



PROJET DE DEVELOPPEMENT DES CHAÎNES DE VALEURS DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE (PD-CVEP)

Etude d'impact environnemental et social (EIES)
détaillée de la Composante 2 du PD-CVEP :
**CONSTRUCTION D'UN ABATTOIR MODERNE DE
PORCINS A YAOUNDE ET PRECISEMENT LE LIEU-DIT
MINKOAMEYOS DANS L'ARRONDISSEMENT DE
YAOUNDE 7**



RAPPORT FINAL

Présenté par

Août 2017

RESPONSABLES DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

- **MINEPIA**

Le MINEPIA est l'Agence d'Exécution du projet. Au niveau Central, la Direction du Développement des Productions et des Industries Animales (DDPIA) du MINEPIA sera la direction de rattachement du Projet de Développement des Chaînes de Valeurs de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP).

- **UNITÉ DE GESTION DU PD-CVEP**

Par délégation du MINEPIA, l'Unité de Gestion du Projet (UGP) assure le pilotage opérationnel du projet. Elle est chargée du suivi des études techniques et environnementales.

- **CABINET CAP DEVELOPPEMENT SARL**

Il est chargé d'élaborer l'étude d'impact environnemental et social du projet. Il va notamment identifier les atouts et les contraintes liées à la mise en œuvre du projet et proposer des mesures d'atténuation et d'optimisation pour une meilleure insertion du projet dans son environnement.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	III
LISTE DES ANNEXES	VI
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES CARTES	VII
LISTE DES PHOTOS	VII
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES ABBREVIATIONS ET ACCRONYMES	VIII
RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE	XI
NON TECHNICAL SUMMARY OF THE STUDY	XVII
1. INTRODUCTION	1
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	1
1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	1
1.3. DEROULEMENT ET APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE	2
1.3.1. Déroulement de la mission.....	2
1.3.2. Approche méthodologique de la mission	3
1.4. STRUCTURATION DU RAPPORT.....	5
1.5. PRESENTATION DU PROMOTEUR DU PD-CVEP ET INSERTION DANS LA POLITIQUE NATIONALE ET CELLE DE LA BAD	6
1.5.1. Présentation du promoteur (MINEPIA).....	6
1.5.2. Insertion du PD-CVEP dans la politique nationale.....	7
1.5.3. Insertion du PD-CVEP dans la politique de la BAD	7
1.6. PRESENTATION DU CABINET CAP DEVELOPPEMENT	8
2. DESCRIPTION, JUSTIFICATION, ANALYSE DES ALTERNATIVES ET RAISONS DE CHOIX DU PROJET.....	9
2.1. ALTERNATIVES ET RAISONS DE CHOIX DU PROJET	9
2.1.1. Situation sans projet	9
2.1.2. Situation avec projet	9
2.2. DESCRIPTION DU PROJET SELECTIONNE	16
2.2.1. Caractéristiques techniques du projet	16
2.2.2. Description technique des activités à dérouler dans la phase de construction.....	20
2.2.3. Description technique des activités à dérouler pendant la phase d'exploitation de l'ouvrage	24
2.2.4. Description technique des activités à dérouler pendant la phase de démantèlement de l'abattoir ..	27
2.3. RESSOURCES A UTILISER ET NUISANCES POTENTIELLES	28
2.3.1. Ressources humaines	28
2.3.2. Ressources financière	28
2.3.3. Pollutions et nuisances potentielles directement liées au projet.....	29
3. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	30
3.1. CONTEXTE JURIDIQUE	30
3.1.1. Conventions et Normes internationales et sous régionales	30
3.1.2. Politique socio-environnementale la BAD.....	32
3.1.3. Cadre juridique nationale.....	33

3.2.	CONTEXTE INSTITUTIONNEL.....	43
3.2.1.	Contexte international et sous régional.....	43
3.2.2.	Contexte national.....	43
4.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	49
4.1.	DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	49
4.1.1.	Contexte spatio-temporel du projet.....	49
4.1.2.	Situation administrative et géographique du site du projet.....	49
4.1.3.	Situation foncière d'occupation du site du projet.....	49
4.2.	DESCRIPTION DES COMPOSANTES PERTINENTES DE L'ENVIRONNEMENT.....	51
4.2.1.	Analyse du milieu physique.....	51
4.2.2.	Milieu biologique.....	56
4.2.3.	Milieu socioéconomique et infrastructurel.....	57
4.3.	FILIERE PORCINE DANS LE DEPARTEMENT DU MFOUNDI.....	64
4.3.1.	Etat des lieux de l'élevage porcin dans le département du Mfoundi.....	64
4.3.2.	Pratiques d'abattage en cours dans les points d'abattages artisanaux.....	65
5.	INFORMATION ET CONSULTATION DU PUBLIC.....	67
5.1.	PRESENTATION DU PROCESSUS.....	67
5.1.1.	Entretiens individuels.....	67
5.1.2.	Réunion avec les populations.....	67
5.1.3.	Audiences publiques.....	68
5.2.	PREOCCUPATIONS PAR TYPE D'ACTEURS.....	69
5.2.1.	Points de vue des populations riveraines.....	69
5.2.2.	Points de vue des autorités.....	69
5.2.3.	Points de vue des acteurs de la filière d'abattage artisanal et de nettoyage de la viande de porc... ..	70
6.	IDENTIFICATION, CARACTERISATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET.....	71
6.1.	METHODE D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES IMPACTS.....	71
6.1.1.	Introduction.....	71
6.1.2.	Méthode de qualification des impacts et estimation de la gravité.....	71
6.1.3.	Prise en compte de l'occurrence.....	72
6.1.4.	Analyse de la responsabilité du promoteur au regard de l'impact considéré.....	73
6.1.5.	Niveau d'acceptabilité de l'impact.....	73
6.2.	EVALUATION DES IMPACTS.....	77
6.3.	DESCRIPTION DES IMPACTS.....	81
6.3.1.	Description des impacts pendant la phase de pré-construction et de construction.....	81
6.3.2.	Description des impacts pendant la phase d'exploitation.....	84
6.3.3.	Description des impacts pendant la phase de démantèlement.....	87
7.	MESURES D'ATTENUATION ET/OU D'OPTIMISATION ET COUT DE MISE EN ŒUVRE DE CES MESURES.....	88
7.1.	MESURES D'ORDRE GENERAL.....	88
7.1.1.	Mise en œuvre du PGES.....	88
7.1.2.	Elaboration d'un manuel de procédures environnementales.....	88
7.1.3.	Mise en conformité de l'abattoir avec les lois et règlements en vigueur.....	89
7.2.	MESURES D'ORDRE SPECIFIQUES AUX IMPACTS.....	92
7.2.1.	Phase de pré-construction et de construction.....	92
7.2.2.	Phase d'exploitation.....	95
7.2.3.	Phase de démantèlement.....	103

8.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	104
8.1.	COMPREHENSION DU PGES.....	104
8.2.	MECANISMES DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	118
8.2.1.	<i>Objectifs de la surveillance environnementale</i>	<i>118</i>
8.2.2.	<i>Cheminement de l'opération de surveillance environnementale</i>	<i>118</i>
8.2.3.	<i>Acteurs de surveillance environnementale.....</i>	<i>118</i>
8.2.4.	<i>Liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale</i>	<i>119</i>
8.2.5.	<i>Outils de la surveillance environnementale</i>	<i>119</i>
8.2.6.	<i>Engagements du promoteur quant au dépôt du rapport de surveillance</i>	<i>120</i>
8.3.	MECANISME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	120
8.3.1.	<i>Objectif du suivi.....</i>	<i>121</i>
8.3.2.	<i>Liste des éléments nécessitant un suivi environnemental.....</i>	<i>121</i>
8.3.3.	<i>Fiche de Suivi Environnemental (FSE).....</i>	<i>121</i>
8.3.4.	<i>Acteurs de suivi.....</i>	<i>121</i>
8.3.5.	<i>Modalités concernant la production des rapports de suivi.....</i>	<i>122</i>
8.3.6.	<i>Dispositions à prendre en cas d'impact non prédit par l'EIES</i>	<i>123</i>
8.3.7.	<i>Rapport de recollement environnemental.....</i>	<i>123</i>
8.4.	PLAN DE COMPENSATION	123
9.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	124

LISTE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : Lettre d'approbation des termes de référence de l'étude.....</i>	<i>127</i>
<i>Annexe 2 : Termes de référence de l'étude</i>	<i>128</i>
<i>Annexe 3 : Programme de déroulement de la mission et Calendrier des consultations du public</i>	<i>143</i>
<i>Annexe 4 : Outils de collecte des données.....</i>	<i>144</i>
<i>Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées.....</i>	<i>147</i>
<i>Annexe 6 : Compte rendus et listes de présence aux réunions de consultation du public.....</i>	<i>149</i>
<i>Annexe 7 : Résultats d'analyse des eaux de la rivière Bikobo'o effectuées dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental</i>	<i>161</i>
<i>Annexe 8: Document de déclaration d'utilité publique relative au site du projet.....</i>	<i>162</i>
<i>Annexe 9: Profils architecturaux de l'abattoir projeté</i>	<i>164</i>
<i>Annexe 10 : Liste des consultants ayant réalisé l'étude.....</i>	<i>169</i>
<i>Annexe 11 : Agrément MINEPDED du Cabinet CAP DEVELOPPEMENT.....</i>	<i>170</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Chronogramme de déroulement de la mission</i>	<i>2</i>
<i>Tableau 2 : Coûts (en EURO) pour une station de 1000 habitants</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 3: Dosages, compositions et emplois des bétons à utiliser</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 4: Dosages, compositions et emplois des mortiers à utiliser</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 5: Caractéristiques des armatures</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 6: Caractéristiques des agglomérés</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 7: Budget estimatif de réalisation du projet de construction de l'abattoir</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 8: Conventions protocoles et accords internationales pertinentes en rapport avec l'étude</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 9: Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines dans la zone de Yaoundé.....</i>	<i>53</i>
<i>Tableau 10 : Critères d'appréciation globale de la qualité de l'eau des rivières et celle de l'échantillon d'eau de rivière en aval du site (Bikobo'o)</i>	<i>54</i>
<i>Tableau 11: Quantités de polluants émis par les différents types de véhicules dans la ville de Yaoundé .</i>	<i>55</i>
<i>Tableau 12: Projection en 2020 des quantités de polluants émis par les différents types de véhicules dans la ville de Yaoundé</i>	<i>55</i>
<i>Tableau 13: Ecoles maternelles présentes dans le village Minkoameyos.....</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 14: Ecoles primaires (EP) présentes dans le village Minkoameyos</i>	<i>60</i>
<i>Tableau 15: Sources d'approvisionnement en eau potable dans le village Minkoameyos</i>	<i>61</i>
<i>Tableau 16: Activités pratiquées par les populations du village Minkoameyos</i>	<i>62</i>
<i>Tableau 17: Etat de lieu de l'élevage porcin dans les différents arrondissements du département u Mfoundi</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 18: Matrice d'identification des impacts sur le milieu biophysique</i>	<i>74</i>
<i>Tableau 19: Matrice d'identification des impacts sur le milieu socioéconomique</i>	<i>75</i>
<i>Tableau 20: Synthèse de l'évaluation des impacts des activités du projet sur l'environnement.....</i>	<i>78</i>
<i>Tableau 21: Synthèse du plan de gestion environnementale et sociale</i>	<i>105</i>

LISTE DES CARTES

<i>Carte 1: Localisation du site du projet</i>	<i>50</i>
--	-----------

LISTE DES PHOTOS

<i>Photo 1: Types d'habitats dans la zone d'étude.....</i>	<i>58</i>
<i>Photo 2: Centre médical d'arrondissement de Minkoameyos récemment construit.....</i>	<i>59</i>
<i>Photo 3: Ecole publique de Minkoameyos II</i>	<i>60</i>
<i>Photo 4: Forte sollicitation d'un point d'eau (à gauche) et tendance à la construction des forages à usage personnel (à droite).....</i>	<i>61</i>
<i>Photo 5: Etat de délabrement de la voies d'accès au village Minkoameyos.....</i>	<i>62</i>
<i>Photo 6: Ateliers de menuiserie</i>	<i>63</i>
<i>Photo 7 : Contentonnement des porcs.....</i>	<i>65</i>
<i>Photo 8 : Processus d'abattage et de nétoyage.....</i>	<i>66</i>
<i>Photo 9: Quelques temps forts de la consultation publique.....</i>	<i>68</i>

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1: Dispositif du mode de traitement par boues activées.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 2: Schéma d'un lit bacterien.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure 3 : Coupe transversale d'un filtre planté à écoulement vertical</i>	<i>14</i>
<i>Figure 4: Processus de la méthanisation</i>	<i>15</i>
<i>Figure 5: Etapes du compostage en andains à l'aire libre</i>	<i>15</i>
<i>Figure 6: Distribution spatiale des différentes composantes l'infrastructure</i>	<i>18</i>
<i>Figure 7: Représentation en 3G de l'infrastructure.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure 8: Schéma synoptique du fonctionnement de l'abattoir projeté</i>	<i>26</i>

LISTE DES ABBREVIATIONS ET ACCRONYMES

AES SONEL	Société Camerounaise d'Electricité
AER	Agence de l'Electrification Rurale
AGR	Activités Génératrices de Revenus
ANOR	Agence des Normes et de la Qualité
ARSEL	Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité
BAD	Banque Africaine de Développement
BBC	Radio internationale de la Grande Bretagne
BMD	Banque Mondiale de Développement
BTP	Bâtiments et travaux publics
CAMTEL	Cameroon Telecommunication
CAMWATER	Cameroon Water Utilities
CARPE	Central African Regional Program for the Environment
CCE	Certificat de Conformité Environnemental
CDC	Cameroon Development Corporation
CEO	Cameroon Ecotourism Organisation
CES	Collège d'Enseignement Secondaire
CFC	Chlorofluorocarbones
CIE	Commission Interministériel de l'Environnement
CITES	Commerce International des Espèces de faune et de flore menacées d'extinction
CMA	Centre Médical d'Arrondissement
CNCOSAC	Comité National du Codex Alimentarius et de la Sécurité Sanitaire des Aliments au Cameroun
CO2	Dioxyde de carbone
CODEBIVIM	Comité de Développement du Village Minkoameyos
COV	Composés Organiques Volatiles
COMIFAC	Commission des Ministres en charge des Forêts d'Afrique Centrale
CRTV	Cameroon Radio and Television
CRESA	Centre Régionale Spécialisé en Agriculture
DD	Délégué Départemental
DFAP	Direction de la Faune et des Aires Protégées
DSCE	Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi

EESS	Evaluation Environnementale et Sociale Stratégique
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
ENEO	Energy Of Cameroon
EPI	Equipement de protection individuelle
FAE	Fiche d'Action Environnementale
FAO	Programme Alimentaire Mondial
FCFA	Franc Colonie Française d'Afrique
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FSE	Fiche de Surveillance de l'Environnement
GES	Gaz à Effet de Serre
GIC	Groupe d'Intérêt Commun
GPS	Global Positionning System
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
HYSACAM	Hygiène et Salubrité du Cameroun
IAM	Inspection Ante Mortem
IITA,	International Institute of Tropical Agriculture
IPM	Inspection Post Mortem
IST	Infection Sexuellement Transmissible
IRAD	Institut de Recherche pour l'Agriculture et le Développement
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MARP	Méthode Accélérée de Recherche Participative
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINAS	Ministère des Affaires Sociales
MINCOMMERCE	Ministère du Commerce
MINDCAF	Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières
MINEE	Ministère de l'Eau et de l'Energie
MINEF	Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINEPAT	Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
MINEPDED	Ministère de l'Environnement, de Protection de la Nature et du Développement Durable
MINFI	Ministère des Finances
MINPIA	Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales
MINSANTE	Ministère de la Santé

MINTP	Ministère des Travaux publics
MINTRAVAIL	Ministère du Travail
MINTSS	Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMS	Organisation Mondiale pour la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
PM	Premier Ministre
PD-CVEP	Projet de Développement des Chaines de Valeurs de l'Elevage et de la Pêche
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PNGE	Programme National de Gestion Environnemental
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POP	Polluants Organiques Persistants
PRGIE	Programme Régional de Gestion de l'Information Environnementale
PV	Procès-Verbal
PVC	Polychlorure de Vinyle
RAMSAR	Convention relative aux zones humides d'importance internationale
RES	Responsable Environnemental et social
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SDSR	Stratégie de Développement du Secteur Rural
SIDA	Syndrôme Immuno Déficience Acquise
SO	Sauvegardes Opérationnelles
SODEPA	Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales
TDR	Termes de Référence
UA	Union Africaine
UC	Unité de Coordination
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VIH	Virus Immuno Déficience Humaine
WC	Water Closet
WWF	World Wildlife for Nature

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE

▪ Contexte et justification de l'étude

Le sous-secteur de l'élevage et pêche constitue l'un des socles du développement rural au Cameroun du fait d'une base productive riche et une grande diversité agro-écologique. Le cheptel bovin est estimé à 5 805 297 têtes ; celui des ovins et des caprins à 2 952 624 et 6 298 059 têtes respectivement. Quant au cheptel porcin, il est estimé à 3 112 973 têtes. Ces performances certes appréciables, ne permettent pas d'atteindre les niveaux de production nécessaires à l'obtention des taux de croissance visés à cause de nombreuses contraintes qui persistent. En effet, le sous-secteur souffre de l'insuffisance d'infrastructures d'abattage, de conservation, et de commercialisation. Quand elles existent, elles sont vétustes et datent des années 80. La prolifération des abattages clandestins (60% pour les bovins, 90% pour les porcins et 80% pour les ovins) et les conditions précaires de conditionnement, de transport, de distribution et de stockage des produits constituent une préoccupation majeure en matière de santé publique et compromettent la rentabilisation des infrastructures publiques mises en place.

En vue d'inverser cette tendance, l'Etat du Cameroun à travers le MINEPIA a initié le « Projet de développement des chaînes de valeurs de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP) » qui vise pour objectif global d'accroître le volume de la production de la viande et de poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités. L'un des objectifs spécifiques de ce projet est la construction de quatre abattoirs modernes au Cameroun dont l'un à Yaoundé.

