruction des sols lors des travaux concernent : - la protection des talus par engazonnement ou par des perrés maçonnés; - la programmation des travaux de terrassements en dehors des périodes de pluies; - la remise en état des zones d'emprunts, de dépôt de matériaux de mauvaise tenue, de la base de chantier à la fin de l'exploitation.

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
	de leurs propriétés physiques	- La limitation des surfaces d'exploitation des sites d'emprunts et carrières de pierres au strict minimum; - l'exploitation en priorité des sites d'emprunts et de carrières déjà ouvert et implanter ci-possible la base d'installation de chantier sur un site déjà utilisé; - la limitation des terrassements exclusivement dans l'assiette des travaux et l'interdiction de création des déviations dans des zones nécessitant de nouveaux décapages du sol; - la valorisation des terres végétales issues du décapage des surfaces de travaux et leur réutilisation pour les aménagements paysagers et autres remises en état; - la végétalisation/engazonnement des talus de remblai d'au moins un mètre de hauteur; - procéder à la remise en état des zones d'emprunts, de la base de chantier et de la carrière à la fin du chantier. **Par ailleurs, les entreprises chargées des travaux devront :** - Circonscrire les terrassements et limiter la circulation de la machinerie lourde aux surfaces utiles ; - Eviter la circulation des machinerie lourde dans les zones marécageuses ; - Remuer après travaux, les espaces très compactés pour favoriser l'infiltration de l'eau et l'alimentation des aquifères.
9	Risques de pollution des eaux de surfaces	Les mesures de limitation de la pollution des eaux de surface par les activités du projet sont entre autres: - Imperméabiliser les surfaces de stockage et de manipulation des carburants et lubrifiants; - Proscrire le lavage et la vidange des engins et des véhicules du projet dans ou à proximité des cours d'eau; - Exiger la manipulation des produits chimiques sur des surfaces impermeabilisées ; - Eviter le déversement des produits chimiques et des eaux usées dans et à proximité des cours d'eau; - Orienter les fossés de drainage et de canalisation des eaux vers des espaces végétalisés et loin des cours d'eau; - Installer un décanteur et séparateur à particules fines, un déshuileur en aval des aires de lavage et d'entretien des engins et véhicules; - Construire un bassin de décantation bien dimensionné à la centrale à béton; - Mettre en place des bassins multifonctions: décanteur, déshuileur, stockage des pollutions accidentelles; - Interdire les manipulations et tout déversement de produits dangereux (carburants, huiles de vidanges, laitance de béton, etc.) aux abords des cours d'eau; - installer les bases de chantier et les établissements classés à des distances règlementaires par rapport aux cours d'eau. - Stocker les déchets dangereux (huiles de vidanges, déchets des produits chimiques, emballages des sacs de ciments, filtres…) dans des containers appropriés et assurer leur évacuation et mise en dépôt règlementaire par une entreprise habilitée ; - Assurer un assainissement suffisant des bases vie y compris des campements des travailleurs locaux (nettoyage et gestion des eaux usées des toilettes et cuisines) - mettre des Kits d'intervention d'urgence à disposition du personnel chargé du ravitaillement des engins ; - former/informer l'ensemble du personnel sur la conduite à tenir en cas d'urgence ;faire recycler les boues puis les mettre en dépôt après séchage ; -
10	○ Risque de pollution des eaux de la Sangha	- Les mesures d'évitement de la pollution des eaux de surface de la Sangha lors de la construction du Pont sont entre autres: - aménager des ateliers sur dalle béton, couvert d'une toiture sur charpente métallique pour réduire les risques de ruissellement des eaux pluviales;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- collecter les huiles usagées et les faire évacuer par le fournisseur ou une entreprise spécialisée; - entretenir les engins et véhicules sur une dalle béton connectée à un séparateur d'hydrocarbures; - laver les véhicules et engins sur une aire bétonnée raccordée à un bac décanteur / déshuileur et rejeter les eaux ainsi traitées par diffusion naturelle; - les cuves à gasoil, station de dépotage et aire de distribution sur rétention doivent être connectés à un séparateur d'hydrocarbures; - mettre des Kits d'intervention d'urgence à disposition du personnel chargé du ravitaillement des engins ; - former/informer l'ensemble du personnel sur la conduite à tenir en cas d'urgence ;faire recycler les boues puis les mettre en dépôt après séchage ; - maintenir la présence de dispersant sur l'estacade/barge en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure ; - construire un bassin de décantation bien dimensionné à la centrale à béton ; - installer les bases de chantier et les établissements classés à des distances règlementaires par rapport à la rivière - Stocker les déchets dangereux (huiles de vidanges, déchets des produits chimiques, emballages des sacs de ciments, filtres…) dans des containers appropriés et assurer leur évacuation et mise en dépôt règlementaire par une entreprise habilitée ; - Assurer un assainissement suffisant des bases vie y compris des campements des travailleurs locaux (nettoyage et gestion des eaux usées des toilettes et cuisines) - - .
11	○ Perturbation du régime de la rivière Sangha et de sa navigabilité	- éviter le rejet des matériaux excavés (produits de déblais) dans la rivière ; - collecter les produits de déblais de forage sur une barge, les ramener à terre et les mettre en dépôts agréés ; - éviter les dépôts définitifs des matériaux dans et aux abords de la rivière ; - éviter de rejeter les éléments solides essorés en sortie de dessableur dans la rivière ; - stabiliser les talus par les engazonnements et les perrés maçonnés; - éviter le comblement ou la sédimentation du lit des cours d'eau en protégeant les sols de l'érosion massive; - ouvrir les zones de dépôt de matériaux de mauvaise tenue à une distance raisonnable du cours d'eau ; - dimensonner l'ouvrage de manière à maintenir la navigabilité sur la rivière en toute saison.
12	○ Perte de la vegetation et des ressources ligneuses	*Mesures d'atténuation* Afin de limiter la destruction de la végétation existante, le cahier de charge des entreprises devra prescrire : - la limitation stricte des opérations d'abattage dans l'emprise des travaux ; - l'exploitation de tous les bois d'œuvre disponible dans l'emprise à la suite des inventaires contradictoires d'abattage d'arbres avec les services administratifs concernés ; - la mise sur pied d'un plan de reboisement pour la restauration des hectares de couvert végétal détruit dans le cadre des travaux et mettre en place une pépinière dés le démarrage des travaux ; - l'installation de la base chantier dans les zones déjà anthropisées ou leur intégration dans les paysages naturels ; - Interdire le transport des produits forestiers de toute nature par les véhicules et

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		engins des chantiers ; - Etablir des contracts de recupération et de valorisation des produits forestiers récupérés sur les différents sites de travaux ; - Mettre en place un système de traçabilité dans la récupération des bois coupés par l'administration des forêts ; - la récupération de l'ensemble des matériaux ligneux par la population locale pour valorisation (construction, obstacles, abris, objets artisanaux, etc.). - la préservation lors des opérations de dégagement d'emprises, des arbres à grand diamètre lorsque ceux-ci ne présentent pas de gêne pour les travaux. *Mesures préventives* Les mesures préventives porteront sur : - l'inventaire de tous les arbres susceptibles d'être abattus lors des travaux de construction de la route ainsi que des autres espèces d'intérêt particulier pour la population locale ou la faune sauvage. - Procéder aux opérations de défrichement et de déboisement sous le contrôle des services des eaux forêts des différents pays - La sensibilisation des ouvriers contre les risques de feu et sur certains gestes à savoir : l'implantation des clous dans les troncs des arbres, la fixation aux arbres des câbles ou chaînes sans mesures de protection, l'installation des brûleurs ou d'autres sources de chaleur à proximité des arbres ou arbustes, etc. *Mesures de compensations* Par ailleurs, il est préconisé le financement d'un programme de reboisement à associer au projet pour compenser son impact sur les forêts. On pourrait partir du principe de **2 arbres à planter** pour un arbre abattu ou d'une moyenne de **100 arbres à planter par hectare d**e forêt abattue. Les sites à reboiser pourront être les anciens sites d'emprunts ou de carrières qui ont été exploités par le passé au profit des travaux du Maitre d'Ouvrage, abandonnés sans réhabilitation et qui constituent aujourd'hui des couloirs discontinues de forêts et des sites exposés à l'érosion.
13	Destruction d'habitats et perturbation de la faune	*Mesures d'atténuation et de prévention* - Limitation au strict minimum des espaces à déboiser ; - respect des normes en matière de choix des sites d'ouvertures d'emprunt ou carrières (sites à choisir en dehors des aires protégées, etc.) ; - faire un phasage des travaux en fonction des périodes de nidification de la faune et cela en collaboration des services compétents de faune des deux pays concernés par le projet ; - mener une étude sur l'identification des corridors écologiques de passage de la grande faune et mettre en application les recommandations qui seront issues de cette étude. Cette étude devra être conduite avant le démarrage des travaux et analysera aussi les risques de fragmentation et pertes d'habitats. Les recommandations y compris si nécessaire la construction des voies de passage de surface ou sous la route devront être intégrés au projet.
u	Destruction des habitats naturels sensibles	- Mesures d'atténuation et de prévention - Compte tenu de l'existance de plusieurs zones humides fluviales dans la zone du projet et en tenant compte de l'importance de ces zones pour la biodiversité, l'épuration, le stockage naturel du carbone, la prévention des risques naturels, etc., il est recommander : - d'implanter les zones d'installations de chantier et toutes autres installations techniques (Plate forme de préfabrication et de construction d'ouvrage d'art,

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		Concassage / Crib, Centrale à béton, Centrale d'enrobé, etc.) des entreprises en dehors des zones humides fluviales identifiées sur la route ; - de privilégier les mesures d'évitement des zones sensibles au moment du choix du tracé de l'infrastructure ; - d'éviter tout rejet de polluants dans les zones sensibles ; - d'installer des passages de faune (buses par exemple) sous la chaussée dans des zones humides fluviales pour limiter les collisions entre faune et véhicules ; - d'éviter de créer des déviations et de proceder aux stockages de matériaux dans ces zones ; - d'éviter de réaliser des pistes dans les milieux sensibles et dans les zones boisées ; - d'éviter de procéder aux ravitaillements à côté des milieux sensibles et des cours d'eaux. - d'évacuer les déchets de déboisage hors des zones inondables - limiter l'introduction des véhicules dans les zones marécageuses et procéder à des drainages progressifs et temporaires sur les sites afin de limiter la dégradation des sites. - et s'ssurer que ces véhicules sont indemnes de portions de végétaux pour limiter la diffusion des espèces invasives.
15	Recrudescence de la pratique du braconnage	Mesure de lutte contre la recrudescence du braconnage liés aux travaux ; - intégrer dans le règlement intérieur du chantier l'interdiction de consommer ou de transporter le gibier par le personnel de chantier et prévoir des sanctions pour les contrevenants ; - participer aux actions de lutte anti-braconnage en interdisant la consommation de la viande de brousse dans les bases-vie du projet, la pratique de la chasse par les ouvriers et le transport du gibier par les véhicules et engins de l'entreprise ; - établir un partenariat avec les écogardes présents dans les UFA pour un partage d'information et organisation des sensibilisations - sensibiliser les employés nationaux et étrangers sur la législation concernant les espèces menacées ; - Appui à la mise en œuvre d'un programme de vulgarisation de l'élevage non conventionnel (aulacodes, rats de Gambi, etc.). Le Maitre d'ouvrage devra également intégrer un volet sensibilisation au projet visant à toucher un nombre important d'acteurs pour la lutte pour la préservation de l'environnement et les ressources naturelles autour du paysage routier.
16	Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique	<u>Mesure d'évitement de l'atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique</u> - Prescrire à l'entreprise chargé des travaux l'extraction des déblais et leur mise en dépôt définitif quelque soient la nature du terrain et la méthode d'extraction utilisée ; - collecter et évacuer hors du site tous les matériaux résiduels issus des travaux (boue de forage, déchets de béton, déchets de coffrage, etc.) et veiller à leur traitement/élimination par une entreprise spécialisée et agrée ; - une fois le bétonnage terminé, les tuyaux trémie doivent être enlevés et nettoyés, et les déchets de nettoyage devront être rejetés dans une benne et évacuée à terre. - procéder à la préfabrication des éléments métalliques au sol et réduire au maximum le temps d'intervention dans la rivière ; - installer des bacs collecteurs pour les huiles de vidange et les faire retourner aux vendeurs pour traitement ; - entretenir les engins et véhicules sur une plate-forme aménagée à cet effet ; - Mesures de contrôle de la turbidité des eaux ;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- utiliser des adjuvants (accélérateur et retardateur de prise des ciments) de propriétés chimiques certifiées ou normalisées.
17	Perte de constructions / habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet	<u>*Mesures d'atténuation et de compensation*</u> - Indemnisation des pertes de mise en valeur ; - Informer les populations à temps du planing des travaux et indemniser impérativement toutes les victimes de destructions avant le début effectif des travaux ; - sensibiliser les victimes et les accompagner dans le processus de réinstallation. - Mettre en œuvre le Plan de Réinstallation Intégral suivant le contexte reglementaire au Congo et les dispositions du SSI de la Banqueet selon les règles de l'art ; - Mettre en place un Mécanisme de gestion des plaintes impliquant les autorités locales et les ONGs *L'accès aux nouveaux sites sera facilité par le droit d'usage et la pleine jouissance reconnue à tous les membres des différents villages de s'établir, là où chacun souhaite construire, tant que le terrain d'accueil reste attenant à celui précédemment occupé, et s'il se situe en dehors de la zone de production des UFA. Il pourra être accompagné selon les cas et comme mesures de bonifications, par l'octroi des titres de propriété si possible aux PAP concernés* *La possibilité donnée à chaque résident d'un village, si les circonstances lui imposent, de se réinstaller sur un terrain quelconque du domaine foncier de son village, réduit tous les coûts d'acquisition des terrains.*
18	Risques d'augmentation des infections pulmonaires	<u>*Mesures d'atténuation*</u> - arroser en saison sèche les voies en travaux et les voies d'accès aux sites pour réduire les niveaux de poussières ; - arroser systématiquement la rampe de concassage et les matériaux graveleux stockés à la station de concassage ; - ouvrir les carrières de pierres et les centrales d'enrobés à une distances d'au moins 500 m des zones habitées et/ou d'activités humaine regulière ; - doter les travailleurs d'appareils de protection individuelle tels que masques respiratoires ; - faire des contrôles semestriels de santé pour les employés exposés aux poussières et au bitume ; - Former les employés à la manipulation du bitume et afficher les spécifications techniques y afférentes.
19	Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces	<u>*Mesures pour lutter efficacement contre les IST/SIDA*</u> - sensibiliser les employés et les riverains aux dangers liés à la contamination aux IST/SIDA à travers un programme élaboré conjointement avec l'Unité Départementale de Lutte contre le VIH/SIDA; il pourrait être envisagé l'organisation de 5 campagnes de sensibilisation en raison d'une campagne par trimestre, avec l'appui du POSCSLSD dans la Sangha ; - élaborer et mettre en œuvre un planning de distribution gratuite des préservatifs aux ouvriers ; - Organiser des campagnes de dépistage volontaire des IST/VIH dans la zone du projet et pour le personnel de l'entreprise et faciliter la prise en charge des personnes infectées.

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
20	Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation	Mesures d'atténuation : - mobiliser un chargé HSE permanent sur le chantier ; - clôturer les sites de concassage, enrobage… et les bases-vies, mettre en place des services de sécurité et afficher les panneaux de sécurité spécifiant qu'aucune personne ne sera accepté sur ces sites sans equipement de protection individuel approprié ; - identifier les risques, faire une évaluation des risques sur les chantiers et former les employés à la prévention des risques ; - mettre à la disposition du personnel le kit d'équipement de protection individuel adapté au poste de travail (gants, lunettes, casques, combinaisons de travail) et veiller au port de ceux-ci ; - prescrire et faire respecter une limitation de vitesse aux chauffeurs et proscrire la consommation d'alcools aux heures de travail ; - implanter des panneaux de signalisation à proximité des zones de travaux et aux alentours des zones dangereuses/accidentogènes (écoles, carrefours, sortie des camions de chantier; - établir un programme journalier de tools box meeting (quart d'heure de sécurité) dans chaque atelier du chantier ; - prévoir une boîte à pharmacie pour les premiers secours ; - former un secouriste dans chaque équipe de travail ; - établir des conventions avec les centres de santé proche du chantier ; - mettre sur pied un programme de vaccination des employés contre le tétanos ; - faire un reporting mensuel de la prévention (accidents, incidents, nearmiss, incidents environnementaux, etc.) sur le chantier sur la base du Plan Particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) et le PGES de chantier ; - Mettre en place un mécansime de gestion des plaintes en interne - etc.
21	Risques de conflits et troubles sociaux	*Mesures d'atténuation et d'accompagnement :* - concevoir et afficher au niveau de la base vie un règlement intérieur prescrivant les règles de la vie en communauté, et faire respecter ce règlement par le personnel ; - sensibiliser le personnel des chantiers sur la nécessité d'avoir des bonnes relations avec les populations locales et les populations autochtones et de respecter les us et coutumes locaux ; - Éviter le travail des enfants et mettre en place des mesures en faveur de l'équité genre; - Construire des logements décents pour les travailleurs comportant un accès suffisant aux sanitaires et a l'eau potable ; - indemniser toutes les personnes dont les biens ont été impactés pendant les travaux et suivant la réglementation en vigueur dans chaque pays ; - mener des campagnes d'informations et de sensibilisation des populations sur les procédures d'expropriation et d'indemnisation ; - identifier avec l'appui des autorités traditionnelles et des populations, les ayants droits aux indemnisations ; - expliquer aux ayants-droits les mécanismes de calcul des coûts des dédommagements ; - mettre en place un mécanisme de résolution de conflits et de gestion des griefs dans le cadre de la mise en œuvre du PAR.
22	Perturbation de la vie sociale des populations autochtones	*Mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement :* - sensibiliser et éduquer les populations autochtones de la zone d'étude à l'intégration dans le monde professionnel ; - Intégrer le leadership autochtone (cadre) à différents niveaux de mise en œuvre du projet y compris dans le mécanisme de gestion des plaintes et d'accompagnement

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		du PAR ; - Encourager le recrutement aussi des populations autochtones - Construction des écoles à cycle complet pour les populations autochtones; - construire une école des populations autochtones semi-nomades à Pokola et qui tienne compte de leur spécificité et leur mode de vie (cycle cultural et de cueillette, etc.); - Susciter l'éveil de ces peuples au droit à l'éducation, la santé et à la propriété terrienne ; - Attribuer une zone de culture dans la zone communautaire de l'UFA Pokola aux populations autochtones semi-notables impactées par le projet ; - Faciliter l'intégration des populations autochtones affectée par les projets dans les activités de petit commerce orientées vers un marché à petite échelle ; - Mettre en œuvre le Plan de Developpement des Communautés autochtones.
23	○ Risque de profanation des tombes et d'atteinte aux sites sacrés	*Pour atténuer cet impact, les mesures suivantes sont envisagées :* - préparer psychologiquement les populations ; - faire appel à une société spécialisée dans les exhumations et les ré inhumation des corps ; - prévoir les frais d'organisation des rites traditionnels préalablement aux déplacements des tombes recensées dans l'emprise de la route ; - dévier les sites sacrés tel que souhaiter par les populations lors des réunion de consultation publique et recenser préalablement aux travaux les sites sacrés non encore identifiés dans la zone du projet et particulièrement ceux potentiellement situés - recenser les tombes et les déplacer avant le démarrage des travaux.
24	○ Risque d'atteinte au patrimoine archéologiq ue et culturel	Mesures d'atténuation - Pour atténuer cet impact, il faudra recruter un Consultant qualifié pour assurer la surveillance archéologique lors des travaux. Ceci permettra de récupérer tous les vestiges archéologiques découverts et les conserver dans chaque musée national du pays concerné. - Intégrer dans le règlement intérieur du projet des sanctions pour les employés rendus coupables de dépravation de mœurs. - Sensibiliser les employés sur le respect des us et coutumes locaux - Eviter la profanation et la destruction de lieux sacrés (tombes) - Arrêter les travaux en cas de découverte de vestiges archéologiques pour permettre la délimitation et des investigations - restituer la réalité archéologique de la zone du projet lors des travaux
25	Risques d'infection au COVID 19	Mesures d'évitement et de prevention de la COVID 19 - Respecter des gestes barrières - Rendre obligatoire le dépistage de tous les employés au COVID suivant un planning ou une fréquence régulière ; - Intégrer les différentes mesures barrières dans le règlement intérieur de l'entreprise et des sous sou traitants ; - Signaler les cas d'infection au District Sanitaire de Maroua ; - Procéder à des campagnes de sensibilisation de tous les employés et des populations ; - Réaliser une signalisation visuelle des gestes barrières à tous sites d'activités ; - Mettre à la disposition de tous les employés les mesures de prévention nécessaires ; - Sanctionner le non-respect du port des équipements de protection individuelle et du refus de dépistage ; - Former et informer les associations de jeunes et des femmes aux gestes barrières ; - Disposer un tableau de bord des cas d'infections décelées dans le chantier ;
26	Risques d'accidents de circulation	*Mesures d'atténuation et de prévention :* - sensibiliser les populations riveraines et les usagers de la route à la sécurité routière ;

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
		- matérialiser les passages piétons à la traversée des villages et aménager les bandes de ralentissements de vitesse de part et d'autre de ces passages ; - assurer une bonne signalisation horizontale et verticale de la route ; - installer après étude des comportements des usagers, des radars sur certains tronçons pour contraindre les automobilistes à respecter les limitations de vitesses recommandées
27	○ Risque de marginalisation des femmes et des personnes vulnérables	<u>Mesure environnementale préconisée</u> A l'attention de l'entreprise: - A compétence égale privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale; - Mettre en place une procédure de recrutement accordant une place importante au recrutement des femmes et personnes handicapées en tenant compte des réalités sociologiques de la zone d'étude ; - Recruter les femmes et personnes vulnérables non qualifiées pour des tâches ne relevant pas d'une qualification précise, en tenant compte des réalités sociologiques de la zone d'étude.
28	○ Impacts sur les peuples autochtones de la zone d'étude.	○ Mettre simultanément en place le PDCA
	Risques liés aux VBG/EAS/HS	- la sensibilsation, l'éducation et la communication sur les VBG/EAS/HS ; - la contribution à l'autonomisation des jeunes filles et femmes vulnérables dans la zone du projet (Pokola et Bétou), à travers l'appui aux centres de métiers exitant, la création des salons de couture et coiffure notamment ; - la contribution à l'amélioration de l'accès aux services d'accompagnement et de prise en charge des survivant(e)s de VBG disponibles ; - Etc.

Ces mesures d'atténuations, si elles sont correctement mises en place, permettront d'avoir des impacts residuels d'importance mineures. Les mesures de compeznsations mentionées notamment pour les pertes de végétation, de construction et de culture dans l'emprise de la route seront developpées dans le cadre du PGES de la présente étude.

8.1.2.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase d'exploitation

Quelques impacts négatifs ont également été relevés en phase d'exploitation ou de mise en circulation de la route. Des mesures d'évitement, de limitation et de prévention des impacts ont été également préconisées.

Tableau 54. Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase d'exploitation.

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	-Mesures environnementales prescrites
1	○ Risque de pollution des ressources en eaux	*<u>Mesures d'atténuation et de prévention</u>* - sensibiliser les usagers de route ; - imposer à tous les opérateurs du secteur de transport des produits chimiques d'élaborer un plan d'intervention d'urgence en cas de déversements accidentels de leurs cargaisons ; - interdire dans chaque pays l'entretien des véhicules sur la chaussée.

		- Sensibiliser les centres urbains à l'entretien des systèmes de drainage et à la prévention contre le deversement des déchets solides dans les caniveaux
2	Participation aux changements climatiques	- Reboiser toutes les zones d'emprunts et de carrières exploitées dans le cadre du projet par plantation systématique d'arbres appropriés et un suivi particulier; - restaurer sous le contrôle des services techniques compétents tous les « puits de carbone » de la zone d'impact, en plantant des arbres à la traversée des agglomérations, aux entrées et sorties des villages, et en effectuant quelques reboisements compensatoires ; - sensibiliser les populations riveraines aux risques des changements climatiques
3	Intensification de la chasse et du braconnage	*Mesures d'atténuation et de prévention* - Sensibiliser les populations à l'intérêt pour elles de participer à la protection de la faune sauvage, et surtout des espèces vulnérables et menacées d'extinction; - poursuivre la lutte anti-braconnage; - renforcer les moyens de lutte contre le braconnage dans la zone d'étude; - mettre en place en dans la zone d'étude, un appui institutionnel et de renforcement des capacités pour le suivi de la protection des ressources fauniques; - etc.
4	○ Nuisances sonores liées au trafic routier	*Mesures d'atténuation et de prévention* - faire respecter strictement la limitation de vitesse lors de la traversée des villages; - sensibiliser les usagers de la route et certains responsable des administrations sur le respect et l'application du Code Communautaire de la Route de la CEMAC du 03 août 2001; - limiter le trafic des poids lourds la nuit.
5	Risques d'accidents de circulation	*Mesures d'atténuation et de prévention :* - sensibiliser les populations riveraines et les usagers de la route à la sécurité routière; - matérialiser les passages piétons à la traversée des villages et aménager les bandes de ralentissements de vitesse de part et d'autre de ces passages; - assurer une bonne signalisation horizontale et verticale de la route; - installer après étude des comportements des usagers, des ralentisseurs de vitesse aux abords des centres urbains et des radars sur certains tronçons pour contraindre les automobilistes à respecter les limitations de vitesses recommandées.
6	Risque de collision de la faune sauvage et des animaux domestiques	*Mesures d'atténuation et de prévention* - assurer une stricte surveillance du respect de la limitation de vitesse à 80 km /h en dehors des villages en zone forestière ; - limiter la fragmentation des habitats et la rupture des continuités écologiques par la mise en place des ouvrages adaptés et mieux dimensionnés ; - pose de panneaux de sensibilisation pour le danger dans les zones de passage d'animaux (sauvages et domestiques) et de préservation de la nature ; - commander une étude d'identification du couloir de passage de la grande faune et prévoir des passages de faune sous l'emprise routière ; - mettre en place des ralentisseurs de vitesse aux lieux de passage du bétail; - sensibiliser les populations et les usagers de la route sur la nécessité de préserver la faune.

8.1.3. Mesures d'optimisation des impacts positifs en phase de construction

Le tableau ci-dessous présente les mesures d'optimisation des impacts positifs, ainsi que d'autres mesures sociales d'accompagnement, en phase de construction

Tableau 55 Mesures d'optimisation des impacts positifs du projet en phase de construction

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
	○ Création d'emplois et développement de l'économie locale	*Mesures d'optimisation* - Pour optimiser cet impact, il faudra mettre en œuvre les mesures suivantes : - rendre transparente la politique de recrutement du personnel; - donner une priorité aux locaux, précisément aux populations des villages riverains lors du recrutement ; - sensibiliser et éduquer les populations autochtones à l'intégration dans le monde professionnel ; - promouvoir la consommation des produits locaux ; - respecter la règlementation en matière du travail y compris dans la passation des contrats de travail ; - sous-traiter certains travaux aux PME locales par des méthodes à Haute Intensité de Main d'œuvre (HIMO). - Veiller pendant les travaux au respect du code du travail par l'entreprise et de la régularité de payement des salaires des ouvriers, la transparence des procédures de recrutement du personnel, la priorité à la main d'œuvre locale en cas de compétence égale pour la main d'œuvre qualifiée.

8.1.4. Mesures d'optimisation des impacts positifs en phase d'exploitation

Tableau 56. Mesures d'optimisation des impacts positifs du projet en phase de construction

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
1	○ Amélioration des activités d'exploitation forestière	*Mesures de bonification* - veiller à l'entretien permanent de la route ; - sensibiliser les riverains et les usagers sur la sécurité routière et la conservation du patrimoine routier.
2	○ Evacuation des productions agricoles et augmentation des revenus	*Mesures de bonification* - l'agrandissement de la zone communautaire pour accroître la production agricole dans la région ; - l'appui aux initiatives locales de développement agricoles.
3	○ Amélioration des conditions de vie dans les villages desservis	*Mesures de bonification* - sensibilisation des investisseurs et des usagers potentiels sur les opportunités de toute nature offerte ; - fourniture des moulins mixtes aux populations locales; - L'aménagement des séchoirs modernes dans les villages nécessiteux ; - Etc.
4	○ Désenclavement des villages,	*Mesures de bonification* - sensibilisation les populations pour une bonne appropriation du nouvel ouvrage et sur la nécessité de préserver le patrimoine routier; - accorder une priorité à l'entretien permanent de la nouvelle route dans le cadre

N°	Impacts environnementaux et sociaux potentiels	Mesures environnementales prescrites
	amélioration des conditions de déplacement, d'accès aux services de base et réduction des coûts de transport en commun.	des programmes d'entretien routier de chaque pays concerné; - Etc.
5	Création d'emplois directs et indirects	*Mesure d'optimisation* - Intégrer une approche HIMO pour multiplier les postes de travail pour les populations locales ; - Recruter autant les hommes que les femmes ; - Intégrer parmi les employés locaux les autochtones
6	○ Augmentation de la notoriété de l'Etat	*Mesure d'optimisation* - Associer au projet une composante de préservation du patrimoine routier de l'Etat.

8.2. Initiatives complémentaires

Les initiatives complèmentaires concernent la mise en place de mesures de développement socioéconomiques appelées dans le cadre de la présente étude : « actions d'accompagnement social ». Ces actions visent à bonifier les impacts positifs du projet et à accroitre l'acceptabilité du projet par les populations. Ces actions sont identifiées lors des réunions de consultations publiques et lors des focus groupes avec les acssociations de femmes et de jeunes. Elles ont été recensées dans les localitées de Mongoumba, Batalimo, Mbata, Mbaiki, et Pissa dans le cadre de l'approche participative de réalisation de l'étude.

Ces mesures vont permettre de renforcer l'acceptabilité du projet au niveau des collectivités et villages traversés tout en bonifiant les impacts positifs déjà perceptibles. Il s'agit notamment des mesures suivantes :

- Réhabilitation ou réalisation de forages ;
- Construction / Réhabilitation de centres de santé ;
- Construction / réhabilitation des écoles, des clôtures autour des écoles et équipement en tables bancs ;
- Construction et équipement des maison de la femme et des jeunes;
- Construction des séchoirs;

- Fourniture des moulins à manioc et des moulins à mais;
- Construction des marchés et des gares routières;
- Aménagement / réhabilitation des pistes de production agricoles.

IX. GESTION DES EFFETS RESIDUELS ATTENDUS ET DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Cette section présente les principaux risques et moyens de prévention et d'intervention en urgence en cas de survenue de ces risques pendant la phase de chantier. Les employés de l'Entreprise de construction seront les plus sujets à ces risques.

Les principales sources de risques de santé et sécurité dans le cadre du projet sont principalement les installations fixes et bases techniques des entreprises de travaux à savoir: la centrale d'enrobés, la centrale à béton, la centrale de concassage de la carrière de pierres, les zones de stockage du gasoil, les divers ateliers (ateliers de ferraillage, de coffrage, soudure, menuiserie, etc.) et les aires de travaux.

