

SNPC

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE FORAGE ET D'EXPLORATION DES PUIITS DU PERMIS NGOKI (Bassin de la Cuvette)



Réouverture d'un layon dans la forêt inondable à canopée semi-fermée (Zone Mikoungou)
en vue d'un transect botanique.

GESTI-ENVIRONNEMENT

Gesti-environnement

16 rue Delamart, Moukondo

Brazzaville, République du CONGO

Tel. +(242) 06 6101417/05 6218526

gestienvironnement@gmail.com





Table des matières

RÉSUMÉ	0-1
1. Introduction	0-1
1.1. Description du Projet	0-3
1.2. Situation et Objectifs des Puits	0-4
1.3. Géophysique et sismique	0-6
2. Synthèse des principaux impacts	0-6
2.1. Sources d'impacts du projet	0-6
2.2. Plan de gestion environnementale et sociale	0-12
2.3. Recommandations et conclusion	0-12
CHAPITRE 1: INTRODUCTION	1-1
1.1. Présentation globale	1-1
1.2. L'industrie pétrolière au Congo	1-1
1.3. Les recherches pétrolières dans le Département de la cuvette centrale	1-2
1.4. L'apport de ce secteur à l'économie nationale	1-4
CHAPITRE 2: OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE D'IMPACT	1
2.1. Objectif global	2-1
2.2. Objectifs spécifiques	2-1
2.3. Résultats attendu	2-1
CHAPITRE 3: METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'EIES ET ORGANISATION DU TRAVAIL	1
3.1. Méthodologie de réalisation de l'EIES	3-1
3.1.1. Recherche documentaire	3-1
3.1.2. Collecte des données de terrain	3-1
3.1.3. Compilation, traitement et analyse des données	3-2
3.1.4. Identification, analyse et évaluation des impacts potentiels du projet	3-2
3.1.5. Concertation avec les parties prenantes	3-3
3.1.6. Elaboration du plan de gestion environnementale et sociale du projet	3-3
3.1.7. Rédaction du rapport de l'EIES	3-3
3.1.8. Soumission du rapport à la validation	3-3
3.2. Organisation du travail	3-3
3.2.1. Calendrier de réalisation de l'EIES	3-3
3.2.2. Equipe de consultance	3-4
CHAPITRE 4: CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL NATIONAL	1

4.1.	Cadre juridique	4-1
4.1.1.	Les textes juridiques nationaux	4-1
4.1.2.	Les textes juridiques généraux	4-1
4.1.3.	Les textes juridiques sectoriels	4-4
4.1.4.	Convention, Normes et Institutions internationales	4-8
4.1.5.	Réglementation spécifique	4-25
4.2.	Le cadre institutionnel	4-27
4.2.1.	Volet Politique	4-27
4.2.2.	Volet institutionnel	4-38
CHAPITRE 5: PRESENTATION DU PROJET		1
5.1.	Généralités	5-1
5.1.1.	Localisation du permis et du puits	5-1
5.2.	Justification du choix du site	5-6
5.2.1.	Travaux à effectuer	5-6
5.2.1.1.	Travaux effectués depuis l'acquisition du permis	5-6
5.2.1.2.	Travaux du projet par phases	5-6
5.3.	Processus technologique et mode opératoire du projet	5-8
5.3.1.	Description de l'unité de forage	5-8
5.3.2.	Justification du choix technologique	5-12
5.3.3.	Description du mode opératoire et travaux de forage	5-12
5.4.	Risques géologiques principaux	5-21
5.5.	Surveillance et moyens d'évaluation	5-21
5.5.1.	Suivi géologique et échantillonnage	5-21
5.5.2.	Risques et difficultés	5-22
5.6.	Systèmes pétroliers	5-23
5.6.1.	Motivations	5-23
5.6.2.	Puits et résultats des forages antérieurs	5-25
5.6.3.	Roches mères, migrations et fluides	5-25
5.6.4.	Réservoirs et couvertures	5-26
5.6.5.	Types de pièges	5-26
5.6.6.	Résultats attendus	5-27
5.7.	Géophysique et sismique	5-27
5.7.1.	Acquisition sismique	5-27
5.7.2.	Profils sismiques	5-29
5.7.3.	Caractéristiques du prospect P1	5-32
5.8.	Gisements	5-32
5.8.1.	Volumes calculés	5-33
5.8.2.	Les volumes totaux des hydrocarbures	5-33
5.9.	Implantation	5-33
5.9.1.	Données géologiques	5-33
5.10.	Source d'approvisionnement en eau et en électricité	5-36

5.11. Ressource humaine	5-36
5.12. Présentation du promoteur et du cabinet d'étude.....	5-36
5.12.1. Prsentation du Promoteur	5-36
5.12.2. Présentation des Bureaux d'Etude.....	5-36
 CHAPITRE 6: PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	1
6.1. Présentation de l'environnement atmosphérique	6-1
6.3.1. Climat.....	6-1
6.3.2. Température	6-1
6.3.3. Précipitations.....	6-2
6.3.4. Situation pluviométrique du district de Loukoléla	6-4
6.3.5. Humidité relative de l'air	6-5
6.3.6. Ensoleillement	6-5
6.3.7. Vents	6-5
6.3.8. Qualité de l'air	6-6
6.2. Présentation de l'environnement biophysique	6-6
6.2.1. Géomorphologie	6-7
6.2.2. Pédologie.....	6-8
6.2.3. Géologie.....	6-8
6.2.4. Hydrogéologie.....	6-14
6.2.5. Hydrologie	6-14
6.2.6. Echantillonnage et analyse des éléments valorisés de l'environnements	6-15
6.2.7. Resultats des analyses des échantillons.....	6-17
6.2.8. Flore	6-27
6.2.9. Faune	6-34
6.3. Présentation de l'environnement humain	6-45
6.3.1. Situation administrative et démographique	6-45
6.3.2. Infrastructures physiques	6-46
6.3.3. Transport fluvial.....	6-47
6.3.4. Desserte aérienne	6-47
6.3.5. Santé.....	6-47
6.3.6. Problèmes matériels et de ressources humaines	6-52
6.3.7. Habitations	6-52
6.3.8. Activités productives	6-52
6.3.9. Typologie d'habitats	6-60
6.3.10. Accès à l'énergie.....	6-61
6.3.11. Croyance et Religion	6-61
6.3.12. Moyens de communication	6-61
6.3.13. Moyen d'accès au site.....	6-61
6.3.14. Assainissement et hygiène du milieu	6-62
6.4. Les difficultés rencontrées.....	6-62
 CHAPITRE 7: IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS.....	1
7.1. Identification des impacts potentiels du projet	7-1
7.2. Description des impacts.....	7-3

7.3. Evaluation des impacts	7-3
7.3.1. L'intensité ou l'ampleur de l'impact	7-3
7.3.2. Etendue ou portée de l'impact	7-4
7.3.3. Durée de l'impact	7-4
7.3.4. Importance	7-5
7.4. Identification des impacts du projet	7-7
7.4.1. Aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage	7-8
7.5. Description et analyse des impacts potentiels du projet	7-11
7.5.1. Phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage	7-11
7.5.2. Phase d'Opération de forage de puits d'exploration	7-22
7.5.3. Phase de fermeture du site, de démantèlement des installations et de réhabilitation du site	7-41
CHAPITRE 8: CONCERTATION AVEC LES AUTORITES ET LES POPULATIONS LOCALES	1
8.1. Méthodologie	8-Erreur ! Signet non défini.
8.2. Parties prenantes	8-Erreur ! Signet non défini.
8.3. Exposé du rapport de l'EIES par le délégué de Petroleum E&P Africa SA	8-Erreur ! Signet non défini.
8.4. Préoccupations des parties prenantes	8-Erreur ! Signet non défini.
CHAPITRE 9: PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	1
9.1. Description des différentes mesures d'atténuation	9-1
9.1.1. Phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage	9-1
9.1.2. Phase d'Opération de forage de puits d'exploration	9-15
9.1.3. Phase de fermeture, démantèlement et réhabilitation des sites perturbés (plateformes de forages et base vie)	9-41
9.2. Organes et procédures de suivi	9-52
9.3. Principales mesures de suivi et évaluation et évaluation du PGES	9-52
9.4. Planning d'exécution des mesures	9-54
9.5. Les coûts environnementaux de la mise en œuvre du PGS	9-55
9.6. Description des plans de gestion	9-56
9.6.1. Plan de gestion des risques	9-56
9.6.2. Plan d'opération interne	9-56
9.6.3. Plan social	9-57
9.6.4. Plan sanitaire	9-58
9.6.5. Plan de gestion des déchets	9-59
9.6.6. Plan de gestion des produits chimiques pour le forage	9-60
9.6.7. Plan de lutte antipollution	9-61
9.6.8. Programme de formation du personnel et d'éducation des populations	9-64
9.6.9. Plan de suivi, de contrôle, d'évaluation et de règlement de conflit	9-64
9.6.10. Plan de fermeture et de réhabilitation	9-64

9.7. Le budget global du projet.....	9-65
CHAPITRE 10: CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	1
a. Déclaration d'impact.....	10-1
b. Recommandations.....	10-2
CHAPITRE 11: RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	1
CHAPITRE 12: ANNEXES	

INDEX DES SIGLES ET ACRONYMES

AOPC	Association des Opérateurs pétroliers du Congo
APPA	Association des Producteurs de Pétrole africain
BOP	Blow-out preventer (Tête d'obturation de puits)
BPII	Bonne Pratique de l'industrie internationale
CEG	Collège d'Enseignement Général
Co2	Dioxyde de Carbone
COV	Composé organique volatil
CSI	Centre de Santé Intégré
CEMAC	Communauté des Économiques et Monétaire des États de l'Afrique Centrale
DIB	Déchet industriel banal
DIS	Déchets industriels spéciaux
DAL	Déchets alimentaires
DASRI	Déchets d'activités des soins à risques infectieux
DDT	Dichlorodiphényltrichloroéthane
EIES	Étude d'Impact environnemental et social
GES	Gaz à effet de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernementaux sur l'Évolution du Climat
HCFC	Hydrochlorofluocarbone
ICPE	Installation classée pour la Protection de l'Environnement
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
LCD	Convention de Lutte contre la Désertification
MTP	Matière particulaire totale
OCDE	Organisation pour la coopération et le Développement européen
PCA	Poste de Contrôle administratif
OHSAS	Occupational Health and Safety Assesment Serie
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PNAE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
SAO	Substances qui appauvrissent la couche d'ozone
SNPC	Société Nationale des Pétroles du Congo
IUCN	Union Internationale pour la conservation de la nature
WBM	Boue à base d'eau
DD	Degré Décimal

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 0-1: Coordonnées géographiques du puits P1.....	0-4
Tableau 0-2: Activités sources d'impacts du Projet.....	0-6 – 0-8
Tableau 0-3: Récapitulatif des objectifs généraux des plans spécifiques.....	0-12
Tableau 3-1: Chronogramme de réalisation de l'EIES en mois.....	3-4
Tableau 5-1: Coordonnées géographiques du permis Ngoki (en DD, WGS 84).....	5-1
Tableau 5-2: Coordonnées géographiques du puits P1.....	5-4
Tableau 5-3: Programme des diagnostics différés.....	5-20
Tableau 5-4: Régime de température.....	5-23
Tableau 5-5: Faciès du bassin de Franceville.....	5-24
Tableau 5-6: Horizons structurés (Prospects).....	5-29
Tableau 5-7: Caractéristiques du prospect identifié sur les couches H1, H1b, H1c, H2.....	5-33
Tableau 5-8: Volume de fermetures identifiées sur les couches H1, H1b, H1c, H2.....	5-33
Tableau 6-1: Totaux annuels des précipitations aux stations météorologiques autour de Loukoléla (1932-2015).....	6-4
Tableau 6-2: Résultats d'analyse des échantillons de sol.....	6-17
Tableau 6-3 a: Résultats d'analyse des échantillons de sols (matières sèches, métaux et carbone).....	6-18
Tableau 6-3 b: Résultats d'analyse des échantillons de sols (matières sèches, métaux et carbone).....	6-19
Tableau 6-3 c: Résultats d'analyse des échantillons de sols (matières sèches, métaux et carbone).....	6-20 – 6-21
Tableau 6-3 d: Résultats d'analyse des échantillons de sols (matières sèches, métaux et carbone).....	6-22 – 6-23
Tableau 6-4: Résultats des analyses microbiologiques et physicochimiques d'échantillons de l'eau souterraine.....	6-24 – 6-26
Tableau 6-5: Résultats des analyses microbiologiques d'échantillons d'eau.....	6-21
Tableau 6-6: Liste des espèces floristiques dans le site du projet.....	6-31
Tableau 6-7: Liste des espèces floristiques sur terres inondables du site du projet.....	6-31

Tableau 6-8: Liste des espèces floristiques dans le site du projet.....	6-33
Tableau 6-9: Liste des mammifères présents dans la zone du projet.....	6-38
Tableau 6-10: Liste des principales espèces de poissons présentes dans la zone d'étude....	6-39– 6-42
Tableau 6-11: Faune herpétologique aquatique.....	6-44
Tableau 6-12: Statistiques des écoles primaires, des Enseignants dans les districts de Loukoléla et Bokoma.....	6-50
Tableau 6-13: Statistiques du collège dans les districts de Loukoléla et Bokoma.....	6-51
Tableau 6-14: État des captures.....	6-57
Tableau 7-1: Synthèse des sources d'impact par phase du projet.....	7-1- 7-3
Tableau 1-2 : Eléments valorisés de l'Environnement (EVE).....	7-3
Tableau 7-3 : Grille de détermination de l'importance de l'impact.....	7-6
Tableau 7-4 : Grille d'évaluation finale des impacts.....	7-6
Tableau 7-5 : Matrice d'interaction des activités de la phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage.....	7-8 – 7-10
Tableau 7-6: Récapitulatif des impacts potentiels des activités de la phase d'Aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage.....	7-17 – 7-21
Tableau 7-7 : Récapitulatif des impacts potentiels des activités de la phase d'Opération de forage de puits d'exploration.....	7-33 – 7-40
Tableau 7-8 : Récapitulatif des impacts potentiels des activités de la phase de fermeture, démantèlement et de réhabilitation du site.....	7-45 – 7-47
Tableau 9-1 : Récapitulatif des mesures d'atténuation/bonification des impacts et caractérisation des impacts résiduels de la phase d'Aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage.....	9-7 – 9-14
Tableau 9-2 : Récapitulatif des mesures d'atténuation/bonification des impacts potentiels et caractérisation des impacts résiduels de la phase d'Opération de forage de puits d'exploration.....	9-25 – 9-40
Tableau 9-3 : Récapitulatif des mesures d'atténuation/bonification et caractérisation des impacts résiduels des activités de la phase de fermeture, démantèlement et de réhabilitation du site.....	9-46 – 9-51
Tableau 9-4: Mesures de suivi et mise en oeuvre du PGES.....	9-52 – 9-53
Tableau 9-5: Planning d'exécution des mesures.....	9-54 – 9-55
Tableau 9-6: Les coûts environnementaux de la mise en oeuvre du PGS.....	9-55
Tableau 9-7: Check liste du matériel anti-pollution de Petroleum E&P Africa S.A.....	9-58
Tableau 9-8 : Production estimative des déchets par catégorie.....	9-59
Tableau 9-9: Coût final estimé du puits Ngoki 001 (k\$).....	9-65

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Implantation de la plate-forme de forage.....	0-5
Figure 2: Plan de position des lignes sismiques.....	0-6
Figure 5-1: Localisation du permis Ngoki.....	5-2
Figure 5-2: présentation des lignes sismiques du permis Ngoki.....	5-3
Figure 5-3: Implantation de la plate-forme de forage.....	5-5
Figure 5-4: Carte de la zone d'étude.....	5-7
Figure 5-5: Description schématique d'un appareil de forage à terre.....	5-10
Figure 5-6: Agencement de l'engin de forage.....	5-11
Figure 5-7: Principe du forage rotatif.....	5-13
Figure 5-8: Outils de forage (source: IFP training).....	5-13
Figure 5-9: Coupe lithostratigraphique prévisionnelle.....	5-16
Figure 5-10: Coupe prévisionnelle de sondage.....	5-18
Figure 5-11: Sous bassins, horst et oil seeps.....	5-25
Figure 5-12: Plan de position des lignes sismiques.....	5-28
Figure 5-13: Profile sismique 09PEC07.....	5-30
Figure 5-14: Profile sismique 09PEC03.....	5-30
Figure 5-15 : Modèle 3D – vue du toit de l'horizon H1c.....	5-31
Figure 5-16: Fermeture sur carte isopaque profondeur de l'horizon H1c.....	5-31
Figure 5-17: Prospect P1.....	5-32
Figure 5-18: Puits de Mbandaka (MBA).....	5-34
Figure 5-19: Puits Gilson.....	5-35
Figure 6-1: Evolution des températures autour du District de Loukoléla.....	6-2
Figure 6-2: Anomalies normalisées des précipitations des stations météorologiques autour de Loukoléla en République du Congo de 1932 à 2007 et extrapolé jusqu'à 2015.....	6-3
Figure 6-3: Courbe de la situation pluviométrique du district de Loukoléla entre 1950 et 2016.....	6-4
Figure 6-4: Insolation moyenne annuelle des environs proches du district de Loukoléla (Impfondo, Makoua et Mpouya).....	6-5
Figure 6-5: Rose des vents autour du district de Loukoléla.....	6-6
Figure 6-6: Plan topographique du site.....	6-7
Figure 6-7: Carte géologique de la sous-région.....	6-9
Figure 6-8: Cadre structural de la cuvette congolaise.....	6-11
Figure 6-9: Lithostratigraphie de la Cuvette du Congo.....	6-12
Figure 6-10: Stratigraphie générale de la Cuvette du Congo.....	6-13
Figure 6-11: Carte hydrographique de la zone d'étude.....	6-15