Ce projet est susceptible de générer les impacts significatifs sur le milieu récepteur. Dans cette optique, le MINEPIA, maître d'ouvrage du projet a initié la réalisation de la présente étude d'impact environnemental et social (EIES) afin de se conformer à la réglementation nationale en vigueur, notamment l'Arrêté N°00001/MINEPDED du 08 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social, de même que le Décret n°2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des EIES, et en respect de la politique de sauvegarde opérationnelle de Banque Africaine de Développement.

La présente étude d'impact environnemental et social (EIES) a été réalisée par la Cabinet CAP DEVELOPPEMENT (CAPDEV) après l'approbation des termes de référence par le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de Développement Durable (MINEPDED) le 24 avril 2017.

▪ Objectif de l'étude

L'EIES avait pour objectif principal d'évaluer les impacts directs ou indirect de la construction de l'abattoir sur les composantes humaines et biophysiques de la zone d'implantation ou de toute autre région notamment, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général afin d'assurer son insertion harmonieuse dans son milieu d'accueil.

De manière spécifique, il a été question : (i) de décrire les activités à réaliser dans le cadre du projet ; (ii) de décrire et d'analyser l'état initial de l'environnement physique, biologique et socio-économique du site du projet ; (iii) d'identifier, de caractériser et d'évaluer les impacts des activités du projet sur les différentes composantes de l'environnement biophysique et socio-économique de sa zone d'implantation ; (iv) de proposer les mesures appropriées, permettant soit d'éviter,

d'atténuer, de minimiser ou de compenser les impacts négatifs, soit d'optimiser les impacts positifs du projet et (v) d'élaborer le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du Projet intégrant toutes les responsabilités des parties prenantes incluant un mécanisme de surveillance et de suivi socio-environnemental et le coût de l'action environnementale et sociale du projet.

▪ **Approche méthodologique de l'étude**

L'approche méthodologique utilisée par le Cabinet CAP DEVELOPPEMENT a été essentiellement participative et fondée sur les exigences de la législation camerounaise en la matière, ainsi que sur les directives environnementales de la Banque Africaine de Développement.

Globalement, le travail s'est réalisé en cinq phases principales : (i) la prise de contact, collecte et exploitation de la documentation ; (ii) l'information des parties prenantes sur le terrain et la planification des consultations publiques ; (iii) la mission d'enquête, de tenue des consultations publiques et visite de reconnaissance du site du projet ; (iv) l'identification et l'évaluation des impacts ; (v) l'analyse des données et rédaction du rapport provisoire de l'étude.

▪ **Contexte de l'environnement biophysique et socio-économique de la zone du projet**

✓ *Localisation de la zone du projet*

Le site de construction de l'abattoir est situé dans la Région du Centre, Département du Mfoundi, Arrondissement de Yaoundé 7 et plus précisément dans le village Minkoameyos. Ce site a une superficie de 7 ha 53 a 53 ca. Sur le plan géographique, le site se trouve entre 11°25'37.01" de longitude Est et 3°51'56.66" de latitude Nord.

✓ *Caractéristiques du milieu physique*

La zone de Yaoundé est sous l'influence d'un climat de type équatorial à quatre saisons dont deux pluvieuses et deux autres sèches. La pluviométrie annuelle oscille entre 1 650 et 1 600 mm. La température moyenne est de 24°C avec des maxima atteignant 31°C et des minima avoisinant 16°C. La vitesse moyenne du vent dans la zone est de 2 km/h par temps calme et atteint les 8 km/h en temps d'orage.

Au plan topographique, la zone de Yaoundé 7 est située sur un vaste relief contrasté caractérisé par son relief formé de hauts plateaux étagés entre 700 et 800 mètres d'altitude, couronnés de massifs montagneux aux formes arrondies (culminant entre 1000 et 1200 mètres d'altitude). Les sols sont pour la plupart ferrallitique et latéritique par endroit, bruns, à l'horizon très différenciés

Le réseau hydrographique de la zone de Yaoundé est assez dense avec un très grand nombre de petits cours d'eau dont la plupart se jettent dans le Mfoundi. Celui de Yaoundé 7 est dominé par le fleuve Mefou. Le lit de ce cours d'eau est assez proche du site du projet, bien que ce soit un de ses bras morts que constitue la rivière Bikobo'o qui traverse la partie aval de ce site. C'est cette rivière qui recevra les eaux usées de l'abattoir projeté.

✓ *Caractéristiques du milieu biologique*

La végétation de la ville de Yaoundé et de ses environs se caractérise par la prépondérance des forêts semi-décidues dégradées contenant des reliques de savanes édaphiques et anthropologiques. Cette végétation a subi une importante dégradation sous l'effet de l'activité anthropiques parmi

lesquelles l'urbanisation et l'agriculture urbaine. La flore du site de construction de l'abattoir est essentiellement faite de graminées ne présentant aucun intérêt sur le plan floristique.

La faune de la zone du projet est appauvrie à l'instar de toute la ville de Yaoundé. Bien que les animaux soient rares, on observe bien souvent les petits rongeurs tels que le rat de Gambie, le rat palmiste, l'aulacode commun, l'écureuil, quelque batracien et poissons dans les marécages.

✓ *Caractéristiques du milieu humain et socio-économique*

Le village Minkoameyos est une zone semi-rurale caractérisée par une urbanisation en nette progression avec une densité de la population relativement basse. D'après les investigations menées sur le terrain, le village compte environ 5 000 habitants composé par ordre d'importance numérique par les Ewondos, les Bamilékés, les Bassas, les Bamouns, les ressortissant du grand nord (Haoussas, Foulbés, etc.), les Boulous, etc. Ces ethnies cohabitent en parfaite harmonie. Le village est administré par un chef de 3^{ème} degré qui est représenté au niveau 06 blocs dont est reparti le village par les chefs de blocs. Le Christianisme est la principale religion pratiquée.

Les infrastructures sociales sont dans l'ensemble assez développées, bien que l'accès à l'eau potable soit à améliorer. Les activités économiques des populations locales sont principalement basées sur l'agriculture, le commerce, l'élevage, la pêche et les petits métiers. Quelques structures d'importance sont installées dans la zone à savoir : l'usine des eaux de CAMWATER, de la station de transformation d'ENEO, le Centre d'Hydrologie et de Géologie, les stations de distribution de produits pétroliers, etc.

▪ **Impacts du projet sur l'environnement**

L'identification et l'évaluation des impacts ont été effectuées sur la base des listes de contrôle de LEOPOLD, BATELLE et SCHAENAM.

✓ *Impacts pendant la phase de pré-construction et de construction*

Comme impacts négatifs sur le plan physique: Il s'agit de : (i) l'exposition à l'érosion, pollution et compaction par l'activité d'engins ; (ii) le soulèvement de poussières et émissions des gaz d'échappement ; (iii) la pollution et la sédimentation du cours d'eau en aval par les débris de terre provenant du site ; (iv) l'émission sonore du fonctionnement des engins ; (v) l'encombrement du sol par les déchets divers (bouts de tôles, ferraille, etc.) ; (vi) les émissions sonores de la manutention des tôles et des équipements métalliques ; (vii) le risque de contamination du sol, des eaux de surface et souterraines par les pots de peintures mal gérées.

Comme impacts négatifs sur le plan humain: Il s'agit de : (i) le risque de prolifération des maladies hydriques et respiratoires dans la zone ; (ii) les risques d'accidents de circulation sur les voies d'accès et les dessertes internes au site, (iii) les risques professionnels (blessure, chute de hauteur, chute de plain-pied, etc.) ; (iv) la modification des comportements (Grossesses non désirées, banditisme, délinquance) locaux et prolifération des IST/SIDA.

Comme impact positif sur le plan socioéconomique : Il s'agit principalement de la création d'emplois directs et indirects au profit des populations du village.

✓ *Impacts pendant la phase d'exploitation*

Comme impact positif sur le plan physique: Il s'agit principalement de la réduction de la contamination du sol, des eaux de surface et souterraines dans les sites d'abattages clandestins.

Comme impacts négatifs sur le plan physique: Il s'agit de : (i) la contamination du sol et des eaux de surface et souterraines par les effluents liquides et solides du fonctionnement de l'abattoir ; (ii) le risque d'assèchement de la nappe lié au fonctionnement non contrôlé du forage ; (iii) les émissions sonores du fonctionnement des équipements en marche et de la manipulation des animaux.

Comme impacts négatifs sur le plan humain: Il s'agit de : (i) le risques de conflits liés au fonctionnement de l'abattoir (odeurs, déversements divers, passage des troupeaux, accidents, dégradation de la voie d'accès au site de l'abattoir, etc.) ; (ii) le risque d'accidents de circulation sur les voies d'accès et les dessertes internes de l'abattoir ; (iii) les risques professionnel (blessure, chute de hauteur, chute de plain-pied, etc.) liés à l'utilisation des matériels tranchant dans le processus d'abattage et de conditionnement du produit et du travail en hauteur (rail) ; (iv) nuisances olfactive inhérents aux activités de l'abattoir ; (v) la modification des comportements (Grossesses non désirées, banditisme, délinquance) locaux et prolifération des IST/SIDA.

Comme impacts négatifs sur le plan socioéconomique : Il s'agit principalement de la perte d'emplois chez les acteurs de l'abattage artisanal exerçant dans les marchés de Yaoundé.

Comme impacts positifs sur le plan socioéconomique : Il s'agit de : (i) la création d'emplois directs et indirects au profit des populations du village ; (ii) l'accroissement des revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation de l'infrastructure d'abattage ; (iii) l'appui aux initiatives de valorisation des sous-produits et amélioration du matériel génétique ; (iv) l'amélioration de la santé des consommateurs par une meilleure conservation de la chaîne de froid.

▪ **Mesures d'atténuation**

Le PGES proposé pour le projet aborde de manière détaillée les mesures environnementales et sociales à réaliser, les acteurs de suivi, les indicateurs et les coûts indicatifs.

✓ *Mesures d'ordre général*

Le PGES préconise de manière générale : (i) d'intégrer le PGES dans les missions d'une part des prestataires chargés de la construction de l'infrastructure et de ses structures connexes et d'autre part de la SODEPA chargé de l'administration de l'abattoir pendant sa phase d'exploitation ; (ii) d'élaborer un manuel de procédures environnementales que devra respecter chaque futur prestataire de service devant réaliser les travaux dans le cadre du projet ; (iii) de mettre en conformité les activités de l'abattoir avec les lois et règlements en vigueur .

✓ *Mesures d'atténuation et de bonification pendant la phase de pré-construction et de construction*

Pour la protection du milieu physique : Les mesures sont: (i) procéder à la maintenance préventive des engins et matériels roulant en activité sur le chantier ; (ii) couvrir les bennes de transport de gravats et sable avec des bâches ; (iii) implanter les panneaux de limitation de vitesse à 30 km/h ; (iv) veiller à l'installation des bacs étiquetés de collecte des déchets par catégorie (bio et non biodégradables) ; (v) veiller à l'évacuation de tous ces déchets spéciaux (peinture, enduits, colles,

solvants) par les structures agréées une fois les différentes activités terminées ; (vi) veiller à la prévision des caniveaux autour des zones en activités.

Pour l'atténuation des impacts sur le milieu socioéconomique : Les mesures sont : (i) élaborer une procédure transparente et équitable de recrutement prévoyant à compétence égale, la priorité à la main d'œuvre locale ; (ii) informer les populations sur les opportunités d'emplois qui leur sont offertes ; (iii) sensibiliser les conducteurs sur la limitation de vitesse ; (iv) développer une politique de gestion des déchets ; (v) prendre la précaution d'éteindre les moteurs des engins et véhicules à l'arrêt.

Pour l'atténuation des impacts sur le milieu humain : Les mesures sont : (i) inclure dans les contrats de sous-traitance des clauses relatives au respect des règles de sécurité (port d'EPI, installation des balises de sécurité, etc.) sur le chantier ; (ii) doter les opérateurs sur le site en équipement de protection individuelle (EPI) appropriés ; (iii) s'assurer de l'existence dans les différents chantiers de boîtes à pharmacie ; (iv) installer des signalétiques sur l'ensemble des zones en construction ; interdire aux étrangers l'accès au chantier aux heures de travaux ; sensibiliser les populations riveraines et le personnel du chantier sur le dépistage et la prévention des IST/VIH/SIDA avant le début de la phase de construction.

✓ *Mesures d'atténuation et de bonification pendant la phase d'exploitation*

Pour la protection du milieu physique : Les mesures sont: (i) Mettre en place un réseau de canalisation des eaux de pluies dirigés vers l'extérieur du site ; (ii) veiller à ce que la station d'épuration à mettre en place soit doté d'un filtre planté à macrophytes (pré-traitement, traitement primaire, traitement secondaire) ; (iii) procéder à l'analyse périodique des eaux à la sortie du filtre planté ; (iv) installer un système de canalisation souterraine chargés d'évacuer les eaux traitées jusqu'au cours d'eau en aval ; (v) procéder à l'entretien rigoureux et périodique du dispositif ; (vi) procéder à la méthanisation comme mode de recyclage des lisiers de porc ; (vii) renforcer les capacités du personnel et des acteurs concernés sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation ; valorisation du biogaz obtenu de la méthanisation pour la production de l'électricité et comme source de chaleur ; (viii) récupérer les digestats obtenus de la méthanisation pour l'agriculture (mettre à la disposition des opérateurs agricoles) ; (ix) veiller à l'entretien du dispositif de récupération du sang au niveau de la salle de saignée ; (x) acquérir les équipements de recyclage du sang (centrifugeuses) pour la production de la poudre de sang réutilisable dans l'élevage ; (xi) renforcer des capacités du personnel concerné sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation ; acquérir les équipements de recyclage des cornes et des os pour la production de la poudre réutilisable dans l'élevage ; (xii) mettre à la disposition de HYSACAM les déchets assimilables aux ordures ménagères ; et (xiii) mettre à la disposition des prestataires agréés les déchets électroniques et des huiles de vidange.

Pour l'atténuation des impacts sur le milieu socioéconomique : Les mesures sont : (i) veiller à la mobilisation de l'ensemble des acteurs de la filière à l'échelle du département lors des différentes activités de sensibilisation et de formation organisées dans le cadre du projet ; (ii) sensibiliser les bouchers sur l'importance d'un abattage contrôlé dont le taux actuel n'est que de 10% et son incidence sur leur production et sur la santé des consommateurs ; (iii) recenser les acteurs de l'abattage clandestin et leur offrir des opportunités d'emplois dans l'abattoir projeté (chaîne d'abattage, valorisation des sous-produits, etc.) ; (iv) interdire l'abattage clandestin par l'organisation des opérations coup de poing dans les zones d'activités de ces pratiques ; (v) implication des populations dans les initiatives de valorisation des déchets et des sous-produits de l'abattoir ; (vi) organiser en collaboration avec le centre médical de Minkoameyos des campagnes

de dépistage et de sensibilisation des populations et du personnel sur les dangers de la pandémie, les moyens de prévention et de prise en charge.

Pour l'atténuation des impacts sur le milieu humain : Les mesures sont : (i) installer les ralentisseurs (dos d'âne) le long de la voie d'accès à l'abattoir ; (ii) doter le personnel des sections à risques en EPI appropriés ; (iii) organiser périodiquement des campagnes de sensibilisation des travailleurs sur les postures de sécurité à adopter et sur la nécessité du port systématique des EPI ; (iv) disposer d'une trousse de secours ; (v) réaliser une étude des dangers assorti de plan d'urgence ; (vi) mettre en œuvre les recommandations de l'étude des dangers à réaliser (plan de circulation, installation d'extincteurs, etc.) ; (v) mettre en place un cadre de concertation et d'échanges entre les parties en vue d'assainir les rapports et faire face aux conflits éventuels.

▪ **Coût de mise en œuvre du PGES**

Le coût de la mise en œuvre du PGES s'élève à **trois cent quatre-vingt-treize millions deux cent cinquante mille (393 250 000) francs CFA.**

NON TECHNICAL SUMMARY OF THE STUDY

▪ Context and rationale for the study

The livestock and fisheries subsector is one of the foundations of rural development in Cameroon due to a rich productive base and a great agro-ecological diversity. The cattle population is estimated at 5 805 297 head; That of sheep and goats at 2 952 624 and 6 298 059 head respectively. The pig population is estimated at 3 112 973 head. These performances are good, but are not up to the targeted growth rates because of many constraints that persist. Indeed, the sub-sector suffers from insufficient slaughtering, conservation and marketing infrastructure. When they exist, they are old-fashioned and date back to the 1980s. The proliferation of clandestine slaughters (60% for cattle, 90% for pigs and 80% for sheep) and the precarious conditions of packaging, transport, distribution of products are a major public health concern and jeopardize the cost-effectiveness of public infrastructure.

In order to reverse this trend, the State of Cameroon, through MINEPIA, initiated the "Development Project for Livestock and Fisheries Value Chains (PD-CVEP)", with the overall objective to increase the volume of meat and fish production, as well as the incomes of those involved in the value chain through the modernization of slaughter and conservation infrastructure and capacity building. One of the specific objectives of this project is the construction of four modern slaughterhouses in Cameroon, one in Yaoundé.

This project is likely to generate significant impacts on the receiving environment. To this end, MINEPIA, the project owner, initiated the implementation of this Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) in order to comply with the national regulations in force, in particular Order No. 00001 / MINEPDED Of 8 February 2016 laying down the various categories of operations whose implementation is subject to a strategic environmental assessment or to an environmental and social impact assessment, as well as Decree No 2013/0171 / PM of 14 February 2013 fixing the Modalities for the implementation of the ESIA, and in compliance with the operational safeguard policy of the African Development Bank.

The Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) was carried out by the « CAP DEVELOPPEMENT » (CAPDEV) consulting firm after the approval of the terms of reference by the Ministry of the Environment, Nature Conservation and Sustainable Development (MINEPDED) on April 24, 2017.

▪ Purpose of the study

The main objective of the ESIA was to assess the direct or indirect impacts of the construction of the slaughterhouse on the human and biophysical components of the settlement area or any other region, including the living conditions and the quality of life of the populations and the environment in general in order to ensure its harmonious integration into its host environment.