9.1. Méthodologie

La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes:

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail sur le chantier ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition;
- la Hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs:

- la fréquence d'exposition au danger ; et
- la gravité des dommages potentiels.

Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent et les niveaux de gravité de faible à très grave.

9.2. Identification et Analyse des risques

9.2.1. Risques en matière de santé et de sécurité au travail

Le concept de santé et sécurité au travail renvoi aux conditions et facteurs qui affectent ou pourraient affecter, la santé et la sécurité des employés ou d'autres travailleurs, des visiteurs ou toute autre personne présente sur le lieu du travail ou qui en est riveraine. Les travaux de construction de la route et des équipements connexes sont par nature un domaine dans lequel les travailleurs sont exposés aux risques d'un travail réalisé en extérieur et exigeant la manipulation de plusieurs catégories de produits, équipements et matériels.

9.2.1.1. Risques liés aux bruits et aux vibrations

Ces bruits sont liés à l'exécution des travaux en raison de la proximité d'habitations dans les emprises des différents travaux et particulièrement dans les zones de réalisation de certains

ouvrages et au niveau des sites d'aménagement des bases fixes de travaux des entreprises et des bureaux. Ces bruits et vibrations seront générés par les engins de chantier, les camions, les véhicules légers, les groupes électrogènes, plusieurs autres engins et matériels de chantier.

Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de/du :

- travail nocturne (si l'entreprise y recours) troublant le sommeil des riverains ;
- l'implantation des installations de chantier dans le centre urbain à Mbaiki et à Bangui ;
- l'utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes ;
- l'utilisation d'explosifs dans la carrière de pierres, de machines et outil de forage ;
- le fonctionnement anormal des centrales de granulats et de béton, etc. ;
- le klaxon intempestif de recul des engins la nuit ;
- etc.

Les employés aux différents postes de travail concernés seront particulièrement exposés à ces risques, ainsi que certaines populations riveraines proches des installations sources de bruits. En effet, la présence des engins de chantier pendant les travaux va engendrer un climat sonore très gênant pour les riverains, et pour certains établissements humains du centre urbain de Bangui (écoles, bureaux administratifs, centres médicaux, etc.) au ca sou l'entreprise implante une base fixe dans la ville.

Les principaux risques liés aux vibrations peuvent provenir :

- des outils pneumatiques à mains (marteau pneumatique, burineur) ;
- de la conduite d'engins de chantier (marteau piqueur, tractopelle, compacteur etc.) ;
- l'utilisation d'explosifs dans la carrière de pierres, de machines et outil de forage ;
- de la conduite de chariots élévateurs ;
- etc.

Les chocs et vibrations peuvent être générés par différents types de machines qu'on trouve dans un chantier de construction de route : Engins de chantier, marteaux piqueurs, marteaux perforateurs, meuleuses, machines percutantes, compacteur, etc.

9.2.1.2. Risques liés au travail en hauteur

Le travail en hauteur peut désigner plusieurs situations de travail résultant de l'emplacement du travail (toitures, charpentes, etc.) ou de l'utilisation de certains équipements (échelles, échafaudages, plates-formes de travail).

Pour que le travail en hauteur soit exécuté en sécurité, l'entreprise devra privilégier la protection collective sur la protection individuelle.

Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de/du :

- Un sol glissant, du fait par exemple d'un produit répandu ou de l'humidité du sol ;
- Un lieu mal éclairé (surtout pendant le travail de nuit) ;

- Une utilisation de dispositifs mobiles (échelle, échafaudage) ;
- Un accès à des parties hautes ;

Les dangers et /ou les situations dangereuses en rapport avec les risques de chutte pouvant provenir des travaux de construction des grands ouvrages comme celui de la Sangha sont entre autres:

- Montage de la foreuse sur l'engin porteur, équipement du porteur (déséquilibrages, renversements, chutes de matériel, etc.) ;
- Mise en place de la virole (chutte d'outils pendulaires) ;
- Amenée de l'outil de forage sur l'axe du pieu (Chutte de plein pied du personnel)
- Perforation (-Chute d'outils pendulaires) ;
- Evacuation desextraits de forage ;
- Mise en place des armatures et bétonnage
- Assemblage et montage de la colonne de bétonnage (chute de la collone de bétonage) ;
- Extraction de la virole de protection (chute de l'extracteur)
- Installation de garde-corps ou de platelages (chute de travailleurs) ;

9.2.1.3. Risque d'incendie et d'explosion

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une explosion. Il peut entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel) et même pour les populations établies à proximité des zones de travaux.

Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de/du :

- feux électriques (court-circuit) ou par les gaz industriels (oxygène, acétylène, etc.) utilisés pour les travaux de chaudronnerie qui pourraient causer des incendies incontrôlables précédés d'une explosion violente;
- équipements sous pression tels les gaz industriels ;
- l'inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;
- mélange de produits incompatibles ou stockage non différencié ;
- présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques, etc.

Une explosion peut provoquer des brulures dues à l'incendie et des blessures graves dues à des projectiles ou des ondes de pression. Une explosion peut avoir un impact sur les personnes se trouvant à l'extérieur du chantier. Il en est de même pour le milieu physique (air, sol et eau).

Il ressort de l'évaluation qualitative du risque qu'il s'agit d'un évènement probable, grave et de niveau de risque élevé.

9.2.1.4. Risque lié à la manutention

A ce niveau, il faudra distinguer les risques liés à la manutention manuelle de toute autre manutention.

Risque lié à la manutention manuelle

C'est un risque de blessure dans certaines conditions, de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures. Il provient généralement de:

- manutention de charges lourdes ;
- manutention effectuées de façon répétitive et à cadence élevée ;
- mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé).

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

Risque lié à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle

Le risque peut être lié au fonctionnement et à la circulation de l'engin, à la charge manutentionnée et à l'environnement.

Les sources de dangers peuvent provenir de:

- Outils de manutention
  - inadapté à la tâche à effectuer;
  - en mauvais état, irrégulièrement entretenu;
  - sécurités absentes ou inefficaces lors de l'utilisation.
- Opérateurs
  - inhabituels, occasionnels;
  - non autorisés pour les machines concernées;
  - aptitudes médicales non vérifiées;
  - équipements de protection individuelle inadaptés
- Environnement
  - absence de protocole de sécurité;
  - absence de plan de circulation;
  - manutention en hauteur;

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés dans la zone de travail.

9.2.2. Risque lié à l'électricité (electrocution)

Les bases de travaux auront besoin d'énergie électrique pour l'éclairage nocturne et pour le fonctionnement de certains équipements.
C'est un risque d'électrisation ou d'électrocution consécutive à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension.

Les sources de dangers et /ou de situations dangereuses sont:

- conducteur nu sous tension accessible (câbles détériorés);

- lignes aériennes ou enterrées Haute et Moyenne tension;
- non habilitation électrique du personnel intervenant.

Les impacts de l'électrocution sont: les brûlures, les blessures et même la mort.

Ces dangers et situations dangereuses peuvent bien être rencontrés sur le chantier. En effet, des réseaux électriques ont été identifiés par endroits au niveau des voies traitées.

9.2.3. Risque lié à l'utilisation des véhicules lourds, engins, machines et outils

Les principales sources de dangers liées à l'utilisation de gros engins de chantier et de véhicules lourds sont:

- l'incompétence des conducteurs ;
- la défaillance mécanique, notamment des freins ;
- l'absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ;
- l'accès aux cabines ;
- le non fonctionnement de l'alarme de recul ;
- certaines manœuvres notamment la marche arrière ;
- le renversement.

Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, le personnel de chantier, les riverains et les piétons. C'est un évènement probable, de gravité moyenne et donc d'un niveau de risque moyen.

9.2.4. Risque lié aux circulations et aux déplacements

C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail.

A l'intérieur de la zone de travail, ce risque peut être lié à la vitesse excessive ou de l'absence de visibilité lors des manœuvres.

A l'extérieur de l'entreprise, on le relie aux contraintes de délais, de volonté de distinction, de véhicules inadaptés.

Dans les deux cas, on peut dire de mauvais état de véhicule (freins, éclairage, etc.).

9.2.5. Risques lies aux facteurs humains

9.2.5.1. Aptitude au poste de travail et risques liés aux addictions

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, les entreprises chargées des travaux ne seront pas épargnées par les phénomènes de conduites additives liés notamment aux substances psycho - actives (consommation d'alcool, de tabac, de drogues) et aux addictions

comportementales sans substances psychoactives (travail, dépendance aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, jeu).

9.2.5.2. Risques psychosociaux

Les risques psychosociaux (RPS) sont des risques professionnels d'origine et de nature variée, qui portent atteinte à l'intégrité physique et à la santé mentale des travailleurs. Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir de/du :

- stress ;
- harcèlement sexuel et moral ;
- violence verbale et physique ;
- l'épuisement professionnel ;
- la dépression ;
- suicide au travail.

9.2.5.3. Risque d'apparition de troubles musculo squelettiques (TMS)

Les troubles musculo - squelettiques sont des maladies multifactorielles pour lesquels une action de prévention adaptée aux spécificités de l'activité de l'entreprise est nécessaire. Les dangers et /ou les situations dangereuses peuvent provenir :

- au poste de travail : de tâches répétitives, efforts physiques, activités imposant des gestes fins et précis, postures et mouvements inadaptés, utilisation de machines impliquant des vibrations ;
- de l'organisation du travail : pratiques de juste à temps, de flux tendu ou de stock zéro, etc., dont les cadences impliquent une constance dans les efforts produits par les différentes parties du corps ;
- des relations de travail : stress, absence de reconnaissance du travail fourni, relations interpersonnelles difficile ;
- des caractéristiques personnelles : âge, sexe, état de santé, style de vie (absence de pratiques sportives, alimentation, etc.) ;
- des efforts de poussée et traction, les manutentions manuelles de lourdes charges, pouvant provoquer de multiples troubles musculo-squelettiques (TMS) : rachialgies dorso-lombaires, lésions traumatiques de l'épaule, du coude, de la cheville et du pied ;
- etc.

9.2.6. Autres risques des différents travaux sur la santé et la sécurité

Parmi les autres risques des travaux routiers en matière de santé et sécurité figurent:

- Les heurts entre les travailleurs et les engins et qui sont à l'origine de blessures, fractures, amputations des membres et parfois décès ;
- L'exposition aux métaux lourds tels que le plomb contenu dans les peintures d'entretien des aciers et de confection des panneaux de signalisation ainsi que dans les peintures utilisées pour le marquage (signalisations horizontales) de la route ;
- L'insolation et l'érythème, à cause de l'action prolongée du rayonnement solaire sur la tête et la peau, les crampes de chaleur ;
- Les risques d'infections respiratoires et oculaires liés à l'exposition à la poussière ;
- La propagation des maladies contagieuses (zoonoses, pythonisses, etc.) et des IST/VIH/SIDA, suite à la présence et aux mouvements des hommes et le transport des matériaux ;
- Les risques d'accidents liés aux gestes et postures ;
- L'effondrement des échafaudages et l'éboulement dans les tranchées des fondations d'ouvrages ;
- Les risques liés à l'exposition des populations riveraines et des employés aux fumées et gaz d'échappement, en fonction de l'importance du trafic et d'autres paramètres tels que la qualité du carburant, l'état des véhicules, etc. ;
- Les risques d'insécurité liés à une cohabitation conflictuelle avec les communautés riveraines.

9.2.7. Risques chimiques liés à l'utilisation de matières dangereuses

9.2.7.1. Dangers liés au gasoil

Le gazole est constitué d'hydrocarbures paraffiniques, naphténiques, aromatiques et oléfiniques, avec principalement des hydrocarbures de Ci_0 à C_{22}. Il peut contenir éventuellement des esters méthyliques d'huiles végétales telles que l'ester méthylique d'huile de colza et des biocides.

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées ci-dessous.

Tableau 57. Caractéristiques physico-chimiques du Gasoil

Pression de vapeur	< 10 hPa à 40°C
Point –éclair	> 55°C
Limites d'inflammabilité	Environ 0,5 et 5% de volume de vapeur dans l'air
Densité relative	0,82 à 0,845 à 15°C
Solubilité dans l'eau	Pratiquement non miscible

9.2.7.2. Risque incendie / explosion

Le gazole est un produit inflammable de 2ème catégorie (ou catégorie C selon le terme utilisé dans la nomenclature des ICPE). C'est un produit peu volatile, ce qui lui confère un faible risque d'inflammation dans les conditions normales de stockage.

La combustion incomplète peut produire des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, hydrocarbures aromatiques polycycliques, des suies, etc. Leur présence dans l'atmosphère favorise la détérioration de la qualité de l'air et par conséquent des risques sanitaires pour la population.

9.2.7.3. Risque toxique du gasoil

- Toxicité aiguë à effets locaux : De fortes concentrations de vapeurs ou d'aérosols peuvent être irritantes pour les voies respiratoires et les muqueuses. Le contact du gasoil avec les yeux provoque des sensations de brûlure et des rougeurs temporaires. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).
- Toxicité chronique ou à long terme : le contact fréquent ou prolongé avec la peau détruit l'enduit cutané et peut provoquer des dermatoses avec risque d'allergie secondaire. Un effet cancérigène a été suspecté, mais les preuves demeurent insuffisantes. Certains essais d'application sur animaux ont montré un développement de tumeurs malignes

9.2.7.4. Risque écotoxique

Le produit est intrinsèquement biodégradable. Il est toxique pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

9.2.8. Risques environnementaux

Les facteurs internes au projet pouvant mettre en péril la végétation et les écosystèmes de la zone d'étude correspondent aux effets du déforestage et de la libération des différentes emprises du projet, qui pourrait se traduire par une perte plus ou moins importante de biodiversité.

Pendant les travaux de construction des différentes infrastructures et équipements, le risque environnemental sera lié pour l'essentiel aux déversements accidentels d'hydrocarbures, de laitance et reste de béton, de produits d'explosifs et d'autres substances qui rentrent dans les travaux de construction.

9.2.9. Risques liés aux changements climatiques

Dans le cadre de projet les risques liés au changement climatique peuvent se manifester de trois manières qui sont notamment les précipitations, la température et les inondations.

Les précipitations:

L'accroissement des précipitations provoque:

- Un accroissement du stress environnemental sur les chaussées;
- Un accroissement de l'infiltration d'humidité;
- Un affaiblissement des structures de chaussée en gravier (perte de solidité, problèmes de longévité, etc.);
- Une durée de vie courte.
- les difficultés de circulation en cas de longues précipitations et d'épisodes pluvieux plus violents avec des risques d'accidents pour les usagers et de noyade pour les piétons.

La température:

- L'augmentation de la température provoque:
- Le ramollissement des couches de roulement (ressuage et orniérage de l'asphalte) ;
- L'accroissement du taux de fissure (vieillissement du bitume) ;
- Les dommages et le vieillissement prématuré des routes.

Les inondations :

L'augmentation des inondations provoque:

- L'accroissement des emportements par les eaux;
- L'augmentation des pertes d'accès;
- La réduction du confort des passagers, du rendement des véhicules et de la durée de vie des routes et des trottoirs ;
- Etc.

Les inondations permanentes des chaussées accélèrent la dégradation du réseau, laissant de nombreuses routes en mauvais état.

D'autres risques **climatiques liés au projet sont notamment :**

- Coûts d'entretien et de remise en état plus élevés,
- les dommages subis par l'infrastructure routière en raison du changement climatique entraînent plus fréquemment des perturbations de la circulation, des personnes et des biens, avec une incidence directe sur la productivité économique, les conséquences sur les chaînes d'approvisionnement, la production économique et l'accès aux services de base ;
- l'augmentation potentielle des coupures de réseaux dues à des événements climatiques extrêmes ;
- La destruction des routes et ouvrages d'art par les crues ;
- la diminution de la part du mode de transport actif; déplacement vers le mode de transport en commun et l'automobile ;
- etc.

9.3. Prévention des risques

9.3.1. Prévention et de protection contre les risques d'incendie et d'explosion

- organiser les stockages (prévoir des lieux de stockage séparés pour le fuel, le bitume et le gasoil) ;
- mettre en place des moyens de détection, d'alarme ;
- établir des plans d'intervention et d'évacuation ;
- disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;
- former le personnel et l'entraîner en extinction incendie ;
- conduire des exercices de simulation pour vérifier la fonctionnalité du dispositif;
- interdire de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage de liquide inflammable par exemple);
- renforcer les mesures de surveillance.

9.3.2. Prévention des risques liés à l'électricité

- fournir un équipement de protection individuelle adapter au personnel intervenant sur les installations électriques ;
- tenir des séances de travail avec la E^2C pour déplacer tous les câbles et canalisation identifiés dans la zone de travail avant les terrassements;
- baliser les lignes électriques découvertes;
- utiliser si possible des détecteurs de lignes électriques.

9.3.3. Prévention des risques lies aux facteurs humains

Pour préserver son personnel des risques liés aux addictions et à l'aptitude au poste de travail, le Directeur de de l'entreprise chargée des travaux doit :

- interdire, par le règlement intérieur, toute consommation d'alcool sur les lieux de travail, ce qui suppose de supprimer les boissons alcoolisées du restaurant d'entreprise ;
- prévoir systématiquement des boissons non alcoolisées et de la nourriture lors des "pots" d'entreprise ;
- mettre à disposition de points d'eau potable et fraîche, pour inciter le personnel à s'hydrater ;
- effectuer si possible des contrôles - alcootest notamment - sur les personnes occupant des postes dangereux ou de sécurité ;
- organiser des actions de sensibilisation et d'information sur les risques que représentent les addictions en entreprise en faisant appel à des organismes agréés ;
- améliorer les conditions de travail, le stress, la pénibilité, la répétition des tâches ou la surcharge de travail étant des facteurs favorisant la consommation d'alcool.

Face aux risques psychosociaux, l'entreprise doit envisager la mise en œuvre des dispositions suivantes :

- modifier permanemment le schéma organisationnel du chantier par une nouvelle répartition des tâches et la définition d'objectifs précis et réalisables ;
- l'amélioration de la qualité des relations humaines, notamment par une meilleure communication au sein de l'entreprise, en laissant davantage de marge de manœuvre aux salariés, en leur confiant des responsabilités nouvelles, en développant le travail en équipe et en promouvant la reconnaissance du travail bien fait ;
- l'aménagement de l'environnement matériel, en procédant par exemple à l'achat de matériels ergonomiques facilitant les conditions de travail ;
- la formation et la sensibilisation des employés sur les risques psychosociaux.

Les mesures à mettre en place pour minimiser les TMS sont notamment :

- Conception des tâches (recourir à la mécanisation des activités les plus pénibles, instaurer une rotation permettant aux travailleurs, accroître la diversité des tâches afin de rompre avec la monotonie du travail) ;
- conception des lieux de travail (évaluer le lieu de travail afin d'identifier la ou les source(s) des TMS, etc.) ;
- conception des outils et équipements;
- les méthodes de travail (informer et former les travailleurs quant aux gestes et postures à adopter, instaurer des périodes de repos et enseigner aux travailleurs à profiter de ces courts intervalles pour décontracter leurs muscles).

9.3.4. Gestion des risques liés à l'utilisation des véhicules lourds, engins et machines

Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants :

- s'assurer de la bonne formation des conducteurs ;
- faire un entretien adéquat et des essais réguliers nécessaires pour réduire la possibilité d'une défaillance des freine;
- Installer et entretenir les systèmes appropriés d'accès aux cabines et, le cas échéant, aux autres parties des gros engins ;
- Equiper les engins d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets;
- former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;
- établir des fiches de procédure d'utilisation des machines ;
- veiller au port des équipements de protection individuels (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés, etc.

9.3.5. Prévention des risques liés au bruit

- informer les travailleurs des risques ;

- veiller à l'utilisation des EPI (bouchon, casque anti-bruit) ;
- organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés ;

9.3.6. Prévention des risques liés aux chutes

- installation de garde-corps ou de tout autre moyen assurant une sécurité équivalente ;
- utilisation de dispositifs de protection individuelle (harnais, avec longe et point d'ancrage) lorsque les équipements de protection collective ne peuvent être mis en place ; lorsqu'il est fait usage d'un tel équipement de protection, un travailleur ne doit jamais être seul afin de pouvoir être secouru dans un temps compatible avec la préservation de sa santé.

9.3.7. Prévention des risques liés à la manutention

9.3.7.1. Prévention des risques liés à la manutention manuelle

Les mesures de prévention des risques liés à la manutention manuelle se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
  - organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ;
  - utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ;
  - équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ;
  - former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées.
- Protections individuelles
  - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, etc.).

9.3.7.2. Prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle

Les mesures de prévention des risques liés à la manutention à l'exclusion de la manutention manuelle se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives
  - organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés ;
  - limiter les hauteurs de stockage.
- Protections individuelles
  - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques, etc.).

9.3.7.3. Prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

Les mesures de prévention des risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets se subdivisent en mesures de protection collective et individuelle.

- Protections collectives

- utiliser des engins et accessoires conformes à la tâche ;
- vérifier régulièrement l'état des engins ;
- limiter l'usage aux seules personnes formées et habilitées ;
- veiller aux conditions de visibilité ;
- organiser la circulation des personnes et des véhicules.

+ Protections individuelles
  - faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, etc.)

9.3.8. Prévention des risques liés aux circulations et aux déplacements

Les mesures de prévention sont principalement les suivantes :

+ mettre à disposition des véhicules adaptés ;
+ entretenir périodiquement les véhicules ;
+ organiser les déplacements ;
+ interdire l'alcool au volant et acquérir des alcotests pour le contrôle ;
+ ne pas téléphoner pendant le trajet (système de répondeur).

9.3.9. Prévention des risques liées à la zone de dépôt du gasoil

+ faire la maintenance et inspection préventives des cuves ;
+ former et sensibiliser les intervenants sur les cuves ;
+ utiliser des cuvettes de stockage bien dimensionnée ;
+ disposer d'un plan d'opération interne ;
+ former le personnel en extinction incendie et en secourisme.

9.3.10. Mesures d'adaptation et renforcement de la résilience climatique des infrastructures

+ accroître sensiblement la fréquence et l'ampleur des travaux d'entretien et de remise en état des routes ; le bon entretien des routes est le moyen le plus important et le plus efficace de réduire l'impact des changements climatiques sur le réseau routier ;
+ renforcer la résistance aux facteurs de stress (précipitations, inondations, etc.) ;
+ sensibilisation des usagers et aménagement des itinéraires de contournement ;
+ le ministère des travaux publics devra renforcer les capacités financières, techniques et institutionnelles de ses services techniques en charges de l'entretien routier ;
+ suivi de l'état des infrastructures plus fréquent avec utilisation de nouvelles technologies facilitant l'acquisition automatique de données, etc. ;
+ planifier la reconstruction post-catastrophe d'infrastructures plus résilientes ;
+ prévoir la mise en place des solutions d'adaptation des réseaux de voies routières dans les documents de planification de l'entretien routier ;
+ Prise en compte des risques climatiques lors du renouvellement des infrastructures ;
+ Amélioration de la conception des infrastructures en hauteur en tenant compte de certains facteurs climatiques (vent, précipitations, etc.) ;
+ Etc.

9.4. Plan d'urgence et gestion des situations d'urgence

9.4.1. Gestion des situations d'urgence

Les situations d'urgence liées aux travaux de bitumage portent pour l'essentiel sur les risques d'incendie et d'accident de travail. Une étude sécurité (évaluation des risques) devra être réalisée pour proposer des prescriptions spécifiques et un plan d'urgence.

9.4.1.1. Mesures générales

- **Alerte**
  - sensibiliser les employés et les vigiles aux procédures d'alerte en vigueur sur le site ;
  - faire un exercice d'alerte au moins une fois par trimestre et le consigner sur le registre de sécurité ;
  - afficher la liste des équipes d'intervention et des personnes chargées de coordonner l'évacuation du site (base logistique du chantier).

- **Alarme**
  - prévoir un dispositif d'alarme sur l'ensemble du site et procéder à des essais (fonctionnalité et audibilité) périodiques ;
  - faire une consigne particulière, sur la base du chantier ;
  - et à la guérite qui définira la conduite à tenir :
    - ❖ pour l'appel des secours ;
    - ❖ pour les personnes à prévenir.

- **Point de rassemblement**
  - définir un point de rassemblement qui devra accueillir l'ensemble des personnes présentes sur le site lors d'une évacuation ;
  - procéder régulièrement à des simulations de ce plan pour préparer le personnel;

- **Plan d'urgence**

Rédiger un plan d'urgence pour faire face à toute situation d'urgence et de catastrophe :

- ❖ Accidents matériels ou corporels ;
- ❖ Incendie ;
- ❖ Explosion ;
- ❖ Pollution environnementale ;
- ❖ Manque d'hygiène.

9.4.1.2. Mesures particulières

- établir les consignes particulières pour les personnes chargées de la réception des pompiers et pour celles chargées de l'évacuation des locaux;
- afficher à proximité de la zone à risques d'incendie des panneaux « INTERDICTION DE FUMER ET DE FAIRE DES FEUX NUS » ;
- sensibiliser l'ensemble du personnel sur la nécessité de signaler au responsable de site toutes anomalies sur les extincteurs (absence de plomb, appareil percuté ou appareil manquant) ;
- maintenir les moyens de lutte contre l'incendie opérationnel et accessible en permanence ;
- se procurer la fiche de données de sécurité des produits utilisés auprès de vos fournisseurs.

9.4.2. Protection du site du chantier

Le périmètre de la base logistique sera clôturé par des fils de fer barbelés ou/et des tôles et des panneaux indiquant « chantier interdit au public » seront placés sur le chemin d'accès.

Les voies d'accès (portails) seront bien entretenues et avec une largeur suffisante pour éviter tout risque de déversement accidentel des matériaux transportés.
Il faudra également prévoir un plan de circulation pour l'entrée et la sortie du site du projet.

9.4.3. Hygiène, santé et sécurité du personnel

L'entreprise en charge des travaux devra dans le cadre du projet, adhérer à un service médical de travail interentreprises qui assurera les visites d'embauche et les visites périodiques de contrôle en conformité avec la réglementation congolaise sur la sécurité et la santé au travail. Il disposera également sur les différents sites d'installation fixes ainsi que dans les zones de travaux, des boites pharmaceutiques de premiers secours propotionnellement aux personnels mobilisés dans les zones concernées. .

Des consignes d'exploitation et de sécurité seront remises et commentées à chaque ouvrier lors de l'embauche, qui doit en observer strictement les dispositions. Ces consignes seront affichées en permanence au niveau de la base logistique et accessible à tout le personnel.

9.4.4. Secours

La liste des numéros de téléphone d'urgence sera affichée ainsi que la structure du texte à lire en cas d'accident (lieu, numéro de téléphone des pompiers ou des services de transport médicalisé, etc.).

Une trousse de secours régulièrement vérifiée et approvisionnée sera mise à la disposition du personnel.

Des extincteurs vérifiés tous les semestres seront installés sur le chantier au cours des travaux et placés à des endroits stratégiques, accessibles et connus de tout le personnel.

9.5. Autres plans d'action spécifiques

En plus du PGES chantier, l'Entreprise élaborera les plans d'action spécifiques ci-après.

9.5.1. Plan Hygiène Santé Sécurité Environnement

Un plan Hygiène Santé Sécurité et Environnement (HSSE) sera élaboré et mis en œuvre par l'Entreprise de construction dans le but d'assurer la protection des milieux naturels contre les sources de pollution issues des activités de chantiers, et pour assurer des conditions de travail sûres et saines aux travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les impacts sur la santé et la sécurité aussi bien des employés que des riverains.

Le plan HSSE sera un document produit par l'Entreprise avant le début du chantier, soumis à l'approbation du MdC du Maître d'ouvrage ainsi que la Direction Générale en charge des Evaluations environnementales et sociales pour approbation, et qui décrit l'ensemble des mesures qui seront appliquées par l'Entreprise (et ses sous-traitants) pour assurer la bonne gestion des questions d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

Dans le cadre des travaux de la route Ouesso – Pokola incluant le Pont sur la Sangha ainsi que les travaux d'aménagement des points criques entre Pokola et Bétou - Gouga, le plan HSSE inclura:

- une description des moyens humains et matériels de l'Entreprise pour la protection environnementale et sociale, conformément au PGES, ainsi que la liste des règles HSSE appliquées au personnel et aux sous-traitants;
- un plan de formation et de sensibilisation du personnel aux obligations HSSE du chantier, incluant en particulier, un programme de formation à tous les employés et aux sous-traitants concernant les règles HSSE;
- la description de la prise en charge de la problématique santé liée au chantier. Les moyens mis en œuvre par l'Entreprise dans le domaine de la santé devront couvrir ses propres besoins mais également les besoins de ses sous-traitants.

L'Entreprise devra prendre en charge les tierces personnes victimes d'accidents conséquentes au chantier. La gestion de la santé inclut notamment:

- les sessions de formation pour les employés sur les problématiques sanitaires locales éventuelles;
- le suivi préventif des travailleurs (visites médicales) ;
- la mise à disposition des services de santé et de première urgence;
- les assurances et la disponibilité de moyens de transports médicalisés d'urgence pour les accidents graves;

- un programme de sensibilisation et de dépistage précoce du personnel pour les maladies suivantes: VIH/SIDA, IST, paludisme, Covid 19

- la description des points suivants :
  - l'installation de chantier ;
  - les voies de circulation propres au chantier (entre les lieux de construction, de stockage, de remblais et de déblais) qui doivent être organisées de façon à ne pas empiéter sur les voies de circulation publiques ;
  - le planning des approvisionnements du chantier ;
  - les lieux de stockage temporaire des matériaux et des matériels ;
  - les mesures de protection et de confinement mises en œuvre pour le stockage et la manipulation des produits chimiques et des liquides polluants ;
  - les zones de remblai et de déblai, et les mesures mises en œuvre pour limiter l'érosion pendant les travaux et pour végétaliser en fin de chantier ;
- une description des modes de collecte et de traitement des déchets liquides et solides du chantier ;
- les règles de circulations et d'approvisionnement du chantier :
    - définition d'horaires d'approvisionnement (interdits avant 06 h et après 18 h, ainsi que les samedis et dimanches) ;
    - limitation des vitesses à 40 km/h sur les routes bitumées et 30 km/h sur les pistes, et d'autres mesures seront mises en œuvre pour contrôler et limiter la vitesse des véhicules ;
    - entretien des véhicules et contrôle des émissions des bruits des véhicules (inférieur à 70 dB mesurés à 1 m de la source sonore) ;
    - entretien des véhicules et contrôle des émissions de gaz d'échappements, par vérification de la conformité des moteurs et véhicules ;
    - aménagements de plateformes pour le nettoyage des véhicules.

Tous les éléments ci-dessus ne pouvant être déterminés en début de chantier, le plan HSSE doit être considéré comme un document évolutif que l'Entreprise mettra à jour en fonction de l'avancée du chantier et du programme des travaux. Chaque mise à jour sera soumise à l'approbation du MdC.

9.5.2. Plan d'action relatif aux émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits

Un programme de limitation des émissions atmosphériques, de la poussière et des bruits sera mis en place dans la zone du projet.