Figure 6-12: Carte de localisation des points d'échantillonnage.....	6-19
Figure 6-13: Carte de végétation de la zone d'étude.....	6-29

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Equipe des experts Infinext-environnement au Départ du port d'Oyo.....	1-1
Photo 2: Port d'Oyo.....	1-3
Photo 3: Port d'Oyo.....	1-3
Photo 6-1: Réouverture d'un layon dans la forêt inondable à canopée semi-fermée (Zone Mikoungou) en vue d'un transect botanique.....	6-32
Photo 6-2: Un des points de la plateforme à ériger dans la savane herbeuse de Mikoungou (Puits n°1, Coord. GPS: Long-Est 17°,263 306 ; Lat. Sud 0°,670 789 ; X=752 159, Y= 9925691, Alt. 278).....	6-32
Photo 6-3: Savane herbeuse inondable à «Mikoungou» où sera érigée la plateforme (100 mx100m) de réception des équipements et autres matériels techniques du Projet (Puits n°1).....	6-33
Photo 6-4: Vue d'une succession forêt et savane inondable (zone de Makouélé).....	6-33
Photo 6-5: Vue d'une succession forêt et savane inondable (zone de Makouélé).....	6-36
Photo 6-6: Empreinte d'une antilope cheval à Minkoungou.....	6-37
Photo 6-7: Poisson Citharinus macrolepis.....	6-42
Photo 6-8: Poisson Mormyrops anguilloïdes.....	6-43
Photo 6-9: Poisson Polypterus palmas.....	6-43
Photo 6-10: Hôpital de Loukoléla (médecin en chef, sages-femmes et infirmières) Dans les autres villages, le sous-équipement de ceux-ci contraint les patients à se rendre plus loin à Mossaka ou à Oyo.....	6-48
Photo 6-11: École primaire dans le village Bonongo (école publique).....	6-51
Photo 6-12: Fumage de poissons.....	6-59
Photo 6-13: Séchage du poisson sale.....	6-59
Photo 6-14: Pêcheur arrangeant son filet.....	6-60

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1: Termes de référence

ANNEXE 2: CV des Consultants

ANNEXE 3: Autorisation de réalisation de l'EIES

ANNEXE 4: Agrément du bureau d'étude Gesti-Environnement

ANNEXE 5: Lettre du Ministre des hydrocarbures

ANNEXE 6: Déclaration des recettes

ANNEXE 7: Contrat signé entre la société Petroleum et le bureau d'étude

ANNEXE 8: Contrat signé entre les bureaux d'étude Gesti-Environnement et Infinext-Environnement

ANNEXE 9: Rapport de l'audience publique

ANNEXE 10: Résultats d'analyse des paramètres environnementaux

ANNEXE 11: Plan de masse des installations du projet

RÉSUMÉ

Résumé

1. Introduction

Le cadre juridique en vigueur au Congo en matière de l'environnement exige que soit réalisée une étude d'impact environnemental et social (EIES) pour tout projet de développement économique et social (loi N° 003/91 du 23 avril 1991 et du décret 2009-415 du 20 novembre 2009, arrêté N° 3196 MTE/CAB du 14 juillet 2008).

Le projet de forage initié par la société **Petroleum & Production Africa S.A** sur le permis NGOKI dans la Cuvette Centrale, se déroulera suivant les phases principales ci-après :

Première phase

- Phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage, a consisté à la préparation d'accès à la zone de forage, et aménagement de la basse vie du site, de construction de la plateforme de forage et des infrastructures liées au projet.

Deuxième phase

- Phase d'Opération de forage a porté sur la mobilisation de l'appareil de forage plus les équipements associés et la réalisation du forage

Troisième phase

- Phase de fermeture de puits et démobilitation de l'appareil de forage et remise en état du site.

Dans le cadre de la prise en compte des aspects environnementaux et conformément aux lois et règlements en vigueur de la République du Congo en matière d'environnement, la société **Petroleum Exploration & Production Africa S.A** s'est, par les présents termes de référence, engagée à conduire une étude environnementale et sociale (EIES) en vue de prendre en compte les recommandations qui en découleront pour la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale (PGES). Les constats environnementaux seront conduits selon les approches environnementales applicables en se référant aux normes ISO 14001; SR 9000; SR EN ISO 14050; OHSAS 18001. ISO 26000 : On utilisera aussi les procédures et politiques de sauvegarde applicables de la Banque Mondiale. Toutefois le cadre légal de la conduite de l'EIES est celui tracé par le décret 2009-415 du 20 novembre 2009 :

- Une analyse de l'État initial du site de projet ;
- Une description détaillée du projet ;
- Une Analyse prospective des incidences probables du projet ;
- Une analyse comparative des options réalisation et les raisons techniques du choix ;
- Une incidence des risques pour l'environnement ;
- Une indication des lacunes ;
- Une présentation du plan de gestion environnementale et sociale (mesures de mitigation, données chiffrées des dommages et le taux d'émissions de polluants planning d'exécution des mesures-résultats attendus-organes et processus de suivi et de contrôle-estimation du budget) ;
- Une estimation des impacts résiduels ;
- Une estimation des coûts environnementaux, un résumé du rapport

PRESENTATION DE **Petroleum & Production Africa S.A**

La société **Petroleum & Production Africa S.A**, société de droit Congolais, est le pionnier de développement du secteur de l'industrie pétrolière dans la partie septentrionale du Congo. Opérateur du permis NGOKI dans le bassin de la Cuvette, celui-ci avait été octroyé en octobre 2006 à la Société Nationale des Pétroles du Congo (SNPC), permis on shore en zone semi-inondable.

Après une première phase d'acquisition et de traitement sismique, **Petroleum & Production Africa S.A** envisage de réaliser le forage des puits d'exploration sur le permis NGOKI dans le Bassin de la Cuvette, avec objectif de vérifier et, le cas échéant, mettre en évidence les hydrocarbures liquides ou gazeux dans ce Bassin.

L'exécution d'un projet de cette envergure est sujette à la réalisation d'une étude d'impact environnemental et sociétal (EIES), au regard du cadre législatif et réglementaire sur la protection de l'environnement au Congo (article 2 de la loi N°003/91 du 23 Avril ; articles 2, 4,6, et 7 du décret 2009-415).

Pour se conformer à cette exigence, la société **Petroleum & Production Africa S.A**, promoteur du projet de forage et des puits d'exploration sur le permis NGOKI (le Permis Ngoki, d'une superficie de 9392 km², attribués à la Société Nationale des Pétroles du Congo (SNPC) par Décret N° 2006-427 du 31 juillet 2006, la Société **Petroleum & Production S.A** Congo en est l'opérateur et a commis le bureau d'étude INFINEXT-ENVIRONNEMENT en partenariat avec Gesti Environnement à y réaliser l'Étude d'Impact Environnemental et Social.

PRESENTATION DU BUREAU GESTI-ENVIRONNEMENT

Le Bureau d'Etudes et Conseils **Gesti-Environnement**, est né du constat effectué par différents experts sur les impacts négatifs que présentaient certains projets sur l'environnement au Congo Brazzaville. C'est en association avec ce groupe d'experts nationaux et internationaux, que le Bureau Gesti-Environnement a été créé et agréé en 2009 par arrêté du Ministère du Tourisme et de l'Environnement sous le numéro 2925/MTE/CAB pour la réalisation des évaluations environnementales.

Le Bureau Gesti-Environnement s'est, ainsi, disposé à résoudre les problèmes tant stratégiques que techniques les plus complexes à partir :

- d'une organisation alliée à une parfaite connaissance des divers domaines de l'environnement ;
- de l'expérience de ses experts dans la méthodologie d'intégration de l'environnement dans la stratégie globale des sociétés et des collectivités.

C'est sous la Direction de **M. Joachim OKOURANGOULOU** (Ingénieur en chef des Eaux et Forêts, diplômé de l'Ecole Supérieure d'Agronomie Tropicale (ESAT) et de l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF) de Montpellier) que le Bureau d'étude Gesti-Environnement a débuté par différentes études d'impact de projets tels que :

- projet de conditionnement et de vente d'eau en sachets plastiques par la société CODIV ;
- projets de construction de différentes stations de la société Afric' ;
- projet de construction et d'aménagement par GPL SA des installations de son centre de Brazzaville.

Le Bureau d'Etudes et Conseils Gesti-Environnement effectue à ce jour différentes études d'impact sur toute l'étendue du pour des projets de plus grande envergure :

- réhabilitation des lignes de chemins de fer CFCO ;
- aéroports (Aerco) ;
- plantations de palmiers à huile (Eco-oil) ;
- exploitations de fer, d'or ;

Partenariat avec bureaux d'études étrangers pour projets internationaux (Interconnexion des réseaux électriques (HT) entre la République Gabonaise et la République du Congo) ;

- exploitation et transformation forestières (Likouala Timber).

1.1. Description du Projet

- Aspects contractuels du Permis

Le permis a été attribué à la Société Nationale des Pétroles du Congo (S.N.P.C.) par décret n° 2006 – 427 du 31 Juillet 2006.

Le Contrat de Partage de Production y relatif a été approuvé par la loi n° 29-2006 du 5 octobre 2006.

- Association (joint-venture)

- | | |
|---------------------------------------------------|------------------|
| - Petroleum Exploration & Production Africa S.A.: | 90 % (Opérateur) |
| - S.N.P.C., | 10 % |

L'operating a été confié à la Société Petroleum Exploration & Production Africa S.A.

- Obligations contractuelles

L'obligation des travaux se résume en quatre (4) points :

- l'acquisition d'une sismique 2D de 150 Km minimum,
- la réalisation d'un forage ferme,
- la réalisation d'une étude à hauteur d'USD 100 000,
- la réalisation d'un projet social à hauteur d'USD 300 000.

1.2. Situation et Objectifs des Puits

Le Puits P1 dénommé NGOKI 001 (en sigle NGK 001) est le premier puits foré sur le permis NGOKI et dans la partie Nord du Congo (Brazzaville). Il a pour objectif de rechercher des hydrocarbures (huile, gaz) dans des formations d'âge allant du Paléozoïque à l'Actuel.

A. Situation géographique des puits

Les coordonnées géographiques du puits P1 sont les suivantes :

Tableau 0-4: Coordonnées géographiques du puits P1

Puits à objectif P1	Coordonnées géographiques		Coordonnées UTM (m) (WGS. 84)	
	Longitude Est	Latitude Sud	X	Y
Point d'implantation en surface	16°,263 204 (16° 15' 14")	0°,518 789 (0° 40' 15")	740 892	9 830 799
Coordonnées de surface du top de la structure	16°,263 207 (16° 15' 14")	0°,671 252 (0° 39' 53")	750 439	9 830 628

$$Z_{sol} = 299 \text{ m}$$

$$Z_{TR} = 6 \text{ m (à ajuster en fonction de l'appareil)}$$

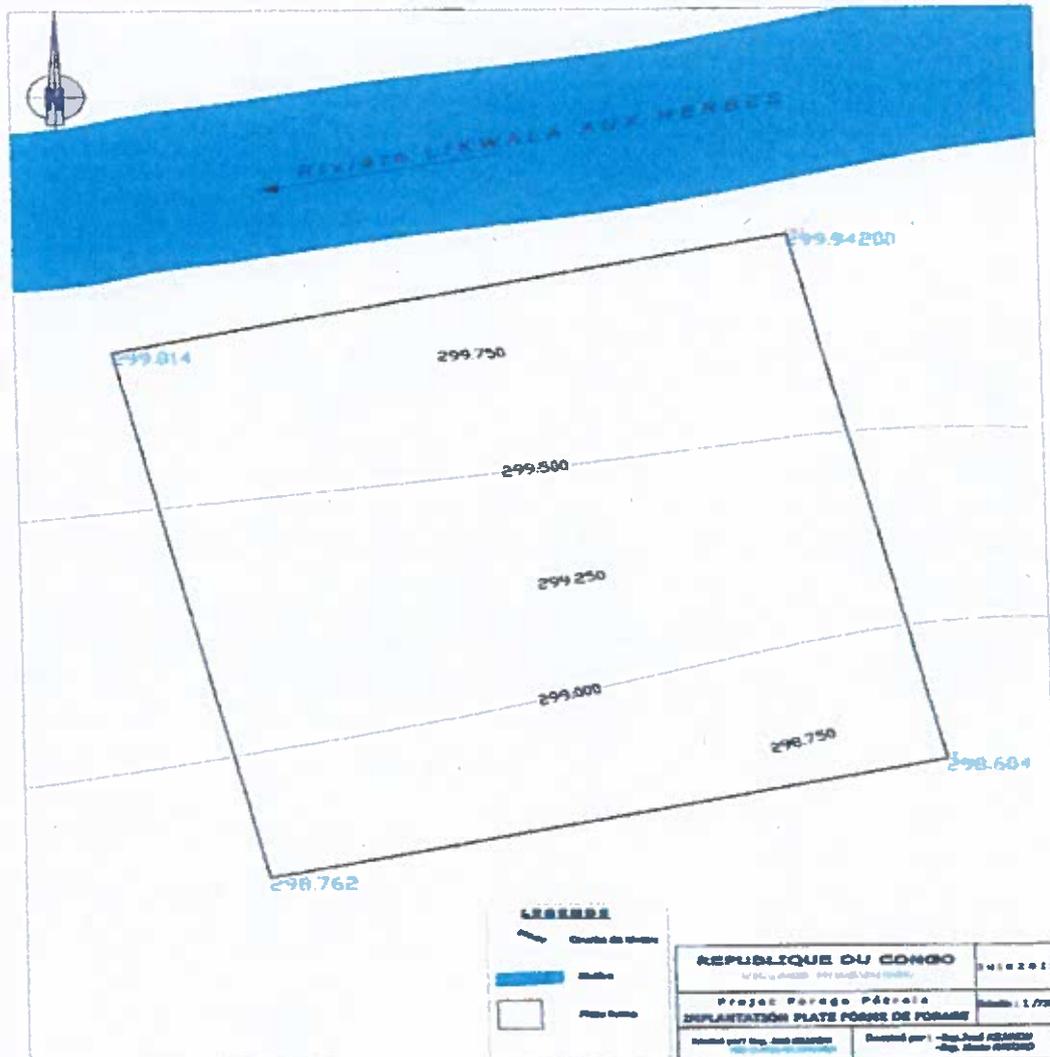


Figure 3: Implantation de la plate-forme de forage

Travaux effectués depuis l'acquisition du Permis

Le choix de la zone prospectée, ayant fait l'objet d'une campagne sismique, a été effectué grâce aux études préliminaires de terrain.

Ce sont :

- des études géologiques de surface, ayant pour but de prélever et de définir la nature lithologique de la couche superficielle du sol, de 0 à 1 m de profondeur;
- des études de géochimie organique, ayant pour but d'étudier le biotope bactériologique;
- des études sismiques.

La profondeur finale du puits

En fonction des données sismiques, la profondeur finale du puits est à environ 3 100 m (socle précambrien – Protérozoïque terminal).

1.3. Géophysique et sismique

Le choix de la zone d'acquisition sismique a été déterminé grâce aux études antérieures de géochimie organique et bactériologique effectuées deux ans auparavant.

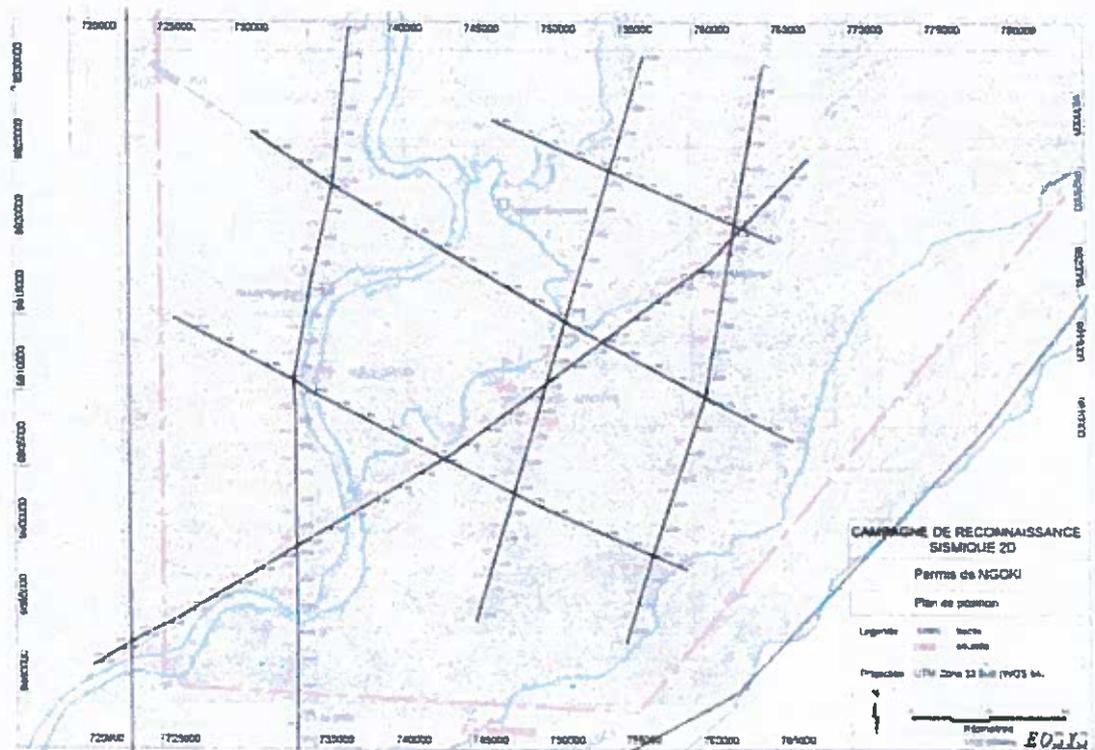


Figure 4: Plan de position des lignes sismiques

2. Synthèse des principaux impacts

2.1. Sources d'impacts du projet

Les activités, sources d'impacts à entreprendre au cours des trois phases du projet sont présentées dans le tableau 0-2 ci-dessous :