Specifically, the study aimed to: (i) describe the activities to be carried out within the framework of the project; (ii) describe and analyze the initial state of the physical, biological and socio-economic environment of the project site; (iii) identify, characterize and evaluate the impacts of the project activities on the various components of the biophysical and socio-economic environment of its area of operation; (iv) propose appropriate measures to either avoid, mitigate, minimize or compensate for adverse impacts, or to optimize the positive impacts of the project; and (v) develop the Environmental and Social Management Plan integrating all the responsibilities

of the stakeholders including a socio-environmental monitoring and follow-up mechanism and the cost of environmental and social action of the project.

▪ **Methodological approach to the study**

The methodological approach used by the CAP DEVELOPPEMENT consultancy firm was essentially participatory and based on the requirements of Cameroonian legislation in this area, as well as on the environmental guidelines of the African Development Bank.

Overall, the work was carried out in five main phases: (i) contact, collection and use of documentation; (Ii) informing stakeholders on the ground and planning public consultations; (Iii) the fact-finding mission, public consultation and site visit of the project; (Iv) identification and assessment of impacts; (V) analysis of the data and drafting of the interim report of the study.

▪ **Context of the biophysical and socio-economic environment of the project area**

✓ *Location of the project area*

The construction site of the slaughterhouse is located in the Center Region, Mfoundi division, Yaounde 7 sub-division and more precisely in the village of Minkoameyos. This site has an area of 7 ha 53 a 53 ca. Geographically, the site lies between 11 ° 25'37.01 " of the East longitude and 3 ° 51'56.66 " of the north latitude.

✓ *Characteristics of the physical environment*

Yaoundé is of the equatorial type climate of four seasons; two rainy and two others dry seasons. Annual rainfall ranges from 1650 to 1600 mm. The average temperature is 24 ° C with maximum temperatures up to 31 ° C and minimum temperatures around 16 ° C. The average wind speed in the area is 2 km / h in calm conditions and reaches 8 km / h in stormy weather.

At the topographical level, the area of Yaoundé 7 is situated on a vast contrasting relief characterized by its relief of high plateaux staggered between 700 and 800 meters of altitude, crowned with rounded shaped mountainous (culminating between 1000 and 1200 meters d ' altitude). The soils are mostly ferralitic and lateritic in some places, reddish, with very differentiated horizons.

The hydrographic network of the Yaoundé area is quite dense with a very large number of small rivers, most of which flow into the Mfoundi. Yaoundé 7 is dominated by the Mefou river. The bed of this river is quite close to the project site, although it is one of its dead branches that constitutes river Bikobo'o which cuts across the downstream part of this site. It is this river that will receive the wastewater from the slaughterhouse.

✓ *Characteristics of the biological environment*

The vegetation of the city of Yaoundé and its surroundings is characterized by the preponderance of degraded semi-deciduous forests containing relics of edaphic and anthropological savannas. This vegetation has been severely degraded by anthropogenic activity, including urbanization and urban agriculture. The flora of the construction site of the slaughterhouse is essentially made up of grasses which are of no interest in terms of floristics.

The fauna of the project area is impoverished like the entire city of Yaoundé. Although animals are scarce, small rodents such as the Gambia rat, the palm killer rat, the common grasshopper, the squirrel, some batrachian and fish in the marshes are often observed.

✓ *Characteristics of the human and socio-economic environment*

Minkoameyos village is a semi-rural area characterized by a marked increase in urbanization with a relatively low population density. According to investigations carried out on the ground, the village has a population of about 5,000, composed in numerical order by the Ewondos, the Bamiléké, the Bassas, the Bamouns, the northerners (Haoussas, Foulbés, etc.), the Boulous, etc. These ethnic groups cohabit in perfect harmony. The village is administered by a 3rd degree chief and Christianity is the main religion practiced.

Social infrastructure is generally quite developed, although access to drinking water needs to be improved. The economic activities of the local populations are mainly based on agriculture, trade, livestock, fisheries and other activities. Some important structures located in the zone are: the CAMWATER water-plant, ENEO transformation station, the Hydrology and Geology Center, petroleum products distribution stations, etc.

▪ **Impacts of the project on the environment**

The identification and assessment of impacts was carried out based on the checklists of LEOPOLD, BATELLE and SCHAENAM.

✓ *Impacts during pre-construction and construction phase*

Negative impacts on the physical plan are: (i) exposure to erosion, pollution and compaction by machinery; (Ii) dust and exhaust emissions; (Iii) pollution and sedimentation of the downstream stream by land debris from the site; (Iv) the sound emission of the operation of machinery; (V) the congestion of the soil by wastes (scrap metal, scrap metal, etc.); (Vi) noise emissions from the handling of metal plates and equipment; (Vii) the risk of contamination of soil, surface water and groundwater by poorly managed paint pots.

Negative human impacts are: (i) the risk of proliferation of water and respiratory diseases in the area; (Ii) the risk of traffic accidents on the access roads and service areas within the site, (iii) occupational hazards (injury, falls from heights, etc.); (Iv) changes in behavior (unwanted pregnancy, banditry, delinquency) and STI / AIDS proliferation.

Positive socio-economic impact: This is mainly the creation of direct and indirect jobs for the benefit of the populations of the village.

✓ *Impacts during the operational phase*

Physical positive impact: This is mainly the reduction of contamination of soil, surface and ground water in clandestine slaughter sites.

Physical negative impacts: (i) contamination of soil, surface and groundwater by liquids and solids from the operation of the slaughterhouse; (Ii) the risk of drying of the water table due to the uncontrolled use of the borehole; (Iii) noise emissions from the operation of equipment and handling of animals.

As a negative human impact: (i) risks of conflicts related to the functioning of the slaughterhouse (odors, various spills, passage of herds, accidents, degradation of the access road to the slaughterhouse, etc.); (Ii) the risk of traffic accidents on the access roads and internal routes of the slaughterhouse; (Iii) occupational hazards (injuries, falls from heights, etc.) related to the use of cutting equipment in the process of slaughtering, packing the product and working from heights

(rail); (Iv) olfactory nuisance from slaughterhouse activities; (V) changing behavior (unwanted pregnancies, banditry, delinquency) and STI / AIDS proliferation.

Socio-economic negative impacts: This is mainly the loss of jobs among the actors of the artisanal slaughtering exercising in the markets of Yaoundé.

Positive socio-economic impacts: (i) the creation of direct and indirect employment for the village populations; (Ii) increasing the incomes of those involved in the value chain through the modernization of slaughter infrastructure; (Iii) support for by-product upgrading initiatives and improvement of genetic material; (Iv) improving consumer health through better cold chain preservation.

▪ **Mitigation measures**

The ESMP proposed for the project addresses in detail the environmental and social measures to be implemented, the monitoring actors, the indicators and the indicative costs.

✓ ***General measures***

The ESMP generally advocates: (i) integrating the ESMP into the mission of the providers responsible for the construction of the infrastructure and its associated structures and, on the other hand, SODEPA responsible for the administration of the slaughterhouse during its operating phase; (Ii) develop a manual of environmental procedures to be followed by every future service provider working within the project; (Iii) to bring the activities of the slaughterhouse in conformity with the laws and regulations in force.

✓ ***Mitigation and improvement measures during the pre-construction and construction phase***

Protection of the physical environment: Measures are: (i) carry out preventive maintenance of machinery and equipment in operation on the site; (Ii) cover gravel and sand transport containers with tarpaulins; (Iii) install speed limitation panels at 30 km / h; (Iv) ensure the installation of labeled waste collection containers by category (bio and non-biodegradable); (V) ensure that all special waste (paint, coatings, adhesives, solvents) is disposed of by approved structures once the various activities have been completed; (Vi) ensure that gutters are dugged around active areas.

Mitigation of impacts on the socio-economic environment: Measures are: (i) develop a transparent and equitable recruitment procedure that prioritizes the local workforce at equal competence; (Ii) inform people about the employment opportunities available to them; (Iii) sensitize drivers on speed limits; (Iv) develop a waste management policy; (V) take precaution to extinguish the engines of stationary equipment and vehicles.

Mitigation of impacts on the human environment: Measures are: (i) include clauses related to compliance with safety rules (wearing of PPE, installation of safety beacons, etc.) on site in the subcontracts; (Ii) provide site operators with appropriate personal protective equipment (PPE); (Iii) ensure the existence of pharmacy boxes at the various sites; (Iv) install signage on all areas under construction; Prohibit foreigners from accessing the site during work hours; Sensitize local residents and site staff on STI / HIV / AIDS screening and prevention before the start of the construction phase.

✓ *Mitigation and enhancement measures during the operational phase*

Protection of the physical environment: The measures are: (i) Establish a pipe network for rainwater directed outside the site; (Ii) ensure that the purification plant to be set up is equipped with a macrophytes planted filter (pre-treatment, primary treatment, secondary treatment); (Ii) periodic analysis of water at the outlet of the planted filter; (Iii) install an underground pipeline system to discharge treated water downstream; (Iv) rigorous and periodic maintenance of the device; (V) carry out methanation as a method of recycling pig slurry; (Vi) strengthen the capacities of the personnel and the stakeholders concerned on recycling techniques and their valorization; recovery of biogas obtained from methanation for the production of electricity and as a source of heat; (Vii) recover “digestates” obtained from methanation for agriculture (make available to agricultural operators); (Viii) ensure the maintenance of the blood collection device at the bleeding room; (Ix) acquire blood recycling equipment (centrifuges) for the production of reusable blood powder in livestock; (X) strengthen the capacities of the personnel concerned on recycling techniques and their valorisation; Acquire horn and bone recycling equipment for the production of reusable powder in livestock; (Xi) make disposable wastes available to HYSACAM; And (xii) make electronic waste and waste oil available to authorized service providers.

Mitigation of impacts on the socio-economic environment: Measures are: (i) ensure the mobilization of all stakeholders in the sector at the departmental level during the various awareness-raising and training activities organized within the framework of the project; (Ii) educate butchers on the importance of controlled slaughtering whose current rate is at only 10% and its impact on their production and on the health of consumers; (Iii) identify the actors involved in clandestine slaughter and offer them employment opportunities in the proposed slaughterhouse (slaughter line, by-product valorisation, etc.); (Iv) prohibit illegal logging by the organization of punch operations in the areas of activity of such practices; (V) involvement of the population in initiatives to upgrade slaughterhouse wastes and by-products; (Vii) organize, in collaboration with the Minkoameyos Medical Center, campaigns to screen and sensitize people and staff on the dangers of the pandemic, prevention and management measures.

Mitigation of impacts on the human environment: Measures are: (i) install speed bumps along the access road to the slaughterhouse; (Ii) provide staff in risk sections with appropriate PPE; (Iii) organize periodic worker awareness campaigns on the safety postures to be adopted and on the need for systematic use of PPE; (Iv) have a first aid kit; (V) carry out a hazard study with an emergency plan; (Vi) implement the recommendations of the hazard study (traffic plan, installation of fire extinguishers, etc.); (V) establish a framework for dialogue and exchanges between the parties with a view to improving relations and dealing with possible conflicts.

▪ **Cost of Implementing the ESMP**

The cost of implementing the ESMP amounts to three hundred and ninety-three million two hundred and fifty thousand **(393, 250,000) CFA francs**.

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le sous-secteur de l'élevage et pêche constitue l'un des socles du développement rural au Cameroun du fait d'une base productive riche et une grande diversité agro-écologique. Le cheptel bovin est estimé à 5 805 297 têtes ; celui des ovins et des caprins à 2 952 624 et 6 298 059 têtes respectivement. Quant au cheptel porcin, il est estimé à 3 112 973 têtes.

Ces performances certes appréciables, ne permettent pas d'atteindre les niveaux de production nécessaires à l'obtention des taux de croissance visés à cause de nombreuses contraintes qui persistent. En effet, le sous-secteur souffre de l'insuffisance d'infrastructures d'abattage, de conservation, et de commercialisation. Quand elles existent, elles sont vétustes et datent des années 80. La prolifération des abattages clandestins (60% pour les bovins, 90% pour les porcins et 80% pour les ovins) et les conditions précaires de conditionnement, de transport, de distribution et de stockage des produits constituent une préoccupation majeure en matière de santé publique et compromettent la rentabilisation des infrastructures publiques mises en place. Le poids de rendement carcasse des animaux sur pied se situe entre 150 et 350 kg avec un rendement carcasse estimé à 52% et un taux d'exploitation des troupeaux estimé à 40% en dessous de leur poids potentiel (MINEPIA, 2013). En outre, les taux d'abattage contrôlés restent faibles: Bovins de 40%, pour les Porcins de 10% et de 20% chez les ovins. De même, le taux de pertes post-capture des produits halieutiques est de 20%.

En vue d'inverser cette tendance, l'Etat du Cameroun à travers le MINEPIA a initié le « Projet de développement des chaînes de valeurs de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP) » qui vise pour objectif global d'accroître le volume de la production de la viande et de poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités. Le PD-CVEP est donc conçu pour lever des contraintes qui empêchent d'atteindre les niveaux de production nécessaires à l'obtention des taux de croissance visés (9,3% par an). L'un des objectifs spécifiques de ce projet est la construction de quatre abattoirs modernes au Cameroun dont l'un à Yaoundé.

Au regard de la législation en vigueur, notamment la loi 96/012 du 05 Aout 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement et de ses deux textes d'application (Décret N° 2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social (EIES) et l'Arrêté N°00001/MINEPDED du 08 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social) l'EIES est un préalable à tout projet qui risque, en raison de sa dimension, de sa nature ou des incidences des activités qui y sont exercées sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement.

1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Conformément aux termes de référence (**annexe 1**), l'**objectif général** de l'étude est d'évaluer les impacts directs ou indirect de la construction de l'abattoir sur les composantes humaines et biophysiques de la zone d'implantation ou de toute autre région notamment, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général afin d'assurer son insertion harmonieuse dans son milieu d'accueil.

Plus spécifiquement, il est question :

- de décrire les activités à réaliser dans le cadre du projet ;
- de décrire et d'analyser l'état initial de l'environnement physique, biologique et socio-économique du site du projet ;
- d'identifier, de caractériser et d'évaluer les impacts des activités du projet sur les différentes composantes de l'environnement biophysique et socio-économique de sa zone d'implantation;
- de proposer les mesures appropriées, permettant soit d'éviter, d'atténuer, de minimiser ou de compenser les impacts négatifs, soit d'optimiser les impacts positifs du projet ; et
- d'élaborer le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du Projet intégrant toutes les responsabilités des parties prenantes incluant un mécanisme de surveillance et de suivi socio-environnemental et le coût de l'action environnementale et sociale du projet.

1.3. DEROULEMENT ET APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

1.3.1. Déroulement de la mission

La mission s'est déroulée du 10 juillet au 20 août 2017 avec les activités récapitulées dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Chronogramme de déroulement de la mission

ACTIONS	PERIODE	ACTIVITES	PRODUITS
Préparation générale de la mission	Du 10 au 31 juillet	<ul style="list-style-type: none"> - Signature du contrat - Prise de connaissance du projet - Collecte et exploitation de la documentation - Planification de la mission d'information des parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Planning de la mission - Outils de collecte de données - Note d'information sur les diverses parties prenantes - Mémoire descriptif et explicatif du projet - Compte rendu de la mission (CR)
	Du 1 ^{er} au 03 août 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de la méthodologie de travail - Préparation des outils de collecte de données - Prise de contact avec les autorités administratives, communales, traditionnelles et les services techniques décentralisés de la zone du projet - Elaboration du mémoire descriptif et explicatif du projet - Préparation de la mission des consultations publiques - Mission d'information des parties prenantes clés du démarrage de la réalisation de l'étude - Introduction de l'équipe du consultant auprès des parties prenantes 	
Mission de collecte des données et de consultations publiques	Du 03 au 07 août 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Enquêtes auprès des acteurs institutionnels du département du Mfoundi - Enquêtes auprès des populations locales du village Minkoameyos - Remise du programme des consultations publiques aux diverses parties prenantes dans la zone du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Compte rendu de la mission - Fiches d'enquêtes - Relevés GPS - Photos de la zone

ACTIONS	PERIODE	ACTIVITES	PRODUITS
		<ul style="list-style-type: none"> - Parcours de reconnaissance du site devant accueillir l'infrastructure - Relevé des coordonnées GPS des sites d'intérêt 	
	Du 08 au 09 août 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Réunion de consultations publiques des populations riveraines au site du projet - Réunion de consultation publique des acteurs de la filière viande - Rencontres de consultation des acteurs institutionnels - Elaboration des procès-verbaux des diverses consultations 	<ul style="list-style-type: none"> - Procès-verbaux des consultations publiques
Analyse des données et élaboration du rapport provisoire de l'étude	Du 10 au 15 août 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Dépouillement et synthèse des données collectées - Exploitation de la documentation collectée - Description du projet et de ses alternatives - Cartographie - Description du cadre juridique et institutionnel - Description et analyse de l'environnement géobiophysique, humain et socio-économique - Elaboration du plan de rédaction du rapport 	/
	Du 15 au 20 août 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des impacts et analyse - Proposition des mesures - Elaboration du PGES - Elaboration du rapport de l'étude - Dépôt du rapport de l'étude au MINEPIA 	Rapport d'étude

1.3.2. Approche méthodologique de la mission

L'approche méthodologique utilisée par le cabinet Cap Développement a été essentiellement participative et fondée sur les exigences de la législation camerounaise telles que prescrites par le Décret N° 2013/0171/PM du 14 février 2013 portant modalités de réalisation des EIES et le guide de réalisation des EIE au Cameroun publié par le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) en 2008.

Globalement, le travail s'est réalisé en cinq phases principales : (i) la prise de contact, collecte et exploitation de la documentation ; (ii) l'information des parties prenantes sur le terrain et de planification des consultations publiques ; (iii) la mission d'enquête, de tenue des consultations publiques et visite de reconnaissance du site du projet ; (iv) l'identification et évaluation des impacts ; (v) l'analyse des données et rédaction du rapport provisoire de l'étude.

1.3.2.1. Phase 1 : Prise de contact, collecte et exploitation de la documentation

Cette phase a été marquée par une réunion de cadrage présidée par le Ministre de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales. Cette réunion avait pour but de rappeler l'importance du projet pour le gouvernement camerounais et la nécessité pour les consultants d'effectuer un travail de qualité prenant en compte tous les aspects pertinents du projet, tout en respectant les délais de livraison contractuels de l'étude. Cette réunion était aussi l'occasion pour les consultants de récupérer toute la documentation sur le projet et à sa zone d'implantation.