Les rejets de gaz et de fumée seront limités par des obligations de maintenance des engins et camions et la limitation des vitesses. La combustion de tout déchet (à l'exception du bois ou du papier non recyclé) sera interdite sur le chantier. En phase d'exploitation et d'entretien il faudra veiller à la mise à jour des visites techniques des véhicules.

La poussière liée au trafic routier sur les tronçons non revêtus fera l'objet de mesures de réduction dans les zones habitées (proximité de la base-vie, par exemple), en imposant à l'Entreprise un arrosage régulier des chaussées. Tous les chargements de matériaux fins pouvant générer des poussières au cours du transport seront recouverts d'une bâche. Au niveau des stockages de matériaux, l'arrosage sera préconisé pour les matériaux générant de la poussière, en particulier pendant les périodes de grand vent. Au niveau du concasseur, l'arrosage régulier ou la mise en place d'arrosage automatique des tapis de transport sera imposé à l'entreprise responsable de l'activité.

Les bruits feront l'objet d'un suivi régulier, afin de s'assurer que les limites admissibles sur les chantiers soient respectées ou que les employés exposés soient équipés en conséquence. Des mesures seront mises en œuvre pour réduire les bruits et la nuisance qui en résulte au niveau de la zone du projet: entretien des engins et véhicules, utilisation de matériel insonorisé, réduction des plages horaires d'utilisation de certaines activités et la limitation des vitesses à l'approche des infrastructures socioéconomiques.

Des seuils à respecter par l'Entreprise seront définis, en termes de gaz, poussière et bruits.

9.5.3. Plan d'action relatif à la gestion des déchets

Un programme de gestion des déchets sera mis en place et imposé à l'Entreprise et à ses sous-traitants. Le programme inclura deux plans de gestion des déchets qui seront préparés et mis en place suivant les directives communes fixées par la DGE et la cellule environnement de la DGI. Le premier est relatif aux déchets de type domestique (essentiellement produits au niveau de la base-vie) et aux déchets non dangereux produits sur les sites de construction, tandis que le second est lié aux déchets dangereux. Les objectifs du programme sont de :

- minimiser la génération de déchets par une utilisation réfléchie des matières premières ;
- trier et traiter les déchets afin de limiter l'impact sur l'environnement ;
- appliquer le principe des 3 RVE (récupérer-réduire-réutiliser-valoriser-éliminer) ;
- sensibiliser et former le personnel aux bonnes pratiques de gestion des déchets.

Les plans comprendront des procédures, en accord avec la réglementation nationale ou avec les bonnes pratiques internationales, en matière de manutention, de transport, de stockage, de traitement et d'élimination des déchets, selon leur catégorie d'appartenance :

- déchets peu dangereux : déchets putrescibles issus de la base-vie, papier, cartons, plastiques, bois, végétation, déchets inertes de construction ou démolition (béton, ferraille, briques, parpaings, etc.) ;
- déchets dangereux : déchets corrosifs, explosifs, toxiques, constituant un degré de danger pour l'homme ou pour l'écosystème. Ce seront principalement, dans le cadre du projet, les huiles moteur et liquides hydrauliques usagés, les résidus de peinture,

les solvants et résines, les fluides de transformateurs, les boues de fosses septiques, etc.

9.5.4. Plan d'action relatif aux surplus de terrassements

Il y aura très probablement un surplus de matériaux issus du décapage des sols et des excavations qu'il conviendra de stocker de la manière la plus respectueuse de l'environnement et la moins pénalisante en matière d'occupation des sols.

Il sera donc demandé à l'Entreprise, responsable des travaux, de proposer un plan de gestion de ces matériaux qui respecte les objectifs suivants :

- minimiser les volumes de ces résidus au niveau de la conception des travaux ou en maximisant leur réutilisation pour des remblais ne nécessitant pas de caractéristiques géotechniques particulières ;
    - utiliser chaque fois que possible les excédents pour remblayer des zones excavées comme les sites d'emprunt de latérite ;
- entreposer séparément les matériaux de surface de décapage des sols (terre végétale), afin de les réutiliser lors des travaux de restauration, en particulier pour les travaux de revégétalisation ;
- respecter des conditions de stockage qui assurent la sécurité des dépôts en termes de stabilité et d'érosion ;
- mettre en place un drainage en pied et des mesures antiérosives sur les pentes ;
- ne pas installer le dépôt dans une zone de passage d'un drainage naturel (le cas échéant, remplacer ou préserver ce drainage) ;
- disposer une couche de terre végétale sur les dépôts, ce qui permettra une revégétalisation plus rapide naturelle ou artificielle.

9.5.5. Plan d'action relatif aux déversements accidentels ou autre évènement majeur

Un programme anti-pollution sera donc mis en place, afin de définir les procédures d'intervention en cas de fuites ou de déversement accidentel de produits liquides dangereux. Ce programme inclura une description de l'organisation prévue en cas d'intervention et des postes de travail des personnes clés. Une formation spécifique relative aux activités à développer en cas d'intervention d'urgence sera donnée à tous les employés impliqués à une étape de la procédure.

Les déversements inférieurs à 200 litres pourront être gérés au niveau du site, comme un événement environnemental (non-conformité) de Niveau II. Pour des volumes supérieurs, ils seront considérés comme étant de Niveau III et impliqueront donc un niveau hiérarchique supérieur. Les administrations et les services locaux à prévenir en cas d'urgence aux niveaux local et régional seront identifiés et informés de la procédure de réaction mise en place. Pour répondre aux objectifs de ce programme, un plan de réponse aux risques sera préparé par

l'Entreprise en conformité avec les procédures d'urgence et de réponse aux risques majeurs qui seront par ailleurs exigées par la cellule environnement de la DGI.

9.5.6. Plan d'action relatif à la qualité de l'eau

L'Entreprise préparera un plan de suivi de la qualité de l'eau qui aura comme objectif de mettre en évidence la qualité de la gestion environnementale mise en œuvre sur le chantier.

Ce suivi concerne le suivi de conformité, c'est-à-dire qu'il sera imposé en tout point où des effluents liquides (eaux usées, drainage) quittent les limites des sites de chantier concernés pour rejoindre le milieu naturel. L'Entreprise aura pour obligation d'être en conformité avec les standards congolais applicables ou, à défaut, les standards internationaux recommandés.

L'Entreprise sera responsable de réaliser ou faire réaliser par une entité compétente, un suivi de la qualité de tous ses rejets sur une base hebdomadaire. Les paramètres seront définis selon le type de rejet et détaillés comme suit :

- rejet des eaux usées et de drainage pluvial au niveau de la base-vie ;
- rejet des réseaux de drainage pluvial en sortie des bassins de sédimentation ;
- rejet des réseaux de drainage pluvial des zones de garage et de maintenance d'engins en sortie des déshuileurs ;
- rejet de sites particuliers comme les zones de lavage des équipements à béton ;
- suivi des rejets des installations de traitement des eaux usées.

Un prélèvement régulier de l'eau de distribution de la base-vie sera effectué. Les sites de prélèvement et les paramètres pourront varier au cours des travaux de construction, afin de s'adapter aux zones d'activités et aux types d'activités observées.

Le suivi pourra varier d'une fréquence hebdomadaire (pour l'eau potable distribuée au niveau de la base-vie, par exemple) à une fréquence mensuelle pour d'autres paramètres (drainage, eaux usées).

Ce suivi sera contrôlé en des points de prélèvement identiques.

Le suivi de conformité concernera au minimum les indicateurs de qualité de l'eau suivants :

- pollution organique (DBO5, nitrates et phosphates), particulièrement liée aux zones de vie et aux systèmes d'assainissement ;
- huiles et graisses, relatives au drainage des activités mécaniques, au stockage de produits dangereux (hydrocarbures) et aux eaux usées de la cantine ;
- matière en suspension, relative aux eaux de drainage et critère de performance des installations antiérosives et des bassins de sédimentation ;
- pollution bactérienne (coliformes fécaux et totaux), relative à la qualité de l'eau potable distribuée ;

- chlore résiduel aux points de distribution de l'eau potable.

9.5.7. Plan d'action relatif à la base-vie

Un programme de gestion de la base-vie sera préparé par l'Entreprise responsable. Les aspects concernés par un tel programme incluront :

- le choix de la localisation de la base-vie, l'organisation proposée (responsable et équipe), le contrôle des accès ;
- les installations proposées pour l'alimentation en eau et l'assainissement, la gestion des déchets, le drainage des eaux pluviales ;
- les équipements retenus pour les zones sanitaires, les équipements collectifs ;
- les services alimentaires et d'approvisionnement anticipés ;
- les mesures retenues pour permettre l'installation sous contrôle de commerces de produits de base et de petits matériels, les moyens de suivi de la qualité des aliments stockés et distribués au niveau de la base-vie ;
- les politiques mises en œuvre en matière de lutte contre la drogue et l'alcool.

La présence d'un point de contrôle permanent à l'entrée comme à la sortie de la base-vie et la mise en place d'une clôture complète autour de celle-ci constituent des obligations de base.
Les spécifications définiront les exigences en matière d'alimentation en eau et d'assainissement. Afin d'éliminer les risques de développement de vecteurs de maladie, un drainage des eaux pluviales sera mis en place. Les ratios à respecter en matière sanitaire (nombre de toilettes, de douches et de lavabos) seront aussi définis sur la base des normes du Congo ou à défaut, celles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Les procédures d'hygiène des parties communes et en particulier les procédures d'hygiène alimentaire pour le stockage et le suivi des produits frais utilisés devront être détaillées par l'Entreprise responsable de la base-vie.

L'entreprise favorisera l'installation des travailleurs en campement disposant d'une alimentation en eau potable et de sanitaires suffisants. Ces campements seront construits en matériaux acceptables (planches de bois ou autres) et ne devront pas en aucun cas être fait de tôles ondulées ou de fûts de goudron recyclés ou autres matériaux dangereux.

Afin de lutter contre la drogue et l'alcoolisme, des mesures de sensibilisation des employés ainsi que des mesures spécifiques de contrôle seront mises en place par l'Entreprise responsable de la base-vie.

9.5.8. Plan d'action relatif à la santé publique

La concentration d'une population importante dans une zone où prévalent de nombreux problèmes de santé liés à l'hygiène, aux parasitoses et aux IST demande la mise en œuvre d'un

programme visant à prévenir le développement incontrôlé d'affections transmissibles ou d'épidémies.

L'action doit être prioritairement engagée au niveau de la population d'employés. Afin que les résultats de cette action soient optimisés, des mesures doivent être mises en place au niveau de la population résidente environnante. Des actions de lutte contre les maladies liées à l'eau, épidémies et de prévention sanitaire devront être menées afin de mettre le projet en conformité avec les bonnes pratiques internationales, diminuer l'impact sanitaire du projet, mais aussi de profiter de celui-ci pour améliorer la couverture en soins.

Le programme sera développé de façon détaillée et couvrira les principaux domaines d'action suivants :

- facilités médicales qui seront mises en place sur le site de la base-vie (le choix se portera sur le renforcement de facilités situées à proximité tel que recommandé dans l'EIES) ;
- procédures d'intervention d'urgence en cas d'accident ;
- procédures d'évacuation en cas de blessure grave vers un hôpital (proche ou lointain) ;
- mesures de surveillance des employés : examen médical d'embauche, visite médicale annuelle ;
- mise en place de moyens prophylactiques pour le traitement des infections parasitaires détectées (paludisme, etc.) ;
- traitement régulier de la base-vie par des insecticides afin d'éliminer la présence de vecteurs (moustiques, simulies, etc.) et nettoyage du réseau de drainage ;
- nettoyage régulier des facilités sanitaires mises à disposition, en particulier les toilettes et les fosses septiques qui devront tenir compte du sexe ;
- gestion des déchets et nettoyage régulier des poubelles ;
- programme de sensibilisation systématique des employés aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- contrôle régulier de la potabilité de l'eau distribuée (en particulier, recherche de coliformes fécaux) ;
- suivi des conditions d'hygiène dans la cantine et au niveau des commerces (autorisés) assurant la vente de denrées alimentaires aux employés (hygiène du personnel, nettoyage des cuisines, stockage des produits frais) ;
- programme de sensibilisation des employés au, COVID-19, auxIST et au VIH/Sida, et mise à disposition de moyens prophylactiques.

En complément à ces activités qui concernent les employés du projet, un programme d'action sera mis en place au niveau des communautés environnantes, où transiteront tous les transports de camions. Ce programme consistera à :

- mettre en place, par l'intermédiaire du POSCSLSD de la Sangha, un programme de sensibilisation de ces mêmes communautés aux aspects de l'hygiène corporelle et

alimentaire, et aux risques de contamination par les IST et le VIH/SIDA, un domaine qui semble justifier encore beaucoup d'efforts;
- appuyer le centre médical de Ndendé dans l'accès aux antirétroviraux.

9.5.9. Plan d'action relatif à la circulation pendant les travaux

La gestion de la circulation définit où et comment se fera la circulation lors de la réalisation des travaux. Les travaux devront être réalisés tout en maintenant la circulation au niveau de la route sans interruption ou gêne notable compte tenu de l'importance de la route Ouesso – Pokola – Bétou - Gouga. La signalisation à mettre en place ne doit pas être en contradiction avec la signalisation existante; dans un tel cas, il convient de masquer temporairement la signalisation permanente pour permettre une lecture correcte.

La signalisation mise en place doit être crédible, elle doit donc rendre compte le plus exactement possible à l'usager de la situation qu'il va rencontrer.

Le scénario présenté peut être amélioré/optimisé selon les moyens de l'Entreprise tenant compte de l'importance des travaux et la qualité de la gestion du trafic, dont le niveau de gestion doit rester dans des conditions parfaites et optimales.

9.5.10. Plan d'action relatif au trafic routier et aux accès

Le trafic routier représente la première cause d'accident en phase de construction de grosses infrastructures. Il convient donc de le réglementer tant sur site que hors site. Diverses mesures seront évaluées et mises en œuvre :

- sensibilisation et formation des conducteurs de véhicules légers et camions aux règles de prudence élémentaires et aux risques : conduite sous l'emprise de l'alcool ou de la drogue, vitesse, contrôle des pneumatiques, mise en place du chargement (stabilité) ;
- examen des capacités visuelles de tout conducteur recruté et de ses compétences de chauffeur ;
- amélioration de la signalétique par panneaux, en particulier dans les zones sensibles (camp militaire, hôpital, écoles, zones de forte poussière, zones sinueuses, entrée/sortie de chantiers) ;
- règles de sécurité et de balisage en cas d'obstruction partielle de la chaussée, de panne, d'accident ;
- mise en place de zones de stationnement pour camions n'empiétant pas sur la chaussée ;
- respecter des vitesses autorisées, en particulier en zone habitée ;
- mesures pour limiter la divagation des véhicules hors des itinéraires prévus;
- mettre en place une signalisation adéquate et faire une sensibilisation des usagers;
- informer les usagers du plan de circulation de la zone des travaux;

- éclairer la zone du chantier et faire évacuer expressément tout véhicule en panne sur la voie.

Les accès au chantier de construction seront indiqués par une signalétique adaptée. L'accès au chantier sera fermé en permanence par une barrière au niveau d'un poste de contrôle ouvert 24h sur 24. Le numéro de tous les véhicules transitant sera noté et ce point pourra être l'occasion d'examiner rapidement l'état du véhicule (état général, pneus et système d'éclairage).

9.5.11. Plan d'action relatif aux ressources culturelles

Une procédure de découverte fortuite au cours des travaux intégrera les mesures suivantes:
- Préservation des tombes dans la zone d'influence du projet;
- mesure immédiate d'arrêt des travaux au droit du site concerné et de balisage de la zone; information de la DGE, de la cellule environnement de la DGI et de la MdC par l'Entreprise;
- identification des résidents concernés (si justifié) et engagement des discussions;
- services du Ministère en charge de la culture;
- organisation du déplacement de la ressource (si physique).

X. PROGRAMME DE SUIVI

10.1. Surveillance environnementale et sociale

Par surveillance environnementale et sociale, il faut entendre toutes les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que (i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement respectées avant, pendant et après lestravaux ; (ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ; (iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

De manière spécifique, la surveillance environnementale permettra de s'assurer du respect:

- des mesures de gestion environnementale et sociale proposées ;
- des normes régissant la qualité de l'environnement ou autres lois et règlements en matière d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles;
- des engagements du promoteur par rapport aux parties prenantes (acteurs institutionnels, etc.).

La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de réalisation du projet et avec davantage d'emphase à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation, la réhabilitation de la dernière zone exploitée et la fermeture des sites utilisés. Il va s'en dire que la surveillance des travaux aura une très grande importance pendant la construction ou la réhabilitation des ouvrages nécessaires au projet. Les activités de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la mise en œuvre du projet.

10.1.1. Acteurs de surveillance

La responsabilité de la surveillance environnementale telle que préconisée pour la mise en œuvre des mesures environnementales incombe à plusieurs acteurs dont les principaux sont :

- Le Maitre d'Ouvrage à travers ses Directions opérationnelles ;
- les entreprises en charge des travaux ;
- les Missions de Contrôle chargées du contrôle et de la surveillance des travaux;
- les administrations sectorielles impliquées dans la mise en œuvre du projet, notamment le MEDDBC, le MEF, le MSP, le Ministère de la justice, des droits humains et de la promotion des peuples autochtones, le Ministère des Affaires foncières et du domaine public, etc. ;
- les organisations de la société civile et les populations.

10.1.1.1. Maître d'Ouvrage (MO) et Maître d'Ouvrage Délégué (MOD)

Le Maitre d'Ouvrage du Projet est l'Etat Congolais.

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier (MATIER), en tant que Maître d'Ouvrage Délégué , est chargé, en premier lieu, de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans le présent rapport, en les prenant en compte dans le contrat des Entreprises charges des travaux.

Dans la pratique, il s'appuiera sur la le Coordonnateur technique de la DGGT (Maître d'Oeuvre) et la Cellule D'execution Des Projets En Partenariat Multilateral (CEPM-BAD), (Chef de Projet) qui dispose en son sein d'un Expert Environnementaliste dont le contrat est d'un an renouvelable. Sur le terrain, cette cellule veillera à travers l'Expert Environnementaliste à la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES); et s'attellera à la surveillance et au contrôle du PGES chantier qui sera mis en œuvre par l'Entreprise contractante. Ce plan se fondera sur les dispositions énumérées dans le présent PGES.

Le Maître d'Ouvrage délégué est responsable de la mise en œuvre du PAR Intégral et du PDCA.

Pour la mise en œuvre du PAR Intégral, les administrations qui seront associé au premier chef sont :

- le Ministère des Affaires foncières et du domaine public ;
- le Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche ;
- le Ministère de la construction, de l'urbanisme et de l'habitat

Ces administrations seront associées à travers leurs Directions Départementales de la Sangha et de la Likouala.

L'administration concernée au premeir chef par la mise en oeuvre du Plan de Developpement des Communauté autochtones est le Ministère de la justice, des droits humains et de la promotion des peuples autochtones.

10.1.1.2. Entreprises chargées des travaux

Les Entreprises chargées des travaux auront la responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement les prescriptions environnementales se rapportant au projet.

Pour être plus opérationnelle, il sera requis de ces Entreprises de disposer en leur sein chacun, d'un service HSE qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales après avoir répertorié les contraintes environnementales les plus délicates sur son chantier, d'intégrer la surveillance environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le bureau de contrôle sur les questions environnementales.

Chaque entreprise produira et soumettra à l'approbation de la Mission de Contrôle, au démarrage du chantier, les documents à caractère environnemental suivants:

- le Plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC);
- le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de Santé (PPSPS);
- les Plans de Protection de l'Environnement du Site (PPES) pour les sites d'installation fixes (base vie, bases techniques et des autres installations), les emprunts et la carrière de roche massive;
- les plans de plantation des arbres et revegetalisation y compris des talus;
- les plans de Gestion des eaux et des déchets;
- etc.

Le service HSE des entreprises de travaux assureront la mise en œuvre des dispositions préconisées dans le PGES et les PGES chantier ou veilleront à ce que les sous-traitants le fassent sous leur contrôle. Ils assureront aussi également la conformité des opérations de réhabilitation avec les clauses contractuelles et l'état du site après réhabilitation. Ils veilleront à la sensibilisation des travailleurs de chantier. Ce service est intermédiaire entre l'entreprise et le Maître d'Ouvrage pour les aspects sociaux, environnementaux et de sécurité. L'entreprise à travers le service HSE produira mensuellement un rapport de mise en œuvre des différents instruments environnementaux et sociaux. Pour les besoins du travail, l'entreprise recrutera au moins un expert environnemental et un expert social.

10.1.1.3. Mission de Contrôle

En plus du contrôle classique des travaux, la Mission de Contrôle recrutée par le Maître d'Ouvrage sera, quant à elle, chargée de contrôler sur le chantier l'application effective des mesures environnementales et sociales par le PGES, le PGES-Chantier et les différents plants élaborés pour les besoins des travaux. Elle est responsable au même titre que l'entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet.

La Mission de Contrôle (MDC) sera tenue à travers son contrat, de contrôler le respect par l'entreprise, des obligations environnementales prescrites dans le marché, ainsi que de la conformité des travaux environnementaux par rapport au cahier des charges, au même titre que les autres réalisations de l'entreprise. Les spécifications environnementales du marché, le PGES, PPES et le PPSPS approuvés seront les documents contractuels de référence de la surveillance environnementale. Il s'agit plus spécifiquement pour elle de:

- Donner son avis sur tous les documents de gestion environnementale, sociale et de sécurité du chantier soumis par les entreprises chargées des travaux ;
- Surveiller régulièrement le respect par l'entreprise, des prescriptions environnementales et sociales du chantier ;
- Identifier les non conformités environnementales sur le chantier et d'assister le Maître d'Ouvrage et l'entreprise dans la prise de décision ;
- Évaluer la mise en œuvre effective des mesures environnementales contractuelles et leur efficacité ;

- Détecter tout impact environnemental ou social imprévu qui peut se produire pendant l'exécution des opérations du projet, et de rectifier les activités du projet en conséquence ;
- s'assurer du respect conjointement avec l'équipe du MOD et des administrations sectorielles concernées, des droits des populations affectées par le projet notamment lors des expropriations, l'occupation des sites d'installation de chantier, carrières et emprunts et à travers la limitation des nuisances (gênes, destruction des accès riverains, contrôle des bruits et poussières, protection des piétons, etc.),
- Veiller aux conditions de travail des employés (respect des mesures d'hygiène, de santé, de sécurité au travail) ;
- assister les entreprises dans la prise de décision en matière environnementale ;
- superviser la mise en oeuvre d'actions d'accompagnement n'incombant pas aux Entreprises;
- Etc.

Pour cela, la mission de contrôle aura en son sein au moins un expert environnemental et un expert social qui pour réussir leurs missions de surveillance se doivent de confectionner des outils appropriés appelés outils de surveillance environnementale. Ils comprennent sans être limitatif :

- la fiche d'identification de l'environnement (FIE) ;
- la fiche d'indicateurs ;
- le tableau de bord environnemental ;
- la fiche d'action préventive à entreprendre ;
- le compte- rendu des réunions de sensibilisation ;

le compte rendu des réunions de gestion des plaintes et des conflits

- la fiche de non-conformité environnementale ;
- les correspondances.

10.1.1.4. Société civile : populations, ONG et autres associations

Elles ont le droit et le devoir de veiller à la sauvegarde de leur milieu de vie. Elles doivent s'assurer que les activités du projet ne dégradent pas leur cadre de vie.

En phase d'exploitation, dans le contexte spécifique de l'environnement du projet, les populations devront veiller à:

- Éviter de dégrader ou de laisser ou dérober toute superstructure de signalisation et de sécurité mise en place au niveau des ouvrages en cours de construction ;
- Favoriser de manière active les reboisements compensatoires prévus par le plan d'atténuation des impacts du projet.
- D'une manière générale, la population devra être encouragée à signaler à la au Maître d'Ouvrage, à la MDC et autres organisations de base, toute action néfaste sur

l'environnement liée à la réalisation des travaux du projet ou à l'exploitation des infrastructures et équipements.

Les populations seront sensibilisées, d'une part par les séances d'information publique, d'autre part et plus spécifiquement, par les mesures d'accompagnement confiées à des ONG ou associations communautaires sous la supervision du Maitre d'Ouvrage.

On pourrait mettre à leur disposition des boites à suggestion ou un cahier où elles viendraient y porter leurs observations sur les non conformités du chantier, ou faire des réclamations. Par ailleurs les responsables environnementaux et sociaux devront rester à leur écoute.

10.1.2. Paramètres de surveillance environnementale

Les paramètres de surveillance renseigneront sur la mise en œuvre des mesures préconisées par l'EIES, qu'il s'agisse de gestion environnementale des chantiers par l'entreprise, de mesures techniques de génie civil ou de mesures d'accompagnement social.

Les pratiques environnementales, qui ne font pas l'objet de décompte mais qui seront incorporées dans les cahiers des charges des marchés de travaux, feront l'objet d'appréciations spécifiques dans chacun des rapports mensuels de chantier émis par la mission de contrôle (MDC). Ces appréciations, même qualitatives, seront codifiées sous forme de notes (par exemple : 0 à 5 ou A à E) traduisant la performance de chaque entreprise par rapport à l'optimum attendu.

Mensuellement, chaque MDC sera chargée d'attribuer ces notes en les justifiant si besoin par des observations complémentaires. Une grille de notation pourra être déterminée en début de chaque chantier en concertation avec le Maître d'Ouvrage concerné.

Les paramètres minimaux caractérisant les pratiques environnementales des entreprises et qui feront l'objet de notations sont présentés au Tableau ci-dessous.

10.1.2.1. Liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale

La surveillance environnementale concernera particulièrement les sources d'impacts et les récepteurs de nuisances. On peut citer entre autres les éléments suivants:

- Les installations de chantier (sanitaires, approvisionnement en eaux potable, présence des dispositifs de traitement des eaux et huiles usées) ;
- Les engins et véhicules utilisés (état, niveau d'émission) ;
- Le personnel (port d'équipement de travail, état sanitaire) ;
- Le dispositif de sécurité et d'urgence (existence, état, fonctionnement, accessibilité) ;
- Les déchets (cadre de vie) ;
- Les centrales à béton ;
- Les zones d'emprunts (existence de PPES et autorisation d'exploitation) ;
- La carrière de concassage des granulats.

Tableau 58. Liste des éléments devant faire l'objet de surveillance

Objet de la surveillance générale	Paramètres à surveiller ou IOV
Documents à produire par l'entreprise	
- PGES-C, PPES (Plan de Protection Environnementale du site) rapports mensuels de suivi environnemental Rapports Bilan semestriels - Organigramme du personnel - Règlement Intérieur du chantier Autorisations pour sites à exploiter (courriers, demandes d'agrément /de réception)	- Contenu du document, délai de production, fréquence de production ; - CV et nombre de personnes affecté au suivi Environnemental ; - Affichage dans les ateliers de travaux - Copie des documents.
o **Personnel responsable de la gestion environnementale du chantier**	
- Profil du personnel - Mobilisation effective sur le terrain Compétence	- Curriculum vitae ; - Contrat de travail et prise en charge médicale - Participation aux activités et réunions de chantier Qualité des rapports produits
Installations fixes et matériel	
- Plan de masse des installations de chantier - Station de concassage, Centrales à béton	- Alimentation en énergie - Installations sanitaires - Alimentation en eau potable - Signalisation de chantier - Dispositifs de gestion des émissions - Dispositifs de gestion des eaux usées - Dispositifs de drainage des eaux de ruissellement Accessibilité pour secours ou l'intervention des pompiers - Dispositifs de gestion des déchets - Dispositifs anti érosifs
o Entretien des engins et de la machinerie	- Fiches de visite technique - Nombre d'engins respectant la périodicité d'entretien - Etat physique des engins sur les différents chantiers
Gestion des déchets solides	
	- Présence de réceptacles et/ou fosses - Décharges agrées pour déchets inertes de chantier
o **Gestion des hydrocarbures et huiles usées**	
	- Aménagement des aires de vidange Aménagement des aires de lavage - Aménagement des aires de stockage - Présence de Produits absorbants - Fréquence de récupération et traitement des huiles usées /Contrats passés pour la collecte des déchets dangereux et leur mise en dépôt effective (huiles de vidange, pneus, filtres, futs…) -
o **Hygiène, santé et Sécurité du personnel et des installations**	
Gestion des produits dangereux	- Nombre et liste de Produits strictement prohibés - Mesures de sécurité d'emploi des produits - Emplacement et stockage des produits

Objet de la surveillance générale	Paramètres à surveiller ou IOV
	- Fréquence d'Entretien des sanitaires et aires de restauration - Convention de prise en charge médicale du personnel de chantier signée avec un établissement hospitalier agréé - Nombre d'accidents liés à la manipulation des produits dangereux - Nombre de plaintes se rapportant aux conditions de travail.
○ Accidents sur les sites techniques, bases vie et chantiers	- Port des EPI par les ouvriers - Boite à pharmacie /infirmerie - Personnel secouriste - Nombre d'accidents - Présence de mesures de prévention des incendies et entretien des extincteurs - Nombre de plaintes se rapportant aux conditions de travail.
○ iveau de sécurité et de signalisation des travaux	- Nombre et le type d'accident de circulation - Type de signalisation - Types d'équipements de sécurité des travaux mis en place -
○ esures sanitaires, d'hygiène et de sécurité: Hygiène et santé/Pollution et nuisances:	- Résultats des mesures acoustiques inférieurs aux normes applicables. - Nombre d'entreprises respectant les mesures d'hygiène - Présence de déchets sur le chantier - Existence d'un système de collecte et d'élimination des déchets au chantier - Prévalence des IST/VIH/SIDA - Prévalence du COVID-19 - Nombre de mesures en place pour prévenir la propagation du COVID-19 - Taux prévalence des maladies professionnelles - Nombre et état des sanitaires dans les bases-vies et campements, sites techniques - Contrats passés pour la collecte des déchets dangereux et leur mise en dépôt effective (huiles de vidange, pneus, filtres, futs…) - Contrats passé pour la collecte des déchets non dangereux y compris ceux générés dans la base-vie - Nombre et type de réclamations
Mesures sanitaires, d'hygiène et de sécurité : <u>Sécurité dans les chantiers:</u>	- Disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident - Nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI - Existence d'une signalisation appropriée - Niveau de conformité des véhicules de transport - Niveau de respect des horaires de travail - Disponibilité de kits de premiers soins - Respect de la limitation de vitesse - Effectivité du programme de sensibilisation du personnel et des populations riveraines
○ **Qualité de l'air et ambiance sonore**	
- Contrôle des poussières - Emission des engins et véhicules de	- Fréquence d'arrosage des voies empruntées Limitation de la vitesse de circulation

Objet de la surveillance générale	Paramètres à surveiller ou IOV
chantier - Contrôle du bruit	- Nombre d'ouvriers disposant de bouchon à oreille - Horaires de travail
Gestion des eaux	
- Contrôle des pollutions - Prélèvement d'eau pour les travaux (cours d'eau / forages)	- Drainage adéquat des sites - Gestion des eaux usées issues des sites - Paramètres de l'eau de forage alimentant le chantier - Nombre de sites et cours d'eau pollués par les activités du chantier - Quantité prélevée et besoin des riverains - Nombre de cas de maladies hydriques enregistrées
o Amélioration des points d'eau potables et la réhabilitation des forages existants	o Nombre de points d'eau réhabilités Nombre de points d'eau nouvellement aménagés
Gestion des sols	
- Terres végétales - Matériaux de purges / déblais excédentaires - Sites d'emprunt, de dépôts	- Mise en cordon et régalage - Nombre de zone de dépôts agrées - Niveau d'érosion, glissement, pente
Végétation / forêts	
o Débroussaillage Abattage d'arbres Plantation d'arbres	- Contrôle des emprises du projet - Nombre et type d'arbres abattus (espèce protégée ou non) - Nombre des arbres abattus évacués des sites et valorisés - Vérification de l'Etat des plants - Qualité de la terre végétale
Faune	
	Nombre d'accidents sur la faune ou bétail Consommation ou transport de gibier par le personnel
o **Droits des Populations Riveraines et retombées du projet**	
- Destruction accidentelle ou non des biens - Tracé/ ouverture de déviations temporaires - Trafic et circulation des engins - Emploi de la Main d'œuvre locale - Réduction des gênes et nuisances	- Indemnisation (reçu des montants reversés) - Respect de propriétés privées - Nombre d'accès riverains détruits et restaurés - Nombre de riverains recrutés pour les travaux - Nombre de plaintes enregistrées - Dispositif de protection des piétons et du bétail - Nombre de campagne de sensibilisation organisée
o Sensibilisation et l'information des populations	- Nombre de réunions et campagnes de sensibilisation - PV des réunions
Questions sanitaires	o Taux de prévalence des maladies hydriques, respiratoires et des IST / SIDA dans la zone du projet
o **Réhabilitation et remise en état des sites**	
	o Superficie des sols restaurés Superficie des talus stabilisés dans les carrières; Superficie des talus engazonnés le long de la route et aux abords du pont sur la Sangha

10.1.3. Rapports de surveillance

Les rapports ci-dessous mentionnés feront l'objet de circulation diffuse et seront copiés au Maitre d'Ouvrage et au Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo ainsi que d'autres intervenants si nécessaire. Ces rapports sont produits autant par les entreprises que les MDC.