Tableau 0-5: Activités sources d'impacts du Projet

Activités/sources d'impacts	Brèves descriptions
Phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage	

Préparation du site de forage	Les travaux préalables à mener en vue de l'aménagement des sites d'implantation des puits de forage et de la base-vie, d'aménagement des voies d'accès, de la construction des composantes temporaires et permanents du projet.
Installation du chantier	Aménagement de la base-vie pour les travailleurs et des autres infrastructures temporaires (les bâtiments, les aires d'entreposage, aires d'entretien des engins (mobile et fixe), installations septiques à la base-vie et aux sites de puits de forage).
Gestion des eaux	Activités liées à la gestion du réseau de drainage sur l'ensemble des sites de construction (base-vie et plateformes de forage).
Circulation des canots rapides, hélicoptères de liaison et des engins (mobile et fixe) de chantier sur le site	Navette des canots rapides et/ou hélicoptère entre la zone du forage et Brazzaville via Oyo pour la rotation du personnel, le transport des équipements et les approvisionnements. Circulation des engins (mobile et fixe) de chantier sur le site pour assurer les opérations préparatoires.
Approvisionnement du chantier	Importation et /ou achat local de matériaux et de services nécessaires à l'aménagement du site.
Gestion des déchets issus des travaux de construction	Manutention, transport et élimination des déchets et autres matières résiduelles produits sur les chantiers de construction.
Gestion des produits dangereux	Utilisation des carburants et huiles nécessaires au fonctionnement des équipements mobiles et immobiles motorisés
Recrutement de la main d'œuvre	-Signature des contrats de travail avec les sous-traitants spécialisés dans les opérations d'aménagement et d'installation des infrastructures de forage; - Pertes d'emplois des travailleurs employés au cours de la présente phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage de puits.
Phase d'opération de forage	
Transport du matériel de rig et du personnel	Transport du matériel de rig et du personnel aux sites de forage de puits
Fonctionnement de l'appareil de forage et approvisionnement du rig	L'appareil de forage placé et fixé sur le site de forage, est mobilisé suivant le programme des opérations pour forer les différentes couches géologiques. Il sera alimenté par combustible au diésel.
Stockage de divers produits	Entreposage des divers produits dans une aire aménagée pour en avoir disponible, lorsque le besoin apparaîtra.
Essais de production	Tests de puits dont les opérations engendrent des effluents gazeux qui sont torchés
Gestion du borbier	Réception de la boue de forage
Fonctionnement de la base-vie	Activités liées à la gestion de la base-vie
Gestion des eaux	Activités liées à l'approvisionnement en eau (eau brute et eau potable) et au traitement des eaux usées (eaux de procédé et eaux sanitaires), incluant la gestion du réseau de drainage sur le site.

Gestion des déchets issus des opérations de forage et de la base-vie	Manutention, transport, stockage et élimination des déchets et autres matières résiduelles, produits d'exploration des puits et fonctionnement de la base-vie
Entretien des infrastructures et engins (mobile et fixe)	Maintenance des bureaux, engins (mobile et fixe), ateliers et générateurs.
Gestion des matières dangereuses	Utilisation des carburants et huiles nécessaires au fonctionnement des équipements mobiles et immobiles motorisés
Recrutement de la main-d'œuvre	Embauche du personnel pour les activités de forage
Circulation des bateaux, hélicoptère de liaison et engins (mobile et fixe)	Mouvement des bateaux, hélicoptère de liaisons et engins (mobile et fixe) pour la rotation du personnel entre Brazzaville et le site du projet d'une part et entre la base-vie et la plateforme de forage d'autre part.
Phase de fermeture des puits et démobilitation de l'appareil de forage et remise en état du site	
Arrêt de fonctionnement de rig de forage	Arrêt des activités de forage de puits d'exploration
Démantèlement des équipements et des installations associées à la plateforme de forage ayant fait l'objet des activités	Travaux liés à la démobilitation des équipements, des installations associées à la plateforme et machines, à la démolition des infrastructures du projet.
Gestion des déchets issus des travaux de démantèlement	Manutention, transport, stockage et élimination des déchets relatifs à la phase de fermeture du projet.
Transport des équipements et du personnel	Evacuation des équipements et du personnel licenciés du site du projet
Réhabilitation des sites perturbés	Remise en état des sites perturbés
Réduction des effectifs et arrêt des activités du projet	Réduction des effectifs du personnel et arrêt du projet

2.1.1. Les impacts du projet

Ils sont résumés selon qu'ils soient positifs ou négatifs en les catégorisant par importance pour ceux qui sont négatifs sur l'environnement et la santé humaine.

2.1.1.1. Impacts positifs du projet

Les principaux impacts positifs du projet sont enregistrés au plan humain, portant notamment sur le volet socio-économique. L'aboutissement du programme de forage va créer les conditions permissives de la poursuite du projet qui, à terme, contribuera à la diversification de l'économie nationale ainsi que l'a préconisé le PND 2018-2022.

Durant les trois phases du projet, il sera potentiellement enregistrée la signature des contrats avec les sous-traitances spécialisées dans les opérations de forage.

Le projet aura comme impacts positifs dans son ensemble sur les éléments ci-après :

- *Sur le plan de l'économie locale, la présence des travailleurs du projet sera source d'augmentation de la demande des biens de subsistance, canal d'écoulement des produits des paysans et donc amélioration de leurs conditions de vie. Globalement, il sera enregistré une amélioration de la vitesse de circulation de la monnaie;*
- *Sur le plan budgétaire, le projet va contribuer au versement des taxes et impôts par l'intermédiaire des entreprises sous-traitantes et des salaires versés au personnel;*
- *Sur le plan de l'économie informelle, les petits commerces et restaurants verront le jour dans le voisinage de la base vie.*

Au terme des opérations de forage, il est prévu une réhabilitation progressive des sites perturbés. Cette phase, aura à terme, des effets bénéfiques sur l'environnement puisqu'il sera enregistré :

- *La restauration de la qualité des sols suite à la réhabilitation des sites perturbés;*
- *La restauration de la qualité de l'eau;*
- *Le rétablissement progressif de la flore;*
- *La diminution des risques sur la santé et la sécurité des populations locales qui étaient liées aux opérations de forage.*

2.1.1.2. Impacts négatifs du projet

2.1.1.2.1. Impacts négatifs d'importance majeure

Dans cette EIES, l'impact d'importance majeure signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiés de façon importante. L'impact met en danger la vie d'une espèce humaine, animale ou végétale.

Durant les trois phases de forage, les impacts négatifs les plus significatifs du projet sont constitués par :

- *Les forts éclairages de la zone ;*
- *Le rejet des déchets spéciaux (liquides et/ou solides dangereux) ;*
- *Le rejet des déchets des soins médicaux ;*
- *La fuite accidentelle majeure des hydrocarbures ;*
- *Une perte de confinement accidentel, suite à un blow-out, susceptible de causer une propagation d'hydrocarbure dans la rivière Likouala-aux-herbes ;*
- *Les émissions furtives de gaz nocifs (H₂S) à l'environnement.*

2.1.1.2.2. Impacts négatifs d'importance moyenne

L'impact d'importance moyenne signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et de son utilisation est modifiée partiellement. L'impact ne met pas en danger la vie d'individus ou la survie d'une espèce animale ou végétale.

a) Phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage

Les impacts jugés d'importance moyenne provoqués par les activités de dévégétalisation, décapage et remblais lors des travaux de terrassement et de construction des aires de plateforme de forage, de la base vie, sont ci-dessous cités :

- a) *Perte de la végétation sur une superficie de 15 000 m².*

- b) *Risque de non respect des us et coutumes et profanation des sites sacrés des populations locales en cas de non-recours au rites traditionnels avant démarrage des activités du projet;*
- c) *Risque de conflit en matière d'emploi entre Petroleum et les populations locales au regard de fortes attentes en milieu communautaire. Ce cas de figure est à redouter dans l'hypothèse d'un manque de transparence dans le recrutement des potentiels postulants aux emplois qui vivent dans les villages impactés directement par le projet;*
- d) *Risque d'augmentation de la population du village Mikoungou avec l'aproximité du projet. Ce cas de figure peut entrainer un risque de propagation de MST/VIH-SIDA, cummulé avec la présence des migrants et expatriés.*

b) Phase d'opération de forage

Durant les opérations de forage, il est possible d'enregistrer des impacts suivants jugés d'importance moyenne :

- *Risque d'érosion hydrique des sols autour des emprises de la base vie et celles de la plateforme de forage;*
- *Risque de conflit en matière d'emploi entre Petroleum et les populations locales;*
- *Risque de conflit social suite au non-respect du ritual de démarrage des activité de forage;*
- *Risque de contamination des sols par déversement accidentel des produits toxiques;*
- *Risque de pollution des eaux de la Likouala-aux-herbres par des rejets des déblais de forage autour du puits.*

c) Phase de fermeture/remise en état du site

Compte tenu des dispositions prises par Petroleum pour anticiper certains impacts, aucun impact résiduel négatif jugé d'importance moyenne n'a été identifié dans cette étude au cours de la phase de fermeture.

2.1.1.2.3. Impacts négatifs d'importance mineure

Il faut considérer l'impact d'importance mineure comme celui dont l'intégrité de la nature d'un élément de son utilisation est modifiée légèrement.

En comparaison au nombre d'impacts négatifs d'importance majeure et mineure, les impacts jugés mineurs sont plus élevés au cours des trois phases du projet de forage et d'exploration des puits du permis Ngoki prévus d'être développés par Petroleum. Il faut interpréter ce résultat principalement par :

- *l'anticipation de la survenance de plusieurs impacts par leur réduction à la source par Petroleum;*
- *la faible superficie à dévégétaliser au regard de l'étendue du projet;*
- *la courte durée de la campagne de forage.*

L'on peut citer pour l'essentiel les impacts d'importance mineure suivant :

- a) *Durant la phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage :*

- dispersion des particules de poussière dans l'air et risque d'inhalation par les communautés;
- Pollution de l'air par l'émission des COV et des gaz à effet de serre;
- Risque de fragilisation des sols et de leur perturbation par leur exposition à l'érosion hydrique et par leur contamination suite aux déversements accidentels des hydrocarbures;
- Risque de contamination des eaux de ruissellement par les hydrocarbures et le transport des matières en suspension sur le site du chantier vers le cours d'eau. Les déchets abondant au sol peuvent également être à l'origine de la dégradation de la qualité de sol par sointement de lixiviats;
- Risque de contamination des végétaux par les produits hydrocarbonés et de dispersion des particules de poussière sur le feuillage des végétaux le long du corridor d'activité;
- Perte de l'habitat faunique;
- Risque de maladies en milieu professionnel dûs aux activités d'aménagement du site;
- Risque de modification de comportement des populations locales avec l'arrivée des migrants;
- Modification visuelle de la morphologie de l'espace dédié aux travaux de forage.

b) Pendant la phase des opérations de forage

Pendant la phase de déroulement des opérations de forage, les impacts d'importance mineure relevés ci-dessus durant la phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage pourront se reproduire auxquels il faut ajouter les risques liés au fonctionnement de la machine à forer sur la santé tels que :

- Déshydratation du personnel sous l'effet de la chaleur;
- Effet des nuisances olfactives suite aux émanations d'odeurs;
- Irritation par manipulation d'échantillon de boue;
- Irritation des yeux, de la peau et des poumons;
- Blessure en cas de rupture de flexibles de pression;
- Inhalation des particules de ciment.

La fragilisation des sols du périmètre des activités par les vibrations causées par la foreuse sont aussi à craindre avec un risque d'inondation du bassin du borbier par les eaux de pluie. En cas de débordement des eaux de retension dans le borbier, il peut se produire une contamination des eaux de ruissellement s'il se produit en outre une rupture de la nappe de protection du bassin.

c) Aucours de la phase de fermeture

Aucours de la phase de fermeture, les impacts jugés d'importances mineures développés dans la phase d'aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage, vont se reproduire aucours de la phase de fermeture et de démantèlement des installations et équipement avec en plus les risques de :

- contamination des eaux de ruissellement à la boue du borbier;
- fragilisation de la texture du sol suite au passage à répétition des véhicules et engins;
- Contamination des eaux souterraines par infiltration en cas de rupture de la nappe de protection des bassins abandonnés.

2.2. Plan de gestion environnementale et sociale

Il comprend neuf (9) plans spécifiques dont l'atteinte des résultats passe par la proposition des mesures applicables par phase et par EVE. Les objectifs généraux de ces plans sont récapitulés dans le tableau 0-3 suivant :

Tableau 0-6: Récapitulatif des objectifs généraux des plans spécifiques

	Intitulé	objectifs
PGR	Plan de Gestion des Risques	Lutter contre les dangers susceptibles de menacer la vie des travailleurs et des membres de la communauté directement concernés par le développement du projet
POI	Plan d'Opération Interne	Mettre en place les ressources nécessaires à la mise en place du PGS en vue d'atténuer les impacts négatifs sur l'environnement et bonifier les impacts positifs
PS	Plan Social	Minimiser les impacts sociaux, économiques et culturels susceptibles d'être néfastes et de favoriser et bonifier les impacts positifs du développement
PGD	Plan de Gestion des Déchets	Mettre en œuvre des mécanismes de gestion de déchets en conformité avec la réglementation au niveau national et des normes et/ou des bonnes pratiques admises à l'échelle internationale
PFPEP	Programme de Formation du Personnel et d'Education des Populations	Mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation au profit du personnel et des populations locales en matière de protection de l'environnement
PGE	Plan de Gestion Environnementale	Appliquer les instruments contenus dans le guide Santé, Sécurité, Environnement (SSE) afin d'atténuer les impacts du projet sur l'environnement
PFDR	Plan de Fermeture, Démantèlement et Réhabilitation	Mobiliser les ressources les plus appropriées pour planifier les activités ou les opérations nécessaires à la fermeture et réhabilitation des sites perturbés
PS	Plan Sanitaire	Mettre en œuvre des mesures organisationnelles élaborées par Petroleum Exploration & Production Africa S.A, en vue de secourir le personnel en cas d'accidents ou malaises graves, explosion ou fuite de gaz.
PSCERC	Plan de Suivi, de Contrôle, d'Evaluation et de Règlement des Conflits	Mettre en œuvre les mesures de suivi, contrôle, évaluation et règlement de conflits en milieu communautaire, visant à préserver et respecter, les Us et Coutumes des populations locales, suite à l'arrivée des migrants et expatriés au projet.

2.3. Recommandations et conclusion

Au terme de cette EIES, il a été démontré que les impacts environnementaux et sociaux du projet sont de faible ampleur compte tenue de la courte durée des opérations de forage et des

prédispositions du management du Petroleum dans le respect des valeurs fondamentales en matière de santé et sécurité.

Au plan social, les populations ont été marquées par un double sentiment, autant qu'elles redoutent des conséquences prévisibles de l'approximité du site de forage avec leur milieu vital, autant elles sont animées par un espoir de trouver un emploi pour les uns et autre appui de Petroleum aux différentes initiatives de développement local.

Sur la base de diverses considérations surtout économiques, toutes les catégories sociales ont accueilli avec enthousiasme le projet de forage des puits du gisement NGOKI, en dépit des impacts potentiels du projet. Ceci se traduit par l'espoir collectif de bénéficier de cette activité, l'amélioration future des infrastructures qui ne cessent de se dégrader.

Il est utile que soient gérés avec attention les impacts du projet de forage d'exploration de puits du permis NGOKI par le promoteur. Seule une meilleure gestion de l'environnement en utilisant les méthodes d'impacts réduits permettra à la Société Petroleum Exploration & Production Africa S.A. de maîtriser les impacts inhérents à ses activités et gagner ainsi la confiance des populations. En retour celles-ci attendent des bénéfices indirects dans l'amélioration des infrastructures publiques et des conditions de vie dans les villages

Recommandations

Il est ainsi recommandé de prendre les dispositions suivantes :

- 1. Privilégier les approches intégrées pour que soient exprimées et prises en compte les attentes des populations et de l'administration ;*
- 2. Mettre en place un système de gestion intégrée MQSE (Management de la qualité, la sécurité, et de l'environnement) efficace au sein de la société, afin d'éviter les non-conformités qui pourraient dégrader l'image de la société.*
- 3. Organiser un système conventionnel de gestion des déchets en site contrôlé ;*
- 4. Inscription sur panneaux et affichages sur les lieux de travail des consignes liées à l'hygiène, la sécurité et l'environnement et de façon générale une grande sensibilisation ;*
- 5. Les limitations de vitesse seront imposées pour les véhicules dans la zone du projet, de même le port du gilet de sauvetage souvent négligé sera obligatoire dans la zone de navigation ; le port des équipements à protection individuelle sera obligatoire (EPI) sur le site ;*
- 6. En cas de découverte des hydrocarbures lors de la phase de forage, le promoteur, selon le principe de bon voisinage devrait contribuer au bien-être des populations dans le domaine de la santé, l'éducation et l'approvisionnement en eau potable. Ces actions pourraient être hautement appréciées par les populations dans le cadre du renforcement du contrat de confiance avec celle-ci :*
 - Nécessité de matérialiser les limites physiques de la zone d'implantation et d'influence du Projet ;*
 - Poursuivre la connaissance de cette zone d'implantation, par des études pédologique, floristique et faunique car sa connaissance est encore fragmentaire et de grandes zones d'accès difficile n'ont pas encore été bien prospectées ;*
 - Suivre certains PFNL dont l'exploitation semble très intensive afin d'en prévenir l'épuisement à cause des pratiques non durables, utilisées par les populations ;*

- Renforcer la surveillance en matière de jouissance des droits d'usage, à travers la promotion des comités locaux villageois avec l'appui du Projet ;
- Initier un ou des programmes d'études approfondies sur les tourbières dans la zone du permis Ngoki ainsi que le renforcement des capacités des chercheurs sur la séquestration du carbone de différents écosystèmes de ces grandes zones humides de type continental ;
- Sensibiliser les populations riveraines ainsi que le personnel du Projet sur l'impérieuse nécessité de leur adhésion consciente et éclairée à la gestion durable de ces ressources végétales et animales limitées, mais renouvelables qui constituent des sources incontestables des revenus et un facteur indispensable pour la réduction de la pauvreté, singulièrement, en milieu rural.