Durant cette phase, les documents concernant le projet ont été consultés.

1.3.2.2. Phase 2 : Mission d'information des parties prenantes sur le terrain et de planification des consultations publiques

Cette mission s'est déroulée du 1^{er} au 03 août 2017 sous la conduite du Délégué Départemental du MINEPIA pour le Mfoundi et de l'équipe d'experts du cabinet.

L'objet de la mission était de rencontrer et d'informer les parties prenantes clés du démarrage de la réalisation de l'étude d'une part, et d'introduire auprès de ces dernières l'équipe devant conduire l'étude d'autre part. Cette mission a également permis de fixer les principales parties prenantes sur les activités prévues dans le cadre du PD-CVEP et de dérouler le planning général de l'étude.

Les parties prenantes rencontrées étaient constituées du Sous-Préfet de l'Arrondissement de Yaoundé 7, le Maire de Commune d'Arrondissement de Yaoundé 7, les Délégués Départementaux pour le Mfoundi du MINEPDED, du MINAS, du MINEE, du MINMIDT, du MINCOMMERCE, les ONG, associations locales et syndicats, de même que les autorités traditionnelles du village Minkoameyos.

La mission a été également l'occasion d'inviter le Chef du village à informer et à sensibiliser l'ensemble des populations sur l'étude, le projet et le programme de consultation publique.

Cette phase s'est achevée par la préparation des outils de collecte des données : Guide d'entretien pour les acteurs institutionnels, Fiche d'enquêtes pour les populations locales (**annexe 5**).

1.3.2.3. Phase 3 : Mission d'enquête, de tenue des consultations publiques et visite de reconnaissance du site du projet

Afin d'assurer une compréhension plus approfondie du projet et de sa zone d'implantation, cette mission qui s'est déroulée du 03 au 07 août 2017 a permis de mener les enquêtes, de tenir les consultations publiques et de faire une visite de reconnaissance du site du projet.

Les enquêtes socio-économiques se sont effectuées auprès des autorités traditionnelles (chef et notables) et des populations. Ces enquêtes ont permis de collecter/compléter les informations sur l'environnement humain, culturel et socio-économique. A la suite des enquêtes, le site du projet a été parcouru et les coordonnées géographiques des zones d'intérêt ont été relevées.

Les réunions de consultations publiques se sont tenues suivant les dates du programme préalablement communiquées aux populations. Ces réunions ont concerné les populations riveraines au site du projet et les autorités administratives, municipales ainsi que la société civile de la zone du projet. Les détails sur ces réunions se trouvent au chapitre 4 portant sur la participation du public.

Animées par le consultant, les consultations publiques se sont déroulées du 08 au 09 août 2017. Elles avaient pour but d'informer les autorités traditionnelles avec leurs populations sur les activités du projet, de recueillir leurs avis et attentes vis-à-vis du projet, de recueillir l'avis des participants sur les impacts positifs et négatifs susceptibles d'être générés par le projet, ainsi que les mesures à mettre en œuvre. A cet effet, le guide de conduite des réunions de consultations publiques préparé au préalable a été utilisé comme support de conduite de chaque réunion.

Le consultant a ainsi organisé deux (02) réunions de consultations publiques dont une avec les populations riveraines au site du projet et une autre avec les acteurs de la filière viande. Les acteurs institutionnels quant à eux ont été consultés individuellement afin de recueillir les éventuelles préoccupations et surtout leurs recommandation/propositions pour une meilleure insertion du projet dans son environnement.

Ces réunions ont regroupé des participants composés du Chef et/ou Représentant du chef du village riverain, des notables et des populations de toutes catégories dont les leaders d'opinion, les jeunes, les femmes, etc. (cf. listes de présences en **annexe 4**).

Au terme de chaque réunion était rédigé un procès-verbal. Afin de rassurer les participants de la fidélité des informations consignées dans les procès-verbaux élaborés par le consultant, ceux-ci étaient lus et approuvés à la fin des différentes réunions, puis co-signés respectivement par le Chef du village concernés et par le représentant des acteurs de la filière. Les **Procès-Verbaux co-signés** ainsi que la liste des participants à ces consultations publiques sont présentés en **annexe 4**.

1.3.2.4. Phase 4 : Identification et évaluation des impacts

Les impacts et risques environnementaux potentiels ont été analysés sur la base des activités liées à la construction de l'infrastructure projetée. Chaque activité du projet a été confrontée aux éléments valorisés de l'environnement (eau, air, sol, paysage, végétation, faune, emploi, activité économique, santé, sécurité, etc. - Cf. Matrice d'identification).

Il a été identifié et analysé les impacts potentiels selon des critères classiquement retenus dans ce type d'exercice et déjà utilisés dans des contextes semblables par le Consultant. Cette méthode de travail poursuit plusieurs objectifs à savoir :

- ✓ lister de manière exhaustive les différents impacts et risques environnementaux potentiels, qu'ils soient négatifs ou positifs ;
- ✓ définir un gradient de gravité des impacts potentiels afin de les comparer et de définir des priorités en matière de mise en œuvre des mesures d'atténuation (élaboration du PGES) ;
- ✓ Juger de l'acceptabilité de l'impact (de la signifiante) en fonction des paramètres retenus.

La méthodologie susmentionnée est détaillée au **paragraphe 6.1**.

1.3.2.5. Phase 5 : Analyse des données et rédaction du rapport provisoire de l'étude

Les différentes données collectées ont été compilées pour rédiger le présent rapport. En ce qui concerne l'identification, l'analyse et la caractérisation des impacts, l'approche utilisée est décrite dans le chapitre 5 y relatif.

Ce rapport est soumis au MINEPIA pour apporter ses éventuelles remarques et observations en vue de son amélioration. Une fois le rapport final produit et validé aussi bien par le MINEPIA que par le MINEPDED et la Commission Interministérielle pour l'Environnement (CIE), les audiences publiques seront organisées par le MINEPDED avec l'appui du cabinet ; marquant ainsi la fin de la mission du consultant.

1.4. STRUCTURATION DU RAPPORT

Le présent rapport d'étude d'impact environnemental et social est conforme aux obligations du Décret n°2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisations des études d'impact environnemental et social, qui prescrit le contenu est le suivant :

- Le résumé du rapport en langage simple, en français et en anglais ;
- La description de l'environnement du site des projets et de la Région
- La description des projets ;

- La revue du cadre juridique et institutionnel ;
- Le rapport de la descente sur le terrain ;
- L'inventaire et la description des impacts des projets sur l'environnement ainsi que les mesures d'atténuation envisagées et l'estimation des dépenses correspondantes ;
- Le plan de gestion environnementale comportant les mécanismes de surveillance des projets et de son suivi environnemental ;
- Les Termes de Référence de l'étude ;
- Les références bibliographiques y relatives.

1.5. PRESENTATION DU PROMOTEUR DU PD-CVEP ET INSERTION DANS LA POLITIQUE NATIONALE ET CELLE DE LA BAD

1.5.1. Présentation du promoteur (MINEPIA)

Le Projet de Développement des Chaînes de Valeurs de l'Élevage et de la Pêche (PD-CVEP) est porté par Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA).

Ce département ministériel est chargé de la mise en œuvre et de l'évaluation de la politique de l'Etat en matière d'élevage, de pêches et du développement harmonieux des industries animales.

Dans le cadre de ses attributions, il est chargé, en liaison avec les autres départements ministériels intéressés :

- De l'application de toutes mesures visant à la conservation, au développement et à l'exploitation des animaux domestiques et de leurs produits ;
- De la salubrité des denrées alimentaires d'origine animales ;
- De la formation et de l'encadrement technique en matière d'élevage ;
- De la formation des pêcheurs, de la protection des ressources maritimes et fluviales, de l'amélioration de la production et du contrôle Sanitaire et statistique en matière de pêche maritime, fluviale et piscicole ;
- Des études et recherches en vue du renouvellement des ressources halieutiques et piscicoles en liaison avec le ministère chargé de la recherche scientifique.

Il assure la tutelle de la Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales (SODEPA), de la Mission de Développement de la Pêche, Maritime Artisanale et du Laboratoire National Vétérinaire.

Le MINEPIA dans la perspective de mise en œuvre de ses missions sollicite les appuis des bailleurs de fonds dans le cadre d'un certain nombre de projets qu'il élabore en cohérence avec les politiques nationales, de même que celles des bailleurs ciblés. C'est le cas du PD-CVEP qui a été élaboré et soumis au financement de la Banque Africaine de Développement (BAD). Comme mentionné plus haut, ce projet vise pour objectifs d'accroître le volume de la production de la viande et de poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités.

1.5.2. Insertion du PD-CVEP dans la politique nationale

Le promoteur du projet est le Ministre de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) avec pour agence de suivi de mise en œuvre le Projet de Développement des Chaînes de Valeurs de l'Élevage et de la Pêche (PD-CVEP).

Le PD-CVEP qui vise le renforcement des capacités des acteurs des filières bovine, porcine et poisson est conforme aux orientations du Document de stratégie pour la croissance et l'emploi (DSCE 2010-2020) du Cameroun qui met l'accent sur le développement des infrastructures, la modernisation de l'appareil de production et la diversification des échanges commerciaux.

Le Projet contribuera aussi directement aux objectifs sectoriels contenus dans la Stratégie de développement du secteur rural (SDSR) notamment les piliers 2 et 3 qui visent respectivement l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des filières et la modernisation des infrastructures du monde rural et de production agricole. Enfin, le projet est en cohérence avec les axes thématiques du PNIA 2014-2020 approuvé en avril 2014 à savoir (i) le développement des filières de production et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, (ii) la modernisation des infrastructures de production du monde rural, (iii) le renforcement des capacités des acteurs du développement rural et la valorisation des ressources naturelles.

1.5.3. Insertion du PD-CVEP dans la politique de la BAD

L'implication de la Banque dans le PD-CVEP se justifie également par son alignement avec les cadres stratégiques notamment la stratégie décennale de la Banque 2013-2022 qui vise à réduire le chômage à travers une croissance plus inclusive et créatrice d'emplois et à augmenter les revenus des ménages ; les cinq hautes priorités de la Banque et particulièrement « Nourrir l'Afrique » et « Améliorer les conditions de vie des populations » et la Stratégie Pays de la Banque 2015-2020 pour le Cameroun qui met l'accent sur la diversification de l'économie et le soutien au développement des chaînes de valeurs agropastorales et halieutiques en s'appuyant sur ses deux piliers (renforcement des infrastructures et renforcement de la gouvernance sectorielle).

L'analyse du secteur agricole a clairement mis en évidence la nécessité de se focaliser sur les filières majeures (bovine, porcine, halieutique) véritables leviers de création de richesse et d'emplois à côté du dispositif mis en place pour les filières végétales.

D'autre part, la Banque participe activement à la mise en œuvre du plan d'urgence 2014-2017 pour l'accélération de la croissance qui prévoit dans le sous-secteur élevage et pêche :

- (i) la mise en place des abattoirs industriels,
- (ii) la construction des entrepôts frigorifiques;
- (iii) la mise en place des fermes de production des géniteurs (porc) ;
- (iv) la mise en place de 1000 forages ; et
- (v) l'acquisition des équipements de production, et de conservation des fourrages.

1.6. PRESENTATION DU CABINET CAP DEVELOPPEMENT

Le Cabinet Cap Développement (CAPDEV) est un Bureau d'études techniques agréé aux études d'impact et audits environnementaux par le MINEPDED (N°00000019 du 05 Septembre 2016), qui dispose d'une expérience avérée en matière d'études d'impact et d'audits environnementaux au Cameroun. Il s'est donné pour objectif majeur de fournir des solutions environnementales aux divers projets de développement.

Les promoteurs de ce cabinet cumulent à ce jour plus d'une dizaine d'années d'expérience en matière d'évaluation environnementale et sociale, tant au niveau stratégique qu'opérationnel. Son siège social est à Yaoundé et il répond à l'adresse suivante :

⇒ BP : 12 685 Yaoundé ;

⇒ Tel : +237 242 67 24 60 ; 677 04 03 23 ;

⇒ E-mail : cap_dev@yahoo.fr.

L'agrément du cabinet Cap Développement est présenté en **annexe 11**.

La liste des consultants ayant réalisé l'étude est présentée en **annexe 10**.

2. DESCRIPTION, JUSTIFICATION, ANALYSE DES ALTERNATIVES ET RAISONS DE CHOIX DU PROJET

Ce chapitre présente l'analyse des alternatives et variantes du projet, les raisons du choix de l'alternative par rapport aux autres, la localisation, les objectifs et la consistance du projet.

2.1. ALTERNATIVES ET RAISONS DE CHOIX DU PROJET

Deux alternatives se présentent pour le projet à savoir la situation sans projet et la situation avec projet.

2.1.1. Situation sans projet

La situation sans projet consiste à maintenir l'industrie animale dans son état actuel de précarité. En effet, le ce sous-secteur connaît une insuffisance d'infrastructures d'abattage, de conservation (chaîne de froid) et de commercialisation des productions d'élevage et halieutiques. Quand elles existent, les infrastructures sont vétustes et peu opérationnelles. La prolifération des abattages clandestins (90% pour les porcins) et les conditions précaires de conditionnement, de transport, de distribution et de stockage des produits constituent une préoccupation majeure en matière de santé publique et compromettent la rentabilisation des infrastructures publiques mises en place. La situation sans projet conforterait également l'état de médiocrité des performances génétiques des races porcines se manifestant par une croissance très lente, un faible poids moyen carcasse ou encore une fécondité basse. En outre les taux d'abattage contrôlés resteraient toujours faibles, autour de 10% pour les porcins.

2.1.2. Situation avec projet

La deuxième alternative est la situation avec projet dont l'objectif est d'accroître le volume de la production de la viande, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités. Cette alternative permettrait ainsi de lever les contraintes qui empêchent d'atteindre les niveaux de production nécessaires à l'obtention des taux de croissance visés (9,3% par an). Ce en se focalisant sur les maillons qui limitent le bon fonctionnement des chaînes de valeur bovine, porcine et du poisson, par : (i) l'amélioration génétique des bovins, porcins et des alevins, (ii) l'accroissement des performances des ateliers d'engraissement des bovins et porcins et croissance du poisson de table dans les fermes piscicoles en mettant l'accent sur l'alimentation, (iii) l'amélioration des conditions d'abattage des bovins et porcins, de transformation, de conservation et de distribution des viandes, (iv) la mise à niveau des conditions de transport, transformation et de mise sur le marché du poisson de table, (v) l'amélioration de l'accès inclusif et adapté au financement ; (vi) le renforcement des capacités techniques et l'appui logistique aux services publics intervenant dans les trois filières pour mener à bien leur mission d'encadrement. Par ailleurs, l'esprit du projet est de stimuler et accompagner l'initiative privée et de dynamiser un développement inclusif dans les trois filières notamment en favorisant l'implication des femmes et les jeunes.

Plusieurs variantes sont susceptibles d'être choisies dans le cadre des activités de construction de l'abattoir.

2.1.2.1. Choix du site

Le choix du site devant abriter ce type d'infrastructure dépend d'un certain nombre de paramètres au rang desquels : le caractère peuplé du site, sa configuration en terme de topographie, l'espace disponible, la proximité des centres commerciaux, les voies de desserte, etc.

✓ Zone à forte densité des habitations autour du site

Le principal inconvénient des zones densément peuplées réside au niveau de l'occurrence des conflits avec les populations riveraines du fait des nuisances susceptibles d'être générées par les activités de l'abattoir (nuisances sonores et olfactives, risques d'accidents, etc.). Bien que cette variante puisse offrir plus d'opportunité économique du fait de la proximité des consommateurs, elle est peu recommandée pour le présent projet.

✓ Zone faiblement occupée par les habitations

Une zone faiblement peuplée au-delà des possibilités d'extension ultérieure qu'elle offre, limite les risques de conflits liés à la cohabitation entre les activités sur le site et les habitations. La principale contrainte à un tel choix réside sur le fait que de tel site ne dispose pas d'infrastructure de base telles que les voies d'accès, l'adduction d'eau ou encore les branchements électriques. Le projet prévoyant de mettre en place des structures devant fournir toutes ces commodités, le choix d'un tel site est fortement recommandé.

✓ Topographie du site

La topographie du site est l'un des éléments essentiels dans le choix des sites d'installation des abattoirs. Il convient de choisir un emplacement surélevé par rapport aux lieux environnants afin de faciliter l'évacuation des eaux usées vers une station d'épuration et empêcher la stagnation d'eau de pluie. Les quantités importantes d'effluents produits par les abattoirs obligent de prendre cette précaution afin d'éviter de créer l'insalubrité autour des sites d'accueil avec leurs éventails de conséquences. Cette exigence a fortement milité pour le choix du site de Minkoameyos.

✓ Proximité avec les grands marchés et des grands axes routiers

Les abattoirs sont des structures d'approvisionnement des marchés en viandes en plus de ses sous-produits. Il est important qu'ils soient installés non loin des points d'écoulement afin de faciliter leurs approvisionnements. La proximité du village Minkoameyos avec les marchés Melen, Mokolo, Mendong ou même du 8^{ème} peut justifier son choix pour l'implantation du présent projet.

Notons également que le village Minkoameyos se trouve non loin du tracé de l'autoroute Douala – Yaoundé en construction. Ce choix répond ainsi à de grands enjeux purement économiques en termes d'approvisionnement du grand marché que constitue la ville de Douala. Cette position stratégique confère à l'infrastructure projetée une plus grande ouverture.

2.1.2.2. Approvisionnement en eau : choix du type

✓ Par connexion au réseau public

La principale contrainte de ce mode d'approvisionnement est le risque d'interruption de fourniture liée à d'éventuels dysfonctionnement du fournisseur ou la rupture des conduites. Toutefois, ce mode présente plusieurs avantages dont les principales sont : le faible coût du branchement, sa faible contrainte au plan légal et réglementaire, l'assurance de la qualité de l'eau fournie et pouvant servir aussi bien pour la consommation que pour le nettoyage des carcasses. Il est donc nécessaire de souscrire à un abonnement au réseau public mais en prenant la précaution de l'associer à une fourniture complémentaire telles que forages ou puits afin de faire face aux éventuelles coupures.