10.1.3.1. Rapports d'activités mensuels

Les rapports mensuels sont préparés autant par les responsables HSE des entreprises que par les responsables environnement de la mission de contrôle.

Les entreprises préparent chacune un rapport mensuel d'activités environnementales et sociales qu'elles transmettent à la MDC pour validation. Ces rapports sont mis à disposition à toutes les parties prenantes sur demande. Ces rapports contiennent toutes les actions environnementales mises en oeuvre durant le mois en cours.

Des rapports mensuels de surveillance environnementale devront être faits par les responsables environnement de la mission de contrôle. Ces rapports seront préparés sur la base des rapports des entreprises et aussi de la surveillance directe sur le terrain. Ils résumeront leurs activités et les difficultés rencontrées devront être soumis à l'Administration concernée afin de lui permettre de planifier ses activités de suivi. Ils devront être déposés en quatre (04) exemplaires auprès des services de l'Ingénieur du Marché et du Chef de Service du Marché. Ce dernièr se chargera de la transmission des rapports aux autres administrations concernées.

Le maitre d'ouvrage Délégué devra également préparer des rapports mensuels consolidés sur la base des informations de terrain et des missiosn de suivi.

10.1.3.2. Rapports de surveillance environnementale et sociale trimestriels

Les rapports sont préparés par les environnementalistes des missions de contrôle, sur la base de leur rapports mensuels qui peuvent être compilés et présentés sous forme trimestrielle. Ces derniers identifieront des zones de non-conformité des entrepreneurs et fourniront des recommandations sur les actions de correction à prendre. Le degré de la non-conformité sera également noté pour l'imposition possible d'une pénalité par le Maitre d'œuvre sous proposition du Chef de Projet.

10.1.3.3. Rapports trimestriel à la Banque Africain de Développement

Un rapport trimestriel sera produit par les services de chaque Maitre d'ouvrage et transmis à la Banque. Il suivra le modèle requis et comprendra :

- un récapitulatif de l'état d'exécution des mesures environnementale du PGES ;

- la révision des indicateurs environnementaux définis, ou tous changements introduits au cours de l'année ;
- le résumé des programmes de surveillance environnementale entrepris au cours de l'année, la discussion sur les résultats, et l'évaluation de la conformité ;
- la discussion de tout incident environnemental majeur, ainsi que tout amendement aux procédures du PGES pour prévenir la réapparition de cet incident.

10.1.4. Coût de surveillance

Le coût de chaque responsable HSE de chacune des Entreprises se résume à son salaire mensuel et ses autres prestations sociales conformément à la règlementation en matière du travail. Il est pris en compte dans les coûts généraux des Entreprises adjudicataires des travaux.

Le coût prévisionnel pour la mise en place du responsable environnement de la Mission de Contrôle est aussi pris en compte dans le contrat de la maitrise d'œuvre. Ces couts comprennent outre les frais de rémunération, tous les frais relatifs à la logistique de ce dernier pour assurer sa mission (véhicule de liaison, moyen de communication, moyen d'impression, etc.). Il interviendra sur le chantier pendant toute la durée du chantier.

10.2. Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet, et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales et sociales pertinentes durant la période d'exploitation du projet.

Le suivi environnemental a pour objectif d'apprécier régulièrement le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par l'EIES, de manière à permettre au Maître d'ouvrage de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu récepteur du projet.

Le programme de suivi environnemental s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur et aux sauvegardes opérationnelles de la BAD déclenchées par le projet.

10.2.1. Acteur de suivi

Dans le cadre du présent projet, le suivi environnemental et social sera assuré principalement par le Chef de Projet du Maître d'Ouvrage Délégué, à travers la mesure d'une série d'indicateurs socio-environnementaux contenus dans le cadre des résultats. Cependant la DGE du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo sera associé à ce suivi.

10.2.2. Indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi sont des paramètres pré identifiés, qui doivent être suivis au cours de la réalisation du projet. Ils expriment les changements liés aux interventions spécifiques du projet.

Ils facilitent l'identification de situations critiques afin de permettre la prise de mesures nécessaires à la protection de l'environnement. Les principaux indicateurs objectivement vérifiables qui seront utilisés pour le suivi des impacts seront :

- le nombre d'analyses de la qualité des eaux et les paramètres obtenus ;
- le nombre d'analyses du niveau de bruit au sein des installations bruyantes des chantiers et les cas de surdité enregistrés sur les chantiers ;
- le nombre de familles expropriées indemnisées (incluant les délais d'indemnisation et l'adéquation de l'indemnité reçue par rapport à la valeur du bien exproprié) ;
- le nombre de cas d'IST/SIDA, COVID-19 et d'autres maladies infectieuses enregistrées par les centres de santé depuis le démarrage du projet et leur traitement ;
- le nombre de personnes touchées par les sensibilisations ;
- le nombre de personnes recrutées localement ;
- la fréquence d'entretien du matériel roulant ;
- le nombre de sites remis en état après exploitation ;
- le nombre de cas de non-conformités environnementales constatées ou d'incidents environnementaux enregistrés sur les chantiers ;
- nombre de cas de non-conformités environnementales corrigées ;
- le taux de régénération des espaces déboisés ;
- le taux de réussite des espèces ensemencée (gazons) ;
- le nombre de cas d'accidents ;
- etc.

Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle de projet, il est suggéré de suivre les principaux éléments pris dans le tableau ci-après :

Tableau 59. Indicateurs de suivi par composantes environnementales et sociales.

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
Suivi de la qualité de l'air	• Nombre de personnes sensibilisés • Nombre d'ouvriers portant des EPI • Nombre d'Equipement de Protection distribué • Nombre de camions avec protection • Linéaire du chantier tronçon arrosé par jour • Nombre de porte drapeaux limitant la vitesse sur les		MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
	voies de sortie des camions et autres points critiques			
Suivi de la qualité des eaux	• Présence de déchets solides et liquides provenant des travaux dans les plans d'eau • Nombre, quantité et lieu de prélèvement dans les cours pour les besoins des travaux • Volume d'eau consommé • Obtention des autorisations de prélèvement • Résultats des mesures de la qualité des eaux souterraines : valeurs DBO5, MES, métaux lourds, Coliformes fécaux et totaux • Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides •	○ Résultats analyses de laboratoire; Observation sur sites Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE Service de L'hydrauliqu e
Sols	• Nombre de points de déversement de déchets • Nombre de sites contaminés par les déchets liquides • Nombre de carrières ouvertes et remises en état ; • Résultats des analyses des paramètres physiques (hydrocarbures et pH) < aux normes	○ Résultats analyses de laboratoire;	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
		Observation sur sites Rapports et documents		
○ Suivi des reboisements de compensation	• Superficie déboisée lors des travaux • Nombre d'hectare reboisé, • Superficie reboisée après les travaux et taux de réussite	•	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
○ Suivi des activités de braconnage	• Nombre de saisies de produits de braconnage et d'exploitation forestière illicite	Visite de sites de reboisement Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	DGF (Ministère chargé des Forêts)
Environnement humain	<u>Activités socioéconomiques:</u> • Nombre de séance d'IEC menées • Nombre de personnes affectées et compensés • Nombre d'emplois créés localement • Nombre de conflits sociaux liés au projet traités par le MGP	Enquêtes auprès du personnel et des communautés et rapports de mission	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
○ Suivi de l'indemnisation des Personnes Affectées par le Projet (PAP)	• Nombre de PAP ; • Montant total versé aux PAP • Nombre de plaintes enregistrées par le MGP • Nombre de plaintes non réglées	Pièces justificatives attestant le paiement des PAP ; Enquête sociale auprès des PAP Rapports et documents	MdC Entreprises ○	EE Chef Projet DGE Ministère Habitat

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
○ Sensibilisation des PAP avant le démarrage des travaux, Importance de la biodiversité, sensibilisation IST/SIDA. Prévention de la Covid 19	- Précautions prises par les populations avant démarrage des travaux ; - Biodiversité épargnée de destruction ; - Nombre d'émissions sur les IST/SIDA et nombre de préservatif distribué. • Taux de prévalences des IST/SIDA • Taux de contamination à la Covid 19	Visites de sites, Enquête sociale, Registre de diffusion des radios locales Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
○ Suivi des accidents de travail et de circulation liés à l'exécution du projet.	• Nombre d'accidents survenus	Visite sur les lieux des accidents Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
○ Suivi de la restauration et de l'aménagement des sites affectés	• Sites affectés restaurés et végétalisés • Longueurs des talus revegetalisés	Visite de sites et prises de vue Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
○ Suivi de la gestion des déchets solides et liquides du chantier	• Existence de décharges appropriées pour les déchets solides • Existence d'un dispositif de traitement des rejets liquides • Fréquence des collectes des déchets dangereux et rapports de leur mis en dépôt • Fréquence des collectes des déchets non dangereux et rapports de leur mise en dépôt • Utilisation de containers appropriés pour les déchets dangereux	Visite de sites et prises de vue Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
○ Contrôle du port d'EPI et l'existence des équipements de récupération des contaminants déversés.	• Port équipement de protection individuelle sur chantier; •	Visite de sites et prises de vue Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE
○ Suivi du fonctionnement du plan d'intervention d'urgence	• Niveau de fonctionnement du PIU •	Enquêtes auprès des travailleurs Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef Projet DGE Ministère Industrie

Eléments de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification	Responsables et période	
			Surveillance	Suivi
○ Suivi de l'équipement et de la réalisation des infrastructures socio-éducatives et sanitaires de base dans les villages	• Nombre de forages réalisés; • Nombre d'infrastructures (éducatives et socio sanitaires) mises place	Visites de sites et prises de vues Rapports et documents	MdC Entreprises (Durant les travaux)	EE Chef de ProjetDGE Ministère Santé Ministère Enseignement

10.2.3. Coût de suivi

Le coût prévisionnel pour le renforcement des capacités de l'équipe de suivi de chaque Maître d'Ouvrage sera intégré dans le budget de fonctionnement de cette équipe de suivi et ne fera pas l'objet d'une analyse particulière dans le cadre de cette étude.

La participation des autres acteurs (services techniques impliqués dans le suivi du projet, notamment l'Expert en Environnement (EE) du de Chef Projet, Direction Générale de l'Environnement, les services Départementaux de l'Environnement, des Forêts, des Mines, de l'habitat, Santé, etc.) dans les activités de suivi sera prise en charge partiellement par le projet, mais également par ces administrations concernées.

Désignation	Unité	Quantité	PU (FCFA)	PT (FCFA
Perdiem de trois jours de mission de terrain pour les représentants de huit (08) administrations (Expert Environnement du Chef de Projet, Environnement, Forêt, Mine, Santé, construction et l'habitat, Affaires foncières et domaine public et de la promotion des peuples autochtones) concernés par le projet	Mois	24 x 3j x 8	100 000	57 600 000

10.2.4. Rapports de suivi

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du PGES, le dispositif de rapportage suivant est proposé:

- des rapports mensuels de suivi produits par l'Expert Environnementaliste du Chef de Projet sur les paramètres environnementaux (érosion, végétation, qualité des eaux,

qualité de l'air, niveau du bruit, etc.) et les infractions enregistrées dans la zone du projet.

- des rapports mensuels sur les plaintes de la population riveraines et des usagers de la route seront transmis par l'Expert Environnementaliste du Chef de Projetet la DGE avec le soin requis (préconisation des solutions adéquates aux différents problèmes soulevés) à la BAD;
- des rapports trimestriels ou circonstanciés de supervision de la mise en œuvre du PGES produit par l'Expert Environnementaliste du Chef de Projetet transmis à la BAD.

XI. RÉSUMÉ DES CONSULTATIONS PUBLIQUES ET DES OPINIONS EXPRIMÉES

11.1. Contexte et justification

L'approche participative est un outil privilégié permettant l'association active et responsable des populations / bénéficiares aux politiques, programmes et projets de développement. Dans le cadre de la réalisation des évaluations environnementales, l'approche participative se veut consensuelle en transcendant les différends et en favorisant davantage d'unité et de coopération (Lester et Temple, 2006, p. 916). La participation du public dans l'EIES favoriserait ainsi l'élaboration de recommandations plus durables d'un point de vue politique, social et économique (Mahoney et al. 2007; Kearney, 2004). Par exemple, la participation citoyenne permettrait de déterminer les modifications qui doivent être apportées à un projet afin que celui-ci réponde aux besoins exprimés par la communauté (Hübel et Hedin, 2003; Kwiatkowski, Tikhonov et al. 2009).

Dans le cadre de l'actualisaion des études environnementales et sociales de la route Ouesso – Pokola incluant le Pont sur la Sangha ainsi que les travaux d'aménagement des points criques entre Pokola et Bétou – Gouga, le client a prescrit dans les termes de référence l'organisation des consultations et enquêtes auprès des populations de la zone d'influence de la route pendant la phase de conception et de définition des options d'aménagement.

C'est ainsi que pour permettre une meilleure implication desdites parties prenantes à cette phase d'actalisation des études, les consultations publiques ont été menées auprès des populations riveraines.

Il convient de relever que dans le cadre de la réalisation des études initailes finalisées depuis 2018, des consultations publiques et des ateliers de consultation des parties prenantes ont été organisés dans toutes les localités riveraines à la route dès la phase de conception et de définition des options d'aménagement.

11.2. Objectif de la participation du public

L'objectif global des consultations publiques est de susciter l'intérêt des parties prenantes dans le développement de leur collectivité, autour du projet d'infrastructure, à travers des réunions d'information, de sensibilisation sur l'étude en général et sur l'étude environnementale et sociale en particulier, avec un accent particulier sur l'approche participative et le genre.

Les consultations publiques permettent aussi d'apprécier les connaissances des populations sur les impacts et dangers potentiels liés au nouveau cadre qui sera créé par la mise en œuvre du projet.

Les consultations avec ces parties prenantes visaient principalement à :

- informer les populations riveraines, les autorités administratives et traditionnelles sur les composantes et les activités du projet ;
- faire participer les populations riveraines, la société civile, les administrations aux prises des décisions en amont du projet ;
- identifier les bénéficiaires directs et déterminer les bénéfices induits à leur profit ;
- recueillir les avis des parties prenantes sur les impacts possibles et recueillir leurs avis;
- recenser les observations et les doléances éventuelles des populations.
- arrêter, en concertation avec les ONG, les associations des femmes, les communautés villageoises de la zone d'influence du projet ainsi qu'avec les autres parties prenantes, les aménagements connexes pouvant être intégrés au projet.

Elles ont aussi permis sur le plan socioéconomique à ;

- l'identifier et analyser les problèmes liés au genre ;
- estimer le temps que les hommes et les femmes consacrent dans leurs différentes activités ;
- évaluer le volume de travail des femmes et des hommes ;
- connaitre les rôles dévolus aux femmes, aux hommes et aux enfants ;
- mettre en évidence des déséquilibres existants dans la prise de décision ;
- le statut social et économique des femmes.

Il convient de relever que cette démarche participative sera maintenue pendant la phase de la mise en œuvre du projet, notamment lors des réunions de chantier, et dans le cadre du suivi-évaluation de l'impact socio- économique du projet et du suivi de la mise en œuvre des mesures de mitigation de l'impact environnemental.

11.3. Déroulement des consultations et des ateliers

11.3.1. Déroulement des réunions de consultation publique

Les réunions de consultations publiques se sont tenues dans les localités situées dans la zone d'influence directe du projet, notamment à Ouesso, Pokola, Sombo / Thanry, Enyéllé, Impfondo, Bétou, et auprès des administrations techniques concernées par le projet.

Les listes de présences ainsi que les procès verbaux des différentes réuinions figurent en annexe du présent rapport.

Globalement, les réunions se sont tenues en deux phases à savoir les réunions de groupes et les rencontres individuelles. La visite de reconnaissance, d'identification et de consultations des différentes parties prenantes a été organisée sur le terrain du 10 au 19 mai 2021 et a permis à l'équipe d'étude d'identifier les différentes parties prenantes, de collecter les données auprès

des administrations concernées, de prendre contact avec les autorités administratives et locales et de tenir des réunions avec les populations cibles.

Les réunions de groupe ont concerné les localités de Ouesso, Pokola, Sombo / Thanry, Enyéllé, Impfondo, Bétou. Etant donné que ces consultations faisaient suite à celles organisées entre 2016 et 2017 pour le même projet, le Consultant a focalisé son attention sur la rencontre des représentants des populations qui ont été chargés à leur tour d'informer les populations et de les sensibiliser sur les sujets discutés en rapport avec la mise en œuvre imminentes du projet.

Les réunions de groupe ont regroupé globalement près de 250 représentants de populations à qui des communications ont été faites sur les composantes du projet et la consistance des travaux routiers, les actions d'accompagnement social retenues lors des précédentes consultations (2016 – 2017), et des avis et suggestions ont été recueillis. Au cours des réunions, il était passé en revu les aménagements retenus dans le rapport de conception du projet en faveur des populations, ainsi que toutes les infrastructures sociales à mettre en place dans les localités respectives.

Aussi, des entretiens plus approfondis étaient faits avec les associations de jeunes et de femmes des localités concernées afin d'identifier de nouvelles actions en leur faveur dans le but d'accroitre le bénéfice du projet pour ces couches sociales.

Par ailleurs, une rencontre avec les membres de la plateforme des Organisations de la Société Civile de la Sangha pour la lutte contre le VHI/SIDA et le développement (POSCSLSD) a eu lieu le 05 juin 2021 au sein de l'Unité Départementale de Lutte contre le SIDA (UDLS), à l'effet d'impliquer cette organisation de la société civile dans la mise en œuvre du projet, notamment pour ce qui concerne les activités de sensibilisations contre les IST/VIH SIDA, sécurité routière, environnement, santé, forestérie, etc.

Globalement, les réunions de consultation publique se sont déroulées dans les endroits disponibles et pouvant contenir les participants, dans les différentes localités.





Photo 35. Réunion à Ouesso dans la salle de la Direction Départementale des Grands Travaux




Photo 36 Photo d'ensemble à près la réunion à Ouesso




Photo 37. Une attitude des participants pendant la reunion à Pokola

Il convient de souligner qu'en plus des réunions de groupe, le consultant a procédé à un arrêt systématique dans tous les villages traversés par le projet. Dans les plus importants des réunions publiques ont été organisés, et dans les autres les échanges se sont faits avec les principaux responsables à savoir les chefs, les notables. Ces derniers étaient entretenus sur les composantes du projet et surtout sur la libération des emprises et la necessité de ne plus les occuper.





Photo 38 Photo d'ensemble après la reunion à Sombo Thanry




Photo 39 Participants pendant la reunion à Impfondo

Globalement, les réunions avaient toutes le même ordre du jour commencant après le mot de bienvenue de l'Hôte, par un exposé du Chef de mission, puis suivaient les objectifs visés par la consultation publique, la présentation des composantes du projet et ses activités, les actions d'accompagnement social retenus pour la localité, les séances de questions/réponses ou de débats, les entretiens spécifiques avec les associations de femmes et de jeunes et enfin le recueil des doléances des populations.

Les échanges fructueux et sincères qui ont eu lieu entre l'équipe d'étude et les populations ont donné des résultats intéressants.



Photo 40 Une attitude des participants pendant la reunion à Enyéllé



Photo 41 Participant formulant une preoccupation lors de la reunion de Bétou

Les réunions individuelles ont consisté aux rencontres institutionnelles au niveau local dans les services déconcentrés des administrations publiques impliquées dans le projet, les associations et autres organisations de la société civile. C'est ainsi que plusieurs administrations et services techniques ont été rencontrés à Ouesso et à Impfondo. Ces rencontres ont aussi eu lieu au niveau de toutes les sous-préfectures situées dans la zone d'influence du projet. A Ouesso, en plus du Préfet du Département de la Sangha, le Maire de Ouesso et le Président du Conseil Départemental de la Sangha ont été rencontré dans le but d'échanger sur le projet et receuillir les orientations en matière d'action d'accompagnement social en faveur des populations et la ville de Ouesso, à mettre en œuvre dans le cadre du projet.





Rencontre de l'équipe d'étude avec le Président du Conseil Départemental de la Sangha

La liste des institutions rencontrées et leurs responsables est annexée au présent document.

11.4. Résultat des consultations publiques

Les consultations publiques organisées dans le cadre de l'approche participative ont permis de consulter près de **250 personnes representants des populations, des associations de jeunes et de femmes.**

Plusieurs autres rencontres individuelles ont été faites au niveau des institutions étatiques des différents pays, des autorités administratives, des ONGs et associations ainsi des groupes de personnes vulnérables.

Durant les séances de consultation publique, les participants ont été très coopératifs et enthousiastes à l'idée de la réalisation du projet routier et de chemin de fer. Les procès verbaux des différentes réunions sont annexés au présent rapport.

11.4.1. Principales préoccupations des participants

Il ressort des échanges tenus avec les participants un certain nombre de préoccupations.

Les problématiques en redondance dans les discours respectifs des personnes rencontrées touchent plus aux aspects socio-économiques, culturels et environnementaux, et particulièrement aux problèmes d'indemnisation. En effet, les travaux du projet entraineronnt une libération des emprises actuellement occupées par un important effectif des biens et des habitations. Aussi, des des Maisons d'habitation, des hangards, des étales, des arbres ligneux et fruitiers, des Forages, etc., sont installés dans l'emprise du projet.

Toujours dans la zone du projet, les préoccupations des populations autochtones ont été relatives à la destruction de leurs logements et des parcelles cultivées lors du dégagement des emprises.

D'autres part, les acteurs techniques ont soulevé plusieurs points, notamment, le manque d'information entre les services techniques décentralisés de l'Etat, la destruction des biens et autres situés dans l'emprise du projet, l'indemnisation des biens et mises en valeur, la prise en compte de la dimension environnementale durant la mise œuvre du projet, etc..

Les élus locaux et représentants des populations ont exprimées des craintes spécifiques à savoir :

- le risque de propagation du VIH/SIDA dans les localités traversées par le projet du fait du brassage des populations riveraines et des expatriés de l'entreprise ;
- la non indemnisation des personnes affectées par le projet préalablement au démarrage des travaux du chantier ;
- la destruction des plantations et autres mises en valeur sans indemnisation au coût de remplacement ;
- la définition de l'emprise du projet;
- les craintes sur la sécurité des ménages affectés proches de l'emprise des travaux ;
- les craintes sur la sécurité des infrastructures sociales de bases (Ecoles , Centres de santé, Marchés, points de forages , églises, etc.) proches de l'emprise des travaux et facteur d'accident de circulation et de perturbation de la mobilité des personnes, sans oublier les risques d'accidents par les animaux domestiques en divagations et autres personnes vulnérables en quête de passage ;
- les craintes approfondies sur l'indemnisation et la réinstallation des personnes touchées par le projet ;
- la procédure de recrutement de la main d'œuvre et le vœu que cela se fasse localement.

11.4.2. Doléances des populations riveraines

Plusieurs doléances ont été formulées par tous les représentants des populations, en plus de celles qui avaient été formulées entre 2016 et 2017 et qui ont été prises en compte dans le rapport.

Pratiquement dans chaque localité, les représentants des populations ont une fois de plus exprimé des souhaits en termes de mise en place des infrastructures socioéducatives et sanitaires, de dévellopement des adductions d'eau, de création de pistes agricoles, etc. Ces doléances ont été traduites en propositions d'aménagement connexes à mettre en place pendant la réalisation du projet.

Plusieurs de ces mesures seront été intégrées dans le PGES afin de garantir une bonne intégration du projet dans son environnement :

En conclusion, les principales doléances des populations retenues sont contenues dans le tableau ci-après

Tableau 60. Doléances formulées dans les différentes localités lors des réunions

N°	Préfecture	District	Communes	Recommandations / Doléances
1	SANGHA		Ouesso	+ Retenir les mêmes couts pour les indemnisations des terres, arbres fruitiers et autres utilisés lors de la première étude. + L'administration de la pèche recommande une provision pour accompagner les pécheurs dont les activités ont été perturbés par le projet. + Les entreprises en charge de réaliser les forages, doivent être agréées auprès du ministère en charge de l'hydraulique et avoir l'autorisation préalable du ministre de l'Environnement. + Respecter la réglementation sur l'ouverture des carrières.
2	SANGHA		POKOLA	+ L'aménagement d'une aire de jeu ; + Le changement du site de construction de la maison de la femme, de la maison des jeunes et de certains forages sur les nouveaux sites présentés à 'équipe d'étude ; + La construction d'un bloc de deux salles de classe pour abriter le centre de métier dans la ville de Pokola ; + La construction des forages suivant le modèle déjà en place dans la ville et dont le coût est communiqué à l'équipe d'étude ; + La construction des blocs de latrines publiques ; + Construction des dalots pour rallier les quartiers des populations autochtones ; + Envisager la construction des voiries avec les pavés autobloquants.
3	LIKOUALA	ENYELLE	SOMBO	+ Le déplacement du site des femmes et d'un forage sur un autre site qui a été indiqué à l'équipe. + L'éclairage de la route à la traversée du village + la construction de 2 blocs de salles de classe à l'école primaire et de trois forages
4	LIKOUALA	ENYELLE	ENYELLE	+ Le déplacement du site de construction de la maison de la femme sur un autre site qui a été indiqué à l'équipe (à coté de l'ancien stade) ; + La dotation des écoles ORA en kits scolaires, prise en compte du bloc administratif, la formation qualifiante des enseignants et la réinsertion sociale des produits de cette école ; + les populations autochtones souhaitent la construction d'un centre d'accueil à l'image de celui de Betou.
6	LIKOUALA	BETOU	BETOU	+ La délocalisation du site de construction de la maison de la femme sur un autre site puisque l'ancien est la propriété de Likouala Timber ; + L'indemnisation des forages et clinique privée située dans l'emprise de la route ; + La construction d'un centre de santé intégré.

Dans les différentes localités où se sont tenues des réunions avec les representants des populations, ces derniers ont pris l'engagement de sensibiliser la population sur la non

occupation de l'emprise de la route et ont pris note de ce que la date buttoir communement arrêtée est celle du dernier recensement à savoir le 31 mai 2021.

XII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est élaboré dans le cadre de la présente étude ainsi que deux autres plans à savoir le Plan d'Action de Réinstalation (PAR) Intégral et le Plan de Développement des communautés Autochtones (PDCA).

12.1. Objectifs et philosophie du PGES

Le plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) élaboré dans le cadre l'actualisation de l'étude d'impact environnemental et social de la route Gouga – Mbaiki - Bangui, a pour finalité de présenter un ensemble de mesures et d'actions concrètes qui seront mises en œuvre pour gérer de manière efficace et efficiente les impacts environnementaux et sociaux de la construction et de l'exploitation de cette route. Il décrit les clauses, les actions et les moyens qui doivent être mis en application au cours des différentes phases du projet. Il a aussi pour rôle de compléter les différentes analyses faites dans les chapitres précédents, en définissant le contexte opérationnel dans lequel les mesures d'atténuations doivent être mises en œuvre. Ce plan est accompagné de deux autres plans à savoir le PAR et le plan pour les populations autochtones.

Le PGES vise:

- la prévention des risques sur l'environnement ;
- le respect des normes, de la réglementation, du savoir-faire et des bonnes pratiques ;
- la réalisation d'activités selon les principes de saine gestion environnementale et sociale;
- la mise en œuvre de mesures de surveillance et de contrôle des risques environnementaux ainsi que des moyens de prévention ou de correction en cas d'évènement pouvant potentiellement présenter des dangers pour la santé et l'environnement.

Enfin, le Plan de Gestion Environnementale et Sociale permet d'optimiser les conclusions de l'étude d'impact et d'étayer les mobiles des décisions et le choix des options de qualité et de pérennité des actions du projet. Il comprend :

- le plan de mise en œuvre des mesures (modalités, responsables, périodes) ;
- le plan de participation du public ;
- le coût de mise en œuvre des mesures ;
- le tableau de synthèse du PGES.

Le tableau de synthèse du PGES présente pour chacune des mesures proposées : l'objectif de la mesure, les différentes activités ou les tâches à exécuter, les impacts pour lesquelles les mesures sont proposées, les acteurs chargés de la mise en œuvre, les acteurs de suivi et de surveillance, les indicateurs de suivi, les moyens de vérification, la période de mise en œuvre et le coût de mise en œuvre de la mesure.

L'expression « mesures » fait référence aux mesures environnementales, sociales et de sécurité et concerne les mesures d'élimination, d'atténuation, de bonification et de compensation des impacts du projet sur le milieu naturel et humain.

L'action du projet dans ce plan de gestion engage, dans plusieurs cas, les autorités publiques, tant dans le domaine social qu'environnemental. Cela suppose que certaines interventions devront être harmonisées avec les actions des administrations compétentes concernées et tenir compte des besoins des collectivités et des communautés locales impactées.

En définitive, le plan de gestion environnementale et sociale vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus, de toutes les mesures environnementales, afin d'atténuer les impacts négatifs et de bonifier les impacts positifs.