Chapitre 1: INTRODUCTION

Chapitre 1: INTRODUCTION

1.1. Présentation globale

Depuis plus de 40 ans, l'activité pétrolière s'est sensiblement développée pour devenir la première ressource économique du pays détrônant le bois communément appelé l'or vert, elle est devenue pour l'État un atout majeur de développement.

Exploité depuis 1959, le pétrole représente 70 % du PIB du Congo et plus de 85 % de recettes d'exportation. En perte de vitesse à la fin des années 90, la production a été relancée en 2004 avec la découverte de nouveaux champs pétrolifères. Avec plus de 100 millions de barils/an en 2009, le pays se place au 39^e rang des producteurs mondiaux, 6^e rang des pays producteurs d'Afrique, derrière le Nigeria, l'Angola, la Guinée équatoriale, la Libye et l'Algérie. En 2008, le PIB du Congo était de 10,7 milliards de dollars.



Photo 4: Equipe des experts Infinext-environnement au Départ du port d'Oyo

1.2. L'industrie pétrolière au Congo

Il convient de rappeler les enjeux et défis du secteur des hydrocarbures au Congo, secteur clé qui continue de jouer un rôle majeur dans l'économie congolaise. Les activités dans le domaine des hydrocarbures sont capitalistiques, elles nécessitent à la fois de gros investissements et des technologies complexes, eut égard des zones de plus en plus difficiles dans lesquelles les entreprises pétrolières devront exercer les activités d'exploration et de production de pétrole

et gaz au Congo. Bien que la plupart des champs pétroliers aient atteint une phase mature, des méthodes modernes de récupération assistée permettent de leur donner une nouvelle vie ; un enjeu majeur pour augmenter les réserves du Congo. Ainsi les barils produits au Congo sont de plus en plus technologiques.

De la prospection à la distribution, les opérateurs du secteur pétrolier sont aussi nombreux qu'hétéroclites : les grands majors internationaux s'entourent d'un réseau de sous-traitants doté de technologies de plus en plus sophistiquées, nécessitant la présence de nombreux corps de métiers issus de différents pays. Sur les huit opérateurs installés à Pointe-Noire, le français Total - via sa filiale Total E&P - assure près de 60 % de la production, avec **179 000 barils/jour** fin 2010. Depuis 2008, Total E&P exploite le permis en eaux profondes de Moho-Bilondo, où le Groupe contracteur (Total E&P Congo : 53,5 %, Chevron : 31,5 %, SNPC : 15 %) a investi plus de 2,9 M\$ US fin 2010, pour une production de 90 000 b/j environ. Son principal concurrent, la filiale de l'italien ENI, produisait la moitié : 30 % du total, soit **97 000 barils/jour**. Les autres acteurs sont les filiales des groupes : Maurel&Prom (France), Perenco (franco-britannique), Esso (Royaume-Uni) et Murphy (É.-U.). La compagnie publique congolaise SNPC gère les puits nationaux et détient des participations minoritaires dans certains champs.

Autour des activités de production et d'exploration s'est développé un tissu d'entreprises parapétrolières, particulièrement denses dans les activités de chaudronnerie, maintenance, assistance technique en forage, exploration sismique... Les principaux acteurs sont Baker Hughes, Diestmann, Spie Oil & Gas, FORAID, Halliburton et Schlumberger. À l'exception des champs pétroliers de Yombo et d'Azurite, près de 95 % de la production transite par le terminal pétrolier de Djéno (photo ci-contre). Le Congo et les sociétés pétrolières se partagent cette production selon les modalités définies par les contrats de partage de production (CPP). Ces contrats prévoient que la compagnie contractante reçoit en contrepartie des importants investissements, une part de la production en nature (le "cost oil"). Après déduction de la redevance minière due au Congo, le reste de la production "profit oil" est partagé entre la compagnie et l'État, par application des termes spécifiques à chaque CPP. La Congolaise de Raffinage (CORAF), filiale de la SNPC, est l'unique raffinerie du pays. Conçue pour traiter un million de T/an de brut (moins de 10 % de la production), elle n'en dépasse guère la moitié, pour livrer surtout du gaz butane, du lampant et des carburants (super, jet, gasoil, fuel), vendus sur le marché local à des prix bloqués. Son déficit est assorti d'importantes subventions de l'État. La distribution du gaz domestique est gérée par Société congolaise des Gaz de pétrole liquéfiés (GPL SA). La part de la production de l'État est gérée par la SNPC, qui en détient le monopole.

1.3. Les recherches pétrolières dans le Département de la Cuvette centrale

Il convient de rappeler que la recherche pétrolière dans le département de la Cuvette Centrale est encore en phase d'exploration, les zones des permis sont délimitées comme l'indique la carte jointe au TDRs à ce jour uniquement le Permis Ngoki a été attribué à la Société Nationale des Pétroles du Congo (SNPC) par décret n° 2006-427 du 31 juillet 2006, **Petroleum Exploration & Production Africa SA** en est l'opérateur. D'autres opérateurs tels que Dig Oil, Total E&P sont en train de finaliser des accords de partenariat avec la Société nationale en sigle SNPC

Pour se voir attribuer des permis d'exploration des blocs MBOTO, NTSINGA. C'est dans la perspective du choix d'implantation du premier forage sur le Permis NGOKI et afin de satisfaire les obligations du Programme minimum des travaux que **Petroleum Exploration & Production**

Africa SA a réalisés en 2008 une campagne sismique qui est suivie de la phase de forage qui va réellement démarrer dans quelques mois.



Photo 5: Port d'Oyo

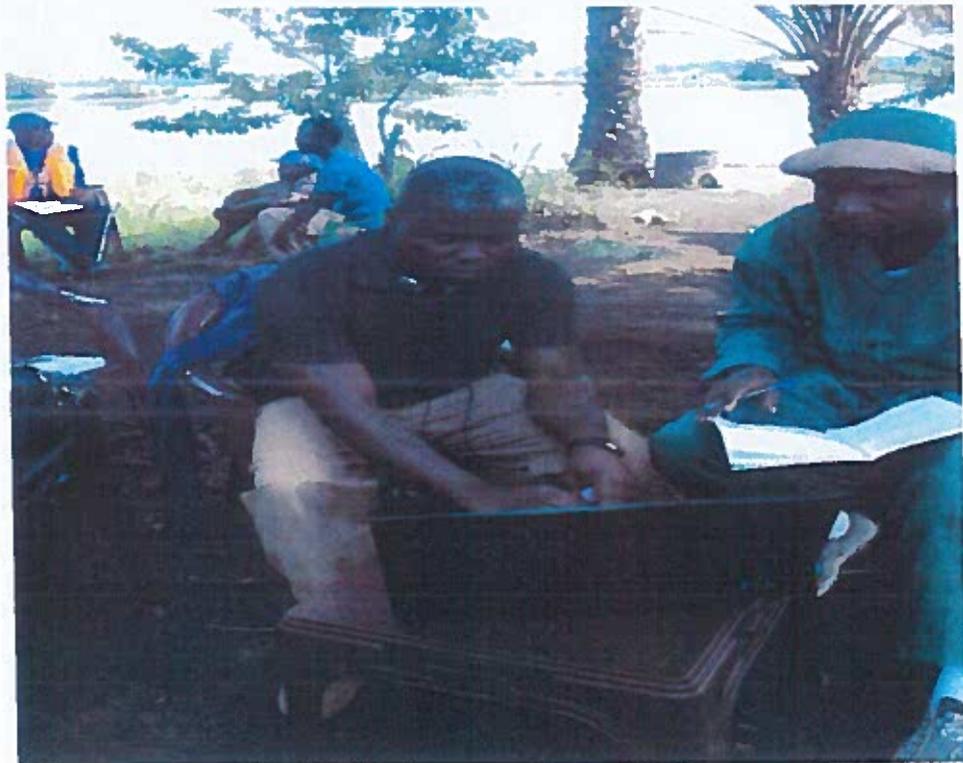


Photo 6: Port d'Oyo

1.4.L'apport de ce secteur à l'économie nationale

Avec une moyenne de production de 305 000 barils/jour en 2010, le Congo s'est hissé au 4^{ème} rang des producteurs d'Afrique Subsaharienne. L'or noir est le principal moteur de la croissance, représentant les deux tiers du PIB, plus de 75 % des recettes publiques et 90 % des recettes d'exportations. Brazzaville est bien conscient de la fragilité de cette manne. Par ailleurs, Brazzaville affiche désormais des efforts pour rendre la gestion des ressources pétrolières plus transparentes, pour intégrer l'Initiative pour la Transparence dans les Industries extractives (ITIE).

L'apport des nouveaux gisements, dont le site de Total "Moho Bilondo " a permis d'accroître le rythme de production jusqu'à 335 000 b/j fin 2010. Pour l'année 2011, la production pourrait atteindre 122 millions de barils (+10 %). De nouveaux projets, notamment en eau profonde, sont à l'étude, pour contrer le déclin inéluctable des champs. Pour réaliser ces projets d'importants investissements sera nécessaire, requérant au préalable un aménagement de la fiscalité des contrats de partage de production. La croissance de la production cumulée à la forte hausse du prix du baril s'est traduite par des rentrées fiscales exceptionnelles. Ces recettes fiscales, couplées au succès de l'initiative PPTE (effacement de la dette souveraine), ont permis au pays de dégager d'importants excédents budgétaires. Le solde budgétaire est passé de -425 à 1 785 Mds de F CFA. L'or noir est le premier produit d'exportation, loin devant le bois et les minerais, drainant à lui seul plus de 90 % des recettes en devises. Les États-Unis, la Chine et la Corée du Sud sont les principaux acheteurs de brut congolais. Les deux variétés locales sont le Nkossa, léger et peu acide (proche du Brønt), et le Djéno, plus lourd et plus acide.

La société **Petroleum Exploration & Production Africa SA**, société de droit Congolais est le pionnier de développement du secteur de l'industrie pétrolière dans la partie septentrionale du Congo.

Opérateur du permis NGOKI dans le bassin de la Cuvette, permis on shore en zone semi inondable, **Petroleum Exploration & Production Africa SA** envisage réaliser un projet de forage des puits d'exploration sur le permis NGOKI dans le Bassin de la Cuvette, avec objectif de vérifier et de mettre en évidence les hydrocarbures liquides ou gazeux dans ce Bassin.

L'exécution d'un projet de cette envergure est sujette à la réalisation d'une étude d'impact environnementale et sociétale (EIES). Au regard du cadre législatif et réglementaire sur la protection de l'environnement au Congo (article 2 de la loi N°003/91 du 23 avril ; articles 2, 4, 6, et 7 du décret 2009-415).

Les activités de forage des puits d'exploration du projet Ngoki s'exécuteront en cinq (5) mois soit vingt (20) semaines et se dérouleront en trois (3) phases, à savoir :

- Phase 1: Aménagement du site et positionnement de l'appareil de forage;
- Phase 2: Opération de forage;
- Phase 3: Fermeture de puits, démobilitation de l'appareil de forage et remise en état du site.

Ce projet contribuera non seulement à l'augmentation de la production pétrolière nationale, à l'amélioration des recettes, du PIB ainsi qu'à la création de 80 emplois en cours de forage jusqu'à 120 emplois lors des opérations spéciales.

Il ne se développe aucun grand projet dans la zone d'étude.

Pour se conformer à cette exigence, la société **Petroleum Exploration & Production Africa SA**, promoteur du projet de forage et des puits d'exploration sur le permis NGOKI (le Permis Ngoki, d'une superficie de 9392 km², attribués à la Société Nationale des Pétroles du Congo (SNPC) par Décret N° 2006-427 du 31 juillet 2006, la Société **Petroleum Exploration & Production Africa SA** en est l'opérateur et a commit le bureau d'étude **Gesti-Environnement** à réaliser l'Étude d'Impact environnemental de son projet.

La structure du rapport de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de forage et d'exploration des puits du permis Ngoki dans le bassin de la Cuvette se présente, ainsi qu'il suit :

- Résumé;
- Introduction;
- Objectifs et résultats attendus de l'étude;
- Méthodologie de réalisation de l'EIES et organisation du travail;
- Cadre juridique et institutionnel;
- Présentation du projet de forage d'exploration;
- Présentation de l'état initial du site du projet et de son environnement;
- Identification, analyse et évaluation des impacts potentiels;
- Concertation avec les autorités et les populations riveraines au projet;
- Plan de gestion environnementale et sociale;
- Recommandations et conclusion;
- Bibliographie;
- Annexes

Chapitre 2: OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE D'IMPACT

Chapitre 2: OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1. Objectif global

L'objectif global de l'étude d'impact environnemental et social du projet de forage des puits d'exploration sur le permis NGOKI est de mettre en œuvre ce projet conformément aux dispositions légales et réglementaires (nationales et internationales) en vue de garantir la protection de l'environnement **et de la santé humaine**.

2.2. Objectifs spécifiques

- Présenter l'état initial du site du projet et son environnement;
- Présenter les activités du projet;
- Présenter le cadre juridique et institutionnel en rapport avec les activités du projet ;
- Identifier les impacts potentiels ;
- Analyser les impacts potentiels ;
- Evaluer les impacts potentiels ;
- Consulter les autorités et les populations locales ;
- Elaborer le plan de gestion environnementale et sociale ;
- Rédiger le rapport de l'étude ;
- Soumettre le rapport de l'étude à la validation.

2.3. Résultats attendu

- L'état initial du site du projet et son environnement est présenté ;
- Les activités du projet sont présentées ;
- Le cadre juridique et institutionnel en rapport avec les activités du projet est présenté ;
- Les impacts potentiels sont identifiés ;
- Les impacts potentiels sont analysés ;
- Les impacts potentiels sont évalués ;
- Les autorités et les populations locales sont consultées ;
- Le plan de gestion environnementale et sociale
- Les parties prenantes sont consultées ;
- Le plan de gestion environnementale et sociale est élaboré ;
- Le rapport de l'étude est rédigé ;
- Le rapport de l'étude est soumis à la validation.

Chapitre 3: METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'EIES ET ORGANISATION DU TRAVAIL

Chapitre 3: METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'EIES ET ORGANISATION DU TRAVAIL

3.1. Méthodologie de réalisation de l'EIES

Le processus de réalisation de l'étude d'impact environnemental et social du projet de forage des puits d'exploration sur le permis Ngoki a suivi la méthodologie de réalisation définie par les dispositions du titre IV du Décret 2009-415 du 20 novembre 2009.

3.1.1. Recherche documentaire

Il a été procédé à une recherche d'informations se rapportant au domaine d'activités relatives aux travaux d'exploration des hydrocarbures dans le permis Ngoki auprès des institutions publiques et privées suivantes:

- Ministère en charge du développement rural;
- Ministère en charge de l'économie forestière;
- Ministère en charge de l'environnement;
- Ministère en charge des hydrocarbures;
- Ministère en charge des mines et de la géologie;
- Ministère en charge du travail et de la sécurité sociale;
- Ministère en charge de l'aménagement du territoire;
- Ministère en charge de la santé;
- Ministère en charge des affaires foncières;
- Faculté des sciences et techniques de l'université Marien Ngouabi;
- Ministère en charge de la recherche scientifique (CERGE, CR-CRT, CRHM, CINIAP, GERDIB, Port autonome de Brazzaville, ANAC, Etudes, Rapports, Mémoires, Thèses de doctorat, Publications, etc

3.1.2. Collecte des données de terrain

Des données de terrain nécessaires ont été collectées à partir de:

- Consultation des personnes ressources sur leur connaissance de la zone d'étude et du domaine d'activités;
- Observation directe sur le terrain;
- Collecte de données ou relevé de données sur les éléments valorisés de l'environnement (EVE) jugés sensibles et en lien avec les milieux biophysiques et humain de la zone des activités du projet. Cette étape essentielle a consisté à sélectionner les éléments valorisés de l'environnement sensibles aux activités de forage des puits d'exploration ayant abouti à la production de leurs caractéristiques physico-chimiques

3.1.2.1. Méthode botanique

Les données botaniques ont été collectées suivant la démarche méthodologique de Braun Blanquet cité par Makany (1976). Cette méthode caractérise les groupements des végétaux à partir des espèces dominantes, suivant la structure verticale de leurs individus. Dans cette approche, les études de groupements végétaux reposent, pour la plupart, sur les notions de fidélité que diffèrent les unes des autres par le sens et l'importance qu'elles accordent à ces groupements. Par ailleurs, notre zone étant floristiquement bien connue, à priori, il a été adopté la méthode de travail établie par Gounot (1969) qui préconise deux phases: les prospections botaniques ou relevés linéaires et les relevés de végétation. En effet, la zone étant floristiquement assez riche en terme de végétaux, en comparaison aux autres zones forestières du Congo telles que: le Nord Congo et la forêt du Sud Congo (Mayombe et Chaillu), il a été rétenu de ces deux phases la prospection botanique.

Elle consiste à une reconnaissance générale du milieu. Tout au long des itinéraires suivis, il est noté les espèces rencontrées avec des détails concernant, leur habitat, ainsi que les variations topographiques des divers biotopes colonisés par les groupements étudiés. Dans le cadre de cette étude, ces prospections ont été faites principalement dans les biotopes de marécages et les milieux post-cultureux. A chaque site retenu, les indications écologiques de l'emplacement ont été décrits tout en notant la structure de la végétation et la nature du sol.