✓ *Par forage ou par puits*

Le captage d'eau de surface ou souterraine à des fins industrielles est soumis au respect de la loi portant régime de l'eau et ses textes d'application. Cette exigence constitue la principale contrainte liée à ce mode d'approvisionnement. Elle offre tout de même une autonomie et un approvisionnement continu en eau pour les besoins de l'unité. Ces eaux peuvent servir à l'abreuvement du bétail, au lavage des peaux et cuirs et à d'autres usages de l'usine. Cette variante peut-être retenue pour le projet en complément au réseau public malgré le coût élevé d'installation. La qualité de l'eau doit être contrôlée avant usage pour des besoins de consommation et de lavage des carcasses.

2.1.2.3. Approvisionnement en électricité : choix technologique

✓ *Par réseau public*

Les principaux avantages de ce mode d'approvisionnement est le faible coût de mise en place et la fourniture des tensions plus ou moins suffisantes pour les besoins d'une telle infrastructure. Toutefois, il présente l'inconvénient d'être sujet aux interruptions liées au délestage de plus en plus fréquents, et pouvant plomber l'activité des installations frigorifiques et même les endommager. Cette variante peut-être retenue pour le projet en complément avec d'autres sources au rang desquelles le solaire ou le thermique à base de groupes électrogènes.

✓ *Par panneaux solaires*

L'abattoir se situe dans une zone qui dispose d'un bon ensoleillement susceptible d'être capté pour la production de l'énergie électrique destinées aux besoins en énergie de la structure. Le choix de cette technologie pour le projet se justifie par son caractère écologique bien que ces principales contraintes résident d'une part dans son coût élevé de mise en œuvre, et d'autre part dans sa capacité limitée (puissance) pour la mise en fonctionnement d'un certain type d'équipements à l'instar des installations frigorifiques.

✓ *Par groupe électrogène*

Au-delà de l'investissement que nécessite sa mise en place, ce mode de fourniture d'électricité présente une menace pour l'environnement en cas de mauvaise gestion des huiles de vidange issues de l'entretien des groupes. Malgré cette contrainte, cette variante est recommandée comme source palliative en cas de coupure du réseau public d'électricité, sous réserve de sa gestion dans le strict respect de l'environnement.

✓ *Par biogaz*

C'est un gaz issu du procédé biologique de transformation de la matière organique par des micro-organismes en milieu anaérobie composé majoritairement du méthane (50 à 80%) et également d'autres composés tels que le dioxygène de carbone (20 à 50%), l'hydrogène sulfuré (0 à 0,5%) selon le substrat ainsi que les matières volatiles. Ses utilisations sont légions et interviennent dans la production de diverses sources d'énergie notamment l'électricité à partir des groupes électrogènes et source de chaleur pouvant servir à des fins domestiques. Ce type d'approvisionnement en énergie pourrait avoir une haute valeur écologique par sa capacité à séquestrer les principaux gaz à effet de serre (méthane et dioxygène de carbone) contenu dans les lisiers de porcs produits par l'abattoir. Le coût de l'investissement de même que les insuffisances technologiques sur ces modes constituent les principaux obstacles à son choix pour le présent projet.

✓ *Par éolienne*

Une éolienne est une machine permettant de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique de type éolienne. Cette énergie mécanique éolienne peut être utilisée dans la structure pour l'alimentation du forage et certaines installations connexes. Mais la zone du projet ne regorge pas de grands vents susceptibles de générer une énergie électrique facilement utilisable et puissante. Son coût d'installation est élevé.

2.1.2.4. Mode d'élimination des déchets

Il s'agit des déchets solides et liquides provenant du process d'abattage et les activités connexes. L'élimination (collecte, évacuation et traitement) de ces déchets doit être aisée pour éviter des nuisances importantes. Deux options de traitement se présentent au promoteur :

✓ *Traitement ex situ*

Cette option de traitement s'effectue en dehors du site c'est-à-dire par une tierce entreprise. Il n'est pas recommandé dans le cadre du présent projet au regard de la nécessité de l'énorme investissement qu'elle nécessite, des désagréments liés à l'évacuation des eaux usées et déchets hors du site, au manque à gagner en valorisation des sous-produits, etc.

✓ *Traitement in situ*

Il s'agit d'effectuer le traitement sur le site. Les principaux avantages résident dans sa possibilité de valorisation des sous-produits en source d'énergie et de gain. La mise en œuvre d'un dispositif de traitement nécessite un important investissement. Comme dispositif on peut citer une station d'épuration des eaux usées associée à une méthanisation (biogaz) ou un compostage pour la gestion des déchets solides.

Dans la station d'épuration, le traitement des effluents comprend deux étapes : le traitement physico-chimique et le traitement biologique. À l'issue de ces traitements si la charge polluante est toujours élevée alors un traitement tertiaire est envisagé. Les techniques de traitement biologique les plus couramment utilisées sont : les boues activées, les lits bactériens, les filtres plantés et le lagunage. Le choix d'une filière d'épuration est fonction de la nature des eaux usées et de l'usage qu'on veut en faire. Ces différents modes de gestion sont présentés ci-dessous :

▪ **Par boues activées**

Les boues activées sont des stations d'épuration biologique des eaux usées dont le processus se fait par cultures libres des microorganismes dans les bassins. Le processus est aérobie et la présence d'oxygène est nécessaire aux microorganismes pour oxyder la matière organique. Les microorganismes dégradent la matière organique et la transforment en biomasse microbienne, en dioxyde de carbone, en eau et en matières minérales (cf. figure 1). La principale contrainte réside dans son investissement, sa consommation énergétique et sa production en boues fraîches générées par les décanteurs primaires et secondaires du processus de traitement. Le coût très élevé de sa mise en œuvre par rapport à ceux des autres modes de traitement limite considérablement son choix pour le présent projet. En effet, il est de l'ordre de 155 000 à 230 000 Euros.

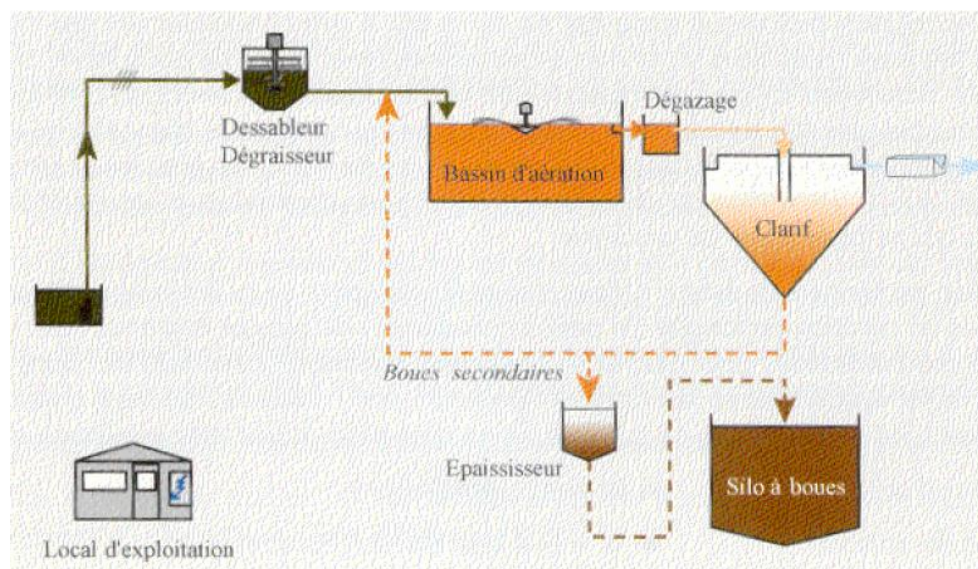


Figure 1: Dispositif du mode de traitement par boues activées

- Par lits bactériens

Procédé d'épuration qui consiste à faire ruisseler les eaux usées, préalablement décantées sur une masse de matériaux poreux ou caverneux qui sert de support aux micro-organismes (bactéries) épurateurs (cf. figure 2).

Ses principaux inconvénients résident d'une part dans son coût élevé de mise en œuvre (de l'ordre de 180 000 Euros), et d'autre part dans sa sensibilité au colmatage et sa nécessité de prétraitements efficaces. Malgré ces contraintes, ce type possède des atouts : une faible consommation d'énergie, demande moins d'entretien, etc.

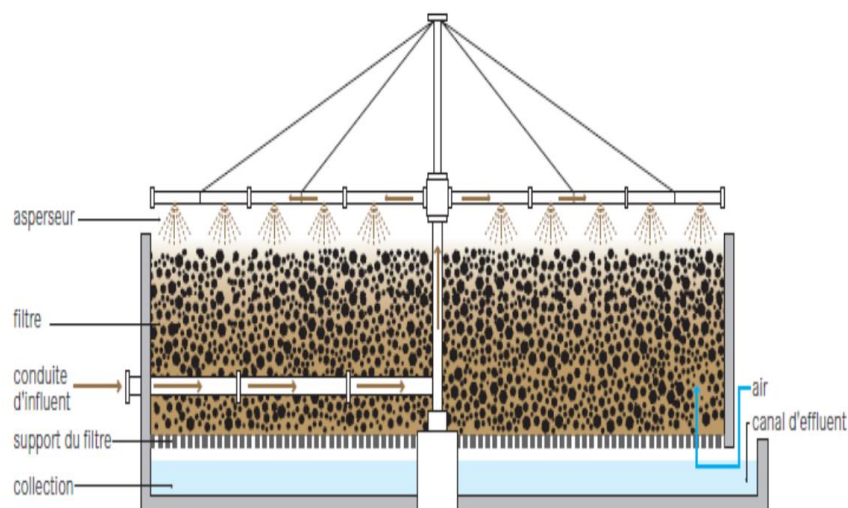


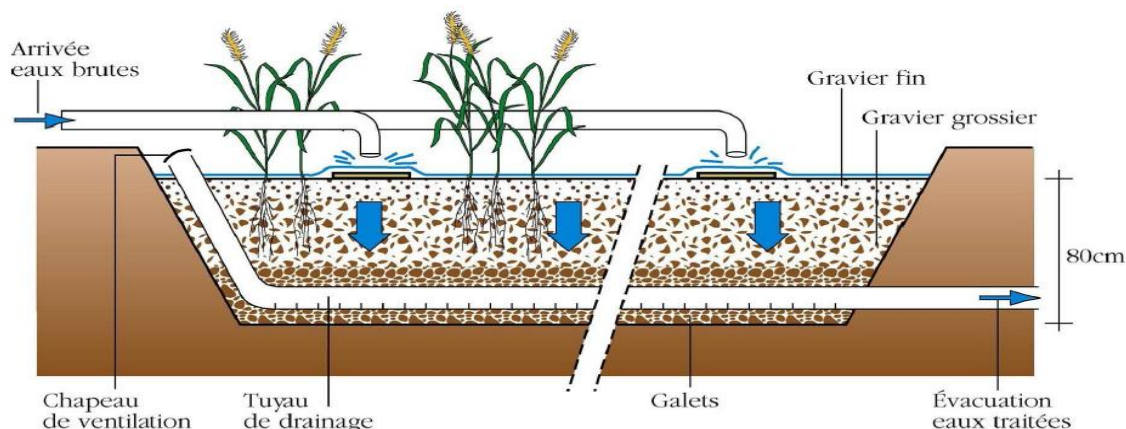
Figure 2: Schéma d'un lit bacterien

- Par filtres plantés

Le procédé de traitement par filtres plantés à macrophytes est un procédé biologique à cultures fixées sur des supports fins à grossiers (sables, graviers). Ces supports peuvent être naturels (sol en place) ou reconstitués. Les macrophytes sont des végétaux de grande taille dont les racines constituent un réseau de drainage de l'eau.

Les principaux avantages de ce type résident dans sa facilité de construction, son caractère écologique, sa contribution à l'agriculture biologique, son faible coût d'exploitation (cf. tableau 1)

et aucune consommation énergétique. Toutefois il nécessite des entretiens fréquents : extraction des boues dans le décanteur, faucardage des macrophytes etc. Au regard de ces avantages ce mode de traitement est fortement recommandé pour le présent projet.



Source : Cemagref

Figure 3 : Coupe transversale d'un filtre planté à écoulement vertical

■ Par lagunage

Le processus d'épuration biologique qui repose sur le développement d'une culture bactérienne libre, de type aérobie principalement. L'épuration est assurée grâce à un long temps de séjour, dans plusieurs bassins étanches disposés en série. Comme atout un apport d'énergie n'est pas nécessaire si le dénivelé est favorable.

Ses principaux inconvénients sont les suivant: le terrain doit être choisi de manière à ce qu'il puisse y avoir un écoulement gravitaire jusqu'au milieu récepteur, une forte emprise au sol, coût d'investissement très dépendant de la nature du sous-sol mais généralement très élevé.

Le tableau ci-après récapitule les coûts estimatifs des différents modes de traitement des eaux usées.

Tableau 2 : Coûts (en EURO) pour une station de 1000 habitants

	Boues activées	Lits bactériens	Filtre planté	Lagunes naturelles
Investissement	230.000 (± 30 %)	180.000 (± 50 %)	190.000 (± 35 %)	120.000 (± 60 %)

Source : Document technique FNDAE n°22 - 1998

En ce qui concerne les déchets solides (lisiers + boues), les techniques de traitement les plus couramment utilisées sont :

■ Lit de séchage

Le traitement des boues sur le lit de séchage repose sur un traitement aérobie de la boue dont les principaux objectifs sont la déshydratation et la minéralisation de la boue, mécanismes responsables de la réduction de son volume et de sa stabilisation.

Les principaux avantages qu'il offre est la proposition des solutions locales simple d'application, la valorisation agricole et ne nécessitant aucune consommation énergétique. Toutefois, il présente les inconvénients parmi lesquels la contrainte du traitement des percolats/lixiviats issus du séchage et les nuisances olfactives.

■ Méthanisation ou digestion anaérobie

Le processus de méthanisation par voie microbienne consiste en une transformation de la matière organique ou minérale principalement en méthane et gaz carbonique, par une communauté microbienne fonctionnant en anaérobie. Le gaz formé est communément appelé «biogaz». Comme atouts : peut être source de revenus supplémentaires avec les différents services pouvant être offert ou la valorisation du digestat en agriculture (cf. figure 4).

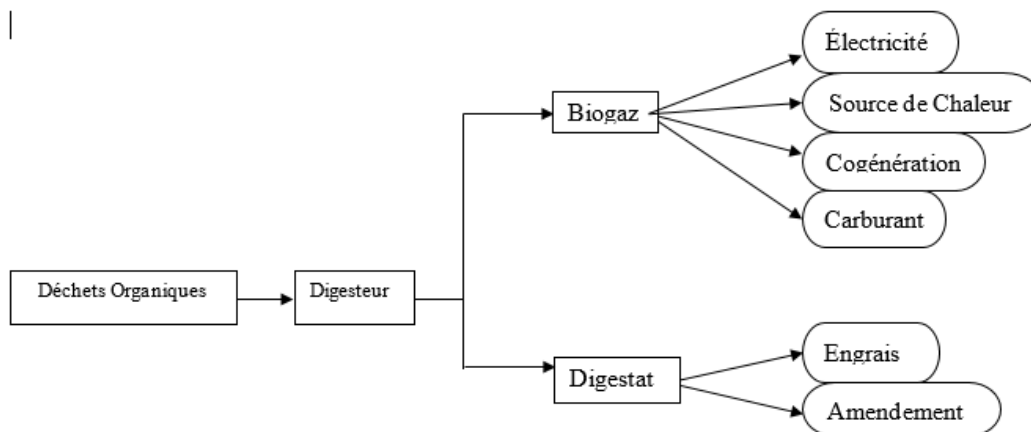


Figure 4: Processus de la méthanisation

Ses principaux inconvénients sont : le risque d'explosion des digesteurs et du gazomètre, investissement plus conséquent que la technique de compostage.

■ Compostage

C'est un processus naturel de «dégradation» ou de décomposition de la matière organique par les micro-organismes dans des conditions bien définies. Les matières premières organiques, telles que les résidus de culture, les déchets animaux, les restes alimentaires, certains déchets urbains et les déchets industriels appropriés, peuvent être appliquées aux sols en tant que fertilisant, une fois le processus de compostage terminé. Le compost est le substrat obtenu à la fin du processus de compostage, c'est une source importante de matière organique. Ses avantages portent sur la production d'un engrais fertilisant et la remise en état de sols dégradés bien que nécessitant beaucoup de temps et personnel et un ouvrage de déshydratation du lisier (filtre à sable).

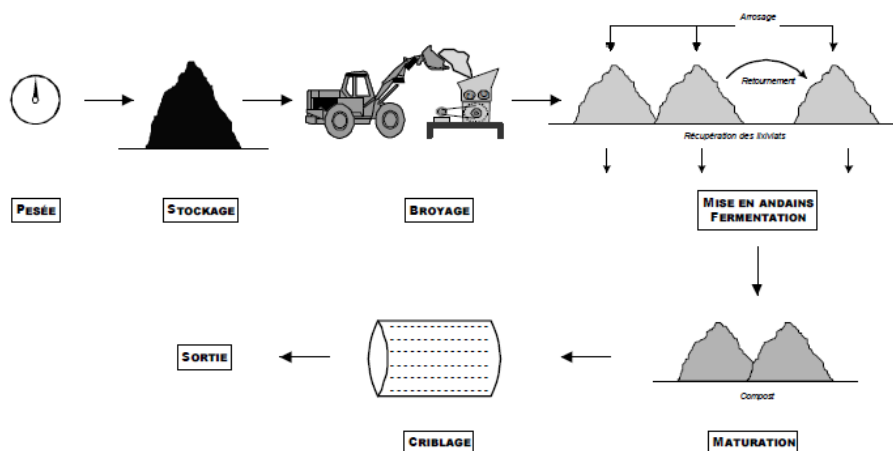


Figure 5: Etapes du compostage en andains à l'aire libre

2.2. DESCRIPTION DU PROJET SELECTIONNE

Le présent projet relève de la composante 2 du PD-CVEP et consiste à la construction, l'équipement et la mise en fonctionnement d'une chaîne d'abattage d'une capacité de production 200 têtes de porcs par jour.