12.2. Plan de mise en œuvre des mesures environnementales

Les mesures environnementales et sociales à mettre en œuvre sont présentées dans la matrice de PGES, par thématiques environnementales. Elles répondent aux enjeux environnementaux spécifiques de la zone d'étude. L'élaboration de ces mesures a tenu compte des lois et règlements en vigueur dans dans le domaine de l'environnement des pays concernés par le projet, des directives environnementales des bailleurs de fonds et d'autres bonnes pratiques environnementales et sociales. Les avis émis par le public et toutes les parties prenantes directement ou indirectement touchés par le projet tels que ressortis des consultations publiques et des ateliers de consultation des parties prenantes ont également été pris en compte.

Les mesures environnementales prioritaires à mettre en œuvre sont classées en fonction de la gravité de l'impact associé et du niveau d'interaction entre le projet et la composante environnementale affectée. Aussi les mesures prioritaires sont celles dont l'impact a une importance absolue majeure.

12.2.1. Synthèse des mesures et estimation des coûts

Pour chaque impact identifié, plusieurs mesures ont été formulées. Certaines de ces mesures sont transversales concernent plusieurs impacts à la fois. Etant donné que plusieurs mesures peuvent être préconisées pour atténuer un impact et que plusieurs impacts ont été analysés, une priorité a été accordée aux mesures dont l'impact a une **importance absolue moyenne ou majeure**. C'est ainsi que trois groupes de mesures ont été définis à savoir :

- les mesures générales ;
- les mesures spécifiques ;
- les mesures d'accompagnement social.

12.2.1.1. Description des Mesures générales ou pratiques environnementales et sociales des entreprises et estimation de leurs coûts

Il s'agit de manière globale d'un code de bonnes pratiques Hygiène- Santé – Sécurité Environnement fortement inspirées des normes nationales et internationales reconnues pour la prise en compte des impacts environnementaux pendant l'exécution des travaux de Bâtiments et Travaux Publics. Elles sont regroupées dans le document de **Notice de Clauses Environnementales et Sociales de Chantier (NCES)** pour servir de cahier de charges à l'entreprise adjudicataire des travaux et concernent pour l'essentiel :

- la présence d'au moins deux experts chargés Hygiène Sécurité Environnement (HSE) dans l'équipe de chaque cocontractant chargé des travaux pour veiller à la prise en compte des considérations environnementales et sociales dans le cadre de l'exécution des prestations ;
- la production des documents spécifiques de chantier pour mieux encadrer la prise en compte de ces considérations environnementales et sociales: les Plans de Gestion Environnementale et sociale des chantiers (PGESC), les Plans de Protection Environnementale des Sites (PPES) d'installations de chantier, d'atelier, d'emprunts et de carrières, les Plans Particulier de Sécurité et de Protection de la santé (PPSPS), les Plans de Gestion des Déchets des chantiers (PGD) etc.
- les prescriptions spéciales dans les installations de chantier (approvisionnement en eau potable, mise en place de dispositifs de collecte et de traitement des déchets de chantier et des effluents : eaux usées de bétonnières, des aires de lavage, hydrocarbures et produits dérivés, la maintenance des équipements et des installations sur chaque chantier) ;
- les prescriptions relatives au mantien de la circulation sur les chantiers pendant les travaux, de Gestion de la sécurité et la signalisation des chantiers, de reduction des poussières sur les chantiers, etc. ;
- les prescriptions relatives à la réduction des gênes et nuisances (poussières, pollutions, bruits, etc.); à la sécurité du personnel et des installations de chantier; à la prise en compte du contexte social (sensibilisation, recrutement de la main d'œuvre locale etc.) ;
- les procédures et textes de lois applicables pour les emprunts, l'abattage d'arbres, l'exploitation des ressources en eau, les normes de rejets des effluents, la remise en état des sites d'emprunts, de dépôt et de carrières de roches exploités dans le cadre du projet.

Le Ministère des Travaux Publics et de l'Entretien Routier dispose à travers sa Direction de la Protection de l'Environnement des Infrastructures Routières (DPEIR) d'un modèle de Cahier de Clauses Environnementales et Sociales (**CCES)** qui sera intégré dans le dossier de consultation des entreprises de travaux.

Concernant le coût de ces mesures, ils sont réputés pour être intégrés dans les prix unitaires des travaux concernés ou les frais généraux de l'Entreprise car elles dépendent pour la plupart du type et de la taille des installations et du personnel à mobiliser, ainsi que des

modes opératoires envisagées par l'Entrepreneur. Toutefois, dans le but d'amener les entreprises à se conformer aux prescriptions du Marché, il a été procédé au recensement des différentes rubriques devant être chiffrées par les soumissionnaires lors de l'établissement de leurs prix unitaires. Cette approche parait à notre avis très indiquée pour évaluer le montant des pénalités à appliquer en cas de non-respect des prescriptions contractuelles.

Le montant alloué à ces mesures générales dans le cas du projet est forfaitaire et représente **2 % du coût des installations et repli de chantier.** Le tableau ci-dessous donne à titre indicatif les rubriques et aménagements minimum à prendre en compte dans ce forfait. Le prix 000 inclut dans ce tableau rémunère l'ensemble des dispositions à prendre lors des installations de chantier en vue d'assurer la protection de l'environnement naturel et social.

Tableau 61. Coût des mesures sur les bonnes pratiques environnementales et sociales.

Désignation	N° de Prix (000)	Activités	Forfait global
Clauses Environnementales et Sociales à intégrer dans le Marché de l'entreprise pour le respect des procédures et normes en matière de d'Environnement-Sante-Sécurité			
Installation de chantier	.000.1	Recrutement des Chargés HSE ou des Ingénieurs Qualité Sécurité Environnementaliste et toutes les charges liées à leurs fonctions	2 %
	000.2	Elaboration et mise en application des Plans de Protection Environnemental de tous les sites à exploiter (PPES), des plans Hygiène Santé Sécurité (PHSS), des Plan de gestion des déchets, etc.	
	000.3	Fourniture des Equipements de protection du personnel des chantiers (Tenue, bottes, gants casques masques, Boite à pharmacie de premier soin, suivi médical, etc.)	
	000.4	Mesures de protection lors du transport d'équipements et de matériaux (Arrosage des pistes en terre de circulation, couvertures des camions (bâches, filets etc.)	
	000.5	Gestion des eaux usées et des déchets solides (Couverture et imperméabilisation des aires de stockage, Evacuation des surplus de matériaux, achat de réceptacles de déchets, collecte des déchets ménagers et traitement, constructions d'infrastructures sanitaires (toilettes, latrines, etc.), aménagement d'aires de lavage et d'entretien d'engins, acquisition de fûts de stockage des huiles de vidange. La fourniture de dispositif de collecte et d'élimination des déchets spécifique d'une part et déchets divers d'autre part	
	000.6	L'approvisionnement en eau potable des différents sites d'installations de chantier	
	000.7	La construction des cantines ou des réfectoires pour les personnels du chantier uniquement	
	000.8	Frais divers engagés dans les procédures d'acquisition des sites, de quittances ou charges diverses pour obtention des agréments environnementaux, miniers et toute sujétion.	
	000.9	La sensibilisation du personnel des entreprises en matière	

		Hygiène Santé et Sécurité au travail -(Quart heure sécurité, secourisme, respect des régulièrement intérieur du travail)	
	000.10	L'aménagement et équipement d'une infirmerie sur chaque chantier ou la signature d'une convention médicale pour la prise en charge des premiers soins du personnel de chantier	

12.2.1.2. Description des mesures spécifiques et estimation des coûts

Les mesures spécifiques quant à elles répondent aux enjeux particuliers du projet et du contexte environnemental et social dans lequel s'exécutera le projet. Les différents Maître d'Ouvrage sont à cet effet interpellés pour une prise de décision quant à la mise à disposition des financements requis. Ces mesures sont inspirées des constats directs effectués sur l'ensemble du linéaire du projet et des résultats des enquêtes environnementales et sociales effectuées sur le terrain.

Il s'agit pour la plupart des mesures d'atténuation et/ou de compensation de la phase de travaux et dont les coûts reliés directement aux travaux de construction de la route seront intégrés dans le Bordereau de Prix unitaire du Marché de l'Entreprise pour leur mise en œuvre, et suivies par la mission de Contrôle des travaux pour juger de leur efficacité.

12.2.1.2.1. Sensibilisations des populations riveraines et des autres parties prenantes

Les campagnes de sensibilisation à mettre en œuvre dans le cadre du projet apparaissent comme la meilleure approche économiquement viable permettant d'éviter ou d'atténuer certains impacts, eu égard à l'importance des enjeux du projet sur les différentes composantes de l'environnement. Ces campagnes font aussi suite aux ateliers de consultations des parties prenantes organisés dans les différents pays concernés par le projet et pendant les quels les volets traités dans la présente rubrique ont fait l'objet de recommandations des participants, compte tenu de leur importance pour l'insertion harmonieuse du projet dans son environnement social. Ces campagnes concernent trois principaux volets :

- un volet sur la santé : IST/VIH/SIDA et grossesses non désirées, protection contre la COVID 19 ;
- un volet sur la sécurité routière, l'hygiène et la protection de l'environnement : sécurité routière, lutte contre le braconnage et l'exploitation illicite du bois ;
- un volet social : procédures de recrutement, droits et devoirs et barèmes de compensation, mécanisme de gestion des plaintes (voies et recours en cas de plaintes ou réclamation), en cas de dénonciation en cas d'infraction aux lois, sensibilisation et intégration des populations autochtones dans le monde professionnel.

Objectif de la mesure

- Créer une prise de conscience au sein du personnel du chantier, de la population riveraine et des usagers de la route en vue d'atténuer les impacts négatifs et d'optimiser les impacts positifs.

- Susciter l'adhésion des populations autochtones au projet.

Taches

- Elaborer les TDR pour recruter le consultant ;
- Recruter le consultant spécialisé en sensibilisation ;
- élaborer le programme de sensibilisation en fonction des thèmes et des cibles ;confectionner et/ou acquérir le matériel de sensibilisation ;
- redynamiser les comités locaux de lutte contre le VIH/SIDA;
- tenir les réunions avec les populations et le personnel de chaque chantier;
- produire des rapports d'activités.

Acteurs de mise en œuvre

- consultant spécialisé dans la sensibilisation à recruter ;
- les entreprises chargées des travauxà travers leurs chargés HSE.

Acteurs de suivi

- Experts en environnement des Mission de Contrôle ;
- Expert Environnementaliste du Chef de Projet ;
- Directions Départementaux de la Sangha et de la Likouala du MEDDBC, MEF, MAEP, MSP

Tableau 62. Mesures de sensibilisation et formation des populations et leurs coûts

Composantes	**Activités / Mesures**	Unité	Qté	PU	**PT (FCFA)**
Milieu biologique, et vie sociale	**Sensibilisations des populations et des usagers de la route.** Ce prix rémunère les prestations de deux (02) consultants / ONGs (soit un consultant/ONG par lot de travaux) qui seront recrutés par les entreprises chargées des travaux, pour la sensibilisation des populations riveraines, des usagers de la route dans les villages traversés par le projet, les personnes vulnérables sur des thématiques liées au : - **braconnage** ; - **exploitation illicite du bois** ; - **procédures et barèmes d'indemnisation ;** - **l'information et l'intégration des populations autochtones semi-nomades dans le monde professionnel** en rapport avec la Convention 169 de l'OIT, y compris toutes suggestions. Cette sensibilisation se fera deux (02) fois sur chacun des deux lots pendant toute la durée des travaux	2x2	4	2 000 000	**32 000 000**
Santé et sécurité	**Sensibilisation des employés et des populations sur les IST/VIH/SIDA, la Covid 19 et la sécurité routière.** Ce prix rémunère les prestations liées à l'élaboration des plans de lutte contre les IST/VIH/SIDA et la mise en œuvre des activités de sensibilisation sur ces maladies et sur la sécurité routière (soit trois (3) thèmes) dans les deux (02) lots de travaux, deux fois pendant la durée du chantier	1x2	3	2 000 000	12 000 000

Activités de pêche	**Formation et sensibilisation sur les bonnes pratiques de pêche et de conservation des poissons.** Ce prix rémunère les prestations d'une association /ONG sur le lot de projet Ouesso – Pokola, et qui sera recruté par l'entreprise chargée des travaux, pour la sensibilisation de deux (02) association de pêcheurs à Mbirou et à Pokola sur des thématiques liées au : - bonne pratique de pêche ; - pêche durable ; - pisciculture à courte échelle. - techniques de conservation de poissons ; Cette sensibilisation se fera deux (02) fois pour chaque association pendant toute la durée des travaux	1x2	2	2 000 000	8 000 000

***NB** : La sensibilisation dans le Département de la Sangha pourra être menée par le POSCSLSD*

12.2.1.2.2. Plantation d'arbres/ mise en place d'un plan de reboisement pour le projet

La plantation des arbres vise à compenser les arbres abattus dans l'emprise du projet et les écosystèmes qui seront fragmentés au profit du projet au niveau des sites d'installation de base, carrières, emprunt. Cette mesure vise à contribuer aux actions de lutte contre les changements climatiques et permettent aux différents Maîtres d'Ouvrages de contribuer à la réparation des préjudices causés à l'environnement par le projet.

Comme il a été analysé dans le chapitre précédent, l'emprise requise pour le projet et notamment la surface forestière et agricole systématiquement détruite est estimée à **163 ha**, sur l'ensemble du linéaire de la route et des installations du projet. Si l'on considère la plantation de 200 arbres à l'hectare, il faudrait planter **32 600 arbres** dans le cadre du projet.

Etant donné qu'une bonne partie du projet se situe en zone forestière et considérant que la zone d'étude est globalement bien arrosée et qu'il sera facile de trouver dans la nature les semences des plants à reboiser et en intégrant l'approche HIMO et l'implication des ONGs et acteurs locaux dans la mise en œuvre de cette activité, on estime à 350 000 FCFA le coût de reboisement équivalent à 1 ha à reboiser. On obtient ainsi une enveloppe de **cinquante sept millions cinquante mille (57 050 000) FCFA** à allouer pour ce volet.

- Objectif de la mesure
  - Lutter contre la déforestation ;
  - lutter contre les changements climatiques ;
  - assurer une insertion harmonieuse du projet dans son environnement.

- Taches
  - Sensibiliser les populations sur le rôle des arbres ;
  - identifier les espèces et les sites de reboisement ;
  - faire la trouaison ;
  - procéder à la mise en place des plants ;
  - surveiller la croissance des arbres plantés pendant une année.

- Acteurs de mise en œuvre
  - consultant spécialisé (ONG, association) à recruter localement ;
  - entreprise à travers son chargé HSE.

- Acteurs de suivi
  - Entreprise
  - Responsable environnement de la Mission de Contrôle ;
  - Direction Générale de l'Environnement.
  - Direction Départementale de l'économie forestière de la Sangha ;
  - Expert Environnementaliste du Chef de Projet

Composantes	Activités / Mesures	Unité	Qté	PU	PT
Milieu biologique,	**Mise en œuvre d'un plan de reboisement /Plantation d'arbres** Ce prix rémunère les prestations des consultants/ONGs locaux pour la plantation des arbres et la sensibilisation des populations riveraines sur le rôle des arbres. Il prend en compte l'achat des plants en pépinière, la préparation des sites, les plantations, la sensibilisation, la trouaison, la mise en place et l'entretien pendant une année, y compris toutes suggestions	ha	163	350 000	**57 050 000**

12.2.1.2.3. Mener une étude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune entre Pokola et Enyellé au Congo.

- Objectif de la mesure
  - Assurer la protection de la grande faune de la zone du projet
  - Prescrire les mesures spécifiques de protection de la grande faune en rapport avec le projet routier.

- Taches
  - Elaborer les TDR de l'étude ;
  - recruter le consultant spécialisé en faune sauvage ;
  - organiser une restitution de l'étude par le Consultant ;
  - produire des rapports d'activités.

- Acteurs de mise en œuvre
  - consultant spécialisé dans le domaine de la faune sauvage à recruter ;
  - conservateur du Par National de Nouabalé-Ndoki.

- Acteurs de suivi
  - Maitre d'Ouvrage
  - Ministère de l'Economie Forestière ;
  - WCS.

Composante	Activités / Mesures	Unité	Qté	PU	PT (FCFA)
Milieu biologique,	**Etude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune** Ce prix rémunère les prestations d'un Consultant pour mener l'étude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune entre Pokola et Enyellé, y compris toutes suggestions. Cette étude devra déboucher sur la proposition des mesures à mettre en œuvre pour préserver ces corridors et protéger la grande faune de la zone d'étude	01	FF		**10 000 000**

12.2.1.2.4. Protection et stabilisation des talus par engazonnement

Le profil en long de la route est dans plusieurs sections du linéaire, en remblai de grande hauteur. Les sols étant très vulnérables à l'érosion, il est question de protéger les talus par les techniques de végétalisation / enherbement des talus : Cette végétalisation sera accentuée dans les zones où le réglage des talus devra se faire avec une pente comprise entre 2/3 à 1/1 afin de faciliter leur engazonnement (par repiquage ou hydro semis). Le prix prévu prend en compte l'apport de la terre végétale, leur traitement par un désherbant, l'opération d'engazonnement et le suivi jusqu'à reprise vivace des semis.

Les quantités et les coûts ne sont pas analysés ici puisqu'elles l'ont été dans le devis quantitatif et estimatif des travaux.

12.2.1.2.5. Sauvetage Archéologique

Afin de récolter des éventuels vestiges archéologiques qui pourraient être mis en évidence lors des travaux de terrassement, le Maitre d'Ouvrage devra contacter un consultant qui, sur la base de la connaissance historique de la région produira :

- des fiches d'identification permettant au personnel du projet de reconnaitre aisément une particularité du sol et ou des sous-sols ou de tout autre site historique ;
- et un protocole de récolte des échantillons à afficher au chantier.

Cet Expert interviendrat en début de chantier pour une visite de reconnaissance et production des protocoles ci-dessus décrits, puis par la suite uniquement en cas de signalisation par l'équipe de projet, de retrouvailles spécifiques.

Objectif de la mesure

- Protéger le patrimoine et la réalité archéologique de la zone d'étude.

Taches

- Recruter un consultant ;
- surveiller les travaux entrainant des mouvements de terre ;
- restituer la réalité archéologique de la zone du projet lors des travaux ;

- prendre des vestiges archéologiques découverts pour conservation au Musée National à Brazzaville.

Acteurs de mise en œuvre

- consultants spécialisés ;

Acteurs de suivi

- Ministère chargé de la culture;
- Ministère chargé de la recherche scientifique;
- Expert Environnementaliste du Chef de Projet.

Composante	Activités / Mesures	Unité	Qté	PU	PT
Milieu humain	**Assurer le sauvetage archéologique de toute la zone d'étude** Ce prix rémunère les prestations d'un (01) consultant spécialisé pour la réalisation des prestations de récolte des éventuels vestiges archéologiques dans la zone d'étude Ces prestations prennent en compte l'élaboration des fiches d'identification, protocole de récolte des échantillons et les éventuels vestiges archéologiques découverts, y compris toutes suggestions.		1	5 000 000	**5 000 000**

Le montant de rémunération de l'Expert à mobiliser est de cinq millions (5 000 000) de FCFA.

12.2.1.2.6. Indemnisation des maisons, des cultures et arbres fruitiers et d'autres biens et mises en valeur à exproprier dans l'emprise du projet

Indemnisation des bâtiments et autres constructions

Plusieurs biens et mises en valeur ont été recensés dans l'emprise du projet. Selon les enquêtes effectuées le long de l'emprise, les constructions impactées se présentent comme suit :

Tableau 63 Constructions affectées par le projet et leurs coûts

Village	District / Département	Nombre de personnes dans les ménages impactés	Superficie totale impactée de construction en m^2
ZERABOT	MOKEKO/SANGHA	24	169,000
MBIROU Monument-Chantier	MOKEKO/SANGHA	13	78,000
Entrée POKOLA	MOKEKO/SANGHA	7	20,720
BOUAMBOUA	MOKEKO/SANGHA	23	90,010

Village	District / Département	Nombre de personnes dans les ménages impactés	Superficie totale impactée de construction en m^2
PONGUI	MOKEKO/SANGHA	29	33,620
MOKENGUI	MOKEKO/SANGHA	41	67,950
DJAKA	MOKEKO/SANGHA	33	70,500
MAKAO	DONGOU/LIKOUALA	67	1472,760
SOMBO THANRY	DONGOU/LIKOUALA	73	522
TALANGUE	ENYELLE/LIKOUALA	10	20,210
LIKENZE	ENYELLE/LIKOUALA	18	393,800
LILONGO	ENYELLE/LIKOUALA	59	272,780
MOUNGOUMBA	ENYELLE/LIKOUALA	84	531,750
LIKOSSA	ENYELLE/LIKOUALA	22	231,550
AKOLO	ENYELLE/LIKOUALA	18	165,860
WOMBO-LIBOKO	ENYELLE/LIKOUALA	8	117,000
MONGOYA	ENYELLE/LIKOUALA	10	129,680
NGANGA	ENYELLE/LIKOUALA	11	120,000
LOUBAGNY	BETOU/LIKOUALA	58	217,990
WONGO OUEST	BETOU/LIKOUALA	47	445,510
YANGATONDO	BETOU/LIKOUALA	54	297,200
YENDE	BETOU/LIKOUALA	43	335,870
MINDOULE	BETOU/LIKOUALA	52	159,055
MOKPETENE	BETOU/LIKOUALA	169	1104,160
NGOLE	BETOU/LIKOUALA	82	639,740
MIDOU	BETOU/LIKOUALA	373	1449,390
NGOUNDIMBA	BETOU/LIKOUALA	465	2028,730
KEKENZE	BETOU/LIKOUALA	172	1460,490
WONGO NORD	BETOU/LIKOUALA	301	2033,570
CONGO MALEMBE	BETOU/LIKOUALA	217	1233,080
NGONGO	BETOU/LIKOUALA	221	1614,795
TALANGAI	BETOU/LIKOUALA	370	2175,500
CAMP FULGENCE	BETOU/LIKOUALA	184	1284,260
MOKPEGBA	BETOU/LIKOUALA	553	2812,314
BETIKOUMBA	BETOU/LIKOUALA	277	2448,170
GOUGA	BETOU/LIKOUALA	279	2118,000
TOTAL GENERAL		**4467**	**36570,274**

Source : Données enquêtes de terrain 2018, actualisés en mai 2021

L'aménagement de la route Ouesso – Pokola – Gouga engendrera l'expropriation de 556 constructions dont 546 de type 1 et 16 de type II, de 36.570 274 m^2 de superficie et localisées dans les districts traversés par le projet. Le district de Bétou est de loin le plus touché suivi des Districts d'Enyellé, Mokéko et Dongou.

Indemnisations pour perte de cultures, d'arbres fruitiers et d'autres arbres plantés.

L'évaluation des arbres plantés par les populations a été faite par comptage, par espèce, lors du recensement sur le terrain. Il a été recensé dans l'emprise des arbres fruitiers et autres abres plantés, propriétés de 760 ménages.

Estimation du nombre de ménages affectés et les coûts d'indemnisation des cultures et arbres fruitiers dans les villages

Département	Village	District /	Nombre de ménages impactés
SANGHA	ZERABOT	MOKEKO	8
	Molu 1 et 2		
	MBIROU Chantier		5
	BOUAMBOUA		8
	PONGUI		5
	MOKENGUI	Pokola	12
	POKOLA		10
	DJAKA	Kabo	10
	LOUNDOUNGOU		1
LIKOUALA	MAKAO	DONGOU	7
	SOMBO THANRY		14
	TALANGUE	ENYELLE	2
	LIKENZE		2
	LILONGO		4
	MOUNGOUMBA		8
	LIKOSSA		2
	AKOLO		1
	WOMBO-LIBOKO		4
	MONGOYA		0
	NGANGA		3
	LOUBAGNY	BETOU	11
	WONGO OUEST		20
	YANGATONDO		19
	YENDE		11
	MINDOULE		7
	MOKPETENE		27
	NGOLE		17
	MIDOU		54
	NGONDIMBA		64
	KEKENZE		43
	WONGO NORD		53
	CONGO MALEMBE		32
	NGONGO		35
	TALANGAI		41
	CAMP FULGENCE		29
	MOKPEGBA		58
	BETIKOUMBA		42
	GOUGA		39
	TOTAL GENERAL		760

Source : Enquêtes de terrain Mai 2021

Indemnisations pour perte de terres agricoles

Il a été recensé dans l'emprise du projet plusieurs parcelles agricoles. Parmi ces parcelles, les champs de jeunes cacaoyères sont prédominants. Les superficies de ces parcelles ont été estimées en considérant une densité de 1200 plants / ha. Ces jeunes cacaoyères sont retrouvées principalement entre Ouesso et Djaka.

Tableau 64: Parcelles de cacaoyères recensées dans l'emprise du projet

/ village	Géolocalisation	Famille / Propriétaire	Nombre de pieds
○ Mbindjo	○ N 1° 34' 9" E 15° 59' 9"	○ ASSALE François	○ 57
○ Molu 1	○ N 1° 34' 49.0" E 15° 60' 24"	○ Inconnu	
○ Mbirou chantier	○ N 1° 28' 31.4" E 16° 09' 30.5"	○ MONGOKO Aurélien	○ 385
○ Mbirou	○ N 1° 28' 23.2" E 16° 09' 42.8"	○ SAMBA Geneviève	○ 95
○ Mbirou	○ N 1° 28' 21.5" E 16° 09' 45.4"	○ BOFOKO Meland Destin	○ 287
○ Bouamboua	○ N 1° 27' 06.4" E 16° 12' 30.4"	○ MPEYA JOHN	○ 54
○ Bouamboua	○ N 1° 27' 06.5" E 16° 13' 06.0"	○ VOUVOUNGA Marius	○ 66
○ Pongui	○ N 1° 27' 06.6" E 16° 13' 52.8"	○ MBOMIZOM Jean	○ 20
○ Pongui	○ N 1° 26' 50.3" E 16° 14' 38.0"	○ MATTHIEU	○ 70
○ Pongui	○ N 1° 26' 33.1" E 16° 15' 08.5"	○ NZAOU Erasto	○ 162
○ Pongui	○ N 1° 26' 51.4" E 16° 14' 35.9"	○ Inconnu	○ 75
○ Mokengui	○ N 1° 25' 24.3"	○ Inconnu	○ 250

/ village	Géolocalisation	Famille / Propriétaire	Nombre de pieds
	E 16° 19' 28.5"		
○ Mokengui	○ N 1° 25' 46.5" E 16° 20' 11.3"	○ Inconnu	○ 285
○ Pokola Pk 12	○ N 1° 29' 58.8" E 16° 21' 07.1"	○ MURUKUJIMANA Pasto	○ 100
○ Pokola vers Pk 12	○ N 1° 29' 53.6" E 16° 21' 06.4"	○ ROSINE	○ 477
○ Pokola	○ N 1° 28' 22.0" E 16° 20' 39.2"	○ Papa Joel	○ 615
○ Pokola	○ N 1° 28' 54.2" E 16° 20' 58.8"	○ FELY	○ 65
○ Pokola	○ N 1° 29' 45.0" E 16° 21' 05.5"	○ Inconnu	○ 220
○ Pokola	○ N 1° 29' 58.5" E 16° 21' 07.3"	○ Inconnu	○ 225
○ Pokola	○ N 1° 29' 15.8" E 16° 20' 58.8"	○ KARINE	○ 575
	○ N 1° 29' 15.8" E 16° 20' 58.8"	○ Inconnu	○ 150

Source : Données de terrain collectées et mis à jour par le Consultant : mai 2021.

Il ressort de ce tableau qu'un total de 62 461 m^2 soit 6, 25 ha de parcelles agricoles abritant les jeunes cacaoyères seront affectés par le projet.

Indemnisations des points d'eau (puits) et des forages

Il a été recensé plusieurs points d'eau à usage domestique par la population. Ces points d'eau sont constitués essentiellement des puits d'eau aménagés et non aménagés.

Tableau 65:Localisation des puits, propriétaires et coûts de remplacement

Code fiche	Géolocalisation	Village	Propriétaire	Type de puits

Code fiche	Géolocalisation	Village	Propriétaire	Type de puits
LA04-LA05	N 3° 00' 07.8" E 18° 08' 02.2"	AKOLO	INCONNU	01 puits d'eau non cimenté
LN01	N 3° 06' 54.7" E 18° 20' 29.0"	NGANGA	BIKOUBOTSIO Angèle	01 puits traditionnel d'eau
LW02-LW03	N 3° 03' 44.2" E 18° 26' 34.3"	WONGO OUEST	VELELA FADOUL	01 Puits d'eau non cimenté
LW11-LW12	N 3° 03' 45.7" E 18° 26' 23.4"		BOKOTO Mercy	01 puits d'eau non cimenté
LY03607	N 3° 04' 56.5" E 18° 30' 43.6"	YENDE		01 puits non cimenté de 8m
LM 27	N 3° 06' 01.9" E 18° 30' 25.0"	MOKPETENE		01 puits non cimenté de 8m
LNG02-LNG03	N 3° 06' 59.8" E 18° 30' 30.0"	NGOLE	LOUNGUI Olivier	01 Puits d'eau non cimenté
LN12-LN13	N 3° 09' 45.6" E 18° 32' 03.7"	NGOUNDIMBA	NDAKOULOU Blaise	01 Puits d'eau non cimenté
LN58	N 3° 08' 56.0" E 18° 31' 46.1"		EDIBA Bertin Tel 05326171	01 Puits d'eau non cimenté
LN67	N 3° 08' 38.7" E 18° 31' 39.7"		NDOUVOU Georges (Père)	01 Puits d'eau non cimenté
LN69	N 3° 08' 37.0" E 18° 31' 36.2"		PILIWA Rodrigue	01 puits d'eau non cimenté
LN70	N 3° 08' 35.9" E 18° 31' 35.1"		ALENGUE Dieudonné	01 puits d'eau non cimenté
LK01-LK03	N 3° 11' 58.9" E 18° 31' 21.7"	KEKENZE	NPEYA Lucien Tél 055988417	01 Puits non cimenté d'eau
LK05	N 3° 11' 56.3" E 18° 31' 21.8"		KENGOLE Charles, Chef Village Kekenzé	01 Puits non cimenté d'eau
LK37	N 3° 11' 02.9" E 18° 31' 13.0"		KEITA Abib Tel 056675230	01 Puits non cimenté d'eau
LK41	N 3° 10' 50.6" E 18° 31' 15.6"		FANANDO Faustin	01 puits d'eau non cimenté
LW11-LW12	N 3° 14' 20.6" E 18° 32' 15.8"	WONGO NORD	NDOUAMA Jean Louis Tél 055745731	01 puits non cimenté d'eau
LW20	N 3° 14' 08.9" E 18° 32' 10.8"		OUSMANE Bahr Tél 066127486	01 Puits non cimenté d'eau

Code fiche	Géolocalisation	Village	Propriétaire	Type de puits
LW23-LW24	N 3° 13' 48.3" E 18° 31' 50.4"		AYOU Annie	01 Puits d'eau non cimenté
LW25	N 3° 13' 47.4" E 18° 31' 49.1"		MGOUANGA Marie	01 Puits non cimenté d'eau
LC28-LC29	N 3° 15' 58.4" E 18° 30' 46.5"	CONGO MALEMBE	EGBOLOMOU Georges Tél 068267391	01 Puits non cimenté d'eau
LN36-LN37	N 3° 18' 23.3" E 18° 31' 26.0"	NGONGO	BONGUI Armand	01 Puits cimenté d'eau
LT54-LT55	N 3° 19' 14.6" E 18° 32' 11.8"	TALANGAI	ASSEMBA Edmond	01 Puits d'eau cimenté
LC18	N 3° 21' 24.1" E 18° 32' 54.4"	CAMP FULGENCE	MOTEYA Xavier, Chef du Village	01 Puits cimenté d'eau
LC 13	N 3° 21' 28.2" E 18° 32' 55.0"			01 Puits cimenté d'eau de 12 m
LM26-LM27	N 3° 25' 04.6" E 18° 34' 43.1"	MOKPEGBA	SONGO Levy	01 puits d'eau en terre
LM 34	N 3° 24' 51.8" E 18° 34' 28.6"			01 Puits non cimenté d'eau de 11 m
LB24-LB26	N 3° 26' 01.0" E 18° 35' 52.2"	BETIKOUMBA	AWE Jean Bibi	01 Puit d'eau cimenté
Total				**28**

Source. Enquête de terrain, mai 2021

Aussi, des forages à usage communautaires ont été recensés le long de la route. Ils seront reconstruits par le projet dans le cadre des travaux connexes.