A la fin de ces investigations, une liste des espèces recensées dans chaque groupement a été établie.

3.1.2.2. Méthode faunique

Les données ont été collectées en utilisant la méthode de reconnaissance biologique en suivant les pistes de moindre résistance guidées, décrites par White & Edwards (2001). Compte tenu du niveau d'anthropisation des habitats de la zone, la méthode a été renforcée par des focus groupes organisés dans les villages impactés avec les anciens villages. Le livre d'illustration des mammifères d'Afrique (J. KINGDON) et quelques supports d'images de la faune congolaise (Guide photographique des oiseaux des réserves Communautaire du lac télé et Léfini, Congo) ont été exploités avec les populations pour confirmer ou infirmer les espèces présentes dans la zone. En fin, les listes des espèces avec les noms locaux ont été établi tout en précisant leur statut de conservation.

3.1.3. Compilation, traitement et analyse des données

L'ensemble des données recueillies lors de la phase de collecte ont été compilées, traitées et analysées. Les données des enquêtes socio-économiques ont été exploitées à partir du logiciel Sphinx Plus.

3.1.4. Identification, analyse et évaluation des impacts potentiels du projet

Les impacts du projet de forage de puits d'exploration du permis Ngoki ont été identifiés, analysés et évalués. Cette analyse a été faite conformément à la matrice de Léopold pour

montrer les interactions liées au projet et les caractéristiques environnementales et sociales de la zone du projet.

3.1.5. Concertation avec les parties prenantes

Le premier niveau de concertation a été constitué des réunions des enquêtes publiques nécessaires à l'élaboration des TDR. Il a été suivi des enquêtes socio-économiques auprès des populations directement concernées par le projet ainsi que des audiences publiques lors de la rédaction du rapport final de l'EIES.

Les parties prenantes suivantes ont été ainsi consultées:

- *Directions départementales de la Cuvette en charge de l'environnement, des mines, du travail, de l'aménagement du territoire, de la santé, de l'économie forestière, des affaires foncières, de la sécurité et de l'énergie et hydraulique,*
- *Les communautés directement concernées par les activités de forage sur le permis Ngoki en particulier Boléko, Mikoungou, Loukoléla, Bokouango, Bonongo et Sossolo;*
- *Les ONG de conservation et des associations locales.*

3.1.6. Elaboration du plan de gestion environnementale et sociale du projet

A la suite de l'analyse des impacts et de la concertation avec les parties prenantes du projet de forage des puits d'exploration du permis Ngoki, il a été proposé un plan de gestion environnementale et sociale du projet.

3.1.7. Rédaction du rapport de l'EIES

Le rapport de l'EIES a été rédigé en conformité avec les articles 11 et 13 du Décret 2009-415 du 20 novembre 2009 et selon l'architecture proposée dans les TDR validés.

3.1.8. Soumission du rapport à la validation

Le rapport de l'EIES a été soumis à la validation conformément aux dispositions des articles 25, 26 et 28 du Décret 2009-415 du 20 novembre 2009.

3.2. Organisation du travail

3.2.1. Calendrier de réalisation de l'EIES

Les travaux de réalisation de l'EIES ont été exécutés pendant cinq (5) mois soit treize (13) semaines à compter de la date d'obtention de l'autorisation de réaliser l'EIES.

Le tableau ci-après présente le chronogramme de réalisation de l'EIES en mois.

Tableau 3-1: Chronogramme de réalisation de l'EIES en mois

Activité	1	2	3	4	5
Recherche documentaire					
Collecte des données complémentaires					
Compilation, traitement et analyse des données					
Identification, analyse et évaluation des impacts potentiels					
Concertation avec les parties prenantes					
Elaboration du plan de gestion environnementale et sociale					
Rédaction du rapport de l'EIES					
Soumission du rapport de l'EIES à la validation					

3.2.2. Equipe de consultance

L'équipe de consultance de Gest-Environnement ayant participé à la réalisation de cette EIES a été formée d'experts suivants:

- MPOBA NGOUMA Corentin: Master spécialisé en MQSE; intégrateur du rapport-chef de projet de l'EIES;
- M. Pierre Van ENBROECK: Ingénieur chargé des opérations;
- MBILOU GAMPIO Urbain: Géologue-Hydrologue;
- AKENZE Tite Romual: Ichtyologue;
- ANKARA Dieudonné: Vétérinaire spécialiste faune;
- MOUBIALA Dieudonné: Botaniste spécialiste flore;
- Mme Comte née Nelly Tsasa: Socio-économique;
- M. POBA NZAOU Placide: DBA Professeur système d'information et ressources humaines (à l'UQAM Montréal);
- Mme Suzane Bertran: Secrétaire à la gestion de la recherche universitaire de Québec à Trois-Rivières.

Chapitre 4: CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Chapitre 4: CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL NATIONAL

4.1. Cadre juridique

4.1.1. Les textes juridiques nationaux

Les textes juridiques nationaux se composent des lois, décrets et arrêtés ayant pour certains un caractère multisectoriel *donc général*, et pour d'autres un caractère sectoriel. Les principaux textes généraux et sectoriels pouvant s'appliquer directement ou indirectement au projet sont les suivants :

4.1.2. Les textes juridiques généraux

Les textes législatifs et réglementaires nationaux sur la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles ayant une portée multisectorielle sont ceux édictés principalement et/ou mis en application par le Ministère responsable de l'environnement pour l'ensemble des secteurs d'activités du Congo.

Outre la constitution du *25 Octobre 2015*, il s'agit :

- de la Loi n°003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement ;
- du *Décret n°2009-415 du 20 Novembre 2009, fixant le champ d'application, le contenu et les procédures des études et notices d'impact environnemental et social en république du Congo ;*
- de l'Arrêté n°1450 du 14 novembre 1999 relatif à la mise en application de certaines dispositions sur les installations classées de la loi n°003/91 sur la protection de l'environnement ;
- de l'arrêté n° 3196 du 14 juillet 2008, portant nomenclature des installations classées de la loi n° 003/91 sur la protection de l'environnement ;
- de l'Arrêté n°44060/MTE/CAB du 1^{er} avril 2014 fixant les conditions d'agrément pour la réalisation des évaluations environnementales et sociales ;

▪ La Constitution du 25 Octobre 2015

La République du Congo est actuellement régie par la constitution du 25 Octobre 2015. Les dispositions des articles 41, 42, 43 et 44 de cette loi fondamentale concernent la protection de l'environnement.

Dans son article 41, elle dispose que tout citoyen a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection et à la conservation de l'environnement.

La Constitution renvoie à la loi, la fixation des conditions de stockage, de manipulation, d'incinération et d'évacuation des déchets toxiques, polluants ou radioactifs provenant des

usines ou autres unités industrielles installées sur le territoire national, et pose le principe de la compensation en cas de pollution ou de destruction de l'environnement (article 42).

Dans son article 43, elle érige en crime punissable, le transit, l'importation, le stockage, l'enfouissement, déversement dans les eaux continentales et les espaces maritimes sous juridiction nationale, l'épandage dans l'espace aérien des déchets toxiques, polluants et radioactifs ou de tout produit dangereux en provenance ou non de l'étranger.

Dans son article 44, la Constitution du 25 Octobre 2015 punit comme crime imprescriptible de pillage, tout acte, tout accord, toute convention, tout arrangement administratif ou tout autre fait qui a pour conséquence directe de priver la nation de tout ou parti de ses propres moyens d'existence tirés de ces ressources naturelles.

▪ **La loi n°003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement**

C'est l'instrument législatif principal pour la protection de l'environnement et le développement durable en République du Congo. La loi n°003/91 est un texte d'orientation générale qui sert de repère à toutes les autres lois sectorielles devant être en harmonie avec elle. Elle établit l'étendue de son application et les objectifs à atteindre.

Dans la limite de la compétence territoriale sur la terre, dans l'air et sur les eaux placées sous la juridiction congolaise, cette loi a pour objectif de :

- a) *Renforcer les lois existantes dans tous les domaines d'exploitation des ressources naturelles pour la protection et conservation de la faune et de la flore sauvage, les ressources marines et aquatiques, ainsi que l'exploitation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).*
- b) *Gérer de manière rationnelle, maintenir, restaurer et préserver les ressources naturelles et le patrimoine des héritages traditionnels, historiques et naturels.*
- c) *Prévenir et lutter contre toutes formes de pollution et de nuisance et de dégradation de l'environnement naturel, social et culturel.*
- d) *Préserver de manière permanente la santé humaine, animale et végétale et assurer la sécurité des biens et des personnes.*

Bien que la loi couvre un vaste champ, elle ne se substitue aux autres lois prises pour la gestion des ressources naturelles, mais elle les renforce, notamment dans le domaine de la préservation de la faune, de la flore et des ressources marines et fluviales, ainsi qu'en matière d'aménagement et d'urbanisme. En outre, elle vise à assurer la conservation du patrimoine culturel et historique et la maîtrise des pollutions et nuisances d'origine domestique, agricole et industrielle.

S'agissant d'une loi-cadre, une large place est faite aux règlements d'application, mais elle contient aussi de multiples dispositions directement exécutoires. À titre d'exemple, elle affranchit les aires protégées de tout droit d'usage et y interdit les feux de brousse, prohibe l'usage des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, met à la charge des collectivités locales l'obligation de traiter les déchets urbains et interdit l'importation des déchets nucléaires et dangereux, etc.

La loi offre par ailleurs des instruments juridiques et financiers permettant la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement. Parmi les modalités prévues, il y a :

- Le procédé de police, consistant à interdire, à soumettre à autorisation, à réglementer ou à imposer une obligation de faire une étude d'impact sur l'environnement des projets de développement économique ;
- Le paiement des taxes et redevances par les entreprises polluantes ;
- L'institution d'un fonds destiné à financer les actions de sauvegarde de l'environnement ;
- L'application des sanctions pénales (amendes, emprisonnement, fermeture d'établissement) aux auteurs d'infractions.

Ainsi plus particulièrement, la réalisation d'une Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE) est imposée par la loi 003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement. L'Article 2 de cette loi requiert qu'une Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE) soit préparée pour tout projet ayant une valeur économique au Congo. Les conditions et les exigences de l'Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE) sont déterminées par les conseils des ministres. L'Arrêté ministériel Arrêté n°44060/MTE/CAB du 1^{er} avril 2014 fixant les conditions d'agrément pour la réalisation des évaluations environnementales et sociales et détermine les accréditations nécessaires pour les sociétés de conseil qui réalisent les Études d'Impact sur l'Environnement (EIE).

La Loi 003/91 traite également spécifiquement des émissions atmosphériques. L'Article 21 établi qu'il est interdit de jeter sans permis de polluants (fumée, poussière, gaz toxiques ou corrosifs qui sont dangereux pour la santé ou l'environnement).

L'Article 22 établit que les unités industrielles doivent mettre en place des mesures afin de réduire ou supprimer ces émissions.

En ce qui concerne la protection des eaux, l'Article 28 de la Loi 003/91 interdit le rejet des déchets solides, liquides ou gazeux qui pourraient dégrader la qualité des eaux.

L'Article 52 de la Loi 003/91 établit que l'importation, la production et l'utilisation des produits chimiques potentiellement toxiques sont soumises à l'autorisation du Ministère de l'Environnement.

Dans le domaine de la recherche et l'exploitation pétrolières, la loi sur la protection de l'environnement met l'accent sur :

- La prévention et la lutte contre la pollution et les nuisances ;
- La conservation des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables ;
- Le traitement et la gestion des déchets pétroliers.

▪ Décret n°2009-415 du 20 Novembre 2009

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 environnemental 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.

Ce décret comprend cinq (5) titres et un (1) annexe indique les conditions et les procédures de réalisation d'étude d'impact et notice environnemental et social. Concernant le champ d'application, ce décret indique :

- Au titre 1, les activités soumises à la réalisation ou non d'une étude ou notice d'impact sur l'environnement ;
- Au titre 3, de ce décret précise le contenu d'une étude ou notice d'impact sur l'environnement ;
- Au titre 4, les procédures de réalisation d'une étude ou d'une notice d'impact sur l'environnement.

L'article 7 de ce texte dispose que les activités publiques ou privées susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement sont soumises à l'avis préalable du ministre en charge de l'environnement.

- **L'Arrêté 1450 du 14 novembre 1999 relatif à la mise en application de certaines dispositions sur les installations classées de la loi 03/91 sur la protection de l'environnement**

L'Arrêté 1450 du 14 novembre 1999, est le principal texte d'application de la loi 003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement. Il s'applique à toutes les activités relevant du régime des installations classées pour la protection de l'environnement

- **L'Arrêté n°4406/MTE/CAB du 1^{er} avril 2014 fixant les conditions d'agrément pour la réalisation des évaluations environnementales et sociales**

Cet arrêté détermine les accréditations nécessaires pour les sociétés de conseil qui réalisent les Etudes d'Impact sur l'Environnement (EIE).

Article 3 : pour être agréé, tout bureau ou cabinet/ conseil doit remplir les conditions suivantes :

- Œuvrer dans le domaine de l'environnement ;
- Avoir un responsable titulaire d'un master au moins ou d'un diplôme reconnu équivalent dans les domaines de l'environnement, des eaux et forêts, de l'agriculture, des sciences de la terre ou autres domaines connexes de l'environnement ;
- Justifier d'une expérience d'au moins cinq ans dans le domaine des évaluations environnementales ;
- Présenter des garanties en matière fiscale ;
- Justifier d'une provision bancaire d'au moins cinq millions (5000 000) de franc CFA.

4.1.3. Les textes juridiques sectoriels

Les lois et textes subséquents s'appliquant directement ou indirectement au projet, ayant une portée sectorielle, sont ceux édictés et/ou mis en application par les administrations en charge des hydrocarbures, de la pêche, de la marine marchande, du développement durable et de l'économie forestière, de l'aménagement du territoire, de la santé, du Travail.

4.1.3.1. Textes applicables par le Ministère des hydrocarbures

-La loi N° 28-2016 du 12 Octobre 2016 portant code des Hydrocarbures

Modifiant la loi n°24-94 du 23 août 1994 instituant code des hydrocarbures (ancien), elle organise la prospection, l'exploration et la production pétrolière en république du Congo.

Cette présente loi définit, les régimes juridique, fiscal, douanier et de changes applicables en république du Congo aux activités en amont du secteur des hydrocarbures ainsi que les

droits et obligations des contacteurs intervenant dans ce domaine, les règles de police et d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement et le renforcement du contenu local auxquelles ils doivent se conformer.(art 1).

Au sens de cette loi, le ministre en charge des hydrocarbures, doit recevoir du contracteur avant démarrage de tous travaux pétroliers une étude d'impact environnemental et social, portant notamment sur les points suivants :

- *La situation existante à l'intérieur du périmètre d'exploration ou du périmètre d'exploitation et des zones avoisinantes avant la réalisation des travaux, à l'égard de l'environnement, des êtres humains, la faune terrestre et marine ;*
- *Les effets sur l'environnement, les êtres humains, la faune terrestre, marine et fluviale à l'intérieur du périmètre d'exploration ou du périmètre d'exploitation et des zones avoisinantes du fait des activités amont et les mesures et actions proposées de nature à minimiser les impacts ou à restaurer les sites à l'intérieur du périmètre d'exploration ou du périmètre d'exploitation et des zones avoisinantes. (Art 91).*

Aussi au terme de l'article 92 de la dite loi « le contracteur réalise également une étude d'impact environnemental et social avant tous travaux complémentaire présentant un risque élevé d'impact négatif sur la santé, l'hygiène, la sécurité des biens et des personnes et sur l'environnement.

Les articles 93, 94, exigent que le contacteur doit réaliser avant le démarrage sur le terrain des opérations pétrolières une étude d'impact environnemental et social approuvée conformément aux textes en vigueur. Et les plans de gestion chiffrés des différents risques identifiés mise en place sont approuvés par le ministre des hydrocarbures sur avis conforme du ministre de l'Environnement.

Enfin, en rapport avec le projet, les articles suivants : 85, 86, 87, 88,89 et 90 fixent des obligations en matière d'hygiène, sécurité et environnement.

A côté de cette loi visée ci-dessus, se trouve en bonne place un arsenal des textes complémentaires suivants :

- **La Loi 04-98 du 28 août 1998 fixant les obligations des sociétés pétrolières en matière de démantèlement des installations de production des hydrocarbures et de réhabilitation des sites**

La Loi 04-98 du 28 août 1998 impose la mise en place d'un programme précis de démantèlement et des contraintes sur les actions à effectuer.

Le Décret N° 2007-294 du 31 mai 2007 fixant les règles relatives à l'utilisation et à la valorisation du gaz

Le texte vise la réduction de la pollution atmosphérique imputable au torchage des gaz associés au pétrole, en interdisant notamment (article 3) le torchage du gaz naturel associé, à l'exception du torchage fait dans le cadre des tests ou autres opérations pétrolières ponctuelles conformément aux pratiques généralement admises par l'industrie pétrolière internationale.

-la loi n° 003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement;

Celle- ci organise les mesures de préservation, de conservation d'un écosystème naturel par la promotion de l'environnement et la lutte contre les pollutions.

- **Décret n°2006-427 du 31 juillet 2006 accordant à la société nationale des pétroles du Congo un permis de recherche d'hydrocarbures liquides ou gazeux dit « Ngoki »**

Il ressort de ce texte, qu'un permis de recherche dit « Ngoki » valable pour les hydrocarbures liquides ou gazeux dont la superficie est réputée égale à 9392 km² qui est accordé à la Société Nationale des Pétroles du Congo SNPC en sigle.