2.2.1. Caractéristiques techniques du projet

2.2.1.1. Phasage du projet

Le présent projet compte trois phases dont une phase de pré-construction, une phase de construction, une phase d'exploitation et une phase de démantèlement.

- ✓ **Phase de pré-construction :** Il s'agit de la phase qui précède les travaux de construction proprement dits de l'infrastructure. Elle se déroulera durant la première année. Les activités menées pendant cette phase regroupent les offres de services, l'acquisition du site de construction, les études techniques (topographiques, architecturales, environnementales, etc.). Ces travaux doivent être effectués avant même la mobilisation du constructeur. Après cette mobilisation, le constructeur commencera à aménager les voies d'accès au site, les installations et équipements auxiliaires, etc.
- ✓ **Phase de construction :** C'est au cours de cette phase que sont construites l'infrastructure et ses structures connexes. Les activités qui y sont liées sont décrites dans les paragraphes qui suivent.
- ✓ **Phase d'exploitation :** Il s'agit de la phase de mise en service de l'abattoir. Son fonctionnement nécessitera la mise en place des unités de services telles que : l'unité vétérinaire de contrôle, l'unité d'entretien des installations et équipements, l'unité des opérations (d'exploitation), l'unité Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) et l'unité gestion administrative et financière ;
- ✓ **Phase de fermeture et démantèlement :** C'est la phase qui marque la cessation complète des activités de l'abattoir pouvant survenir en cas d'une situation extrême (catastrophe, guerre, faillite, etc.). Cette phase peut entraîner une désinstallation des équipements, un assainissement et une remise en état du site.

2.2.1.2. Composantes du projet

L'infrastructure projetée sur une superficie de 7 ha 53 a 53 ca comprendra :

- ✓ **Un abattoir** constitué des principaux équipements suivant :
 - Ligne de porc
 - Rails de blocs réfrigérateurs
 - Equipements frigorifiques abattoir
 - Triperie
 - Matériel roulant et petit matériel
 - Equipement de coupe

- Coutellerie
 - Autres équipements
 - Equipements spéciaux
 - Montage et assistance
 - Parc de stabulation de porcs
-
- ✓ **Une unité de traitement de déchets**
 - ✓ **Un bâtiment administratif**
 - ✓ **Un forage avec unité solaire**
 - ✓ **Une Guérite.**

Les figures 6 et 7 ci-après présentent respectivement le plan de masse et la représentation 3G de l'infrastructure projetée.



Figure 6: Distribution spatiale des différentes composantes l'infrastructure



Figure 7: Représentation en 3G de l'infrastructure

2.2.2. Description technique des activités à dérouler dans la phase de construction

Le présent descriptif technique a pour but de définir la consistance et le mode d'exécution des travaux à réaliser dans le cadre de la construction de l'abattoir moderne.

2.2.2.1. Installations de chantier

Le chantier à mettre en place doit disposer des installations telles que : un local sanitaire, une baraque, et un entrepôt et logement pour gardien. C'est également au cours de la mise en place du chantier que sont acquis tous les engins de levage, les échafaudages, les planches de protection, les ponts de piétons, le bâchage, l'air de roulement et autres appareils utiles à la réalisation des travaux.

2.2.2.2. Matériaux

✓ Sables

Tous les sables devront être traités avec de l'oxyde de matière organique. Pour cela, les sables utilisés devront être des sables de rivière pour les sables gros et les sables de carrière pour les sables fins ; ceux-ci devront être assez propre (sable alluvionnaire).

Les caractéristiques devront être les suivantes :

- $70 < ES < 80$ (équivalent de sable) ;
- $2.2 < MF < 2.8$ (module de finesse) ;
- Granulométrie continue.

✓ Gravillons

Les gravillons destinés à la confection des bétons seront des matériaux homogènes naturels ou concassés. Ils seront débarrassés de leurs films de poussière par l'exposition suffisante à la pluie ou au lavage à l'eau sous pression ; les gammes utilisées seront le 5/15 et /ou le 15/25 (D / d) pour le béton. Ces granulats devront être issus des roches saines à dureté acceptable comme le basalte et le granit.

✓ Eau de gâchage et ciments

Les eaux utilisées dans la confection des mortiers et bétons seront dépourvues d'impuretés des sels dissous et des détergents. L'approvisionnement en eau se fera par une connections au réseau CAMWATER.

Quant aux ciments, ils devront satisfaire aux exigences de la réglementation en vigueur. Ils seront de type CPJ 35 ou similaire, ne devant pas présenter aucune trace d'humidité et seront stockés dans les baraques de chantier par sacs de 50kg.

✓ Acier pour bétons et coffrages

Les aciers pour bétons auront une limite d'élasticité respectivement de 235Mpa et 400 Mpa. Ces aciers ne devront présenter aucune trace de peinture, ni de graisse, non plus de rouille; ils seront façonnés et mis en œuvre suivant les règles de l'art.

Pour ce qui est des coffrages, ils seront simples, étanches et suffisamment résistants à la pression du béton. Ils seront fabriqués en bois et usinés en dimensions variables conformément aux différentes sollicitations et aux formes diverses des ouvrages à coffrer.

2.2.2.3. Formulation des bétons et mortiers du gros œuvre

Les tableaux ci-après présentent les dosages, les compositions et les emplois des bétons à utiliser tout au long des travaux de construction de l'infrastructure.

Tableau 3: Dosages, compositions et emplois des bétons à utiliser

Dosages (kg/m³)	Composition				Ciment (sac de 50kg)	Emploi
	Sable (brouettes)		Gravier (brouettes)			
	Fin	Rivière	5/15	15/25		
150	1	1	2	2	1	- Béton de propreté
250	1/2	1/2	1	1	1	- Dallage - Bourrages des parpaings - Socles
300	1/2	1/2	2,5	/	1	- Semelles - Longrines - Poteaux - Linteaux - Poutres - Chaînage

Tableau 4: Dosages, compositions et emplois des mortiers à utiliser

Dosages (kg/m³)	Composition		Ciment (sac de 50kg)	Emploi
	Sable (brouettes)			
	Fin	Rivière		
300	1 et 1/2	2	1	Agglos, mortier de pose, entrevous
400	2	/	1	Gobetis (couches d'accrochage d'enduits)
350	2 et 1/2	/	1	Dégrossis (2 ^{ème} couche d'enduit)
300	1	2	1	Clastras et couche de finition d'enduis
400	1/2	1 et 1/2	1	Chapes
500	1 et 2/3	/	300	Ouvertures d'accrochage (enduit)

2.2.2.4. Caractéristique des armatures et des agglomérés

Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques des armatures et des agglomérés.

Tableau 5: Caractéristiques des armatures

Nature	Limite	Formes	Destination
Rond lisse (RL)	FeE235	Cadres	Poteau, poutre, linteau
		Epingle	Poutre
Haute adhérence (HA)	FeE400	File droite	Semelle, poteau, Poutre, linteau
		Cadres	Poutre

Tableau 6: Caractéristiques des agglomérés

Nature	Dimensions	Dosages (kg/m3)	Emploi
Entrevous	48x20x40	300	Plancher à corps creux
Parpaing de 10	10x20x40	300	Cloisons
Panel sandwich	E=30mm		Elévations et cloisons
Parpaing de 20	20x20x40	300	Mur soubassement

2.2.2.5. Consistance des travaux

Les travaux de construction de l'ouvrage projeté comportent :

- ✓ **Les travaux préliminaires** qui consistent au désherbage du site, au décapage de la terre végétale et au terrassement en grande masse ;
- ✓ **L'implantation et les terrassements** qui se font au moyen d'engins motorisés et d'une dame électrique, pour assurer le compactage aux endroits prévus. Ce compactage est prévu par couches successives de 20 cm au maximum afin d'obtenir une bonne densité. En fonction des prescriptions du rapport des études géotechniques, des fouilles seront effectuées suivant les dimensions de la section des semelles. Dans le même temps, les terres mises en dépôt provenant des terrassements seront reprises aux remblais.
- ✓ **Les fondations et dallage en béton armé** qui sont constituées de bétons de propreté (coulés en pleine fouille avec 10 cm d'épaisseur avant la réalisation de toute partie de l'ouvrage en contact avec le sol) et les semelles et longrines (coulées en pleine fouille, selon les prescriptions du rapport d'études géotechniques et de la note de calcul du présent bâtiment).
- ✓ **La structure métallique qui est faite** à base de profils en acier S275JR, de limite élastique minimum de 4.100 kg/cm² revêtue d'une base alkyde appliquée à l'atelier de 35 microns d'épaisseur, après avoir été soumise à un nettoyage mécanique et un dégraissage. Elle sera formée de pièces fabriquées à l'atelier, assemblées sur le chantier au moyen de boulons et écrous en acier à haute résistance, sans besoin de soudure.
- ✓ **Les élévations des murs** seront faites à base de panneaux isolants préfabriqués, constituant des murs de différentes épaisseurs, à l'exception de certains locaux techniques, qui seront clôturés au moyen de blocs de béton. Certaines dépendances de la zone d'abattage devront être réfrigérées, par une installation frigorifique décentralisée et constituée d'équipements autonomes et indépendants. Pour la conception et le dimensionnement de l'installation frigorifique et des équipements la composant, les épaisseurs ainsi que le type d'isolation prévu pour chaque chambre seront pris en compte.
- ✓ **Les toitures** de la zone d'abattage seront faites de panneaux sandwich préfabriqués, munis d'ondulations et de couvre-joints pour garantir l'étanchéité totale. Le panneau aura une largeur approximative de 1m. Le panneau se composera de deux tôles d'acier de 0,5mm d'épaisseur entre lesquelles a été injecté polyuréthane rigide de densité et de 0,016 kcal/h.m.°C environ de conductivité. Le toit de l'étable sera en tôle.
- ✓ **La menuiserie métallique** qui concerne essentiellement d'une part les portes (cadres et battants) qui sont prévues être métalliques peintes et équipées d'une serrure chacune, et d'autre part, les fenêtres qui sont prévues être coulissantes en aluminium et équipées de mailles moustiquaires et de grilles antivols.
- ✓ **L'électricité est prévue être faite** à partir d'un tableau général de moyenne tension et d'une armoire électrique de répartition. Le tableau général alimentera les tableaux individuels qui comporteront chacune d'un compteur individuel situé dans une armoire électrique. Les appareils de protection tels que les coupe-circuits et les disjoncteurs à la commande manuelle seront disposés au niveau de chaque tableau secondaire. Une prise de terre à piquet horizontal sera prévue. Elle sera reliée à l'installation par un conducteur de

protection d'âme en cuivre et d'isolant en PVC. Il alimentera toutes les prises de courant du bâtiment. Le transformateur sera installé à l'intérieur de la zone d'abattage. Ce dernier approvisionnera l'abattoir, la zone de ressuage et les édifices auxiliaires. Dans le but d'éviter les incendies susceptibles de se produire en cas de panne électrique, le complexe disposera d'un groupe électrogène d'urgence, capable de prendre en relais pour assurer les fonctions essentielles de l'abattoir.

✓ **La plomberie-sanitaire-Assainissement comporte les éléments suivants :**

○ Alimentation d'eau

Le réseau de distribution en eau du bâtiment se réalisera en PVC à pression de diamètre approprié ; les conduites en PVC seront également utilisées pour l'évacuation des eaux usées domestiques et eaux vannes.

○ Évacuation des eaux

Le raccordement aux canalisations se fera par des tuyaux en cuivre de diamètres adéquat correspondant à celui des siphons auxquels ils seront raccordés. Les coudes et tés seront utilisés comme élément de raccordement ; les vis en métal inoxydable seront utilisées pour la fixation des appareils au sol ; les têtes de vis et les écrous seront isolés par des rondelles en plomb ou en caoutchouc pour lutter contre la rouille.

○ Canalisation

Les eaux ménagères et les eaux vannes seront collectées et amenées par des chutes en PVC jusqu'aux regards puis drainée vers les ouvrages d'épuration (fosse septique). Les canalisations d'évacuations seront en tuyau PVC, enterrées à 40cm de profondeur sur un lit de sable. Ces derniers seront orientés vers les regards positionnés au pied du bâtiment.

○ Regards

Un regard simple sera placé au pied de chaque chute, à chaque changement de pente ou de direction, à chaque intersection de canalisation et dans les sections droites, de manière à ce que les tronçons ne soient pas supérieurs à 15 ou 20m. Dans l'édifice, il aura pour rôle de nettoyer et de déboucher éventuellement le réseau. En parpaings pleins de 10cm d'épaisseur, les regards seront construits, hourdés au mortier de ciment et posés sur un radier de béton. Un enduit étanche sera appliqué aux parties internes des murs. La couverture des regards sera réalisée avec des tampons en béton armé. Les dimensions intérieures seront 50*50 cm et la profondeur moyenne sera de 60cm en fonction de la pente de la canalisation.

○ Fosse septique

La fosse septique comportera trois compartiments ABC, ayant respectivement les capacités suivantes : 14.4 m³, 7.2 m³, 2.4 m³ ; Elle sera réalisée en parpaings pleins de 15x20x40 cm d'épaisseur posés sur un radier en béton armé ; les murs intérieurs recevront un enduit étanche ; sa couverture sera constituée de tampon en béton armé.

○ Puisard

Les effluents de la fosse septique seront rejetés dans le puisard ; ce dernier aura une profondeur de 12.00m (pourra varier selon les caractéristiques du terrain) et un diamètre de 2.00m, avec une

revanche en mur de parpaing 15cm d'épaisseur sur 2.00m de profondeur. Il sera couvert d'une dalle en béton armé avec regard de visite.

- Fosses d'évacuation

La collecte des eaux pluviales provenant de la toiture et de la cour se fera dans des fossés triangulaires couvertes de béton armé ; la profondeur trouvée ceinturera le bâtiment de 15cm ; cependant elle peut varier selon la pente lors de la mise en œuvre.

- ✓ **La peinture et le carrelage :** La peinture sera appliquée sur les enduits des salles techniques. La pose des carreaux se réalisera dans les zones de vestiaires et de toilettes. Au sol, elle se fera après nettoyage et réalisation d'une chape de mortier au ciment. Une attention particulière devra être prise pour le niveau fini du sol devant permettre l'ouverture des portes. La couleur des carreaux sera blanche.
- ✓ **L'aménagement extérieur et VRD :** La parcelle sera conformément aux relevés topographiques. Les voiries seront exécutées au moyen d'une base de granulats ou de graviers d'une épaisseur de 25 cm, ainsi que d'une couche supérieure constituée d'un mélange bitumineux de 5 cm d'épaisseur. Le revêtement sera délimité au moyen de bordures en béton. La forme des bordures, qui sera définie dans les plans, pourra varier selon les caractéristiques des travaux.
- ✓ **Le forage avec château d'eau et à énergie solaire** aura les caractéristiques ci-après :
 - *Forages dans le socle :* Forage des altérites au rotary en 9"5/8 minimum jusqu'au toit du socle, mise en place d'une colonne de travail provisoire en PVC 178/195 ou en acier, poursuite du forage dans le socle au marteau fond - de - trou, en 165mm de diamètre, jusqu'à une profondeur totale maximale du forage de 100mètres, mise en place d'une colonne de captage PVC de 110/125 mm, mise en place d'un massif de gravier, mise en place d'un bouchon d'argile, extraction de la colonne de travail ;
 - *Equipement du forage :* La colonne sera crépinée au droit des venues d'eau par des éléments de 3 à 6 mètres. La base de la colonne sera obturée par un sabot de pied. L'espace annulaire entre le terrain et la colonne sera gravillonné sur la hauteur des crépines (plus 3 mètres). Le gravier sera désinfecté avant son introduction dans l'espace annulaire du forage.

2.2.3. Description technique des activités à dérouler pendant la phase d'exploitation de l'ouvrage

Il s'agit de la phase de mise en service de l'abattoir. Comme indiqué plus haut, son fonctionnement nécessitera la mise en place des unités de services telles que : l'unité vétérinaire de contrôle, l'unité d'entretien des installations et équipements, l'unité des opérations (d'exploitation), l'unité Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) et l'unité gestion administrative et financière.

En ce qui concerne les activités proprement dites qui se dérouleront sur le site, elles se feront suivant les étapes suivantes :

2.2.3.1. Transport vers l'abattoir, réception et inspection des animaux

Les animaux seront transportés à l'abattoir à l'aide de bétailières ou de camions. Une fois arrivée, ils seront déchargés et mis au repos dans les enclos (ou stabulation). L'enclos constitue le lieu où les animaux doivent pouvoir se reposer avant l'abattage, afin de ne pas porter préjudice à la qualité de la viande. A ce stade, une inspection dite inspection ante mortem (IAM) sera réalisée sous

l'autorité du vétérinaire officiel de l'abattoir. Elle sera obligatoire avant l'abattage des animaux. Elle visera à s'assurer de la bonne identification des animaux et de leur état de santé. A l'issue de l'IAM, une autorisation d'abattage sera accordée ou pas.

2.2.3.2. Etourdissement et saignée

Les animaux seront dirigés vers le piège de contention ou ils seront immobilisés et saignés. L'immobilisation de l'animal s'effectuera par un étourdissement électrique, qui est une méthode utilisée pour les porcins et qui consiste à l'exposition au cerveau d'un courant électrique provoquant une forme épileptique généralisée sur l'électro-encéphalogramme (électronarcose). Ce processus sera accompagné par des spasmes ainsi qu'une tétanie des muscles à l'ouverture du piège (phase tonique et phase clonique).

Quant à la saignée, elle consistera en une section des vaisseaux sanguins (artères carotides) privant ainsi l'alimentation en oxygène du système nerveux central de l'animal, ce qui entraînera sa mort.

Après la mise à mort, la carcasse sera hissée tête en bas sur un rail et l'animal sera saigné au cou, au niveau des artères afin d'évacuer le plus vite possible son sang grâce à la gravité, aux battements du cœur et à la tétanie des muscles. Le sang sera récupéré et stocké dans une cuve installée dans une salle spécialement aménagée à cet effet. Notons que le volume moyen de sang par porc est de l'ordre de 5 litres.