Tableau 66. Localisation des forages d'eau

Code fiche	Géolocalisation	Village	Responsable gestion	Type de puits
LYA10	N 3° 03' 24.9" E 18° 28' 13.5"	YANGATONDO	DOTIANI Roberte	01 forage construit par ACTED
LN30	N 3° 09' 36.8" E 18° 32' 13.3"	NGOUNDIMBA	NDZOUKA Jean Tél 053861608	01 forage construit par ACTED
	N 3° 24' 09.0" E 18° 34' 22.0"	MOKPEBA	NGOUNDIMBA	Forage HCR

LG17	N 3° 28' 42.1" E 18° 35' 45.8"	GOUGA	MOELE Jean Paul	01 forage aménagé
Total				**04**

Source :Enquêtes terrain mai 2021

12.2.1.2.7. Mesures relatives au cadre de vie humaine

Certains des aménagements préconisés pour assurer la sécurité humaine permettent également d'améliorer le cadre de vie de la population. A ceux-là s'ajoutent des aménagements au profit des riverains et des usagers de la route :

- Aménagement d'escaliers ou de rampes pour les accès difficiles de certaines habitations situées en dénivelée par rapport à la route.
- Aménagement de dallettes pour passages piétons sur caniveaux au droit des habitations et locaux situés du côté déblai.
- Création d'escaliers pour les accès aux points d'eau situés généralement au niveau des ponts et grands écoulements. Des dalles en maçonnerie sont à construire directement sur les rivières pour améliorer les conditions de vie journalière et la réalisation de certaines tâches domestiques. Pour chaque point d'eau, ces aménagements sont à prévoir en diagonale sur chaque rive.

Coût de la mesure : Inclus dans les frais comptabilisés dans l'étude technique.

12.2.1.2.8. Construction des forages d'eau potable dans les villages traversés.

La construction des forages d'eau potable est une mesure d'accompagnement social mis en œuvre pour accroître les bénéfices du projet aux populations riveraines. Elle est aussi une mesure de compensation des potentiels dommages aux cours d'eau et sources d'eaux utilisables par les populations riveraines à la route. Cette mesure permettra de réparer au moins en partie l'ensemble des préjudices que les impacts résiduels vont porter au cadre de vie. Lesdits forages seront mis en œuvre pour contribuer aussi à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines. Tous les villages sont en principe necessiteux de ces forages. Sur la base des doléances formulées par les populations lors des réunions de consultations publiques il a été facile d'attribuer ses forages dans les localités traversés par le projet. Les sites d'implantation de ces forages ont été préalblement définis par les bénéficiaires. Cependant, il est suggéré de définir le lieu définitif d'implantation de chaque forage en phase de mise en œuvre du projet. Des consultations devront aussi avoir lieu pour la mise sur pied d'un comité de gestion, dont les membres seront désignés parmi les populations de chaque village.

Il convient de relever que pour la localité de Pokola, la ville s'est dotée d'un type de forage particulier et souhaite que ce soit ce modèle qui soit mis en œuvre dans le cadre du projet. L'équipe d'étude n'a pas trouvé d'inconvenient à cette proposition au vue de l'adhésion qu'il suscite au sein de la population.

- Objectif de la mesure

- Améliorer le cadre de vie des populations ;
- compenser certains impacts résiduels sur les ressources en eaux.

+ Taches
  - Identifier et les points d'aménagement définitif de chaque forage dans chaque localité ;
  - consulter les populations et former le comité de gestion ;
  - sensibiliser les populations à l'utilisation durable dudit patrimoine ;
  - construire le forage et l'entretenir pendant toute la période de garantie.
+ Acteurs de mise en œuvre
  - Entreprise chargé des travaux
+ Acteurs de suivi
  - Maître d'ouvrage ;
  - Directions Départementales de l'Energie et de l'Hydraulique de la Sangha et de la Likouala
  - Expert Environnementaliste du Chef de Projet ;
  - Responsable environnement MDC.

Composantes	Activités / Mesures	Unité	Qté	PU	PT
Sociale	**Construction de 22 forages d'eau potable dans les Localités traversés par le projet** Ce prix rémunère la construction de vingt deux (22) forages suivant la répartition ci-après : Makao (2), Sombo/Thanry (5), Bozombé (1), Talangue (1), Ilongo (1), Moungoumba ((1), Enyéllé (4), Lobi (1), Bétou (5), Bétikoumba (1). Il comprend l'identification du site, les installations, la construction, la sensibilisation à l'utilisation, la mise en place du comité de gestion (CG), la fourniture d'une caisse à outil complète au CG lors de la réception du point d'eau et l'entretien sur une période de garanti d'un an	U	22	12 820 000	**282 040 000**
Sociale	**Construction de 7 forages d'eau potable équipé de pompe, château et équipement solaire à Pokola** Ce prix rémunère la construction de sept (07) forages équipés de pompe, château et équipement solaire**,** et comprend l'identification du site, les installations, la construction, la sensibilisation à l'utilisation, la mise en place du comité de gestion (CG), la fourniture d'une caisse à outil complète au CG lors de la réception du point d'eau et l'entretien sur une période de garanti d'un an	U	7	32 500 000	**227 500 000**

12.2.1.2.9. Mesures d'optimisation : priorisation des méthodes HIMO, recrutement des riverains

Les jeunes en quête d'emploi rencontrés ont souhaité que l'entreprise en charge des travaux leur confient chaque fois que c'est faisable, des petits travaux afin qu'ils puissent bénéficier des retombées économiques directes du projet. Les travaux de nettoyage, de gardiennage ne faisant pas partie des tâches qui demandent une

spécialisation peuvent être attribués aux locaux sans distinction de sexe, ni de tribu. L'option d'intensification de la méthode HIMO pourra ainsi leur offrir de l'emploi et constituer une sorte d'appui aux jeunes pour lutter contre le chômage.

Pour rendre la mesure plus efficace, le Maitre d'Ouvrage pourrait fixer un taux de recrutement des riverains parmi le personnel de chantier. L'Entreprise se chargera de mettre sur pied une démarche transparente de recrutement basée sur :

- la publication de ses besoins en recrutement (effectifs, postes à pourvoir, durée de l'emploi, etc.) ;
- l'affichage de la liste des candidats potentiels retirée auprès des chefs de villages concernés ;
- l'affichage de la liste des candidats retenus et le nom du village de leur provenance ;
- imposer un quota de sous-traitance de travaux aux PME locales qui recrutent plus les riverains pour travaux HIMO.

Afin d'améliorer temporairement les conditions de vie des populations de la zone du projet, les entreprises devront préférentiellement recruter, à compétence égale, leurs employés temporaires parmi les populations résidant des villages traversés par la route.

Coût de la mesure : prise en charge dans les salaires.

12.2.1.2.10. Mesures de contrôle et suivi des aspects environnementaux et sociaux du projet

❖ **Objectifs :**

La mise en œuvre et le suivi de l'exécution des mesures environnementales et sociales préconisées nécessitent l'intervention d'un certain nombre d'acteurs.

- Le Maître d'Ouvrage à travers les services déconcentrés du Ministère chargé des Infrastructures des circonscriptions administratives concernées;
- Le(s) ONG chargées de sensibiliser et d'encadrer les populations sur divers aspects;
- Les Maitrises d'œuvre environnementale à travers la mobilisation du personnel qualifié en la matière (Experts et/ou assistants en Environnement) ;
- Les autres administrations pouvant intervenir dans la mise en œuvre des mesures d'accompagnement qui concernent leur secteur d'activités ; il s'agit des ministère chargés de l'environnement, des mines, des industries, de l'agriculture, de la pêche, des forêts, de la santé et de l'éducation.

Les modalités de leurs interventions sont détaillées dans (i) le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (qui intègre le programme de mise en œuvre des mesures et le plan de suivi) et (ii) dans le Plan de Réinstallation.

❖ **Couts**

Les coûts relatifs à la mobilisation des ONG et associations sont pris en compte dans la rubrique sensibilisation et reboisement.

Les coûts liés à la mobilisation des Spécialistes en Environnement dans les équipes de Missions de Contrôle (ou Maitrises d'œuvre) ne seront pas repris ici. Ils sont directement intégrés dans le coût de leur mobilisation et dépend étroitement de leurs offres financières.

12.2.1.2.11. Remise en état des sites d'emprunts latéritiques, des carrières de pierres et des bases fixes de l'entreprise

❖ **Objectifs :**

La remise en état des sites utilisés par les entreprises vise à limiter certains impacts après la fin des travaux sur le milieu naturel et les activités humaines des populations des zones concernées.

Plusieurs sites d'emprunts, de carrières et d'installations fixes seront ouverts sur les différents chantiers.

❖ **Couts**

Sur la base des superficies disponibles pour chaque site, il a été possible de calculer le coût de remise en état par hectare de terrain exploité.

Les études géotechniques ont estimé les superfices des sites d'emprunts et carrières à exploiter 45 ha pour les lots de projets entre Ouesso et Gouga.

Aussi, une estimation a été faite des sites de base de chantier (les ateliers exclusivement étant donné que les bases vie seront remis en l'état aux Maitres d'Ouvrage) à raison de 2 ha par jalons pour un total de 4 ha.

Tableau 67. Coût de remise en état des sites d'emprunts, carrières et base de chantier

	La remise en état des sites d'usage temporaire de l'entreprise (emprunts, carrières, bases de chantier) **Il** s'agit de la remise en état des sites d'emprunts, carrières et base de chantier selon les normes environnementales locales en vigueur. La rémunération se fera proportionnellement à la surface mesurée contradictoirement, remise en état en raison de 5 millions F/ha. L'hectare à : cinq millions FCFA	Ha	49	5 000 000	**245 000 000**

12.2.1.2.12. Synthèse Coûts des mesures spécifiques

Le tableau ci-après présente une synthèse des coûts des mesures spécifiques prévues pour être financées par le Maitre d'Ouvrage.

Tableau 68. Synthèse des mesures spécifiques et leurs coûts

N°	Mesures	Quantité	Prix	Prix total

			unitaire	
1	Sensibilisations des populations et des usagers de la route.	16	2 000 000	**32 000 000**
2	Sensibilisation des employés et des populations sur les IST/VIH/SIDA et la protection contre la Covid 19	6	2 000 000	**12 000 000**
	Formation et sensibilisation sur les bonnes pratiques de pêche et de conservation des poissons	4	2 000 000	**8 000 000**
4	Mise en œuvre d'un plan de reboisement /Plantation d'arbres	163	350 000	**57 050 000**
	Etude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune	1	FF	**10 000 000**
5	Sauvetage archéologique de la zone d'étude	1	5 000 000	**5 000 000**
6	Construction des forages d'eau potable dans les localités traversées.	22	12 820 000	**282 040 000**
	Construction de 7 forages d'eau potable équipé de pompe, château et équipement solaire à Pokola	7	32 500 000	**227 500 000**
7	La remise en état des sites d'usage temporaire de l'entreprise (emprunts, carrières, bases de chantier)	49	5 000 000	**245 000 000**
TOTAL		**878 590 000 FCFA**		

Il ressort de ce tableau que le coût de mise en œuvre des mesures spécifiques s'élève globalement à **huit cent soixante dix-huit millions cinq cent quatre vingt dix mille (878 590 000) FCFA.**

12.2.1.3. Mesures d'accompagnement social

12.2.1.3.1. Contribution des femmes et des jeunes au projet dans le respect des lois

Dans toute stratégie d'amélioration de la condition féminine, des actions d'intégration des femmes dans la vie économique et de lutte contre la pauvreté s'imposent. Les femmes doivent être impliquées dans toutes les scènes d'organisation, de la sélection des priorités à la mise en œuvre et l'entretien subséquent. Dans le cas du projet de construction de route, certaines initiatives d'intégration des femmes sont recommandées :

- Faire participer les femmes dans le choix des priorités d'exécution du projet.
- embaucher les femmes pour les travaux d'entretien en évitant de leur affecter des tâches dangereuses ou nécessitant un effort considérable.
- Améliorer la dissémination de l'information sur ce projet routier et les occasions d'emploi proposées.

Aussi, le respect de la réglementation en matière d'emploi des jeunes est primordial. A cet effet, les Maîtres d'Ouvrages n'accepteront pas sur leurs chantiers (phases travaux et entretien) des ouvriers en deçà de l'âge minimal pour l'emploi des jeunes.

Dans le cadre de ce chantier au vue de la fragilité des femmes et des enfants : il serait souhaitable de proposer un soutien aux associations de femmes existantes. Ceci peut se traduire par la présence des formateurs en agriculture qui prodiguerait des petites sessions de formations simples pendant trois mois pour améliorer le rendement des agricultrices de plus, une distribution de matériel de base tel que pelles, brouettes serait à effectuer. Les villages seront assurés d'avoir une session de formation mensuelle pendant trois mois.

De plus, dans tous les villages il serait important de construire des séchoirs à manioc, de fournir les moulins à manioc dans certains et des moulins à mil dans d'autres, car il s'agit des besoins des populations consultées.

- Objectif de la mesure
  - Améliorer les conditions de vie des femmes et des enfants et susciter leur implication au projet routier.
- Taches
  - Soutenir les associations de femmes
  - recruter 2 techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de leur production et leur diversification ;
  - distribuer le petit matériel agricoles aux associations de femmes recensées ;
  - construire les séchoirs à maniocs ;
  - fournir les moulins à écraser aux associations de femmes.
- Acteurs de mise en œuvre
  - Maître de l'Ouvrage
  - Prestataires recruté ;
- Acteurs de suivi
  - Ministère chargé de la femme;
  - Maître d'ouvrage ;
  - Responsable environnement MDC.

Tableau 69. Coûts liés aux formations, distribution de matériels, construction de séchoirs et fourniture de moulins

Composantes	Activités / Mesures	Unité	Qté	PU	PT
Sociale	**Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de la production des femmes de la zone du projet** Ce prix rémunère les prestations des techniciens agronomes pour la formation des associations de femmes à Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga, pendant trois mois.	H/M	3x10	1 500 000	**45 000 000**
	Distribution de petits matériels agricoles. Ce prix rémunère l'achat le transport et la distribution de petit matériel agricole aux associations de femmes dans 10 localités traversées par le projet à savoir Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga	U	10	1 500 000	15 000 000

	Construction de séchoirs à maniocs Ce prix rémunère la construction de séchoirs à manioc dans les localités traversées par le projet à savoir : Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1)	U	14	350 000	4 900 000
	Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes. Ce prix rémunère la fourniture de 10 moulins à écraser aux associations des femmes dans 10 localités traversées par le projet.	U	10	1500 000	15 000 000
	Fourniture de machine à coudre et à broder à deux associations de femmes à Pokola Ce prix rémunère la fourniture de 2 **machines à coudre et à broder** aux associations de femmes dans dans la ville de Pokola	u	2	1 000 000	2 000 000
Activités de pêche	Dotation en engins et matériels de pêche ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers) Ce prix remunère au forfait la fourniture à deux associations de pêcheurs dont une à Mbirou et l'autre à Pokola, des ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers)	FF	2	3 000 000	6 000 000

Le cout de cette prestation s'élève globalement à **Quatre vingt un millions neuf cent mille (81 900 000) FCFA.**

12.2.1.3.2. Amélioration du niveau de sécurité dans les écoles situées au bord de la route

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés Ce prix rémunère l'unité de ralentisseur installé tel que décrit dans le prix 6.22. à concurrence du montant de la provision de 5 000 000F.CFA Les ralentisseurs payés par ce prix sont ceux indiqués par l'expert environnementaliste de la mission de contrôle en supplément L'unité à :……	FF		(A déterminer dans le projet d'exécution)	10 000 000

12.2.1.3.3. Synthèse Coûts des mesures d'accompagnement social

Plusieurs autres mesures decoulant des doléances des populations consultées dans la zone d'influence du projet ont été retenues et chiffrées dans le cadre de la mise en œuvre des actions d'accompagnement social. Ces actions devront faire l'objet des aménagements connexes et seront mises en œuvre au même moment que la réalisation des travaux routiers.

Le tableau ci-après présente une synthèse des coûts des mesures d'accompagnement social proposées pour être financées par le Maitre d'Ouvrage.

Tableau 70. Synthèse des coûts des mesures d'accompagnement social

N°	Mesures	Quantité	Prix unitaire	Prix total
1	Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de la production des femmes et des jeunes de la zone du projet	30	1 500 000	45 000 000
2	Distribution de petits matériels agricoles.	10	1 500 000	15 000 000
3	Construction de séchoirs à maniocs	14	350 000	4 900 000
4	Fourniture de machine à coudre et à broder	10	1 000 000	10 000 000
5	Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes.	10	1 500 000	15 000 000
6	Construction de clôture et d'un bloc de deux salles de classe dans des écoles proche de l'emprise dans la zone du projet dont : un bloc de deux salles de classe à Ouesso au Lycée technique agricole, un bloc de deux salles de classe au centre de métier à Pokola, 2 clôtures à Makao(école + centre de santé), un bloc de deux salles de classe à l'école publique de Sombo, une clôture et bloc de salle de classe dans les écoles ORA de Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo/Bétikomba,	9	27 000 000	243 000 000
7	Construction d'un centre de santé intégré équipé à Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou	4	72 312 850	289 251 400
8	Construction de écoles à cycle complet pour les populations autochtones à Pokola et Mongoumba (District d'Enyéllé)	2	53 950 810	107 901 620
9	Construction de 2 marchés (Enyéllé et Bétou) dans la zone d'étude	2	104 250 000	208 500 000
10	Construction de centres multifonctionnels / équipement maison des jeunes dans la zone d'étude (Pokola, Sombo, Bétou)	3	15 000 000	45 000 000
11	Construction de 4 maisons de la femme (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) dans la zone du projet	4	24 873 125	99 492 500
12	Dotation en engins et matériels de pêche ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers)	2	3 000	
13	Aménagement de 10 km de pistes agricoles dans la zone du projet	30 km		PM
14	Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés	FF		10 000 000
15	Fourniture de 4 000 tables bancs dans les écoles de la zone du projet	4 000	25 000	100 000 000
TOTAL COUTS		**1 193 045 520 FCFA**		

NB : Les coûts des actions en faveur des autochtones sont pris en compte dans le PDCA

Il ressort de ce tableau que le coût de mise en œuvre des mesures d'accompagnement social s'élève globalement à **Un milliard cent quatre vingt treize millions quarante cinq mille cinq cent vingt (1 193 045 520) FCFA.**

12.2.2. Phasage de mise en œuvre des mesures environnementales

12.2.2.1. Echéancier de mise en œuvre des mesures

La mise en œuvre des mesures environnementales et sociales durera pendant tout le cycle du projet et tiendra compte de l'ensemble des activités relatives aux mesures proposées (bonification et atténuation) au programme de suivi, aux consultations, aux initiatives complémentaires et aux dispositions institutionnelles. Cet échéancier est développé par phase et en coordination avec le plan global d'exécution du projet.

Tableau 71. Echéancier de mise en œuvre des activités

Désignation	Avant le chantier	Pendant le chantier	Après le chantier
Préparation psychologique	X		
Paiement des indemnisations	X		
Sécurité		X	X
Information, formation et sensibilisation	X	X	X
Programme de suivi		X	X
Consultations publiques	X	X	X
Initiatives complémentaires		X	X
Arrangements institutionnels	X	X	

12.2.2.2. Phase préparatoire : intégration des clauses environnementales dans le marché des travaux

De nombreux impacts sur l'environnement naturel et humain pourront être évités à travers le respect par les entreprises responsables des travaux de certaines bonnes pratiques environnementales. Ces bonnes pratiques sont proposées pour être imposées à ces entreprises dans les contrats des travaux. En phase préparatoire, plusieurs mesures devront être mise en œuvre pour premettre un demarage adéquat du projet. Il rappelé ci-après quelques actions à entraprende afin d'assurer une réussite du projet. Il s'agit notamment :

12.2.2.2.1. Information, sensibilisation et communication avec les riverains

Dans un souci d'efficacité accrue, toute action en matière d'environnement et de sécurité doit associer aux aménagements des actions de communication auprès des populations riveraines.
En effet, la sensibilisation des populations riveraines aux enjeux environnementaux et sécuritaire et leur participation à des réunions de concertation, permet d'accroître l'efficacité des dispositifs à mettre en place et d'éviter les risques de conflits. Cette communication/sensibilisation peut se traduire par : des réunions dans les villages ; un journal de chantier pour les requêtes ; la responsabilisation des associations locales dans l'information et le suivi.

12.2.2.2.2. Gestion des mesures de compensation des pertes de biens et sources de revenus

L'EIES a identifié plusieurs biens et mises en valeurs des populations dans l'emprise de la route, qui risque d'être touchés par les travaux de construction de la route. Il en est de même des étales de petits commerce, sources de revenus pour les familles affectées.

Une gestion optimale des compensations commence en phase préparatoire à travers l'information et les communications sur les procédures et autres mécanismes de mise en œuvre du PAR.

Pour éviter et/ou gérer d'autres potentiels impacts négatifs lors des travaux, les mesures suivantes sont préconisées : maintenir l'emprise prévue; limiter les réinstallations ; indemniser les personnes affectées en cas de réinstallation selon les dispositions prévues dans le PAR ; informer et sensibiliser les populations riveraines ; sensibiliser le personnel de travaux ; veiller à l'implication des collectivités locales ; mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits.

12.2.2.2.3. Mesures de restauration du couvert végétal dégradé par les défrichements/déboisements

Les mesures à mettre en œuvre en phase préparatoire en vue de la restauration du couvert végétal concernent notamment :

- l'information, la sensibilisation préalables au démarrage et lors du défrichage et au déboisement ;
- le respect strict des limites des zones à déboiser et à débroussailler;
- le paiement des taxes de défrichement en relation avec les services forestiers;
- l'interdiction formelle de brûler les résidus végétaux issus des opérations de déboisement;
- le reboisement compensatoire (forêts communautaires) et l'appui à la réalisation de pépinières. Aussi, il sera nécessaire de recenser et de protéger les espèces végétales en voie de disparition en perspective des reboisements à mener.

12.2.2.2.4. Mesures relatives au déplacement de réseau de concessionnaire

Avant le début des travaux, tous les entrepreneurs devront saisir les concessionnaires de réseaux (télépnonique, eau, électricité, etc.) dans chaque pays pour le repérage du réseau et tout mettre en œuvre pour réduire les coupures de réseaux, notamment d'eau potable, dans le temps et l'espace à la stricte nécessité imposée par la bonne exécution des travaux.

Lorsque des interruptions de réseaux (eau potable, électricité, télécom) seront nécessaires, celles-ci devront faire l'objet d'avertissement des populations concernées avec un préavis minimal de 15 jours calendaires. Des citernes d'eau potable devront être mises à la disposition des populations affectées, aux frais de l'Entrepreneur. La population devra être informée 15 jours calendaires avant le dévoiement des réseaux.

L'exécution des travaux de dévoiement devra se fera sous la surveillance du concessionnaire concerné ou de son représentant compétent en la matière.

12.2.2.2.5. Mesures de protection des sites culturels et cultuels

Il sera veillé à ce que le tracé de la route soit exactement celle étudiée et qui évite au maximum les sites culturels et cultuels (tombes, lieux de cultes ; etc.) situés dans la zone du projet, afin de limiter des conflits sociaux et des retards dans les travaux. Une attention particulière doit être accordée à tout patrimoine culturel dans la zone du prjet.

12.2.2.3. Phase de travaux

Toutes les mesures relevant des entreprises en charge de construction sont à réaliser à l'avancement des travaux. Leur exécution est donc programmée dans le même délai que celui des travaux. L'effort doit porter sur le phasage en fonction du contexte climatique, de la nature des impacts et des spécificités locales. Seules les mesures préconisées pour la réhabilitation des sites sont à réaliser en fin de chantier.

12.2.2.4. Phase d'Exploitation

Les mesures environnementales pertinentes présentées en exploitation seront reconduites pour les opérations d'entretien routier.

Certaines mesures d'accompagnement social qui ne sont pas de la responsabilité directe des entreprises chargées des travaux pourront être mise en œuvre au delà de la phase des travaux car dépendent de leur programmation interne par les responsables des administrations sectorielles impliquées dans leur mise en œuvre.

12.2.3. Parties prenantes et responsabilités dans la gestion environnementale du projet

12.2.3.1. Entreprises

Responsabilités et obligations

Les entreprises chargées des travaux seront dans l'obligation de se conformer aux clauses du contrat de marché contenant en particulier les spécifications environnementales. Les mesures contractuelles seront incluses dans le DAO. Les Entreprises devront réaliser les plans d'exécution et les travaux conformément aux clauses de leur marché. Le principe de base est la prévention des atteintes – notamment par le choix des sites et la prévention des pollutions et la réhabilitation à l'issue des travaux. Le respect de ces pratiques conditionnera en particulier la réception finale du chantier et le règlement de l'échéance financière y afférente.

Moyens et procédures opérationnels

Pour confirmer leur volonté de prendre en compte les aspects environnementaux et de sécurité ainsi que leur compréhension des prescriptions environnementales et sociales, il sera demandé aux entreprises pour chaque tronçon routier :

- de recruter/désigner un (ou plusieurs) cadre compétent responsable de la gestion des aspects environnementaux ainsi que des aspects santé/sécurité ;
- d'élaborer un Plan de Gestion de l'Environnement et Social (PGES) de Chantier qu'elles s'engageront à respecter ;
- d'élaborer un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) du chantier que l'entreprise s'engage à respecter ;
- d'élaborer des Plans de Protection de l'Environnement de Site (PPES) pour les plus importants sites potentiels d'impacts, à savoir : les installations de chantier, les carrières, les zones d'emprunts et de dépôts de matériaux, etc.

Chaque PGES du chantier désignera d'une part, le ou les cadres de l'entreprise responsables des aspects environnementaux, leur Curriculum Vitae et les moyens dont ils disposeront (durée de l'affectation à plein temps ou temps partiel, véhicules, etc.), et d'autre part, présentera les principes et les procédures appliquées dans le cadre de :

- la localisation des sites d'installations fixes ;
- la gestion des eaux prélevées et de protection des eaux superficielles ;
- la gestion des hydrocarbures ;
- la gestion des déchets solides ;
- le respect des milieux naturel et humain sur les emprises, y compris la protection des populations riveraines ;
- la protection de la santé/sécurité du personnel, son logement et son transport ;
- l'information du personnel quant à la transmission du Sida et des MST et les méthodes de protection;
- le repli du matériel, la restauration et la restitution des sites après exploitation/utilisation.

Chaque PGES de chantier sera élaboré par l'entreprise un (01) mois après la réception de l'Ordre de service de demarrage des travaux. Il devra être soumis à la Mission de Contrôle (MDC) correspondante et devra être approuvé par cette dernière avant le début des travaux d'aménagement de la base-vie et des installations fixes.

Un PPES sera élaboré pour chaque site d'impact (site d'installation de chantier, emprunt latéritique, carrière) et reprendra de manière spécifique et plus détaillée les chapitres du PGES de chantier dans la mesure où ils sont pertinents. Les plans de masse des sites et installations, à échelle adéquate, portant clairement les principaux points d'impacts et dispositifs de prévention/remédiation, doivent figurer en annexe de chaque PPES.

Tableau 72. Principales informations à inclure dans le PPES en fonction de la nature du site

Site d'impact potentiel Information	Base-vie	Gestion mécanique	Carrière	Emprunt	Dépôt
Localisation distance par rapport aux zones	X	X	X	X	X

sensibles (villages, rivières, tec.)					
Mode d'acquisition	X	X	X	X	X
Dimension, nature du terrain, topographie	X	X	X	X	X
Mode et durée d'exploitation			X	X	X
Stockage de produits dangereux, dispositifs de rétention et prévention des risques	X	X	X		
Nombre et description des bâtiments et installations	X	X	X		
Approvisionnement et gestion de l'eau	X	X	X		
Assainissement pluvial	X	X	X	X	X
Gestion des déchets (nombre de conteneurs, etc.)	X	X	X		
Gestion des lubrifiants					
Préservation du milieu naturel	X	X	X	X	X
Sécurité routière	X	X	X	X	X
Gestion des eaux usées	X	X	X		
Plan de repli, restauration et restitution	X	X	X	X	X

Un PPES devra être élaboré par l'entreprise et soumis à l'approbation de la MDC avant tout début de travaux d'aménagement ou d'exploitation d'un site.

Bien que le responsable HSE de chaque entreprise aura pour principale attribution d'assurer la mise en œuvre des clauses environnementales de chantier et mesures prévues pour la sécurité au travail et sur le chantier, ce dernier devra aussi s'occuper entre autre de:

- la rédaction du PPES d'un manuel de sécurité de poche à distribuer au personnel ;
- la sensibilisation et la formation des chefs chantiers sur les mesures de sécurité et de premiers soins en cas d'accidents ;
- la surveillance de la mise en œuvre des mesures de sécurité par les différents chefs chantiers (rappels quotidiens des mesures de sécurité, port des EPI, etc.) ;
- le suivi de la sensibilisation sur la sécurité de la route mené par un consultant ;
- le reporting des jours travaillés sans accidents et le nombre de jours avec accidents et causes.

Il convient par ailleurs de relever que le responsable HSE de chaque entreprise elaborera aussi les documets ci-après :

- **Un Plan de Gestion des Déchets (PGD) avec pour principe de**

  - ✓ mettre à jour régulièrement ce plan ;
  - ✓ faire une comptabilité des quantités et des types de déchets produits sur les différents sites;
  - ✓ minimiser la production des déchets à tous les niveaux ;
  - ✓ trier, recycler et valoriser si possible les déchets sur les chantiers;
  - ✓ éliminer les déchets qui ne pourront être évités selon la méthode la plus appropriée à la nature du déchet et à un coup économiquement en matière de gestion des déchets.