4.1.3.2. Textes applicables par le Ministère de la Pêche

- **La Loi 2-2000 du 1^{er} janvier 2000 portant organisation de la pêche maritime au Congo**

Cette loi constitue le nouveau texte de base en matière de droit des pêches. Elle abroge de ce fait les dispositions relatives à la pêche de la loi n° 30 63 du 4 juillet 1963 portant Code de la marine marchande. La loi concerne uniquement la pêche pratiquée dans les eaux marines sous juridiction congolaise. À ce titre elle distingue quatre types de pêche : la pêche industrielle, artisanale, scientifique et en amateur. Elle pose le principe selon lequel la gestion des ressources naturelles vivantes se trouvant dans les eaux sous juridiction congolaise est confiée aux autorités de la pêche maritime. Ces autorités peuvent être selon les cas, le ministre chargé de la pêche maritime, tout fonctionnaire ou administration désignés par le ministre, les ambassadeurs et les consuls.

Cette loi a exclu de son domaine d'action la protection de l'environnement et le développement durable.

4.1.3.3. Textes applicables par le Ministère de l'Aménagement du Territoire

- **Loi n° 43 - 2014 du 10 Octobre 2014 portant l'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire**

Le législateur Congolais en votant cette loi, qui constitue l'instrument juridique de référence en matière d'aménagement et du développement du territoire en république du Congo, entend organiser la gestion rationnelle du territoire sous la contrainte des principes de base régissant le développement durable.

Elle fixe le cadre dans lequel les plans et programmes de développement local et urbain devront s'exécuter dans le territoire, aussi la réduction de la fracture entre les grands centres urbains et l'arrière-pays.

Cette loi, consacre une politique d'aménagement du territoire et de développement local qui met en œuvre des stratégies de reconquête du territoire fondée sur les axes fondamentaux suivants : l'unification, zonage du territoire, l'armature urbaine et villageoise, le service public et le développement local. (art 6).

Aussi, organise des schémas sectoriels d'aménagement et du développement local comme celui que disposent les articles 85 et 86 « qui fait obligation de procéder à des études d'impact sur l'environnement avant le lancement des grands travaux d'infrastructures et l'implantation d'unités industrielles, agricoles ou commerciales. Ces études visent à mesurer le degré de pollution ou de dégradation des écosystèmes ». Et

« toute implantation d'activité d'envergure en matière économique ou d'infrastructure de base est assujettie à une autorisation administrative délivrée par le ministère en charge de l'environnement ».

A côté de cet acte de base, se trouve un règlement majeur qui organise les mesures applicatives de celui-ci. Il s'agit :

- **Décret n° 2017-228 du 7 juillet 2017 fixant la composition, l'organisation et le fonctionnement de la commission départementale d'aménagement du territoire**

Conformément aux articles 5 et 111 de la loi n°43-2014 du 10 octobre 2014, ce présent règlement vise à aménager le cadre de coordination, participation et de concertation de l'aménagement du territoire qui constitue le principe de base de la gouvernance du territoire en république du Congo.

4.1.3.4. Textes applicables au secteur de l'Economie Forestière

- **Loi du n°16-2000 du 20 novembre 2000 instituant le code forestier en république du Congo.**

Le secteur forestier congolais est régi par loi citée ci-dessus, et constitue l'acte supérieur de la gestion forestière en république du Congo, modifiée par loi n° 14-2009 du 30 décembre 2009.

Toutefois, il sied de rappeler l'existence d'autres textes d'accompagnement, qui sont d'autres lois et règlements notamment:

-la loi n° 003/91 du 23 avril 1991 sur la protection de l'environnement;

Celle-ci organise les mesures de préservation, de conservation d'un écosystème naturel par la promotion de l'environnement et la lutte contre les pollutions.

-la loi n° 9-2004 du 26 mars 2004 portant Code du domaine de l'état ;

Cette loi consacre les dispositions que régissent le domaine de l'Etat au titre de la réforme foncière.

-la loi n° 10-2004 du 26 mars 2004 fixant les principes généraux applicables aux régimes domaniaux et foncier ;

Ici le législateur Congolais, en réponse à la réforme foncière, fixe les conditions d'occupation des terres et limite le domaine de l'Etat au domaine privé.

-le décret n° 2009-415 du 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;

-le décret n° 2002-438 fixant les modalités de répartition de la taxe de superficie destinée au développement des départements ;

-le décret n° 2002-437 du 31 décembre 2002 fixant les conditions de gestion et d'utilisation des forêts.

4.1.3.5. Textes applicables au secteur de la santé

La République du Congo a défini un certain nombre d'objectifs en matière de santé publique, a sorti des lois et règlements qui encouragent des entreprises à contribuer à la préservation de la santé humaine. Il s'agit notamment de la loi n°014-92 du 29 avril 1992, instituant un plan national de développement sanitaire du Congo.

Le plan national de développement sanitaire (PNDS) est renforcé par les orientations particulières sur la décentralisation de système de santé (renforcement de la performance des structures sanitaires à tous les niveaux et l'élaboration des programmes sanitaires intégrés pour fournir un paquet de services essentiels (PSE).

Le programme de développement de service de santé (PDSS) institué par décret n°2008-225 du 31 décembre 2008, lancé en mars 2009 pour cinq ans et qui a reçu l'appui de la plupart de partenaires au développement accompagne la mise en œuvre du PNDS.

L'on peut également citer le décret n°2004-399 du 27 août 2004 portant réorganisation, attribution et composition du conseil national de lutte contre le VIH/SIDA et les infections sexuellement transmissibles.

4.1.3.6. Textes applicables au secteur du travail

La loi n° 45/75 du 15 mars 1975 et la loi n° 6/96 du 6 mars 1996 portant code du travail de la République du Congo :

- Article 132: " l'entreprise doit être tenue dans un état de constant propreté et présenter des conditions d'hygiène et de sécurité nécessaire à la santé du personnel; elle doit être aménagée de manière à garantir la sécurité du travailleur";
- Article 132-2: "toute implantation ou tout réaménagement d'entreprise, d'atelier, de chantier, camps des travailleurs, d'entrepôt de machine ou d'équipement de production devra être soumis à l'avis technique préalable de l'inspecteur du travail de ressort territorial";
- Article 132-3: "la direction de l'entreprise au niveau le plus élevé doit considérer la promotion de la sécurité et l'amélioration des conditions de travail comme une partie essentielle de ses fonctions. Tout employeur est tenu d'adopter une politique de prévention des risques professionnels intégrés à la politique économique et financière de l'entreprise. Il doit prendre toutes les dispositions ou mesures nécessaires et utiles tendant à assurer la prévention des risques professionnels. Ces dispositions ou mesures portent sur la localisation, l'implantation de l'entreprise, l'acquisition et l'installation des équipements ou matériels, l'aménagement du milieu du travail et l'organisation du travail",
- Article 132-4: "à chaque poste de travail, est établi et affiché une instruction relative à la prévention des risques professionnels. Tout travailleur est tenu informer par l'employeur de cette instruction à son embauche.

4.1.4. Convention, Normes et Institutions internationales

4.1.4.1. Convention internationale

Le Congo est signataire des conventions et accords internationaux suivants :

- La charte des Nations Unies (en vigueur depuis 1960), dont l'un des objectifs est d'établir les conditions dans lesquelles la justice et le respect des obligations des traités et autres lois internationales peuvent être maintenus.
- L'accord de coopération et de consultation entre les États africains sur la conservation de la faune. Le Congo a signé cet accord en 1983.
- Les troisième (1984) et quatrième (1989) conventions entre l'African, Caribbean and Pacific Group of States (ACP) et la Communauté Économique Européenne concernant l'environnement.
- La convention sur la diversité biologique de Rio (1992) où les parties sont encouragées à mettre en place des aires protégées et à prendre des mesures afin de minimiser les impacts. Les États doivent enregistrer les activités qui représentent un danger pour l'environnement. Le Congo a ratifié cette convention en 1996.
- **La Convention de Maputo** en 2003, concernant la conservation de la nature et des ressources naturelles.
- La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction adoptées à Washington en 1973 (dite Convention CITES).
- La Convention sur la protection de la couche d'ozone (vienne, 1985, et New York, 1992) ratifiée par le Congo en 1994 avec les protocoles de Montréal et de Londres.
- La convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC), adoptée en 1992, qui exige que des mesures soient prises pour anticiper, prévenir et minimiser les causes du changement climatique et en réduire les effets négatifs. Elle est complétée par le protocole de Kyoto (1997).
- La convention d'Abidjan (1981), convention régionale (golfe de Guinée) liée à la coopération dans la lutte contre les pollutions accidentelles.
- La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS, 1982 amendée par l'accord de 1994), qui propose un régime légal pour les mers et les océans.
- La Convention RAMSAR ((1971), convention relative aux zones humides d'importance internationale amendée par le protocole de 1982, qui est un traité intergouvernemental proposant un cadre pour les actions nationales et les coopérations internationales pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et leurs ressources.
- La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination.
- La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (Stockholm, 221).
- La Convention de Bamako sur l'interdiction de l'importation en Afrique et le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux en Afrique (Bamako, Mali 1991).
- Convention internationale de 1992 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures.
- Convention internationale de 1992, portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures.
- Convention de Londres sur les préventions de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets de 1972 (LC72)
- fonds internationaux d'indemnisation de 1972 pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL 1992 ou Fonds de 1992).
- Convention OPRC – HNS de 1990
- Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international.

- La 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 décembre 1993. Le Congo l'a signée le 11 juin 1992 et ratifiée le 1^{er} août 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 origine y compris les écosystèmes ;

- la conservation de la diversité biologique ;

- l'utilisation durable des composantes ;

- le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.

Elle met en avant quatre principes :

- 1) Le principe du développement durable,
- 2) Le principe du pollueur payeur,
- 3) Le principe de précaution,
- 4) Le principe de l'accès à l'information.

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

- Assurer la protection de la biodiversité (Art. 6),
- Identifier les éléments constitutifs de la diversité biologique (Art. 7),
- Elaborer 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 montagnes, des forêts, des îles, de la mer et des zones côtières, de l'agriculture et des eaux intérieures.

- L'Agenda 21

L'Agenda 21 représente la base d'une nouvelle participation en vue du développement durable et de la protection de l'environnement. Il s'agit d'un programme global qui fournit un modèle d'action dans tous les domaines en rapport avec le développement durable et qui prévoit, entre autres, des stratégies à long terme intégrant le processus de l'Étude d'Impact environnemental (EIE).

Il insiste sur le fait que les décisions relatives à certains projets doivent être précédées d'une telle procédure et doivent prendre en considération les coûts relatifs aux conséquences écologiques.

- La Convention de Vienne

La Convention de Vienne a été signée le 22 mars 1985 à Vienne et est entrée en vigueur le 22 septembre 1988. Le Congo l'a ratifiée le 16 octobre 1994.

Cette convention a pour objectif la protection de la couche d'ozone. Les États se sont engagés à « prendre des mesures appropriées pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant et susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone »

Les principales dispositions concernant l'exploration-production sont les suivantes :

- o Les Parties contractantes s'engagent à coopérer et à entreprendre des recherches scientifiques afin de mieux comprendre et d'évaluer les effets des activités humaines sur la couche d'ozone ainsi que les effets sur la santé humaine et l'environnement de la modification de la couche d'ozone (Art.3). Il est notamment question d'effectuer une observation systématique des concentrations (dans la troposphère et la stratosphère) des gaz engendrant des HOx, NOx et ClOx, y compris des dérivés de carbone ;
- o Les Parties contractantes s'engagent (selon leurs possibilités) à prendre des mesures permettant de réglementer et réduire les activités soumises à leur juridiction susceptible d'affecter la couche d'ozone.
- o Les Parties contractantes s'engagent à coopérer et échanger des renseignements.
- o Les Parties contractantes coopèrent afin d'adopter des mesures, procédures et normes en vue de l'adoption de protocoles et d'annexes.

Ainsi, le protocole de Montréal et les Amendements de Londres, Copenhague et Montréal y relatifs ont imposé pour certaines substances une réglementation stricte limitant leur production et leur commerce. Les dispositions préviennent la réduction à zéro de la consommation et de la production des halons (1994), des CFC entièrement halogénés, du tétrachlorure de carbone, du méthyle chloroforme et des hydrobromofluorocarbures (1996), du bromure de méthyle (2005) et des hydrochlorofluorocarbures (en 2030).

Des exceptions limitées et restrictives sont prévues (ex. : pays en développement, utilisation par des laboratoires...)

Comme conséquence pour l'exploration-production, la Convention de Vienne dresse le cadre permettant aux parties contractantes de prendre des mesures ad hoc, en commun. Elle ne prend pas de disposition contraignante particulière, mais institue seulement une surveillance et une coopération dans le domaine de la recherche de la compréhension des phénomènes et la recherche des solutions adaptées (ART. 2 et 3). Elle identifie les substances « qui semblent avoir le pouvoir de modifier les propriétés chimiques et physiques de la couche d'ozone » : dérivés du carbone, de l'azote, du chlore et du brome, et substances hydrogénées.

Le Protocole de Montréal

Signé le 16 septembre 1987 à Montréal, ce protocole est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989. Le Congo l'a ratifié le 16 novembre 1994 ; ce texte fait suite à la Convention de Vienne de 1985. Il est relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Le Protocole de Montréal, révisé à quatre reprises par les Amendements de Londres, de Copenhague, de Montréal et de Pékin, s'inscrit dans le cadre de la Convention de Vienne. Son Article 6 prévoit une évaluation des mesures de réglementation tous les quatre ans (à compter de 1990) sur la base des dernières données disponibles sur les aspects scientifiques, environnementaux techniques et économiques de l'appauvrissement de la couche d'ozone. Il instaure par ce biais un système évolutif, en ce sens que la réglementation internationale devra s'adapter en fonction du niveau de développement des connaissances scientifiques et de l'état de dégradation de la couche d'ozone. Il édicte des mesures concrètes à l'encontre de la production et de l'utilisation des produits susceptibles d'affecter la couche d'ozone (Art. 2).

- Les CFC : réduction des niveaux de consommation et de production à zéro à partir du 1^{er} janvier 1996, avec une marge de 15 % des niveaux de 1986 pour satisfaire les besoins domestiques essentiels (CFC 11, 12, 113, 114 et 115).
- Les halons : même disposition que pour les CFC, à partir du 1^{er} janvier 1994 (halons 1211, 1301 et 2402).

- Les CFC complètement halogénés : réduction des niveaux de consommation et de production à zéro à partir du 1^{er} janvier 1996, avec une marge de 15 % des niveaux de 1989 pour les besoins essentiels (CFC 13, 111, 112, 211 à 217).
- Le tétrachlorure de carbone (CC14) : réduction des niveaux de consommation de 85 % par rapport à leur niveau de référence d'ici 2010.

- Le méthyle chloroforme (C2H3C13) : même disposition que pour les CFC complètement halogénés.
- Les hydro chlorofluorocarbures (HCFC 21, 22, 31, 121 à 131) :
 - Pour la période comprise entre le 1^{er} janvier 1996 et le 1^{er} janvier 2004 : stabilisation du niveau de consommation annuelle à un niveau correspondant à la somme de 2,8 % du niveau de consommation des CFC en 1989 et du niveau de consommation de 1989 des substances concernées ici ;
 - Pour la période entre 2004 et 2010 : réduction du niveau de consommation annuelle à 65 % de la somme précédente obtenue ;
 - Entre 2015 et 2020 : réduction à 10 % de la somme ;
 - À compter du 1^{er} janvier 2030 : stabilisation à 0,5 % du niveau de 1996, avec une utilisation strictement réglementée.

- Les hydrobromofluorocarbures : réduction des niveaux de consommation et de production à zéro à partir du 1^{er} janvier 1996, sauf usage essentiel.
- Le bromure de méthyle (CH3Br) :
 - Entre le 1^{er} janvier 1995 et le 1^{er} janvier 1999 : stabilisation des niveaux de consommation et de production annuels aux niveaux atteints en 1991 ;
 - Entre 1999 et 2001 : réduction des niveaux de consommation et de production à 75 % des niveaux atteints en 1991 ;
 - Entre 2001 et 2003 : réduction des niveaux de consommation et de production à 50 % des niveaux de 1991 ;
 - Entre 2003 et 2005 : réduction des niveaux de consommation et de production à 30 % des niveaux de 1991 ;
 - À partir de 2005 : consommation et production interdites avec une marge de 15 % des niveaux de 1991 pour les usages agricoles.
 - Sur le plan commercial, les parties contractantes ont l'obligation d'interdire l'importation et l'exportation des substances réglementées et des produits utilisant ces substances, en provenance et à destination d'États non parties au Protocole.

Les parties contractantes doivent mettre en œuvres un système de permis pour l'importation et l'exportation de substances réglementées neuves, usagées, recyclées ou récupérées, en provenance et à destination d'États non parties au Protocole.

Les parties contractantes doivent mettre en œuvres des mesures pour contrôler l'importation et l'exportation de produit et équipement utilisant des substances réglementées, en provenance et à destination d'États non partis au Protocole.

Les Parties contractantes interdisent l'importation de HCFC d'États non partis à compter du 1^{er} janvier 2004.

Les Parties contractantes interdisent le commerce de bromochlorométhane avec des États non partis à compter du 1^{er} janvier 2001.

- L'Amendement de Londres

Signé le 29 juin 1990, cet amendement est entré en vigueur le 10 août 1992. Le Congo l'a ratifié le 16 novembre 1994.

Cet amendement a pour objet la réglementation de dix CFC entièrement halogénés, du tétrachlorure de carbone et du trichloroéthane. Il prévoit un renforcement des dispositions sur le transfert de technologies et un mécanisme de financement pour faciliter le transfert de techniques.

- L'Amendement de Copenhague

Signé le 25 novembre 1992, cet amendement est entré en vigueur le 14 juin 1994. Le Congo l'a ratifié le 19 octobre 2001.

Ce texte étend la liste des substances réglementées en y intégrant les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) les hydrobromofluorocarbures (HBFC) et le bromure de méthyle.