2.2.3.3. Coupe des pattes et dépouille

Après la saignée et quelques minutes plus tard, lorsque l'animal sera déclaré mort, c'est-à-dire que plus aucun mouvement ni réflexe sont observables, il sera possible de couper les pattes antérieures et postérieures au niveau du genou.

Ensuite un opérateur tracera avec son couteau la peau pour pouvoir la manipuler. Grâce à une machine dite arracheur, la peau sera retirée par traction, récupérée et disposée dans une salle aménagée à cet effet.

Dans la suite du process, un opérateur se chargera de ligaturer le rectum afin que le contenu du système digestif de l'animal ne ressorte pas par cette voie. A cet effet, il devra également éviter que ne sorte le contenu gastrique de peur de contaminer de la viande par la bactérie *Escherichia coli* présente dans la microflore digestive des animaux. L'opérateur prendra le soin de dépouiller légèrement le collier jusqu'au sternum ou il attachera l'herbier.

2.2.3.4. Eviscération et démodulation

Cette étape devra commencer au plus tard 45 minutes après l'abattage. Au-delà de ce délai, les intestins deviennent généralement poreux sous l'action d'enzymes et les micro-organismes qu'ils contiennent peuvent en sortir et atteindre les muscles et contaminer ainsi la carcasse.

Les abats blancs (estomac, intestins, panses...) seront ensuite retirés et stockés dans une chambre destinée à cet effet.

Les abats rouges quant à eux seront également retirés (poumons, cœur, la langue, la rate et le foie) et stockés également dans une chambre destinée à cet effet.

2.2.3.5. Fente en demi et inspection post mortem (IPM)

La carcasse sera fendue en deux le long de la colonne vertébrale grâce à une scie de fente pourvue d'une lame ruban sans fin.

Après cette opération, le vétérinaire de l'abattoir viendra inspecter la carcasse et jugera si tout ou une partie de la carcasse pose un problème de santé public.

2.2.3.6. Classification, pesée et marquage

Les carcasses seront classées suivant deux grilles permettant d'apprécier la conformation et l'état d'engraissement de l'animal. Une fois le classement réalisé, la carcasse sera pesée automatiquement à l'aide d'une bascule de pesée.

Une fois la carcasse classée et pesée, le vétérinaire officiel contrôlera la carcasse à nouveau et validera l'état sanitaire en apposant un marquage de salubrité. Cette estampille est la marque ovale qui se trouve sur le produit alimentaire ou sur son emballage et qui permet sa commercialisation car elle certifie l'agrément sanitaire de l'unité de production.

2.2.3.7. Ressuage et conservation

La carcasse sera ensuite mise dans la chambre de réfrigération pour les viandes à livrer dans la foulée quelques heures après l'abattage et dans une chambre de congélation pour celles qui sortiront plusieurs jours après.

La figure ci-après présente le schéma synoptique du process de l'abattoir projeté :

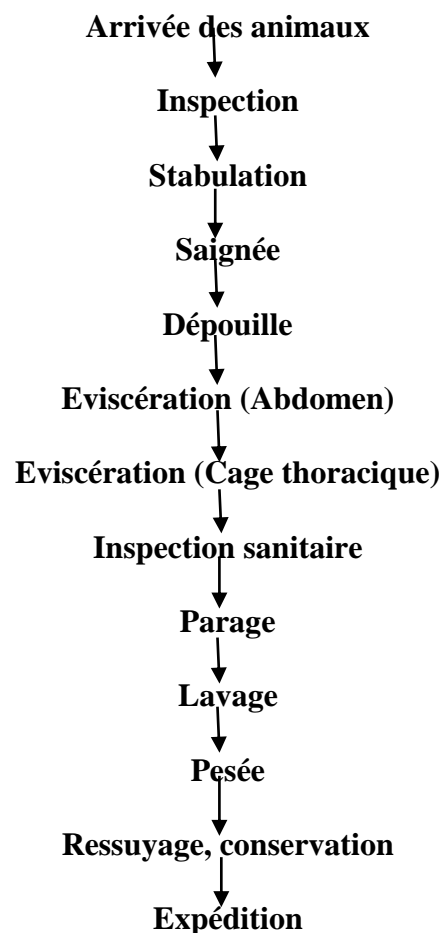


Figure 8: Schéma synoptique du fonctionnement de l'abattoir projeté

2.2.4. Description technique des activités à dérouler pendant la phase de démantèlement de l'abattoir

Il peut survenir au cours de la vie du projet des incidents pouvant obliger à la fermeture et au démantèlement des installations de l'abattoir. Ces événements extrêmes peuvent être liés à une catastrophe naturelle, une crise financière ou une situation d'instabilité politique. Les activités à envisager dans ce contexte sont quasiment les mêmes que celles de la phase de construction (désinstallation, démolition, remise en état du site, etc.) générant pratiquement les même impacts sur le milieu physique, mais par contre l'inverse sur le plan économique.

2.3. RESSOURCES A UTILISER ET NUISANCES POTENTIELLES

2.3.1. Ressources humaines

Comme indiqué plus haut, le MINEPIA est l'Agence d'Exécution du projet. Au niveau Central, la Direction du Développement des Productions et des Industries Animales (DDPIA) du MINEPIA sera la direction de rattachement du projet. La Direction sera renforcée par une Unité de Gestion du Projet (UGP) dont les membres seront recrutés sur une base compétitive et qui comprend:

- (i) un coordonnateur avec un profil élevage ;
- (ii) un spécialiste des infrastructures ;
- (iii) un spécialiste en génétique animale ;
- (iv) un spécialiste en embouche ;
- (v) un chargé de suivi-évaluation ;
- (vi) un responsable administratif et financier (RAF) ;
- (vii) un comptable ;
- (viii) un spécialiste en passation des marchés ;
- (ix) un environnementaliste ;
- (x) un chargé des questions de genre ;
- (xi) un spécialiste de la finance inclusive (xii) ;
- (xii) un spécialiste de la police sanitaire pour la surveillance des marchés et du personnel d'appui (secrétaires, chauffeurs, plantons, gardiens).

Les travaux de construction et de réhabilitation seront effectués par des sous-traitants qui doivent être des entreprises spécialisées dans les bâtiments et travaux publics. La gestion des déchets pourra être assurée par une entreprise ou une structure locale spécialisée et agréé en la matière.

Les entreprises retenues pour la réalisation des prestations privilégieront les travaux à haute intensité de main d'œuvre avec une préférence pour la main d'œuvre locale. Ces prestataires devront être de préférence les entreprises basées dans la zone du projet.

Les populations locales devront être informées de toutes les opportunités d'emplois et de prestations liés au projet.

2.3.2. Ressources financière

Les études techniques réalisées préalablement relativement au projet de construction d'un abattoir moderne de Yaounde-Minkoameyos ont dressées un devis estimatif du budget nécessaire à l'exécution de cette activité qui se chiffre à **8.456.197 Euros soit 5 596 528 050 FCFA**. Le tableau 7 ci-après en donne le détail :

Tableau 7: Budget estimatif de réalisation du projet de construction de l'abattoir

Activité	Coût estimatif d'exécution (en Euro)	Coût estimatif d'exécution (en FCFA)
Construction et équipement d'un abattoir moderne	7.668.475,64	4 984 509 166
Construction et équipement d'une unité de traitement des déchets	148.780	96 707 000
Construction et équipement d'un bâtiment administratif	528.088,87	343 257 765,5
Construction et équipement d'un forage avec unité solaire	98.351,50	63 928 475
Construction et équipement de la guérite	12.501,48	8 125 962
Total	8.456.197	5 496 528 050

2.3.3. Pollutions et nuisances potentielles directement liées au projet

2.3.3.1. Déchets générés

Les travaux de construction et d'exploitation de l'ouvrage généreront plusieurs types de déchets qui mal gérés pourront être à l'origine de pollution et de dégradation de l'environnement. Ces déchets peuvent être classés en trois grands groupes : déchets solides, déchets liquides et déchets gazeux.

En ce qui concerne les déchets solides, il s'agit du lisiers, des restes abdominaux, des débris de bois, des papiers, des cartons et emballages divers, des débris métalliques, des déchets plastiques et d'abattage etc. Les déchets liquides quant à eux sont les eaux de lavage des carcasses, des effluents de nettoyage des structures de l'abattoir, des huiles de vidange provenant de l'entretien des engins de chantier, des effluents de nettoyage des structures de l'abattoir. Les déchets gazeux sont composés des gaz et fumées provenant du fonctionnement des machines et engins de chantier, les composés organiques volatils issus d'abattage et de stabulation des animaux.

2.3.3.2. Nuisances générées

Il s'agit des poussières, odeurs et des bruits produits pendant le déroulement des activités du projet. Ces nuisances constituent une gêne pour les populations situées dans son rayon de propagation et les ouvriers travaillant aux postes émetteurs et aux environs. Les bruits pourront également être générés par les zones réfrigérées, les appareils tels que les groupes électrogènes etc.

3. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

3.1. CONTEXTE JURIDIQUE

3.1.1. Conventions et Normes internationales et sous régionales

3.1.1.1. Conventions internationales et sous régionales

Le Cameroun est signataire de conventions, protocoles et accords internationaux (Tableau 13) qui viennent renforcer les instruments déjà existants au niveau national, et surtout qui donnent de la crédibilité à sa politique de gestion efficace de l'environnement auprès des partenaires internationaux.

L'article 14(2) de la Loi n°96/12 du 5 août 1996 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement (ci-après désignée Loi-cadre de 1996) stipule que « l'Administration chargée de l'environnement doit s'assurer que les engagements internationaux du Cameroun en matière d'environnement sont introduits dans la législation et la politique nationale en la matière ».

Tableau 8: Conventions protocoles et accords internationales pertinentes en rapport avec l'étude

Convention internationale (année d'adoption), objectifs et pertinence dans le cadre du projet	Action du Cameroun	Statut de conformité du projet
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968) Avec cette convention, tenue à Alger (Algérie), les membres de l'Union Africaine (UA) contractants se sont engagés à prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et de la faune en se fondant sur des principes scientifiques et en prenant en considération les intérêts majeurs de la population.	Ratification en 1977	Conformité à garantir dans le cadre de l'EIES
Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (1971) La Convention a pour mission la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier.	Ratification en 2006	Conformité à garantir dans le cadre de l'EIES
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985) Par cet instrument, les nations ont convenu de prendre des mesures appropriées pour protéger la santé de l'homme et de l'environnement des impacts négatifs résultant, ou pouvant résulter, d'activités humaines modifiant, ou susceptibles de modifier, la couche d'ozone.	Adhésion 1989	Conforme (En application par le Protocole de Montréal)

Convention internationale (année d'adoption), objectifs et pertinence dans le cadre du projet	Action du Cameroun	Statut de conformité du projet
<p>Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et les zones côtières de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (Abidjan, 1981)</p> <p>Cette convention vise à mettre en œuvre la gestion durable des ressources côtières et marines de l'Afrique Centrale et de l'Afrique de l'Ouest, en particulier le Golfe de Guinée.</p>	Ratification	Conforme
<p>Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique (Bamako, 1991)</p> <p>Les Parties à cette convention prennent les mesures appropriées sur les territoires relevant de leur juridiction en vue d'interdire l'importation en Afrique de tous déchets dangereux, pour quelque raison que ce soit, en provenance des Parties non contractantes.</p>	Acceptation en 1991	Conforme
<p>Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987)</p> <p>Entente internationale visant à protéger la couche d'ozone stratosphérique.</p>	Adhésion 1989	Conforme (Le Projet ne nécessite pas de substances interdites)
<p>Convention sur la diversité biologique (1992)</p> <p>Cette Convention tenue à Rio de Janeiro (Brésil) porte sur le développement de stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité biologique.</p>	Ratification 1994	Conforme
<p>Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (1992)</p> <p>La Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques tenus à Rio de Janeiro (Brésil) est le fondement des efforts pour lutter contre le réchauffement climatique. Elle a aussi été un des principaux outils utilisés par la communauté internationale pour promouvoir le développement durable.</p>	Ratification 1994	Conforme (En application par le protocole de Kyoto)
<p>Protocole de Kyoto de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1997)</p> <p>Le Protocole a été adopté à Kyoto (Japon) en décembre 1997 dans le but de réduire quantitativement les émissions de gaz à effet de serre (GES), en obligeant les pays industrialisés et les pays en transition économique à s'engager dans cette voie. À ce stade, le Cameroun doit maintenir l'inventaire de ses émissions de GES.</p>	Acceptation 2002	Conforme
<p>Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination</p> <p>Cette convention tenue à Basel (Suisse) consiste en une entente globale conclue dans le but de s'attaquer aux problèmes et défis que posent les déchets dangereux.</p>	Accession 2001	Conforme

Convention internationale (année d'adoption), objectifs et pertinence dans le cadre du projet	Action du Cameroun	Statut de conformité du projet
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (2001) La Convention de Stockholm a pour objectif de contrôler, de réduire ou d'éliminer les rejets, les émissions ou les fuites de polluants organiques persistants. La convention a été signée le 22 mai 2001 dans la ville éponyme.	Signature 5 Oct 2001	Conforme

3.1.1.2. Normes internationales

✓ Normes du Codex alimentarius

La Commission du Codex Alimentarius a été créée en 1963 par la FAO et l'OMS afin d'élaborer des normes alimentaires, des lignes directrices et d'autres textes. Les buts principaux de ces normes sont la protection de la santé des consommateurs, la promotion de pratiques loyales dans le commerce des aliments et la coordination de tous les travaux de normalisation ayant trait aux aliments. Elles s'appliqueront au présent projet d'abattoir.

✓ Pollution and Prevention Abatement Handbook

Il s'agit d'un ensemble de normes proposées par la Banque Mondiale en 1998. Elles visent objectifs de réduire les pollutions par secteurs d'activités.

3.1.2. Politique socio-environnementale la BAD

Les activités du PD-CVEP dont les financements sont en quête auprès de la Banque Africaine de Développement, seront nécessairement soumises au respect des Sauvegardes Opérationnelles (SO) de la BAD qui ont pour but de définir clairement les prescriptions environnementales et sociales que la Banque s'attend à ce que les emprunteurs ou les clients respectent. Les SO qui devront être déclenchées dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet sont les suivantes : SO 1. Évaluation environnementale et sociale ; SO 3. Biodiversité et services écosystémiques ; SO 4. Prévention et contrôle de la pollution, Gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources et SO 5. Conditions de travail, santé et sécurité.

3.1.2.1. SO 1 : Évaluation environnementale et sociale

Cette sauvegarde primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les conditions de l'Évaluation environnementale et sociale qui en résultent. Les conditions couvrent le champ d'application, la catégorisation, l'utilisation de l'Évaluation Environnementale et Sociale Stratégique (EESS) et de l'Évaluation de l'Impact Environnemental et Social (EIES), selon le cas, les plans de gestion environnementale et sociale, la vulnérabilité au changement climatique, la consultation publique, les impacts sur la communauté, le traitement des groupes vulnérables, y compris les peuples autochtones, et les procédures de règlement des griefs. Elle consolide les engagements politiques énoncés dans la Politique Environnementale de la Banque.

3.1.2.2. SO 3 : Biodiversité et services écosystémiques

Cette sauvegarde traduit les engagements stratégiques dans la politique sur la gestion intégrée des ressources en eau de la Banque en prescriptions opérationnelles et reflète également les objectifs de

la Convention sur la Diversité Biologique afin de préserver la biodiversité et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle reflète l'importance de la biodiversité en Afrique, ainsi que l'importance des services écosystémiques essentiels pour la population.

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

Cette sauvegarde couvre l'éventail des principaux impacts de la pollution, des déchets et matériaux dangereux pour lesquels des conventions internationales sont établies, ainsi que des normes complètes propres à l'industrie, qui sont suivies par d'autres banques multilatérales de développement et les institutions financières qui ont adopté les Principes de l'Equateur. Elle introduit également un seuil d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES) pour les projets, en vue de déclencher une analyse approfondie de la réduction possible ou des mesures de compensation ainsi que le rapportage des taux d'émission. Les emprunteurs ou les clients sont tenus d'envisager des mesures pour améliorer l'utilisation efficiente des ressources.

3.1.2.4. SO 5 : Conditions de travail, santé et sécurité

Cette sauvegarde harmonise les conditions de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients avec la gamme des conventions de l'OIT concernant les conditions des travailleurs, leurs droits à la protection contre les abus ou l'exploitation. Cette SO veille également à l'harmonisation avec la plupart des autres BMD, ainsi qu'avec les institutions financières qui ont adopté les Principes de l'Équateur. Elle couvre les conditions de travail, les organisations de travailleurs, la prévention du travail forcé ou du travail des enfants et la santé et la sécurité professionnelles.

3.1.3. Cadre juridique nationale

Le Cameroun s'est doté depuis une quinzaine d'années, d'une législation environnementale conforme au contexte international et plus ou moins bien harmonisée avec les conventions ratifiées. Ces documents légaux, qui constituent le socle juridique régissant la gestion environnementale regroupent un certain nombre de textes.

3.1.3.1. Législation relative à la gestion de l'environnement

Après l'adoption du Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) en mars 1996, la **Loi 96/12 du 5 août 1996 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement** a fixé le cadre juridique général de gestion de l'environnement et des EIES au Cameroun. L'article 17 (1) de cette loi stipule que : *« Le promoteur ou le maître d'ouvrage de tout projet d'aménagement, d'ouvrage, d'équipement ou d'installation qui risque en raison de sa dimension, de sa nature ou des incidences des activités qui y sont exercées sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement est tenu de réaliser, selon les prescriptions du cahier des charges, une étude d'impact permettant d'évaluer les incidences directes ou indirectes dudit projet sur l'équilibre écologique de la zone d'implantation ou de toute autre région, le cadre et la qualité de vie des populations et des incidences sur l'environnement en général »*. Son article 19 (2) présente les grandes articulations que comportent une EIES, et ses articles 21 à 39 portent sur la protection des milieux récepteurs qui doivent être préservés de toute forme de dégradation ou contamination par des produits toxiques. Elle aborde dans son chapitre II les études d'impact sur l'environnement pour lesquelles l'un de ses Décrets d'application et récemment révisé, qui fixe modalités de réalisation des EIES.