- **Un Plan de Gestion de l'Eau** dont les points importants à prendre en compte seront notamment :

  - ✓ disposition nécessaire à prendre pour ne pas complètement obstruer la circulation de l'eau pendant les travaux ;
  - ✓ lieu de prélèvement de l'eau pendant les travaux ;
  - ✓ mode de protection des riverains, des milieux humides, des marécages et des marais ;
  - ✓ quantité d'eau susceptible d'être utilisée lors des travaux ;
  - ✓ suivi régulier de la qualité de l'eau ;
  - ✓ etc.

- **Un Plan de lutte contre l'érosion** dans lequel il sera rappelé :

  - ✓ la limitation de la déforestation et du décapage des surfaces au strict minimum ;
  - ✓ la réalisation des mesures de protection des sols contre l'érosion sur une entité qui est le bassin versant ;
  - ✓ l'application d'une gestion adaptée des écoulements naturels et l'isolation des zones dénudées par la construction de fosses de dérivation des eaux de ruissellement ;
  - ✓ la limitation de la pente des infrastructures ou ouvrages et l'impact des gouttes de pluies sur les sols ;
  - ✓ le compactage et réprofilage des zones ou des ouvrages qui doivent rester décapés ;
  - ✓ l'utilisation si nécessaire, de tapis anti-érosion sur certaines parties jugées critique ;
  - ✓ la révégétalisation précoce des sites décapés et en particulier des talus aux abords des cours d'eau;
  - ✓ le suivi régulier de l'efficacité des mesures et des techniques adoptées par des inspections visuelles.

- **Un Plan de réhabilitation et de fermeture des sites** mentionnant les objectifs de la réhabilitation pour les travaux de construction des infrastructures ou ouvrages d'art à savoir :
  - ✓ respecter toutes les obligations réglementaires ;
  - ✓ réhabiliter le site afin d'obtenir un usage post construction qui sera compatible avec la vocation rurale de la région ;
  - ✓ supprimer les risques pour la sécurité et la salubrité publique ;
  - ✓ remettre en état les sites afin qu'ils présentent, à long terme, une configuration stable et des surfaces favorables à une valorisation post construction ;

Procédures de contrôle

Le contrôle externe de l'entreprise est par essence la fonction de la MDC, qui sera également, par contrat, chargé de la supervision et du contrôle des pratiques environnementales et du respect du PGE et des PPES.

12.2.3.2. Maitrises d'œuvre ou Missions de Contrôle

Bien que les Maîtres d'Œuvre ne soient pas responsables des travaux, il sera également nécessaire que leur personnel fasse un effort de respect des bonnes pratiques environnementales telles que le port d'EPI, le respect de la limitation de vitesse de circulation sur chantier. Ils pourront également coordonner la mise en œuvre des mesures d'accompagnement ne relevant pas de l'Entreprise. Ces clauses devront figurer en effet dans leur Marché, notamment en ce qui concerne les campagnes de sensibilisation.

Responsabilités et obligations

La Mission de Contrôle (MDC) de chaque chantier sera tenue, par contrat, de contrôler le respect par l'entreprise concernée, des pratiques environnementales prescrites par le contrat de marché, ainsi que de la conformité des travaux environnementaux par rapport au cahier des charges, au même titre que les autres réalisations de l'entreprise. Les spécifications environnementales du contrat de marché, le PGES de chantier, le PPSPS et les PPES seront les documents de référence de la surveillance environnementale mise en œuvre par la MDC.

Moyens et procédures opérationnelles

Il sera ainsi demandé à chaque MDC afin d'assurer formellement la surveillance environnementale du projet :

- de disposer au sein de son équipe un cadre compétent responsable du contrôle des aspects environnementaux, sociaux ainsi que des aspects santé/sécurité ;
- d'insérer un chapitre consacré aux aspects environnementaux et santé/sécurité dans les rapports périodiques de chantiers. Ce chapitre comportera notamment les indicateurs de surveillance définis dans le plan d'atténuation des impacts.

Procédures de contrôle

Les activités de chaque MDC en termes de surveillance environnementale seront évaluées par chaque Maître d'Ouvrage, qui sera destinataire des rapports de chantier et autres correspondances environnementales.

12.2.3.3. Maitres d'ouvrages

La mise en œuvre de certaines mesures spécifiques et d'accompagnement social qui répondent aux attentes et aux préoccupations des populations, à la sauvegarde du milieu naturel et à la protection du personnel et usagers relève de la responsabilité des Maîtres d'Ouvrage. Ces actions peuvent être confiées par chaque Maître d'Ouvrage à des

opérateurs particuliers pour lesquels il sera élaboré des contrats spécifiques suivant une procédure règlementaire.

12.2.3.3.1. Responsabilités du Maitre d'Ouvrage pour le suivi environnemental du projet

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, la Direction Générale des infrastructures à la cellule Environnement s'occupera de :

- Veiller et faire appliquer la législation environnementale en vigueur en République Congolaise ;
- Veiller à ce que le projet soit réalisé en Conformité avec les directives des partenaires au développement susceptibles de financer le projet ;
- Veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts du projet ;
- Evaluer et approuver le plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC)
- Superviser et contrôler l'exécution des pratiques et des mesures environnementales mises en œuvre par l'entreprise ou les opérateurs spécialisés ;
- Approuver la conformité des différents travaux et autre pratique de l'entreprise avec les spécifications environnementales contenues dans le contrat de marche ;
- Valider toutes les notions entreprises sur le chantier et les procès-verbaux des réceptions provisoires et définitifs des composantes du chantier :
- Etc.

La cellule Environnement produira mensuellement un rapport sur l'Etat d'avancement de ces activités pour informer le Maitre d'ouvrage à savoir le Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier (MATIER), de l'avancement du projet et facilite ainsi la prise de décision urgentes susceptibles de faire avancer le projet. La composition et le nombre de membre de la cellule dépendra des objectifs qui lui seront assigner par le Maitre d'ouvrage.

12.2.3.4. Société civile : populations, ONG et autres associations

Responsabilités et obligations

En phase d'étude, il est rappelé que les populations pourront, conformément à la reglementation en vigueur dans chaque pays concerné par le projet et dans le cadre des enquêtes plubliques, consulter le rapport de l'étude d'impact environnemental et social et éventuellement requérir, à travers leur représentant (élus locaux, associations, etc.) une procédure de consultation publique auprès du Ministre chargé de l'Environnement.

En phase d'exploitation, dans le contexte spécifique de l'environnement du projet, les populations devront veiller à :

- éviter de dégrader ou de laisser dégrader ou dérober toute superstructure de signalisation et de sécurité routière mise en place au niveau des ouvrages réhabilités ;
- favoriser de manière active les reboisements compensatoires prévus par le plan d'atténuation des impacts du projet ;
- Participer aux séances de sensibilisation à leur intention sur certains aspects définis dans le PGES ;
- Accorder certaines facilités aux entreprises chargées des travaux dans le cadre de l'acquisition des sites pour les installations de chantier et emprunts ;
- Faciliter les procédures d'organisation des rites traditionnels lorsque cela est requis pour une activité du projet ;
- Etc.

D'une manière générale, les populations devront être encouragées à signaler aux Maîtres d'Ouvrage, par l'intermédiaire des Autorités locales, de la MDC, des ONGs et autres organisations de base, toutes actions néfastes sur l'environnement liée à la réalisation des travaux ou à l'exploitation de la route.

Moyens et procédures

Les populations seront sensibilisées, d'une part par les séances d'information publique, d'autre part et plus spécifiquement, par les mesures d'accompagnement confiées à des ONG ou organisations communautaires sous la supervision des Services compétents des Etats.

12.3. Plan de compensation

La présentation des modalités de compensation ainsi que les coûts d'indemnisation et de mise en œuvre du PAR Intégral sont contenu dans le Plan d'Action de Réinstallation Intégral du projet, présenté en document séparé.

12.4. Plan de participation du public

La réussite de la mise en œuvre des projets de développement nécessite de plus en plus la prise en compte de l'avis des populations et de véritables échanges entre les différents acteurs du processus (promoteur, public et décideur). Il est clair que la participation intervient à chacune des phases de l'ÉIES, répondant ainsi à l'idée d'un processus participatif continu, depuis la définition des termes de références (si non avant) jusqu'au contrôle et au suivi.

En phase d'EIES, les consultations des personnes ressources et des populations locales ont été organisées en vue de répondre aux exigences réglementaires en vigueur au Congo. Cette participation du public ménée dans le cadre de l'approche participative s'est traduite par l'organisation des ateliers et enquêtes auprès des populations de la zone d'influence du projet et a permis de prendre en compte les avis des parties prenantes dans la définition des options d'aménagements et des mesures pouvant contribuer à l'amélioration du cadre et de da la qualité de vie des populations concernées.

Cette participation du public ne devant pas se limiter en phase d'étude. Elle devra se poursuivre dans toutes les étapes du cycle du projet, et particulièrement pendant la mise en œuvre du PGES et du Plan de Concertation et de Dialogue accompagnant le Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

12.4.1. Participation du public dans la mise en œuvre du PGES

La participation publique en phase de mise en œuvre du PGES de l'étude correspondant à la phase de surveillance et contrôle du projet et consistera aux échanges avec les différents acteurs du processus à savoir les Maîtres d'Ouvrage, le public et le décideur.

Le processus de concertation suivra le plan d'actions préconisées dans le PGES et sera mis en oeuvre en trois grandes étapes :

Dans un premier temps, il sera question d'expliquer la nature des travaux, l'ensemble des impacts potentiels identifiés et des mesures préconisées pour leur atténuation ou leur bonification aux concernés à travers des séances d'échanges au début de la réalisation des travaux. Cette activité sera menée dans le cadre d'une réunion de demarage. La rencontre entre l'équipe du projet, le Maître d'ouvrage et les autres parties prenantes notamment les représentants des populations est très importante et permettra ainsi :

- de recueillir les attentes des parties prenantes quant à ce qui est couvert ou pas dans le périmètre du projet ;
- de recevoir les réactions sur toute omission dans les bénéfices potentiels du projet et commencer à construire/raffiner les exigences ;
- susciter chez les parties prenantes concernées une prise de responsabilité dans la mise en œuvre du projet et l'appropriation de l'ouvrage ;
- etc.

A la suite de cette première étape, une phase de concertation et d'échanges prendra place dans le cadre du PGES. Elle consistera aux rencontres périodiques avec les autorités locales et les représentants de la population (dans le cadre des campagnes trimestrielles de sensibilisation), afin d'examiner les problèmes rencontrés, les solutions apportées ou à apporter, les mesures à prendre pour éviter tel ou tel dérapage. Les campagnes d'information et de sensibilisation des populations riveraines concerneront notamment :

- le planning de déroulement des travaux, pour qu'elles puissent prendre toutes les dispositions nécessaires en vue d'accueillir favorablement le projet ;
- les enjeux environnementaux et sociaux du projet ;
- les dangers des MST / SIDA et l'hygiène publique ;
- la protection du patrimoine routier afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage à construire ;
- l'observation des mesures de sécurité établies le long du projet (panneaux de signalisation, accès interdit à certains sites, etc.).

- l'implication des populations dans les procédures d'indemnisation pour expropriation et dans le suivi des activités du projet pour constater les cas de non-conformité.

A ce titre, un programme de sensibilisation est proposé dans le cadre de la mise en œuvre des mesures spécifiques et devra couvrir tous les villages riverains.

L'information de la population sur les décisions et les mesures prises et/ou en cas de dérapage sera organisée localement après chaque grande réunion de suivi.

Lors de ces rencontres, il est recommandé d'utiliser des outils pédagogiques pour une meilleure communication des informations sur l'avancement des travaux et la nature des difficultés rencontrées, les dangers/perturbations qui risquent d'en découler sur l'environnement, sur les activités économiques et/ou sur la santé de la population, les moyens de les contourner ou de les atténuer prévus dans le PGES, etc.

Une étape de clôture des travaux et de planification participative du passage à la phase "exploitation" du PGES. Une fois les travaux achevés, une rencontre avec les acteurs locaux s'impose en vue permettre d'effectuer un bilan de la première phase du PGES et de planifier la phase exploitation et notamment les travaux d'entretien de l'ouvrage avec la participation de la population.

12.4.2. Participation du public dans le cadre du processus de réinstallation et de compensation

La consultation des personnes et communautés affectées et la participation de ces dernières sont essentielles au processus d'acquisition des terres, de compensation et de réinstallation. Tout au long du projet, les parties affectées seront consultées et impliquées. La bonne information et compréhension des parties affectées sera assurée concernant :

- les plans de développement des propriétés ou des terres ;
- leurs options et leurs droits quant à la réinstallation et à la compensation ;
- les options techniquement et économiquement possibles dans le cadre de la compensation et de la réinstallation ;
- le processus de compensation et de réinstallation et les dates proposées à ce sujet ;
- la possibilité d'une compensation au coût intégral de remplacement pour la perte des actifs et des services ; et
- es autres aides disponibles pour préserver ou améliorer leurs conditions de vie.

Dans un souci de transparence et de consolidation des efforts, toutes les parties concernées seront impliquées.il s'agit notamment :

- Services centraux de l'Etat ;
- Autorités locales ;
- Société Civile (associations et ONG) ;

- Bénéficiaires (PAPs) ;
- Public en général (Population riveraine, usagers de la route, etc.).

Les bénéficiaires devront être suffisamment informées et sensibilisées sur tout le processus de conception et d'exécution des activités, y compris l'identification et la prise en compte des mesures d'atténuation proposées pour les impacts économiques, sociaux et environnementaux potentiels.

Les personnes affectées par le projet (PAP) feront l'objet d'une attention particulière en adoptant un programme de sensibilisation et d'accompagnement pour une certaine période afin d'assurer leur réinstallation. En effet, ils devront être préparés à retrouver le meme niveau ou un niveau amélioré par rapport à leurs conditions de vie initiales ceci ne portant pas atteinte à l'environnement qui les entoure.

Au moment de la mise en oeuvre effective des activités du PAR, un échange fructueux dera fait entre les différents acteurs jouant un rôle important dans le processus de diffusion de l'information en reposant sur le principe de transparence permettant aux populations de contribuer positivement à la prise des décisions qui les concernent :

- portée des actions programmées ;
- conception des mesures d'atténuation, du suivi et de la gestion économique, sociale et environnementale ;
- analyse et choix des solutions de rechange.

Il pourra être mis en place un Comité de Facilitation (COFA) comprennant des représentants locaux, des acteurs institutionnels et administratifs, ainsi que des représentants des autorités locales qui partagent l'emprise de la route, et des Comités Locaux (COLOC) comprennant les représentants de la société civile (associations socioprofessionnelles, ONG de développement et d'environnement, etc.) pour agglomération traversée par le projet.

Des rencontres avec les membres du COFA et des COLOC seront tenues régulièrement pour se tenir au courant et discuter des conditions de déroulement des rencontres, ainsi que pour recueillir leurs avis et leurs conseils.

Des personnes relais au sein de la population pourront être également identifiées pour toucher le maximum d'individus. Ils transmettront à cet effet des feedback sur la perception des populations et leur degré de mobilisation. Ces dernières seront autant que possible associées à toutes les phases de mise en oeuvre du PAR et par la suite de la mise en œuvre du PGES, y compris la définition des actions.

12.5. Estimation du cout global du PGES

Le tableau suivant présente de façon synthétique les coûts directs de mise en œuvre du PGES. Ce coût ne prend pas en compte les mesures générales qui devront représenter les 2 % du montant des installations du chantier et les coûts indirects qui relèveront du code des bonnes pratiques environnementales et de la responsabilité sociétale de l'entreprise.

Tableau 73. Synthèse des coûts de mise en œuvre des mesures environnementales détaillées

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
1	**Mesures générales : Installation de chantier**				
1.1	Recrutement des Chargés HSE ou des Ingénieurs Qualité Sécurité Environnementaliste et toutes les charges liées à leurs fonctions			FF	2% Coût installation chantier
1.2	Elaboration et mise en application des Plans de Protection Environnemental de tous les sites à exploiter (PPES), des plans Hygiène Santé Sécurité (PHSS), des Plan de gestion des déchets, etc.			FF	
1.3	Fourniture des Equipements de protection du personnel des chantiers			FF	
1.4	Mesures de protection lors du transport d'équipements et de matériaux (Arrosage des pistes en terre de circulation, couvertures des camions (bâches, filets etc.)			FF	
1.5	Gestion des eaux usées et des déchets solides, aménagement d'aires de lavage et d'entretien d'engins, acquisition de fûts de stockage des huiles de vidange. La fourniture de dispositif de collecte et d'élimination des déchets spécifique d'une part et déchets divers d'autre part			FF	
1.6	L'approvisionnement en eau potable des différents sites d'installations de chantier			FF	
1.7	La construction des cantines ou des réfectoires pour les personnels du chantier uniquement			FF	
1.8	La construction des clôtures de sécurité autour des sites d'installation fixes (base vie, ateliers, etc.) et mise en place des services de gardiennage				
1.9	Frais divers engagés dans les procédures d'acquisition des sites, de quittances ou charges diverses pour obtention des agréments environnementaux, miniers et toute sujétion.			FF	
1.10	La sensibilisation du personnel des entreprises en matière Hygiène Santé et Sécurité au travail -(Quart heure sécurité, secourisme, respect des régulièrement intérieur du travail)			FF	
1.11	L'aménagement et équipement d'une infirmerie sur chaque chantier ou la signature d'une convention médicale pour la prise en charge des premiers soins du personnel de chantier			FF	
	Sous total 1				**2% coût installation chantier**
2	**Mesures spécifiques**				
2.1	**Sensibilisations des populations et des usagers de la route.** Ce prix rémunère les prestations de deux (02) consultants / ONGs pour la sensibilisation des populations riveraines, des usagers de la route dans les villages traversés par le projet, les personnes vulnérables sur des thématiques liées au **braconnage, exploitation illicite du bois, procédures et barèmes d'indemnisation, l'information et l'intégration des populations autochtones semi-nomades dans le monde professionnel** en rapport avec la Convention 169 de l'OIT, y compris toutes suggestions.	2x2	4	2 000 000	32 000000
2.2	**Sensibilisation des employés et des populations sur les IST/VIH/SIDA, la COVID 19 et la sécurité routière.** Ce prix rémunère les prestations liées à l'élaboration des plans de lutte contre les IST/VIH/SIDA et la mise en œuvre des activités de sensibilisation sur ces maladies et sur la sécurité routière (soit trois (3) thèmes) dans les deux (02) lots de travaux, deux fois pendant la durée du chantier	1x2	3	2 000 000	12 000 000
2.3	**Formation et sensibilisation sur les bonnes pratiques de pêche et de conservation des poissons.** Ce prix rémunère les prestations d'une association /ONG sur le lot de projet Ouesso – Pokola, et qui sera recruté par l'entreprise chargée des travaux, pour la sensibilisation de deux (02) association de pêcheurs à Mbirou et à Pokola sur des thématiques liées aux bonnes pratiques de pêche, à la pêche durable, et aux techniques de conservation de poissons. Cette sensibilisation se fera deux (02) fois pour chaque association pendant toute la durée des travaux				○
2.4	**Mise en œuvre d'un plan de reboisement /Plantation d'arbres** Ce prix rémunère les prestations des consultants/ONGs locaux pour la	ha	163	350 000	57 050 000

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
	plantation des arbres et la sensibilisation des populations riveraines sur le rôle des arbres. Il prend en compte l'achat des plants en pépinière, la préparation des sites, les plantations, la sensibilisation, la trouaison, la mise en place et l'entretien pendant une année, y compris toutes				
2.5	**Etude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune** Ce prix rémunère les prestations d'un Consultant pour mener l'étude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune entre Pokola et Enyellé, y compris toutes suggestions. Cette étude devra déboucher sur la proposition des mesures à mettre en œuvre pour préserver ces corridors et protéger la grande faune de la zone d'étude	1	FF		10 000 000
2.6	**Sauvetage archéologique la zone d'étude** Ce prix rémunère les prestations d'un consultant spécialisé pour la réalisation des prestations de récolte des éventuels vestiges archéologiques dans chaque pays. Ces prestations prennent en compte l'élaboration des fiches d'identification, protocole de récolte des échantillons et les éventuels vestiges archéologiques découverts, y compris toutes suggestions.		1	5 000 000	5 000 000
2.7	**Construction de 22 forages d'eau potable dans les Localités traversés par le projet** Ce prix rémunère la construction de vingt-deux (22) forages suivant la répartition ci-après : Makao (2), Sombo/Thanry (5), Bozombé (1), Talangue (1), Ilongo (1), Moungoumba ((1), Enyéllé (4), Lobi (1), Bétou (5), Bétikoumba (1). Il comprend l'identification du site, les installations, la construction, la sensibilisation à l'utilisation, la mise en place du comité de gestion (CG), la fourniture d'une caisse à outil complète au CG lors de la réception du point d'eau et l'entretien sur une période de garanti d'un an	U	22	12 820 000	282 040 000
2.8	**Construction de 7 forages d'eau potable équipé de pompe, château et équipement solaire à Pokola** Ce prix rémunère la construction de sept (07) forages équipés de pompe, château et équipement solaire, et comprend l'identification du site, les installations, la construction, la sensibilisation à l'utilisation, la mise en place du comité de gestion (CG), la fourniture d'une caisse à outil complète au CG lors de la réception du point d'eau et l'entretien sur une période de garanti d'un an	U	7	32 500 000	227 500 000
2.9	**La remise en état des sites d'usage temporaire de l'entreprise (emprunts, carrières, bases de chantier)** **Il** s'agit de la remise en état des sites d'emprunts, carrières et base de chantier selon les normes environnementales locales en vigueur. La rémunération se fera proportionnellement à la surface mesurée contradictoirement, remise en état en raison de 5 millions F/ha. L'hectare à : cinq millions FCFA	Ha	49	5 000 000	245 000 000
	Sous total 2				**878 590 000**
3	**Mise en œuvre Plan de Compensation**				
3.1	**Coût du Plan de compensation**				**771 528 632**
	Sous total 3				**771 528 632**
4	**Mesures d'accompagnement social**				
4.1	Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de la production des femmes à Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.	3	10	1 500 000	45 000 000
4.2	Distribution de petits matériels agricoles aux associations de femmes dans 10 localités traversées par le projet à savoir Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga	10		1 500 000	15 000 000
4.3	Construction de séchoirs à maniocs à Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1)	14		350 000	4 900 000
4.4	Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes.	10		1 500 000	15 000 000
4.5	Fourniture de machine à coudre et à broder à deux associations de femmes à Pokola	2		1 000 000	2 00 000

N°	Actions environnementales	Unité	Quantité	C. U. (FCFA)	TOTAL (FCFA)
4.6	Construction de clôture et d'un bloc de deux salles de classe dans des écoles porche de l'emprise dans la zone du projet dont dont : un bloc de deux salles de classe à Ouesso au Lycée technique agricole, un bloc de deux salles de classe au centre de métier à Pokola, 2 clôtures à Makao (école + centre de santé), un bloc de deux salles de classe à l'école publique de Sombo, une clôture et bloc de salle de classe dans les écoles ORA de Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo/Bétikomba	9		27 000 000	243 000 000
4.7	Construction de centres de santé intégré équipés à Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou	4		72 312 850	289 251 400
4.8	Construction d'écoles à cycle complet pour les populations autochtones à Pokola et Mongoumba (District d'Enyéllé)	2		53 950 810	107 901 620
4.9	Construction de 2 marchés (Enyéllé et Bétou) dans la zone d'étude	2		104250 000	208 500 000
4.10	Construction de centres multifonctionnels / équipement maison des jeunes dans la zone d'étude (Pokola, Sombo, Bétou)	3		15 000 000	45 000 000
4.11	Construction de 4 maisons de la femme (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) dans la zone du projet	9		24 873 125	99 492 500
4.12	Dotation en engins et matériels de pêche ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers) Ce prix remunère au forfait la fourniture à deux associations de pêcheurs dont une à Mbirou et l'autre à Pokola, des ((filets, moteurs hors-bord et accessoires divers)				○
4.13	Aménagement de 30 km de pistes agricoles dans la zone du projet	30 km			PM
4.14.	**Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés.** Ce prix rémunère l'unité de ralentisseur installé à concurrence du montant de la provision de 10 000 000F.CFA Les ralentisseurs payés par ce prix sont ceux indiqués par l'expert environnementaliste de chaque mission de contrôle	FF		(A déterminer dans le projet d'exécution)	10 000 000
4.15	Fourniture de 4 000 tables bancs dans les écoles de la zone du projet	U	1 000	25 000	100 000 000
	Sous total 4				**1 199 045 520**
5	**Cout de surveillance et suivi environnemental**				
5.1	Perdiem de trois jours de mission de terrain pour les représentants de cinq (05) administrations	Mois	24 x 3j x 8	100 000	57 600 000
	Sous total 5				**57 600 000**
6	**Renforcement des capacités**				
6.1	Renforcement des capacités techniques et logistiques de la (CEPM-BAD),				30 000 000
6.2	Renforcement des capacités techniques et logistiques de la DGE du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo				25 000 000
6.3.	Formation des acteurs du MATIER et du MEDDBC impliqués dans la mise en œuvre du projet				42 000 000
	Sous total 6				**107 000 000**
	TOTAL GÉNÉRAL (Sous total 2+ Sous total 3+ Sous total 4 + Sous total 5 + Sous total6)				**3 013 764152**

Le coût estimatif de mise en œuvre et de suivi des mesures préconisées est évalué à **trois milliard treize millions sept cent soixante quatre mille cent cinguante deux (3 013 764 152) FCFA.**

8.8. Tableau synoptique du PGES

Le tableau suivant présente le schéma organisationnel des acteurs de la mise en œuvre et du contrôle des mesures environnementales.

En marge des prescriptions faites dans le PGES, l'ensemble des textes environnementaux en vigueur en République du Congo y compris le code du travail, les conventions internationales ratifiées doivent être prises en compte lors de ma mise en œuvre du projet dans chaque pays.