- L'Amendement de Montréal

Cet amendement a été signé le 17 septembre 1997 et est entré en vigueur le 10 novembre 1999. Le Congo l'a ratifié le 19 octobre 2001.

Ce texte prévoit notamment une obligation à la charge des Parties de mettre en place un système d'autorisation des importations et des exportations de toutes les catégories de substances appauvrissant la couche d'ozone, y compris les substances nouvelles, utilisées, recyclées ou régénérées.

En outre, il pose l'interdiction des importations et des exportations du bromure de méthyle en provenance et à destination de tout État non parti au protocole de Montréal. Il pose également l'interdiction des exportations (sauf pour destruction) de substances réglementées, utilisées, recyclées ou régénérées, par des Parties continuant à produire ces substances en ne respectant pas les mesures de contrôle prévues par le protocole.

- L'Amendement de Beijing

Cet amendement a été signé le 3 décembre 1999 et est entré en vigueur le 25 février 2002. Le Congo l'a ratifié le 19 octobre 2001.

Cet amendement modifie la réglementation des hydrochlorofluorocarbures en prévoyant à partir de 2004 une réduction de la production correspondant à la somme de 2,8 % du niveau de consommation des CFC en 1989 et du niveau de consommation de 1989 des hydrochlorofluorocarbures, avec une marge de 15 % du niveau de 1991 pour les besoins essentiels. L'amendement de Pékin introduit de nouvelles mesures de réglementation de la production de HCFC (jusqu'à présent les mesures ne concernaient que la consommation de cette substance) et prévoit l'élimination d'une nouvelle substance, le bromochlorométhane, avant le 1^{er} janvier 2002.

Pour les pays industrialisés, la stabilisation de la production de HCFC est imposée à partir du 1^{er} janvier 2004. Pour les pays en développement, la stabilisation de la production

s'imposera à compter du 1^{er} janvier 2016. (Base : niveau calculé de production et de consommation pour 2015).

Par ailleurs, la consommation et la production du bromochlorométhane sont interdites à compter du 1^{er} janvier 2002. D'autre part, l'importation et l'exportation de HCFC vers les États non partis aux Protocoles sont interdites. De plus, l'importation et l'exportation de bromochlorométhane vers les États non partis au protocole sont interdites. Enfin, une déclaration des quantités de bromure de méthyle utilisé à des fins de quarantaine et de traitement avant exposition est obligatoire.

- La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (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 reconnaît 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.

- Le Protocole de Kyoto

Le Protocole de Kyoto, signé le 11 décembre 1997, est entré en vigueur le 17 février 2005. Le Congo a adhéré à ce protocole le 12 février 2007 et l'a mis en vigueur le 13 mai 2007.

Selon ce protocole, qui complète la CCNUCC, les États doivent limiter les quantités totales d'émissions de gaz à effet de serre.

Les gaz à effet de serre concernés sont :

- Le gaz carbonique ou dioxyde de carbone (CO₂) provenant essentiellement de la combustion des énergies fossiles et de la déforestation ;
- Le méthane (CH₄) qui a pour origine principale l'élevage des ruminants, la culture du riz, les décharges d'ordures ménagères et les exploitations pétrolières et gazières ;
- Les halos carbures (HFC et PFC), qui sont les gaz réfrigérants utilisés dans les systèmes de climatisation et la production de froid et les gaz propulseurs des aérosols ;
- Le protoxyde d'azote ou oxyde nitreux (N₂O), qui provient de l'utilisation des engrais azotés et de certains procédés chimiques ;
- L'hexafluorure de soufre (SF₆), utilisé par exemple dans les transformateurs électriques.

Plus précisément, ce protocole prévoit que les pays développés doivent respecter l'engagement juridique contraignant de réduire le total de leurs émissions de gaz à effet de serre d'au moins 5 % par rapport aux niveaux de 1990, entre 2008 et 2012.

- *Accord de Paris*

La 21^{ème} Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques, tenue du 30 novembre au 11 décembre 2015 à Paris, en France, a adopté un accord dit « Accord de Paris », a prié le Secrétaire général de l'Organisation des

*Nations Unies d'en être le Dépositaire et l'a invité à l'ouvrir à la signature à New York, Etats Unis d'Amérique, au cours d'une cérémonie de haut niveau, le 22 avril 2016.
Notre pays a ratifié l'Accord.*

- La Convention de RAMSAR

La Convention de RAMSAR est un traité international pour la conservation et l'utilisation durables des zones humides, visant à enrayer la dégradation et la perte de zones humides, aujourd'hui et demain, en reconnaissant les fonctions écologiques fondamentales de celles-ci ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

La convention a été élaborée et adoptée par les nations participantes lors d'une réunion à Ramsar (Iran) le 2 février 1971. Elle est entrée en vigueur le 21 décembre 1975.

La liste des zones humides d'importance internationale contient maintenant plus de 1200 sites, représentant une surface d'environ 1 119 000 km², alors qu'en 2000, il n'y en avait que 1021.

Les sites à statut Ramsar au Congo sont Réserve communautaire du Lac Télé/Likouala-aux-Herbes, avec une surface de 438 960 ha et le système Cayo/Loufoualebe dans la région côtière avec une superficie de 15 366,908 ha.

- Le Protocole de 1992 modifiant la convention internationale de 1969 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures

Signée à Londres le 27 novembre 1992 et entrée en vigueur le 30 mai 1996, la convention internationale de 1969 s'applique aux dommages dus à la pollution résultant du déversement d'hydrocarbures persistants provoqués par des navires-citernes survenus sur le territoire d'un État parti à la convention. Les dommages causés par les hydrocarbures non persistants tels que l'essence et l'huile de kérosène ne tombent pas sous le coup de cette convention. La convention vise les navires-citernes.

- La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants

Cette convention a été signée le 22 mai 2001 à Stockholm et est entrée en vigueur le 17 mai 2004. Le Congo l'a ratifiée le 12 février 2007.

Cette convention a pour objectif de contrôler, réduire ou éliminer les rejets, les émissions ou les fuites des polluants organiques persistants (POP), dans le but de protéger la santé humaine et l'environnement (Art.1). La convention fixe les mécanismes de contrôle réglant la production, l'utilisation, l'importation et l'exportation, les émissions ainsi que l'élimination de ces POP au plan international.

La convention prend en compte les avancées conceptuelles de la convention de Rio et en particulier le principe de précaution.

Elle interdit un certain nombre de substances chimiques très polluantes :

- o L'aldrine ;
- o Le chlordane ;
- o La dieldrine ;

- L'endrine ;
- L'heptachlore ;
- L'hexachlorobenzène (HCB) ;
- Le mirex ;
- Le toxaphène
- Les diphényles polychlorés (PCB)

Elle restreint très fortement l'utilisation du DDT (Dichloro-Diphényl-trichloroéthane). À l'heure actuelle, l'utilisation du DDT est encore permise pour la lutte contre les vecteurs jusqu'à ce qu'un moyen de rechange sûr, abordable et efficace soit trouvé.

Des substances chimiques supplémentaires peuvent être ajoutées à ces listes.

Les pays doivent déployer des efforts vigoureux pour identifier, étiqueter et mettre hors d'usage l'équipement contenant des PCB avant 2005 et gérer ces déchets de façon écologique.

La convention vise aussi la réduction constante et, si possible, l'élimination complète des rejets de polluants organiques persistants (POP) produites de façon non intentionnelle, comme les dioxines et les furannes (Art. 5, Annexe C).

Les stocks et les déchets contenant des POP doivent être gérés et éliminés de façon sûre, efficace et écologique, compte tenu des règles, des normes et des prescriptions internationales (Art.6).

Chaque partie contractante doit élaborer un plan d'action comprenant plusieurs éléments, dont une évaluation des rejets actuels et projetés, un calendrier de mise en œuvre du plan d'action et la révision des stratégies adoptées tous les cinq ans (Art.5)

Chaque Partie contractante doit élaborer un plan d'exécution de ses obligations prises aux termes de la convention (Art. 7). La convention met également l'accent sur l'échange d'information (Art. 9), l'assistance technique et la coopération (Art. 12)

L'Article 11 encourage les parties contractantes à entreprendre des activités de recherche et développement concernant les POP afin d'en atténuer les effets polluants.

La convention de Stockholm s'inscrit dans le cadre d'initiatives entreprises au niveau international, telle que le protocole d'Aarhus de juin 1998 (entré en vigueur le 23 octobre 2003) sur les polluants organiques persistants. Ce protocole, signé dans le cadre de la convention de Genève sur la pollution transfrontalière longue distance de 1979, couvre 16 POP dont douze sont repris dans la convention de Stockholm. Il a été ratifié par la France le 25 juillet 2003.

La convention de Stockholm est relayée au niveau communautaire par un ensemble de dispositions réglementaires qui ont trait au contrôle des émissions, au marché intérieur et à la gestion des déchets.

Des directives sont en cours d'élaboration concernant :

- ✓ Les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales visées à l'Article 5 ;
- ✓ Les techniques pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets de POP ;
- ✓ L'élaboration et la mise en œuvre des plans nationaux prévus à l'Article 5.

Certains POP comme le pentabromodiphényléther xcommercialisé (pentaBDE), le chlordécone, l'hexabromobiphényle, le lidhane et le sulfonate de perfluorooctane pourront être interdits dans un avenir proche.

- La Convention de Maputo

La Convention africaine pour la Conservation de la Nature et des Ressources naturelles a été adoptée le 11 juillet 2003 à Maputo (Mozambique) par les États membres de l'Union africaine. Le Congo la signée le 27 février 2004, mais ne l'a pas encore ratifiée.

Cette convention vise la protection et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles selon les critères du développement durable. Elle revoit, éclaircit et complète la convention d'Alger qui porte le même titre. Elle élabore différents articles et les enrichit avec de nouvelles connaissances dans le domaine de la conservation de la nature, de l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et du développement durable, ainsi que de l'harmonisation des politiques et de la coopération requises. 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.

Elle tient ainsi compte des obligations les plus appropriées des autres conventions (régionales et globales) sur la conservation de l'environnement, telle que la Convention sur la diversité biologique, la Convention sur la Convention des Espèces migratrices (CSM) ou la Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore sauvages menacées d'Extinction (CITES)

- La Convention d'Abidjan

Signée le 23 mars 1981 à Abidjan, cette convention est entrée en vigueur le 5 août 1984. Le Congo l'a ratifiée le 19 décembre 1987.

Cette convention concerne la coopération pour la protection et le développement du milieu marin et du littoral de l'Afrique de l'Ouest et du centre. Elle sert de cadre à l'adoption de mesures destinées à lutter contre toute pollution d'origine humaine ainsi qu'à des actions à assurer l'exploitation des ressources naturelles dans des conditions environnementales satisfaisantes.

Cette convention fixe les obligations des parties contractantes qui réalisent les opérations pétrolières :

- o La rédaction d'un plan d'urgence ou de lutte antipollution
- o Une procédure de reporting en cas de pollution

La majorité des États ayant une façade maritime sur la zone comprise entre la Mauritanie et la Namibie a ratifié cette convention : Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Nigeria, Sénégal, Togo (mais pas l'Ango)

La convention sert de cadre à l'adoption de mesures destinées à lutter contre toute pollution d'origine humaine ainsi qu'à des actions destinées à assurer l'exploitation des ressources naturelles dans des conditions environnementales satisfaisantes.

Les principaux domaines d'intervention de cette convention sont :

- ✓ la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du sol et du sous-sol marin ;
- ✓ l'immersion ou le rejet à partir de navires ou d'avions ;
- ✓ la pollution provenant des sources terrestres ;
- ✓ la pollution atmosphérique ;
- ✓ l'établissement de zones protégées ;
- ✓ l'établissement de lignes directrices permettant d'évaluer l'impact sur l'environnement de nouveaux projets ;
- ✓ la coopération afin de déterminer des règles de responsabilité et de réparation en cas de pollution.

Protocoles additionnels de la convention d'Abidjan

Cette convention ne comporte aucune contrainte ni obligation chiffrée. Depuis qu'elle a été signée, en 1981, seul un protocole concernant « la coopération dans la lutte antipollution en cas d'urgence » a vu le jour. Il a été adopté le 23 mars 1981.

A côté de cet unique protocole de référence ont été adoptés le 31 mars 2017, trois protocoles additionnels concernant les normes et standards environnementaux il s'agit de :

- protocole inhérent aux activités pétrolières et gazières offshore;
- protocole inhérent à la conservation de la mangrove;
- protocole à la Gestion Intégrée des Zones Côtières.

Au regard de ce qui précède, il se trouve que ces protocoles additionnels ne s'appliquent pas au projet Ngoki du fait de leur nature spécifique contraire aux activités pétrolières et gazières onshore.

- La Convention de Bamako

Signée le 30 janvier 1991 à Bamako au Mali, cette convention est entrée en vigueur le 10 mars 1999. Le Congo l'a ratifiée le 25 juin 1997.

La Convention de Bamako porte sur l'interdiction de l'importation en Afrique et le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux en Afrique. Elle sert de cadre au développement de la coopération entre États africains afin de contrôler les mouvements transfrontières et l'élimination des déchets dangereux. Ces déchets sont entre autres :

- o Les déchets d'huiles minérales ;
- o Les mélanges et émulsions huile/eau ou hydrocarbure/eau ;
- o L'amiante ;
- o Les solvants organiques halogénés ;
- o Tout ce qui contient des métaux lourds ;
- o Les déchets radioactifs.

Les parties contractantes interdisent l'importation en Afrique des déchets dangereux provenant d'États non signataires de la convention. En plus des déchets visés à la convention, chaque partie contractante peut définir les déchets dont elle interdit l'importation sur son territoire ou qu'elle soumet à des conditions particulières.

Les parties contractantes prennent les mesures permettant de contrôler les transporteurs en mer et interdisent les rejets en mer (y compris dans les eaux intérieures) des déchets dangereux.

Le rejet en mer signifie tout rejet des déchets dangereux en mer à partir de navire, avions, plates-formes ou autres installations situées en mer ; il inclut l'incinération ou les rejets dans le sous-sol marin.

Les parties contractantes coopèrent et prennent des mesures (y compris des sanctions pénales) permettant de lutter contre le trafic illicite des déchets.

Les parties contractantes coopèrent en vue d'adopter des mesures préventives pour réduire la production des déchets et les éliminer en utilisant les meilleures techniques existantes.

Les parties contractantes interdisent l'exportation des déchets dangereux vers un État ne pouvant les traiter de manière adéquate.

L'exportation des déchets dangereux au sud du soixantième parallèle de l'hémisphère sud est interdite.

Chaque partie contractante prend les mesures nationales de mise en œuvre de la convention (habilitation des personnes pouvant transporter ou éliminer les déchets dangereux, normes d'emballage, d'étiquetage et de transport des déchets, exigence d'un document de mouvement accompagnant les déchets...)

La partie contractante d'exportation de déchets dangereux peut être obligée à réimporter les déchets en particulier en cas de trafic illicite.

La Convention doit servir de cadre à une coopération active entre les parties contractantes ainsi qu'avec d'autres États.

S'inspirant des principes et des dispositions de la Convention de Bâle, la Convention de Bamako l'adapte au cas de l'Afrique en mettant l'accent sur l'interdiction d'y porter des déchets dangereux (Art.4.1) et l'interdiction d'immerger des produits dangereux (Art.4.2).

En ce qui concerne la définition des déchets dangereux, la Convention de Bamako reprend la liste des déchets de la convention de Bâle en y incluant explicitement les déchets radioactifs (catégorie Y10 de l'Annexe 1 et Art. 202 de la convention).

La convention de Bamako pose le principe de la responsabilité permanente du générateur d'un déchet dangereux (Art.4.3).

Ouverte à la signature le 22 mars 1989, la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination est entrée en vigueur le 5 mai 1992. L'adhésion du Congo à la convention remonte au 27 avril 2007.

La Convention de Bâle est un traité international qui a été conçu afin de réduire la circulation des déchets dangereux entre les pays, afin :

- o D'éviter particulièrement le transfert de déchets dangereux des pays développés vers les pays en développement ;
- o De réduire au minimum la quantité et la toxicité des déchets produits ;
- o Et d'aider les pays en développement à gérer de façon raisonnable les déchets, nocifs ou pas, qu'ils produisent.

L'Article 10 prévoit que les États africains unissent leurs moyens d'élimination des déchets (alors que la convention de Bâle prévoit au contraire que ce soit chaque État qui élimine ses propres déchets dangereux).

- La convention de Bâle

Ouverte à la signature le 22 mars 1989, la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination est entrée en vigueur le 5 mai 1992. L'adhésion du Congo à la convention remonte au 27 avril 2007. La convention de Bâle est un traité international qui a été conçue afin de réduire la circulation des déchets dangereux entre les pays, afin :

- *d'éviter particulièrement le transfert des déchets dangereux des pays développés vers les pays en développement;*
- *de réduire au minimum la quantité et la toxicité des déchets produits;*
- *d'aider les pays en développement à gérer de façon raisonnable les déchets nocifs ou pas, qu'ils produisent.*

Le Congo est un Etat membre de l'organisation maritime internationale (IMO) depuis 1975 et a ratifié certaines conventions sur la pollution marine comme MARPOL. Cependant, il est important de notifier que ces conventions s'appliquent au projet.

4.1.4.2. Normes Internationales

- Norme ISO 9001

Les normes de management et d'assurance qualité ont été développées à partir des années 50 dans les grands pays industriels et dans les différents secteurs d'activité, principalement dans le domaine militaire, nucléaire, aéronautique, spatial et médical.

À partir e 1970, des normes nationales sont élaborées et un comité technique ISO est créé en 1979, chargé de l'élaboration de la série de normes de management et d'assurance qualité.

La série ISO 9000 a été créée en vue de fournir une base normative pour le management et l'assurance qualité commune à tous les pays et utilisable dans tout type d'activité.

- Norme ISO 14001

Les organismes de toutes sortes cherchent de plus en plus à atteindre et à démontrer un bon niveau de performance environnementale en maîtrisant l'impact de leurs activités, produits ou services sur l'environnement, et en s'appuyant sur leur politique environnementale. Les normes concernant le management environnemental ont pour objet de fournir aux organismes les éléments d'un système efficace de management environnemental.

Elles ont été rédigées de façon à pouvoir s'appliquer à tous les types et tailles d'organismes et à s'adapter à des situations géographiques, culturelles et sociales diverses. Le succès du système est lié à l'engagement de tous les niveaux et fonction de l'organisme, et plus particulièrement du niveau le plus élevé de la direction.

Il convient de noter que la norme n'établit pas d'exigence absolue en matière de performance environnementale au-delà de l'engagement dans politique, de se conformer à la législation et aux réglementations applicables ainsi qu'au principe d'amélioration continue.

La norme ISO 14 001 partage certains principes de système de management avec les normes de système qualité de la série ISO 9000 et les normes de système de sécurité OHSAS 18001

- Norme Iso 45001

Selon l'Organisation Internationale du Travail (OIT) en sigle, chaque année, 374 millions de traumatismes et de maladies non mortels sont enregistrées, et plus de 2,78 millions de personnes décèdent suite à un accident du travail ou d'une maladie professionnelle. Outre l'énorme impact des traumatismes et des pathologies sur les familles et les communautés, le coût pour les entreprises et pour l'économie est considérable. C'est sur ces entrefaites qu'un système de management de santé et de sécurité au travail encore appelé norme ISO 45001 a été créée.

Première norme internationale au monde sur la santé et la sécurité au travail, définit les normes minimales de bonne pratique pour la protection des employés à l'échelle mondiale. Elle fournit un cadre pour renforcer la sécurité, réduire les risques sur le lieu de travail et améliorer la santé et le bien-être au travail afin de permettre aux entreprises ou tous autres organismes d'accroître de façon proactive leur performance en matière de santé et sécurité au travail.

Elle s'applique à tout organisme, quels que soient sa taille, son secteur d'activité et la nature de ses activités. Conçue pour être intégrée dans le processus de management existant d'un organisme, la norme adopte la même structure- cadre (HLS) que d'autres normes ISO.

- Le programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)

Du 5 au 16 juin 1972, le Premier Sommet de la Terre (ou conférence de Stockholm) s'ouvre en Suède à l'initiative de Sverker Astrom. Sous la devise « Une seule Terre », l'objectif est d'inaugurer une coopération internationale pour l'amélioration des conditions de vie. L'approche est foncièrement novatrice puisqu'elle cherche à lier développement et environnement dans le cadre d'une action mondiale. Un des aboutissements de cette conférence est la création du PNUE, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

La mission du PNUE est d'encourager la coopération internationale pour protéger l'environnement. Il est à la fois une source d'inspiration, d'information et un instrument de facilitation permettant aux pays, principalement aux pays en voie de développement d'accéder à un développement durable.

Dans un souci de protection du patrimoine environnemental mondial, les États partis sont tenus au respect de vingt-six (26) principaux généraux. Ces principes sont listés en Annexe 15.

- La Banque Mondiale

Créée en 1944, la Banque Mondiale (BM) est une des plus importantes organisations de développement et d'assistance au monde. Elle intervient maintenant dans plus de cent pays, apportant à la fois un financement et des recommandations pour améliorer des niveaux de vie et éliminer les pires formes de pauvreté. Pour chacun de ses clients, la BM travaille avec des agences gouvernementales, des organisations non gouvernementales et le secteur privé afin de mettre en place une stratégie d'assistance.

En matière de gestion environnementale et sociétale, la Banque Mondiale a élaboré une série de mesures de sauvetage de l'environnement et des lignes directrices relatives aux études d'impact à l'environnement, la sécurité, l'hygiène et la durabilité sociale et environnementale.

Ces mesures constituent le cadre politique de la Banque mondiale en matière de sauvegarde de l'environnement.

La Banque mondiale définit l'environnement comme « l'ensemble des conditions naturelles et sociales dans lesquelles vit l'humanité présente et à venir ».

La lutte contre la pauvreté et la promotion du développement durable constituent des objectifs fondamentaux de l'intervention de la Banque mondiale dans les pays membres. Néanmoins beaucoup de décisions d'investissement de politiques, de programmes et de projets continuent de poser d'importants problèmes environnementaux et sociaux. Ainsi la Banque mondiale a développé un ensemble de mécanismes d'identification et de gestion des impacts négatifs des décisions de politiques, programmes et de projets sur l'environnement ; ceci se traduit par l'élaboration et la mise en œuvre d'un cadre stratégique de politiques de sauvegarde.

Le Département de l'évaluation des opérations (OED) procède à l'évaluation de tous les projets financés par la Banque une fois achevés, ainsi que bon nombre de ses politiques et programmes afin d'en mesurer l'efficacité opérationnelle et l'impact sur le développement. Il s'agit de la :

- Politique de divulgation*
- Politique de conformité*
- Politique sur la participation*
- Politique de sauvegarde (safeguard policies)*

Les principes et les procédures de la Banque mondiale applicables à l'évaluation environnementales ont pour objet de :

- Veiller à ce que les choix de développement envisagés soient écologiquement rationnels et durables ;*
- Faire en sorte que les conséquences sur l'environnement soient identifiées le plus tôt possible en vue de leur prise en compte dans la conception du projet.*

Les procédures applicables de la Banque à l'EE insistent pour que :

- les problèmes environnementaux soient identifiés dès le début du cycle du projet ;*
- des mesures d'amélioration soient définies et intégrées ;*
- des moyens mis en place pour limiter, atténuer ou compenser les effets pervers.*

En réalité, les politiques de sauvegarde environnementale comprennent la politique d'évaluation environnementale (EE) et les politiques entrant dans le cadre de l'EE.

Mais aussi :

- biens culturels,
- zones litigieuses,
- foresterie,
- populations autochtones,
- voies d'eau d'intérêt international ;
- habitats naturels ;
- lutte antiparasitaire ;
- sécurité des barrages.

La Banque mondiale encourage de traiter durant la procédure de l'EIE les questions suivantes :

1. Produits agrochimiques (gestion phytosanitaire intégrée, prudence dans les choix, l'usage et l'élimination des pesticides, l'utilisation attentive des engrais) ;
2. Diversité biologique (préservation des espèces végétales et animales menacées, des habitats critiques et des zones protégées) ;
3. Patrimoine culturel (protection des sites archéologiques, des monuments et établissements historiques) ;
4. Barrages et réservoirs ;
5. Matières dangereuses et toxiques ;
6. Populations indigènes ;
7. Dangers industriels ;
8. Traités et accords internationaux sur l'environnement et les ressources naturelles ;
9. Voies navigables internationales ;
10. Réinstallation des populations déplacées contre leur volonté ;
11. Dangers naturels (séismes, inondations, activités volcaniques) ;
12. Hygiène et sécurité professionnelles ;
13. Ports ;
14. Forêts tropicales ;
15. Terres humides ;
16. Terres vierges.

A côté du cadre politique de l'institution financière internationale, existe une gamme normative de performance, dans laquelle se trouvent des directives de l'IFC sur l'exploitation pétrolière en onshore.

Normes de performance de l'IFC

L'IFC, est membre de la banque mondiale et ses normes de performance en matière de durabilité sociale et environnementale, mises à jour en janvier 2012, sont reconnues comme étant les meilleures et les plus complètes pour les institutions financières internationales travaillant avec le secteur privé. Il existe huit normes de performance au total et toutes sont applicables au projet :

- Norme de performance 1 Evaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux : fournit des conseils relatifs au processus du système de gestion sociale et environnementale, comprenant l'évaluation de l'impact, la sollicitation de la collectivité, la gestion prévisionnelle et le contrôle.
- Norme de performance 2 Main-d'œuvre et conditions de travail : met l'accent sur le traitement équitable des travailleurs, ainsi que sur leur santé et leur sécurité ;

- *Norme de performance 3 Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution : fournit des conseils sur la préservation et la réduction des risques de pollution ;*
- *Norme de performance 4 Santé, sécurité et sûreté des communautés : traite des activités liées aux projets, telles que la sécurité des équipements et des infrastructures, les problématiques environnementales liées aux ressources naturelles, ainsi que la préparation aux situations d'urgence et les interventions d'urgence de la collectivité étendue ;*
- *Norme de performance 5 Acquisition de terres et réinstallation involontaire : traite de l'indemnisation et des allocations pour les personnes déplacées, de la consultation des collectivités, d'un mécanisme de traitement des griefs, de la planification de la réinstallation et de la mise en œuvre afin d'assurer, le cas échéant, l'adéquation du déplacement des personnes en collaboration avec les gouvernements ;*
- *Normes de performance 6 conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes : fournit des conseils de prévention des impacts négatifs sur la biodiversité et les services écosystémiques. Toute conversion ou dégradation doit être atténuée dans le but de gérer les ressources naturelles renouvelables d'une manière durable ;*
- *Normes de performance 7 Peuples autochtones : fournit des conseils de prévention des impacts négatifs sur les collectivités autochtones et fait la promotion d'une communication efficace ;*
- *Normes de performance 8 Patrimoine culturel : traite de la protection du patrimoine culturel.*

Les normes de performance IFC sont associées à des Notes d'orientation correspondantes proposant des conseils sur les exigences figurant dans les normes de performance ainsi que sur les bonnes pratiques en matière de durabilité, de façon à aider les clients à augmenter le rendement de leur projet. Ces Notes d'orientation sont régulièrement mises à jour.

Normes du B.I.T.

Le Bureau International du Travail est une institution technique de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) en sigle, et a un rôle prépondérant à divers stades du processus normatif de l'Organisation Internationale du Travail, y compris lors de l'élaboration, l'adoption et l'interprétation des conventions et recommandations.

Les normes internationales du travail sont des instruments juridiques élaborés par les mandants (gouvernements, employeurs et travailleurs) de l'OIT visant à établir les principes et droits fondamentaux au travail et à régir d'autres domaines du monde du travail. Ces normes prennent principalement la forme de conventions et recommandations. L'OIT adopte également d'autres instruments, tels que des déclarations et autres types de résolutions contenant des déclarations formelles faisant autorité et réaffirmant l'importance que les mandants tripartites attachent à certains principes et valeurs.

En effet, les normes du BIT, relatives à la sécurité des opérations pétrolières et gazières en mer et en terre ne sont ni claires ni complètes ; elles ne contiennent que des obligations

déclinées en termes de droit mou (soft... des exigences minimales de sécurité pouvant contribuer indirectement à améliorer les conditions environnementales et de santé des travailleurs lors des opérations pétrolières et gazières en mer et en terre. Il s'agit de la directive... des opérations pétrolières et gazières en mer et en terre modifiant la directive 2004/35/ CE.

L'objet essentiel de cette directive est de prévenir les accidents majeurs et limiter leurs conséquences en établissant... protection des mers et les zones côtières... opérations pétrolières et gazières en mer...

Le projet Ngoki prend bien en compte les normes du BIT qui se trouvent elles mêmes en phase avec les autres normes et conventions de sauvegarde environnementale.

- L'Association Internationale des Producteurs de Pétrole et de Gaz (OGP)

L'OGP (International Association of Oil and Gas Producers) est une association internationale des compagnies pétrolières impliquées dans les activités d'exploration et production. Les membres sont les compagnies pétrolières privées ou d'États, des associations nationales et des institutions du pétrole. L'OGP représente ses membres auprès des instances internationales et nationales et elle a un statut d'organisation non gouvernementale. L'OGP publie des guides en relation avec les pratiques de gestion de l'environnement incluant entre autres la gestion des déchets et la surveillance de l'environnement.

- Association internationale de l'Industrie pétrolière pour la protection de l'environnement (IPIECA) l'IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association) a été créée en 1974. Il s'agit d'une organisation à but non lucratif dont les membres sont à la fois des compagnies pétrolières et des associations de niveau national, régional et international

Différents groupes de travail de l'IPIECA sont responsable des aspects environnementaux et sociaux liés l'industrie pétrolière : lutte antipollution, changement climatique, biodiversité, responsabilité sociale, qualité du carburant et des émissions des véhicules, santé humaine. L'IPIECA aide aussi ses membres à évaluer de nouvelles préoccupations environnementales et évalue les impacts potentiels d'industrie pétrolière.

L'IPIECA est reconnue par les Nations unies, ce qui lui donne accès en tant qu'organisation non gouvernementale à toutes les négociations des Nations Unies. L'association représente le point de vue de ses membres lors de concertations publiques et joue le rôle d'interface entre les compagnies pétrolières et les agences des Nations Unies.

4.1.5. Réglementation spécifique

o Le principe de la politique HSES

Les campagnes sismiques et de forage sont conduits en conformité avec les principes de la politique HSES définie par *Pétroleum* qui assume la responsabilité des impacts des opérations sur l'environnement. C'est en cela et pour cela que la société *Pétroleum Congo* met en exergue les dispositions nécessaires privilégiant la sécurité, l'hygiène, la protection et la préservation de l'environnement naturelles sans pour autant occulter le volet social.

L'objectif de ce principe est double, à savoir :

- a) Prévenir, réduire et minimiser les effets dommageables des opérations sur le milieu naturel, la sécurité des personnes et des biens ;
- b) Définir les standards internes conformes aux normes et spécifications techniques recommandables.

- o Des clauses HSES

La société *Petroleum Exploration & Production Africa S.A.* évalue l'ensemble des impacts liés à la santé, la sécurité et l'environnement, ainsi que les stratégies adoptées pour remédier aux effets dommageables consécutifs aux travaux pétroliers.

- o Les sous-traitants

Les sous-traitants appliquent les normes HSES cohérentes et compatibles avec celles qu'ils doivent appliquer pour eux-mêmes et s'harmoniser avec les principes directeurs approuvés par l'administration de *Petroleum Exploration & Production Africa S.A.* notamment :

- c) Coopérer avec les administrations publiques et privées du Congo ainsi que les institutions spécialisées en vue du respect et amélioration des normes HES ;
- d) Prendre en compte les préoccupations des collectivités locales, du personnel de toutes les sociétés intervenant en matière de HSE ;
- e) Établir et mettre à jour les procédures HSE ;
- f) Réaliser les audits HSE internes destinés au suivi-évaluation.

- o La sécurité

Pour *Petroleum Exploration & Production Africa S.A.*, la prévention des risques/dangers industriels, la sécurité des installations des biens et des personnes est un postulat de base qui permet d'éviter les accidents et les situations critiques. Ainsi le LTA (Lost Time Accident) et le Day since last LTA font partie des Key Performance Indicator (KPI) ; indicateurs clés de performance à reporter régulièrement.

Par ailleurs, la participation de tout le personnel au système de chasse et remontée d'anomalies (Stop Cards ou Observation Cards) est un gage de la prévention sécurité.

- o L'Hygiène

La santé des travailleurs et autres personnels constitue une priorité pour *Pétroleum Exploration & Production Africa S.A.* ; qui dans la conduite des opérations s'assure d'abord et avant tout que l'activité projetée ne produira pas des effets secondaires préjudiciables à la santé des travailleurs et aux biens matériels.

- o L'Environnement

L'objectif de *Petroleum Exploration & Production Africa S.A.* est de prévenir, réduire de manière progressive les dangers/risques découlant des opérations de la campagne sismique et de forage : déchets, effluents liquides, émissions atmosphériques.

L'EIES met en évidence ces risques/dangers dans le but de rechercher les stratégies adaptées pour :

- o Juguler les dommages causés à l'environnement le cas échéant en s'appuyant sur les orientations de la présente EIES,

- Maintenir l'équilibre de l'environnement naturel en développant les méthodes performantes d'application des technologies moins polluantes,
- Conduire les opérations d'exploration pétrolière dans le respect de l'environnement,
- Mettre à disposition des manuels opérationnels spécifiques actualisés et régulièrement diffusés.

Le système de gestion environnementale est conduit par le Département HSES, responsable de l'ensemble des considérations pratiques et conceptuelles visant à protéger la santé publique. Ce système fonctionne sous la supervision du responsable HSES de

Pétroleum Exploration & Production Africa S.A. qui rend compte au Directeur des Opérations et au Directeur général de la société.

- La législation congolaise pertinente

Pétroleum Exploration & Production Africa S.A conduit ses opérations de forage de NGOKI dans le respect des textes de loi et réglementaires en vigueur en République du CONGO, de même que conformément aux conventions internationales ratifiées et les standards applicables à l'industrie pétrolière.

- La politique H₂S de *Pétroleum Exploration & Production Africa S.A*

La consigne particulière de *Pétroleum Exploration & Production Africa S.A* est de s'assurer que tout le personnel participant à des opérations sur des puits pouvant produire de l'hydrogène sulfuré (H₂S) à une bonne connaissance de ce gaz et de ses effets. D'où l'exigence au personnel travaillant sur site d'une attestation de formation au module 30, module de base HSE ou équivalent. Il est organisé par ailleurs sur le rig de forage une induction H₂S à tout nouvel arrivant. De même qu'est organisé des exercices sécurité sur l'alarme H₂S et le port du masque de protection contre l'H₂S. Une société spécialisée a en charge l'induction de training et pourvoit le site en équipement de protection.

En revanche, les capteurs, détecteurs et alarmes H₂S sont installés par un prestataire spécialisé pour mieux surveiller l'apparition du gaz.

4.2. Le cadre institutionnel

4.2.1. Volet Politique

Les politiques sectorielles applicables au projet sont celles cartographiées par le plan national environnemental (PNAE), la politique des hydrocarbures, la politique nationale de promotion de santé, la politique de travail, le schéma d'aménagement du territoire, la lettre de politique d'industrialisation.

4.2.1.1. Plan d'Action National Environnemental (PNAE)