Tableau 74. Synoptique du PGES

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Recrutement des chargés HSE au sein des entreprises	- Assurer mise en œuvre efficace des mesures environne - mentales prévues et le respect des réglementations en vigueur.	- Définir les critères de sélection du responsable environnement (niveau Master II en environnement) ; - lancer l'appel à candidature; - recruter le chargé HSE; - définir et suivre son cahier de charge	- Tous les impacts	- Entreprises de réalisation des travaux.	- Maîtres d'Ouvrages (MO). - MDC - Autres Administrations (AA)	- Présence effective de chaque responsable HSE sur son chantier	- Contrats de travail des experts ;	Phase de construction	PM
Réduction de l'effet de serre	- Limiter les émissions des gaz qui dégradent la couche d'ozone - Limiter la production des GES	- Assurer une maintenance adéquate des engins et véhicules du projet : visite technique, vidange, remplacement des éléments filtrants défectueux - Utiliser le carburant conventionnel	- Détérioration de la qualité de l'air - Destruction de la végétation	- Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - AA	- Etat des véhicules et engins du projet et fiches de visite technique ;	- Fiche de vidange des véhicules et rapport technique	Phase de construction	PM
Arroser les zones de propagation de poussières	Préserver la santé des populations et des travailleurs	- Mobiliser des camions citerne à eau ; - - Identifier les points de prélèvement des eaux ; - - Définir et mettre en oeuvre le calendrier d'arrosage	Dégradation de la qualité de l'air	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- - Nombre de camions citerne mobilisés ; - - Fréquence d'arrosage.	-Absence de plainte	Phase de construction	PM
Limiter le soulèvement des poussières et l'émission des particules dans l'air	- Préserver la qualité de l'air	- Réduire les vitesses de circulation des véhicules et engins - Couvrir les matériaux friables lors de leur transport - Utiliser des produits chimiques conventionnels et respecter les règles d'usage (peintures, colles,	- Risque de propagation des infections respiratoires ; - Détérioration de la qualité de l'air	- Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - AA	- Nombre de panneaux de limitation de vitesse installé ; - Nombre de camion d'arrosage mobilisés	- Rapport des campagnes de sensibilisation - Inspection	Phases de construction et d'exploitation	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
		lubrifiants)							
Limitation la pollution des eaux	- Préserver la qualité des eaux	- Proscrire le lavage et la vidange des engins dans et à proximité des cours d'eau - Aménager des sanitaires et des points d'eau suffisants sur tous les sites	- Perturbation/Modification du régime d'écoulement des cours d'eau et de l'alimentation des aquifères - Risque de pollution des eaux	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de campagne de sensibilisation organisé - Nombre de dispositif de traitement et de stockage d'hydrocarbures aménagés. - Cas de non-conformité	- Rapport de sensibilisation - Inspection	Phases préparatoire et de construction	PM
Limiter la pollution des sols	- Préserver la qualité des sols	- Mettre en place un dispositif sécurisé de traitement (séparateurs) et de stockage des huiles usées et en confier la récupération et le recyclage à une entreprise agrée - bétonner les surfaces de stockage et de manipulation des produits chimiques (hydrocarbures, huiles, peintures, etc.).	- Risque de pollution des sols	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de campagne de sensibilisation organisé - Nombre de dispositif de traitement et de stockage d'hydrocarbures aménagés. - Cas de non-conformité	- Rapport de sensibilisation - Inspection	Phases préparatoire, construction et exploitation	PM
Entretien régulier des engins	- Atténuer la pollution de l'air ; Limiter les bruits et nuisances ; Réduire les accidents	- Elaborer un planning d'entretien des engins - Aménager une plate-forme adéquate pour entretenir les engins	- Détérioration de la qualité de l'air - Bruits et nuisances - Risques d'accidents de travail et de circulation	- Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - AA	- Fiches technique des engins - Fréquence d'entretien - Nombre d'engins entretenus	- Fiches de visite technique des engins	Dès le début des travaux et pendant toute la phase de construction	PM
Faire un phasage des travaux en fonction des	- Attenuer l'a perturbation de la faune sauvage	- Prendre contact avec les services compétents de la République du Congo ; - Programmer certains travaux en tenant compte de ces pérodes	- Perturbation de la faune	- Ministères en charge de la faune ; - Maitres d'Ouvrages ;	- MO ; - MDC	- Nombre de reunions tenues avec les administrations compétentes ;	- Planning des travaux	Dès le début des travaux de terrassement	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
périodes de nidification de la faune				- ONG de conservation de la faune		- .			
Proscrire la consommation abusive de la viande brousse et le trafic du gibier au chantier	Conserver la biodiversité faunique	Elaborer un programme de sensibilisation ; - mettre en exploitation une cantine ; - veiller au respect du règlement intérieur	Perturbation de l'habitat de la faune et intensification du braconnage	- Entreprises en charge des travaux ; - Entreprise en charge des travaux ; - P O S C S L S D	- MO. - MDC - AA	Pendant la phase de des travaux.	- Rapports de sensibilisation	Pendant les travaux	PM
Lutter contre les IST/VIH et autres maladies professionnels	- Préserver la santé des travailleurs	- Organiser des campagnes de sensibilisation et de dépistages volontaires des IST/VIH dans la zone du projet et faciliter la prise en charge des personnes infectées	- Risque de propagation des IST/SIDA, des maladies hydriques, infections respiratoires	- Entreprise en charge des travaux ; - P O S C S L S D	- MO. - MDC - AA	- Nombre de réunions et de campagne de dépistage organisée - Nombre de campagne préventive de lutte organisée.	- Inspection - Rapports de sensibilisation	Phases préparatoire et de construction	PM
Limiter la perturbation du trafic et les accidents de circulation	- Assurer la sécurité du personnel et des usagers de la route ; - Limiter les accidents de circulation	- Respecter le code de la route et limiter la vitesse sur les chantiers et voies d'accès à 30 Km/h ; - Entretenir régulièrement le matériel roulant ; - Organiser la réunion de quart d'heure sécurité par semaine ; - Nommer des responsables sécurité dans les ateliers ; - Equiper les ouvriers et les visiteurs des EPI adaptés et veiller au port effectif de ces équipements ; - Disposer du matériel de premier secours à la base chantier ; - Afficher des consignes de sécurité sur le site ; - Obliger l'entreprise et ses sous-traitants à disposer d'un plan de sécurité et d'un plan d'évacuation d'urgence	- Troubles sociaux et conflits ; - Risques de conflits avec les entreprises environnantes - Augmentation de la perturbation du trafic d'accidents de circulation	- Entreprises en charge des travaux ; -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de panneaux de limitation de vitesse acheté ; - Nombre de briefing de sécurité organisé ; - Nombre de cas d'accidents et de plaintes enregistré ;	- Plan de circulions au chantier - Fiches de briefing de sécurité - PV des réunions de quart d'heure sécurité ; - Fiche d'enregis-trement des accidents - Inspection	Phases de construction et d'exploitation	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
		- Sensibilisation à la sécurité routière sur tous les chantiers - Mettre en place des porte drapeaux pour aider à la limitation de vitesse au point de sortie des camions et sites accidentogènes							
Remettre en état les zones d'emprunts et sites occupés lors des travaux	Eviter les érosions de sol ; Atténuer les pertes de terres cultivables et l'enlaidissement du paysage ; Reconstituer le milieu naturel	- Elaborer le plan de remise en état des sites suivant le type d'occupation ; - Démanteler les installations à la fin des travaux ; - Remettre en état tous les sites - Revetaliser et reboiser tous les sites	- Erosion des sols ; - Destruction du couvert végétal et abattage d'arbre	- Entreprises en charge des travaux -	- MO. - MDC - AA	- Nombre de sites remis en état	- PV de constat remise en état du site ;	Phase de construction et d'exploitation	PM
Recruter la main d'œuvre locale pour exécuter les travaux non techniques	Lutter contre le chômage et la pauvreté	- Rendre transparente la politique de recrutement du personnel - Recruter en priorité les riverains installés le long des axes du projet pour les emplois ne nécessitants pas une qualification particulière - Sous-traiter certains travaux aux PME locales - Délivrer des certificats ou attestations de travail en fin de contrat	- Opportunités d'emploi et augmentation des revenus	- Entreprises en charge des travaux	- MO. - MDC - AA	- Présence des politiques de recrutement de l'entreprise de réalisation des travau - Nombre de riverains recrutés	- Contrats de sous traitance ; - Contrats de travail	Phases de construction et d'exploitation	PM
Indemniser les biens mis en valeur dans l'emprise	Permettre la réinstallation des victimes d'expropriations ; limiter les pertes de revenus des populations ; éviter les problèmes sociologiques éventuels ; atténuer les frustrations des populations	- Informer les autorités administratives compétentes ; - Mobiliser les commissions de recensement et d'évaluation des biens dans chaque pays - Préparer les dossiers techniques ; - Preparer et obtenir les DUP - Sensibiliser les victimes ; - Payer les indemnisations ; - Assurer l'encadrement des personnes affectées	- Destruction des habitations et des cultures dans l'emprise du projet	- Maitres d'Ouvrages	- MO. - MDC - AA	- Nombre de personnes indemnisé; - Montant des indemnisations ; - Nombre de personnes encadrées - Nombre de plainte enregistré	- PV des indemnisations ; - Courrier de requêtes adressées	Avant la phase de travaux	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Construction des forages d'eau potable	Compenser les dommages aux cours d'eau utilisés par la population	- - Identifier les points d'aménagement des forages dans chaque village ; - - consulter les populations et former le comité de gestion ; - - sensibiliser les populations à l'utilisation durable dudit patrimoine ; - - construire les forages et les entretenir pendant toute la période de garantie.	Tous les impacts négatifs	Entreprises en charge des travaux ;	- MO. - MDC - MTE	Nombre de forages construits, Nombre de comités de gestion formés.	- Nombre de forages fonctionnels	Pendant les travaux	PM
Assurer le sauvetage archéologique	- Reconstituer l'historique des - peuples	- Recruter les consultants ; - surveiller les travaux entrainant des mouvements de terre ; - restituer la réalité archéologique de la zone du projet lors des travaux ; - prendre des vestiges archéologiques découverts pour conservation aux Musées Nationaux	- Atteinte aux sites sacrés et archéologiques	Consultants indépendants	- MO. - MDC - Ministère de la culture de chaque pays concerné	- Contrats de recrutement ; Rapports périodique d'exécution du contrat.	- Nombre de vestiges découverts	Pendant les travaux	PM
Sensibiliser les populations, les ouvriers et les riverains	Créer une prise de conscience au sein du personnel du chantier, de la population et des usagers de la route en vue d'atténuer les impacts négatifs et d'optimiser les impacts positifs ; assurer une meilleure santé des riverains et du personnel de l'entreprise ; participer à la conservation des ressources naturelles et	- - Elaborer les TDR pour recruter le sous-traitant - recruter le consultant spécialisé en sensibilisation ; - -élaborer le programme de sensibilisation en fonction des thèmes et des cibles ; - acquérir le matériel de sensibilisation ; - tenir les réunions avec la population et le personnel ; - 'information et l'intégration des populations autochtones semi-nomades dans le monde professionnel en rapport avec la Convention 169 de l'OIT	Risque d'accidents de travail ; Risque d'augmentation du braconnage et atteinte à la faune ; Perte des mises en valeur Risque d'accident de la circulation ; Impact sur les populations autochtones ; Impacts cumulatifs.	- Consultants / ONGs indépendants	MO. MDC AA	- Nombre de campagne de sensibilisation ; - Nombre de personnes touchées par les sensibilisations	- Rapports de sensibilisation	Pendant la phase de travaux et en phase d'exploitation	PM

Mesures Environnementales, sociales et de sécurité	Objectif de la mesure	Activités	Impacts concernés	Acteurs de mise œuvre et observation	Acteurs de suivi et de surveillance	Indicateur de suivi	Moyen de vérification	Période de mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
	la protection de l'environnement en général								
Intégrer les clauses environnementales et sociales dans les marchés des entreprises	Eviter les atteintes au milieu naturel et aux hommes	- Procéder au changement régulier et systématique de tous les éléments filtrants des engins et véhicules utilisés suivant les règles des constructeurs ; - faire des visites techniques du matériel utilisé conformément à la réglementation en vigueur ; - éteindre systématiquement les moteurs des engins, camions et véhicules lorsqu'ils sont à l'arrêt ; - interdire les manipulations des carburants aux abords des cours d'eau ; - installer la base chantier à plus de 100m d'un cours d'eau ; - mettre les EPI à la disposition des ouvriers et en exiger le port ; - inclure les clauses environnementales dans les contrats des sous-traitants ; - tenir régulièrement les quarts d'heure sécurité ; - compenser les dommages causés par l'entreprise aux riverains, en dehors des emprises des travaux ; - élaborer et mettre en oeuvre les PPES ; - afficher la liste des espèces protégées dans les chantiers ; - prévoir une boîte à pharmacie pour les premiers secours ; - former un secouriste dans chaque équipe de travail ; - prescrire et faire respecter une limitation de vitesse aux chauffeurs et proscrire la consommation d'alcools aux heures de travail	- Tous les impcts	- Entreprise	MO. MDC AA	Nombre de cas de non-conformités environnementales relevées	- Fiches de non conformité	Pendant les travaux	2 % des frais d'installation du chantie

NB : MO : Maître d'Ouvrage; MDC: Missions de Contrôle; AA : Autres Administrations concernées ; PM : Pour Mémoire

XIII. PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES INSTITUTIONNELLES

13.1. But du renforcement des capacités institutionelles

Le Renforcement des capacités d'après OCDE, 2012 est le processus par lesquels les individus, les organisations et la collectivité dans son ensemble libèrent, créent, renforcent, adaptent et pré- servent les capacités au fil du temps.

Les contraintes en matière de capacités institutionnelles, organisationnelles et humaines constituent un obstacle majeur à un développement humain durable. Faute de capacités nationales suffisantes, les efforts déployés par de nombreux gouvernements ont peu de chances d'aboutir malgré l'ampleur des ressources qui leur sont consacrées.

La mise en oeuvre du PGES peut en elle-même constituer un cadre de renforcement des capacités des acteurs de suivi environnemental et de mise en œuvre du projet. Des consultations avec les parties prenantes dans les trois pays et particulièrement des administrations impliquées dans le suivi du projet, il est ressorti que, pour leur permettre de remplir correctement leur mission, il sera indispensable de mettre en place un programme de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation de ces différents acteurs.

Les parties prenantes et leurs rôles dans la gestion environnementale et sociale du projet ont été présentés dans le chapitre précédent. Il convient cependant de rapppeler que le Maitre d'Ouvrage est en général responsable du suivi environnemental pour le compte de l'Etat à travers une de ses structures décentralisées, et pour lecas d'espèce il s'agit de la Direction de la Protection de l'Environnement des Infrastructures Routières. Cependant, plusieurs institutions ou organismes nationaux notamment les autres administrations publiques, et internationaux du fait de leur implication dans la gestion de l'environnement dans la zone d'étude peuvent être concernés par la mise en œuvre du PGES.

13.2. Mesures de renforcement des capacités institutionnelles et technique

Le tableau ci-après rappel les capacités en gestion environnementale et sociale des principaux acteurs et propose des mesures de renforcement institutionnel et technique à mettre en œuvre dans le cadre du projet.

13.2.1. Renforcement des capacités institutionnelles

Tableau 75. Plan de renforcement des capacités des acteurs impliqués dans le suivi environnemental et social

Institution Cible	Capacités actuelle en GES	Proposition de renforcement	
		Mesures institutionnelles	Mesures Techniques
Ministre de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier (MATIER),	Le MATIER est n'est pas doté d'une entité en charge de la gestion environnementale des projets d'infrastructures. Cependant, il dispose des cadres affecté à ces missions dotée de plusieurs services dont la	Création d'une Cellule de Suivi Environnemental et Social (CSES) des projets d'infrastructures	- Dotation de moyens techniques et logistiques pour qu'elle puisse s'acquitter convenablement de sa mission - Formation de l'expertise environnementale dans les procédures et bonnes pratiques de gestion environnementale des projets routiers et sur l'audit environnemental des projets routiers
Autres services techniques : - **Ministère de l'Environnement, du développement Durable et du Bassin du Congo**	Insuffisance des moyens logistiques et matériels Absence d'un suivi environnemental et social des projets d'infrastructures routières	Mettre en place un service pour la surveillance administrative et le suivi environnemental des projets et des établissements classés dangereux	- Dotation de moyens techniques, matériels et logistiques pour qu'elle puisse s'acquitter convenablement de sa mission - Appui à la mobilité au niveau de la zone des travaux - Formation en suivi environnemental des projets routiers
Les organisations de la société civile, les Maires et les chefs de villages	Insuffisance en suivi environnemental et social	Appuyer la mise en place des comités locaux d'information et de suivi	- Formation en suivi et évaluation des impacts environnementaux - Appui à la mobilité au niveau de la zone des travaux

13.2.2. Renforcement de capacités techniques et logistiques

Plusieurs administrations impliquées dans la surveillance et le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet présentent des insuffisances non seulement en termes de formation, mais aussi elles ne disposent pas de moyens logistiques et matériels devant leur permettre d'assurer leur mission de suivi des asoects environnementaux et sociaux du projet. Lors des rencontres institutionnelles dans le cadre de l'élaboration de la présente EIES, plusieurs administrations ont été rencontrées ainsi que les collectivités territoriales décentralisées dans la zone du projet.

Les besoins en matière de mise à disposition des moyens logistiques et matériels formulées par les différents administrations et pertinents dans le cadre du suivi de la prise en compte adéquate des aspects ESSH du projet lors des travaux sont mentionnés dans le tableau ci-après :

Phases du projet	Administration concernée	Service	Besoins en terme de logistique et matériel exprimés	Cout estimative (F CFA)
Travaux	○ Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures et de l'Entretien Routier (MATIER),	○ Direction Générale des Infrastrcutures (DGI)	(01)Véhicule 4x4 double cabine à l'état neuf	25 000 000
			- Un ordinateur portable avec logiciel Windows et Microsoft Office; - Un photocopieur multifonctionnel	5 000 000
	○ Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo	- Direction Générale de l'Environnement	- Véhicule 4x4 double cabine à l'état neuf	25 000 000

13.3. Information et sensibilisation des des populations et des acteurs concernés

Le Maître d'Ouvrage Délégué à travers le Coordonnateur Techique de la DGGT (Maître d'œuvre) et le Chef de Cellule D'execution Des Projets En Partenariat Multilateral (CEPM-BAD), (Chef de Projet) devra coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des collectivités locales (en rapport avec elles), les populations riveraines et des usagers de la route, notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du projet. Dans ce processus, les associations locales et les ONG environnementales et sociales devront être impliqués au premier plan et aussi et surtout dans la mise en œuvre des actions d'accompagnement social qui se traduisent pour la plupart par les aménagements connexes au profit des populations riveraines.

Le tableau ci-dessous aborde les éléments qui pourraient faciliter la mise en œuvre du PGES.

Tableau 76. Action de renforcement des capacités, d''information et de sensibilisation

Acteurs bénéficaires	Actions	Responsable de la mise en œuvre	Coût de la mise en œuvre
Collectivité locale Population locale	***Information/sensibilisation sur le projet*** Information sur le tracé et l'emprise des travaux Information sur la durée des travaux ***Formation sur Sécurité routière*** sensibilisation sur les risques liés à la présence d'une route et sur les comportements à adopter ***Sensibilisation des populations sur le VIH*** les modes de contamination des IST et du VIH ; les comportements à risque ;	Entrepreneurs chargés de l'exécution des travaux POSCSLSD	PM (inclus dans le contrat de ces entrepreneurs)
Personnel des Entreprises charges des travaux	***Formation sur la Santé et la sécurité au travail*** Formation et sensibilisation sur les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins. Identification des risques, des mesures et des procédures de prévention ou d'urgence Modes de contamination aux IST / VIH et les comportements à risque. ***Formation sur le PGES*** Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.). Sensibilisation à l'interdiction de la chasse, la consommation de viande de chasse, l'utilisation abusive de bois de chauffe. ***Formation sur la protection du patrimoine culturel et archéologique*** Procédure à suivre en cas de découverte d'une ressource culturelle physique Bonne conduite sur le chantier et respect des us et coutumes locales	Entrepreneurs chargés de l'exécution des travaux POSCSLSD	Inclus dans le coût de la prestation
Cellule de suivi environnemental et social du Maîtresd'Ouvrage	***Formation sur le suivi environnemental et social*** Processus de suivi de la mise en œuvre du PGES Suivi des normes d'hygiène et de sécurité	Missions de Controle (MDC) des travaux	Inclus dans le coût de la prestation des MDC

13.4. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet

Les mesures de formation visent le renforcement des capacités des cadres des services de l'administration centrale et deconcentrés du Maître d'Ouvrage et du Ministère chargé de l'Environnement, notamment dans le domaine de la planification, de la gestion et du suivi/évaluation des volets environnementaux et sociaux, mais aussi les services techniques locaux,. Les sujets seront centrés autour des aspects ci-après :

- enjeux fonciers, environnementaux et sociaux des travaux;
- risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins;
- audit environnemental et social des projets routiers ;
- Mécanisme de gestion des plaintes et des conflits
- Violence Sexuelles Basée sur le Genre (VSBG)
- Suivi environnemental des travaux, reporting.

THÈMES CENTRAUX	SOUS-THÈMES	ACTEURS CONCERNÉS	COUT DE MISE EN OEUVRE
Audit environnemental et social de projets	• Comment préparer une mission d'audit ; • Comment effectuer l'audit et le suivi environnemental et social ; • Bonne connaissance de la conduite de chantier ; • Contenu d'un rapport d'audit environnemental et social.	MATIER DGI Cellule de suivi environnemental et social du Maître d'Ouvrage Direction Générale de l'Environnement	10 0000
Mécanisme de gestion des plaintes et des conflits	• Types de mécanisme; • Procédure d'enregistrement et de traitement ; Niveau de traitement, types d'instances et composition	MATIER Maître d'œuvre l'Expert en Environnement (EE) du de Chef Projet Direction Générale de l'Environnement	5 000 000
Violence Sexuelles Basée sur le Genre (VSBG)	• Gestion des cas et prise en charge psycho-sociale ; • Le plaidoyer ; • La gestion des conflits ; • Les techniques de sensibilisation pour le changement des comportements ; • Utilisation des supports de communication ; Textes légaux sur les VBG	MATIER Maître d'œuvre l'Expert en Environnement (EE) du de Chef Projet Direction Générale de l'Environnement	7 000 000
Suivi environnemental des travaux, reporting.		DGE	10 000 00
Système de Sauvegardes Environnementale et Sociale de la BAD	○ Outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales en rapport avec la SO de la BAD	MATIER Maître d'œuvre l'Expert en Environnement (EE) du de Chef Projet Direction Générale de l'Environnement	10 000 00

Les entrepreneurs, sous – traitants, qui vont travailler dans le chantier devront adhérer à l'ensemble des politiques et procédures en matière de sécurité, d'environnement, et ce sur la durée de leur participation aux travaux.

CONCLUSION

L'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet de construction de la route Ouesso - Pokola y compris la construction du pont sur la sangha et de traitement des points critiques sur la section Pokola – Enyelle – Bétou - Gouga avait pour objectif d'apprécier les caractéristiques du site du projet, d'anticiper sur les risques et les impacts potentiels du projet sur le milieu physique, biologique et socioéconomique, et de proposer des mesures permettant d'éviter, d'atténuer, de compenser ou de minimiser les impacts potentiels négatifs ou de bonifier les potentiels impacts positifs du projet. Il s'agit en d'autres termes d'évaluer les incidences directes ou indirectes des activités du projet sur l'équilibre écologique de la zone d'étude, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général, afin d'assurer une insertion harmonieuse du projet dans son milieu d'accueil à travers l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui sera mis en œuvre.

Les enjeux relevés à la suite du diagnostic de l'état initial montrent bien qu'il s'agit d'un projet d'une extrême nécessité, en dépit de toutes les incidences qu'il aura sur l'environnement. En effet, la zone d'étude ne regorge pas de route praticable reliant Ouesso à la fronyière Gouga.

L'aménagement de cette route permettra au Congo de tirer profit de sa position géographique privilégiée, en tant que pays de transit en Afrique Centrale. Des infrastructures de qualité au niveau des corridors routiers transafricains permettront au Congo de consolider sa vocation de plate - forme de transport et de logistique et par conséquent accroître son poids dans son environnement régional. Par ailleurs, la réalisation de cette infrastructure constitue une condition préalable au développement d'activités productives dans d'autres secteurs, en particulier dans l'agriculture et l'exploitation des ressources naturelles et des richesses minières de la zone d'influence de la route.

A la lumière de l'étude qui vient d'être faite, le projet ne présente aucun impact significatif susceptible de compromettre sa réalisation. Les impacts négatifs identifiés sont semblables à ceux de la plupart des grands chantiers routiers (pollution de l'air, risque d'atteinte à la qualité des eaux, risque d'accidents, perte de mise en valeurs, risque de conflits, perte de végétation, atteinte à la faune, etc.) et pour lesquelles des mesures d' atténuation et de compensation ont été formulées.

Il ressort de cette analyse que vingt-six (26) impacts spécifiques négatifs et un (01) impact positif ont été identifiés en phase de travaux, contre six (06) impacts négatifs et huit (08) impacts positifs en phase d'exploitation.

Parmi les impacts négatifs spécifiques négatifs en phase travaux, trois (03) ont été évalués d'importance absolue majeure à savoir :

- Risques d'augmentation de la prévalence des IST/VIH-SIDA et des grossesses indésirées ou précoces ;

- Perte de constructions/ habitations, des biens et mises en valeur dans l'emprise du projet ;
- Perturbation de la vie sociale des populations autochtones.

Aussi, toujours en phase travaux, douze (12) impacts négatifs ont été évalués d'importance absolue moyenne à savoir :

- Modification du régime des cours d'eau
- Perturbation du régime d'écoulement des eaux
- Destruction des sols et perturbation de leurs propriétés physiques
- Risques de pollution des eaux de surfaces
- Risques de pollution des eaux de la Sangha
- Contribution aux Changements Climatiques
- Perte de la végétation et de ressources ligneuses
- Destruction des habitats naturels sensibles
- Atteinte à l'hydrofaune et à la biodiversité aquatique
- Risques d'accidents de travail et d'accidents de circulation
- Risque d'atteinte au patrimoine archéologique et culturel
- Risques d'infection à la COVID 19

S'agissant des impacts positifs, on devra s'attendre à :

- Embellissement du paysage routier
- Création d'emplois et développement de l'économie locale
- Amélioration des activités d'exploitation forestière
- Evacuation des productions agricoles et augmentation des revenus
- Amélioration des conditions de vie dans les villages desservis
- Désenclavement des villages, amélioration des conditions de déplacement, d'accès aux services de base et réduction des coûts de transport en commun
- Création d'emplois directs et indirects
- Augmentation de la notoriété des Etats

Globalement, la plupart des impacts positifs seront liés à l'atteinte des objectifs visés par le projet et notamment :

- la stimulation des activités économiques ;
- la facilitation de la libre circulation des personnes et des biens et le bien-être de la population ;
- l'amélioration des conditions générales de vie du fait de l'existence d'une chaussée confortable et praticable en toute saison ;
- la facilitation de l'exportation des produits agricoles et autres entre le Congo et la RCA, la diversification des sources d'approvisionnement par l'accroissement des flux de marchandises en provenance des pays voisins et l'accessibilité aux centres communaux et hospitaliers de santé ;

- aux besoins de l'intégration régionale dans la sous-région Afrique centrale.

Les mesures spécifiques retenues portent sur :

- Sensibilisations des populations et des usagers de la route.
- Sensibilisation des employés et des populations sur les IST/VIH/SIDA, la COVID 19 et la sécurité routière.
- Mise en œuvre d'un plan de reboisement /Plantation d'arbres
- Etude sur l'identification des corridors de passage de la grande faune
- Sauvetage archéologique la zone d'étude
- Construction de 22 forages d'eau potable dans les Localités traversés par le projet
- Construction de 7 forages d'eau potable équipé de pompe, château et équipement solaire à Pokola
- La remise en état des sites d'usage temporaire de l'entreprise (emprunts, carrières, bases de chantier).

L'étude a abouti à la formulation des mesures environnementales adaptées aux impacts identifiés avec la participation des parties prenantes. On peut distinguer parmi elles des mesures générales, assimilables aux bonnes pratiques environnementales et les mesures spécifiques, proposées pour traiter des questions ciblées. Toutes ces mesures seront mises en œuvre dans le cadre du plan de gestion environnementale et sociale qui intègre les acteurs de mise en œuvre, les acteurs et les indicateurs de suivi, ainsi que les échéanciers de mise en œuvre.

En vue de palier aux préjudices divers causés aux populations et d'accroitre les bénéfices du projet pour ces dernières, des mesures d'accompagnement social ont été proposées et intégrées dans le PGES. Elles portent sur :

- Recrutement de techniciens agronomes pour effectuer des formations visant à augmenter la rentabilité de la production des femmes à Ouesso, Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Distribution de petits matériels agricoles aux associations de femmes dans 10 localités traversées par le projet à savoir Pokola, Makao, Sombo, Enyellé, Lobi, Bétikoumba, Bétou, Ngondimba, Tallangai, Gouga.
- Construction de séchoirs à maniocs à Pokola (2), Makao (1), Sombo/Thanry (2), Enyéllé (2), Lobi (1), Loubagny (1) Nganga (1), Wongo Ouest (1), Bétou (2), Bétikoumba (1).
- Fourniture de moulins à écraser aux associations de femmes.
- Fourniture de machine à coudre et à broder à deux associations de femmes à Pokola.
- Construction de clôture et d'un bloc de deux salles de classe dans des écoles proche de l'emprise dans la zone du projet dont dont : un bloc de deux salles de classe à Ouesso au Lycée technique agricole, un bloc de deux salles de classe au centre de métier à Pokola, 2 clôtures à Makao (école + centre de santé), un bloc de deux salles

de classe à l'école publique de Sombo, une clôture et bloc de salle de classe dans les écoles ORA de Enyéllé, Bozombé, Lobi, Wongo/Bétikomba.
- Construction de centres de santé intégré équipés à Pokola, Sombo, Enyéllé, Bétou.
- Construction d'écoles à cycle complet pour les populations autochtones à Pokola et Mongoumba (District d'Enyéllé).
- Construction de 2 marchés (Enyéllé et Bétou) dans la zone d'étude.
- Construction de centres multifonctionnels / équipement maison des jeunes dans la zone d'étude (Pokola, Sombo, Bétou).
- Construction de 4 maisons de la femme (Pokola, Sombo, Ennyéllé, Bétou) dans la zone du projet.
- Aménagement de 30 km de pistes agricoles dans la zone du projet.
- Fourniture de 4 000 tables bancs dans les écoles de la zone du projet.
- Installation des ralentisseurs au niveau des écoles et marchés.

Le plan de compensation quant à lui a été élaboré pour permettre la gestion intégrée des questions d'expropriations et d'indemnisations des personnes affectées. Les **mesures de compensation** sont notamment :

- Indemnisation des maisons, cultures et parcelles nues à exproprier dans l'emprise du projet ;
- Recrutement de deux (02) ONGs pour le suivi des opérations, l'encadrement des populations pour les procédures d'expropriation ;
- Provision pour Frais de fonctionnement des Commissions d'évaluations ;
- Provision pour la gestion des revendications et vérification de l'effectivité des indemnisations et des réinstallations éventuelles.

Des mesures de renforcement des capacités techniques et logistiques des institutions impliquées au premier plan dans la mise en œuvre des aspects environnementaux, sociaux et de sécurité du projet ont également ét proposées. Il s'agit entre autres de :

- Renforcement des capacités techniques et logistiques de la DGI ;
- Renforcement des capacités techniques et logistiques de la DGE du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et du Bassin du Congo ;
- Formation des acteurs du MATIER et du MEDDBC impliqués dans la mise en œuvre du projet.

Au vu du réel intérêt et de la réaction positive manifestés par les autorités administratives et les populations riveraines, et pour une meilleure faisabilité environnementale et sociale du projet, il convient de prendre en compte les mesures proposées dans le cadre de cette EIES, dont le coût estimatif de mise en œuvre et de suivi des mesures préconisées est évalué à **trois milliard treize millions sept cent soixante quatre mille cent cinguante deux (3 013 764 152) FCFA. .** Ce coût prend en compte aussi bien les mesures spécifiques d'atténuation et de compensation des impacts environnementaux et sociaux que les mesures d'accompagnement social demandées par les populations riveraines et dont la mise en œuvre devra contribuer à une

maximisation des retombées positives du projet sur l'environnement et sur leurs conditions de vie.

La mise en œuvre rigoureuse des mesures proposées et du système de suivi recommandé fera du projet un véritable champ d'expérimentation dans ce domaine, très utile pour améliorer la conduite des EIES futures et infléchir la tendance dans la pratique des mesures environnementales jusqu'ici observée dans l'exécution des projets routiers.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

6. Alfred Didier GANGA, CNSEE, Mars 2011. Volume, répartition spatiale et structure par sexe et âge des populations autochtones du Congo : PP 8.
7. Alfred Didier GANGA, CNSEE, 2011 : Volume, répartition spatiale et structure par sexe et Age des populations autochtones du Congo : 9 P.
8. Analyse du fonctionnement des marchés en relation avec la sécurité alimentaire des ménages en République Centrafricaine, 2011, Programma Alimentaire Mondial, Bangui : 80 p.
9. AUBREVILLE (A.), 1949 - Climats, forets et désertification de l'Afrique tropicale. Soc. Ed. Géogr. mar. col. Paris : 351 p.
10. AUBREVILLE (A.), 1950 - Flore forestière soudano-guinéenne. Soc. Ed. Géogr. mar. col., Paris : 523 p.
11. Cellule Aménagement CIB, 2007a, Plan d'aménagement du l'unité forestière d'aménagement de Pokola (2007a – 2036).
12. CNIAF, 2014. Rapport de l'étude écologique de la Réserve Communautaire du Lac Télé., Brazzaville, Congo : 127 P.
13. CNIAF, 2014. Rapport de l'étude écologique du Parc National de Nouabalé – Ndoki, Brazzaville, Congo : 109 P.
14. COOPÉRATION LUXEMBOURGEOISE, 2012: Renforcement des capacités : stratégies et orientations, Grand-Duché du Luxembourg, 2012, Luxembourg.
15. Direction des Evaluations Environnementales, Directive *pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de route*, Juillet 1997 Mise à jour août 2005, Québec ;
16. Direction des Evaluations Environnementales, *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de stabilisation de berges*, Juillet 1997 Mise à jour août 2005, Québec, Canada.
17. European Commission, Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts well as Impact Interactions, May 1999;
18. Emilie VAUTRAVERS, Cellule Aménagement CIB, 2008 : Etude d'impact de la route reliant Pokola à Ouesso, dans l'UFA Pokola, Congo : 44 P.
19. GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT, 2011 : Profil Genre de la République centrafricaine, novembre 2011, tunis, Tunisie.

20. IFDD, 2013 : La participation publique dans l'évaluation environnementale en Afrique francophone, Quebec, Canada. 188 P.
21. MASSOUMOU, Omer. «Des usages linguistiques en république du Congo» dans Cahiers du Rifal, Agence de la francophonie et Communauté française de Belgique, décembre 2001 : 73-78.
22. Pierre Franquin et al. , 1988, Agroclimatologie du Centrafrique, ORSTOM, Paris : 525 P.
23. SCET Tunisie, 2009 : Etude d'impact environnemental et social de la route Sangmelima – Ouesso.
24. SILLANS (R.), 1958 - Les savanes de l'Afrique Centrale. Lechevalier, Paris : 408 P.
25. UNICEF, 2019. Étude sur les violences de genre et les violences en ligne en milieu scolaire, Brazaville : 103 P.
26. Y. BOULVERT, 1976 : NOTICE EXPLICATIVE No 64 CARTE PEDOLOGIQUE de la République Centrafricaine, ORSTOM, Paris : 137 P.

ANNEXE

ANNEXE I : LISTE DES PROFESSIONNELS ET DES ORGANISATIONS AYANT CONTRIBUE A LA PREPARATION DU RAPPORT

ANNEXE II : EQUIPE D'ETUDE

ANNEXE III: REGISTRE DES RÉUNIONS DE CONSULTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES PRINCIPALES ET LES PARTIES PRENANTES SECONDAIRES