Le décret N°2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des EIES, en son article 25 (1) stipule que *« tout promoteur de projet assujetti à la procédure de l'étude d'impact environnemental et social ou à l'évaluation environnementale stratégique doit au préalable obtenir un certificat de conformité environnementale de son projet délivré par le Ministère chargé de*

l'environnement avant le démarrage des travaux ». L'obtention de ce certificat passe par l'initiation de la procédure de réalisation de l'EIES telle que prescrite par le présent décret, avec comme articulations majeures : l'élaboration par le promoteur des TDR (dont le contenu sera conforme à celui prescrit par l'arrêté 00001/MINEP du 03 Février 2007) et d'un programme de consultation publique, tous devant être approuvés par le ministre en charge de l'environnement, la réalisation de l'étude proprement dite par un cabinet agréé par le même ministre, son dépôt dans les mêmes services pour examen par le comité interministériel pour l'environnement et après examen et avis favorable, la délivrance par le ministre en charge de l'environnement du certificat de conformité environnementale.

L'Arrêté N°00001/MINEPDED du 08 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social prescrit au paragraphe IV-D de son article 4 que les projets de construction d'abattoir **porcins de plus de 200 têtes/jour** doivent faire l'objet d'études d'impact environnemental et social détaillées.

Le Décret n°2011/2582/PM du 23 Août 2011, fixant les modalités de protection de l'atmosphère. Il fixe les modalités de protection de la couche d'ozone. L'article 4 de ce texte liste parmi les polluants atmosphériques : le dioxyde de carbone (CO₂), les composés organiques volatiles (COV), le méthane (CH₄), les chlorofluorocarbones (CFC), les polluants organiques persistants (POPs), etc. Le fonctionnement de l'abattoir provoquera les émissions de ces différents polluants d'où la nécessité de se conformer aux prescriptions de ce texte. L'article 11(1) de ce texte stipule que les promoteurs de projet doivent tenir à jour tous les documents qui indiquent la conformité aux limites d'émission de polluants atmosphériques contrôlés.

Le Décret n°2011/2583/PM du 23 Août 2011, portant réglementation des nuisances sonores et olfactives. Les articles 6, 7 et 8 précisent respectivement que :

- *Sont interdites toutes les activités ou les travaux bruyants, gênant le voisinage au-delà des valeurs d'émergence et périodes prévues par l'organisme chargé de la normalisation et de la qualité ;*
- *Sont interdites les émissions d'odeurs gênant le voisinage en tout lieu, au-delà des valeurs d'émission fixées par l'organisme chargé de la normalisation et de la qualité ;*
- *Lorsque les valeurs limites fixées par les normes de pollution sonores et olfactives ne sont pas respectées, les communes prennent des mesures telles que la mise en demeure la pose des scellés et la suspension des activités de l'établissement pollueur, pour faire cesser les nuisances.*

Dans le cadre de ses activités, l'abattoir produira des bruits et des odeurs. Une cartographie des bruits et une analyse des émissions de composés organiques volatiles devront être établies dans le but de les confronter aux valeurs limites fixées par les normes en vigueur.

L'Arrêté N° 002 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions spécifiques de gestion des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux). Les articles 2(1) et 3 (1&2) précisent respectivement que :

- *Tout générateur et/ou opérateur du domaine des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) fournit, en fin de semestre aux administrations en charge de l'environnement et des établissements classés, une déclaration contenant une synthèse des informations de différents manifestes ;*
- *Tout exploitant d'une installation qui génère annuellement plus de 2 tonnes de déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) communique à l'administration en charge de*

l'environnement un plan de gestion desdits déchets. le plan de gestion des déchets contient des informations sur :

- Les procédures et mesures existantes ;*
- les mesures planifiées par l'exploitant en vue de réduire les quantités générées;*
- les mesures d'augmentation de leur réutilisation et recyclage et de garanti d'élimination des déchets non valorisables.*

L'abattoir dans l'exercice de ses différentes activités produira les déchets industriels dont le volume devra être déclaré et la nature de leur production. Il devra assurer l'élimination de ces déchets conformément aux présents textes.

L'Arrêté N° 001 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions d'obtention d'un permis environnemental en matière de gestion de déchets. Les articles 2, 4(1) et 10 (1) précisent respectivement que :

- Un permis environnemental en matière de gestion des déchets est un document qui autorise toute personne physique ou morale à exercer les activités de tri, collecte, transport, stockage, de valorisation, de recyclage, de traitement et/ou d'élimination finale des déchets. Le présent arrêté fixe les modalités d'obtention d'un permis environnemental en matière de gestion de déchets ;*
- Tout titulaire d'un permis environnemental fourni en fin de semestre, aux administrations en charge de l'environnement et des établissements classés, une déclaration contenant une synthèse des informations des différents manifestes ;*
- Il prévoit qu'en cas d'arrêt définitif de l'activité des installations, de stockage, de traitement, d'élimination ou de mise en décharge des déchets, le remboursement de la caution est conditionné par la remise en l'état écologiquement acceptable du site.*

L'abattoir produira plusieurs catégories de déchets. Il se chargera du recyclage et de l'élimination d'une partie et mettra le reste à la disposition des prestataires agréés. Conformément aux dispositions du présent texte, il devra disposer d'un permis environnemental et veillera à ce que ses partenaires en la matière en disposent également.

Le Décret N° 2012/2809/PM du 26 Septembre 2012 fixant les conditions de tri, de collecte, de stockage de traitement et d'élimination finale des déchets modalités. Les articles 8 (1& 2), 9, 10 et 11 précisent respectivement que :

- Les déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) ne peuvent être collectés, transportés ou stockés en vue de leur élimination finale que par toute personne physique ou morale agréée par l'administration en charge de l'environnement et les conditions spécifiques de collecte, de transport et de traitement des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) sont fixées par l'arrêté du Ministre chargé de l'environnement ;*
- La collecte, le transport et le stockage des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) sont soumis à l'obtention d'un permis environnemental délivré par l'administration en charge de l'environnement ;*
- Le transport des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) est accompagné d'un manifeste de traçabilité des déchets délivrés par l'administration en charge de l'environnement ;*
- Tout générateur, collecteur, transporteur ou destructeur de déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) tient un registre dans lequel il consigne les types, natures, quantités caractéristiques de dangers et origines des déchets dangereux qu'il a produit, collectés,*

stocker, transporter, récupérés ou éliminer. Ce registre fait l'objet du contrôle de l'administration en charge de l'environnement.

L'abattoir devra veiller d'une part à ce que ses partenaires disposent des manifestes de traçabilité et de registres avant toutes opérations de transport de déchets en provenance de son site. Et d'autre part, il devra s'assurer qu'un tri préalable est fait avant élimination ou transport conformément au présent texte.

3.1.3.2. Législation relative à l'industrie animale

Le secteur de l'élevage est régi par un cadre législatif et réglementaire relatif à l'inspection sanitaire vétérinaire et à la gestion des épizooties.

Le projet qui a une composante portant sur l'amélioration des services de santé animale s'appuiera sur les textes juridiques relatifs à l'inspection sanitaire vétérinaire dont les plus pertinents sont ci-après rappelés :

✓ ***Décret n°2005/152 du 04mai 2005 portant organisation du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des industries animales***

Ce décret stipule dans son article 1er, alinéa 2 que le Ministère de l'Elevage, des Pêches et des industries animales est chargé en liaison avec les autres Départements ministériels concernés, de la salubrité des denrées alimentaires d'origine animale.

✓ ***Loi n°2000/017 du 19 décembre 2000 portant réglementation de l'inspection sanitaire vétérinaire et son annexe (liste des zoonoses et des maladies transmissibles à l'Homme d'après l'OIE)***

Cette loi qui abroge les dispositions de la loi n°75/13 du 08 décembre 1975 portant réglementation de l'inspection sanitaire vétérinaire, fixe les attributions et les modalités de fonctionnement de l'inspection sanitaire vétérinaire au Cameroun, précise dans son article 2 définissant l'inspection sanitaire vétérinaire que : pour s'assurer qu'une denrée est propre à la consommation, il faut procéder à :

- leur contrôle hygiénique en vue de leur consommation, de leur mise en état de commercialisation ou de leur transformation;
- au contrôle hygiénique de leurs conditions de conservation, de stockage, de distribution, d'acheminement ou de transformation ;
- au control de conformité des normes de présentation et de conditionnement ;
- leur classification en catégories selon leurs qualités organoleptiques et leur degré de salubrité.

Les articles 3, 4, 6 et 18 de cette loi précisent respectivement que :

- *L'inspection sanitaire vétérinaire assure la protection des consommateurs et exploitants des établissements contre les zoonoses, les intoxications et toutes infections d'origine animales, en conformité avec les textes régissant la Santé Publique ; elle contribue également à la protection de l'environnement ;*
- *Aucune denrée d'origine animale ne peut être livrée à la consommation si elle n'a pas subi auparavant une inspection sanitaire vétérinaire ;*

- *Les denrées alimentaires d'origine animales soumises à l'inspection sanitaire vétérinaire et ne répondant ni aux normes d'hygiène admises, ni à la qualité marchande requise sont saisies, dénaturées, détruites, déclassées ou refoulées selon le cas ;*
- *Toute personne exerçant la profession d'éleveur, boucher, charcutier, poissonnier, mareyeur, transformateur de produits laitiers, ou appelée de par sa profession à manipuler les denrées d'origine animales ou halieutiques destinées à la consommation humaine et à la commercialisation doit obligatoirement subir des visites médicales annuelles de contrôle sanitaire sanctionnées par la délivrance d'un certificat médical établi par un médecin et à présenter à toute réquisition des agents chargés de l'inspection sanitaire vétérinaire.*

L'abattoir disposera sur son site d'un vétérinaire qui se chargera d'inspecter les bœufs avant abattage et la carcasse après éviscération et nettoyage. Par ailleurs, le personnel de l'abattoir devra faire l'objet d'un suivi médical périodique.

- ✓ ***Le Décret n°74/182 du 8 mars 1974 portant création de la Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales (SODEPA) et approuvant ses statuts.***

Ce décret dans son article 2 précise entre autres rôles de la SODEPA, l'acquisition, la création, l'administration, l'exploitation et le développement de toutes entreprises d'élevages, de la production de denrées agricoles nécessaires à l'élevage et de la transformation des productions animales, notamment les abattoirs, entrepôts frigorifiques et les ateliers de conditionnement.

- ✓ ***Le Décret n°75/527 du 16 juillet 1975 portant réglementation des établissements d'exploitation en matière d'élevage et des industries animales***

Ce décret traite en son chapitre II, article 15, en ce qui concerne les établissements, des modalités d'importation et d'exportation d'animaux reproducteurs, de semences d'animaux, d'œufs à incuber et des poussins d'un jour. Dans le même ordre d'idées, l'article 16 traite de l'importation et de l'exportation des produits animaux ou halieutiques, des sous-produits animaux, des denrées d'origine animale, sous-produits destinés à l'alimentation des animaux domestiques.

Pour ce qui est de la protection du consommateur, il n'existe pas au Cameroun un texte spécifique à la protection en la matière. Toutefois, cet aspect est assuré par le comité national du Codex Alimentarius et de la Sécurité Sanitaire des Aliments au Cameroun (CNCOSAC).

La Déclaration des maladies alimentaires quant à elle est régie par la Loi N°2000/017 du 19 décembre 2000 portant réglementation de l'inspection sanitaire vétérinaire, qui prévoit en son article 13(1) que « tout produit dérivé ou succédané d'origine animal ou halieutique susceptible de propager des germes de maladie, d'intoxication ou d'incommoder le consommateur éventuel, fait l'objet d'une déclaration obligatoire. »

Le contrôle aux frontières est régi par la Loi N° 006/017 du 16 avril 2001, portant nomenclature et règlement zoo sanitaire des maladies du bétail réputées légalement contagieuses et à déclaration obligatoire ; annexe 1, maladies des listes A et B de l'OIE ; annexe 2 définition du code zoo sanitaire international traite en son titre IV de cette loi traite de la police sanitaire aux frontières notamment de l'importation et de l'exportation :

Des animaux vivants ;

- Des produits finis d'origine animale ou halieutique destinés à l'alimentation humaine ou animale;
- Des produits bruts d'origine animale ou halieutique, notamment : cuirs, peaux, plumes, laines, poils, soies, organes destinés à diverses préparations, aux produits op thérapeutiques, semences animales, miel.

3.1.3.3. Législation relative à l'eau

✓ Loi n°98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau et ses décrets d'application

Elle fixe le cadre juridique de gestion de l'eau et les dispositions relatives à sa sauvegarde et à la protection de la santé publique. Son article 6, alinéas 1, 2 et 3, 4 (1) et 8 (1&2) précisent respectivement que :

- *Toute personne physique ou morale propriétaire d'installation susceptible d'entraîner la pollution des eaux doit prendre les mesures nécessaires pour limiter ou supprimer les effets ;*
- *Toute personne qui produit ou détient des déchets doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage, ou les faire éliminer ou les faire recycler dans des installations agréées par l'Administration chargée des établissements classés, après avis obligatoire de l'Administration chargée de l'environnement ;*
- *Est interdit, le nettoyage et l'entretien des véhicules à moteur, des machines à combustion interne et d'autres engins similaires à proximité des plans eaux.*
- *Sont interdits les déversements, écoulements, jets, infiltrations, enfouissements, épandages, dépôts, directs ou indirects, dans les eaux de toute matière solide, liquide ou gazeuse et, en particulier, les déchets industriels, agricoles et atomiques susceptibles :*
 - *d'altérer la qualité des eaux de surface ou souterraines ou des eaux de la mer, dans les limites territoriales ;*
 - *de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et la flore aquatiques*
 - *ou sous-marines ;*
 - *de mettre en cause le développement économique et touristique des régions.*

Toutefois, le Ministre chargé de l'Eau, peut, après enquête et avis des autres Administrations concernées, autoriser et réglementer les déversements visés ci-dessus, dans le cas où ceux-ci garantissent l'innocuité et l'absence de nuisances, compte tenu des caractéristiques de l'effluent et du milieu récepteur.

- *Une taxe d'assainissement est perçue par l'Etat sur les personnes physiques ou morales propriétaires d'installations raccordées aux réseaux d'égouts publics ou privés de collecte et de traitement des eaux usées. (2) Le taux et les modalités de recouvrement de la taxe prévue à l'alinéa (1) sont fixés par la loi des finances.*

Les activités de l'abattoir généreront des effluents liquides qui seront déversés dans le milieu récepteur. Il devra de ce fait se conformer à la réglementation en la matière.

Le Décret n°2001/165/PM du 08 mai 2001, précise les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution. Ses articles 4 et 5 indiquent que :

- *Tout dépôt de matières polluantes à un endroit pouvant être entraîné par un phénomène naturel ou technologique dans les eaux de surface ou souterraines, dans les égouts publics ou dans les voies artificielles d'écoulement des eaux, est subordonné à une autorisation préalable ;*
- *Le prélèvement des eaux de surface ou des eaux souterraines à des fins industrielles et commerciales est soumis à l'autorisation préalable et au paiement d'une redevance dont le taux, l'assiette et le mode de paiement sont fixés par la loi.*

L'abattoir devra obtenir une autorisation de prélèvement et respecter les périmètres de protection prescrite par celle-ci. Il veillera également à la construction de barrière tout autour de ces points conformément aux dispositions de ce Décret.

Le Décret n°2011/2585/PM du 23 Août 2011, fixant la liste des substances nocives ou dangereuses et le régime de leur rejet dans les eaux continentales. Les articles 10 (1) et 8 précisent respectivement que :

- *Tout exploitant d'un établissement dont les activités sont soumises aux dispositions du présent décret, est tenu de procéder au minimum une fois par mois à un échantillonnage de ses eaux usées pour s'assurer de leur conformité aux normes » ;*
- *Le déversement ou l'introduction des eaux usées dans un milieu récepteur est soumis à l'obtention d'une autorisation de déversement délivrée par l'administration compétente, après avis conforme du ministre en charge de l'environnement ».*

Dans le cadre de ses activités, l'abattoir produira des eaux usées issues de son process de production. Il devra disposer d'une autorisation de déversement des eaux usées dans le milieu récepteur, il sera également tenu de procéder aux analyses de ses eaux usées pour s'assurer de leur conformité aux normes.

3.1.3.4. Législation relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommode

- ✓ ***Loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommode et son décret d'application n°99/818/PM du 09 novembre 1999***

La présente loi régit dans le respect des principes de gestion de l'environnement et de protection de la santé publique, les établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes. Les articles 4, 5, 7 et 12 de cette loi précisent respectivement que :

- *Les établissements de première classe doivent faire l'objet avant leur implantation et leur exploitation, d'une autorisation délivrée par le ministre en charge des établissements classés, après avis des autres administrations concernées ;*
- *Tout responsable d'un établissement de 1^{ère} classe est tenu de procéder, avant ouverture, à une étude de dangers suivant les modalités fixées par voie réglementaire ;*
- *Pour la protection de la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement en général, le Ministre chargé des établissements classés, dans des conditions fixées par voie réglementaire, délimite autour des établissements de 1^{ère} classe un périmètre de sécurité à l'intérieur duquel sont interdites les habitations et toute activité incompatible avec le fonctionnement desdits établissements. C'est ainsi que l'arrêté n°091/MINIMIDT/SG/DI/SDRI du 28 août 2007 précise que la limite du périmètre de sécurité à partir de la clôture de limitation d'accès à l'usine est fixée à 75 mètres ;*
- *L'exploitant de tout établissement classé est tenu d'établir un plan d'urgence propre à assurer l'alerte des autorités compétentes et des populations avoisinantes en cas de sinistre ou de menace de sinistre, l'évacuation du personnel ainsi que les moyens pour circonscrire les causes du sinistre. Le plan d'urgence doit être agréé par les administrations compétentes qui s'assurent périodiquement du bon état et de la fiabilité des matériels prévus pour la mise en œuvre dudit plan.*

L'Arrêté N° 079/CAB/MINIMITD du 14 juillet 2007 fixant les modalités de réalisation des études de dangers

Cet arrêté définit les modalités de réalisation d'une Etude de Dangers. En son article 2, il définit l'étude de dangers comme une analyse systématique d'une installation industrielle, artisanale ou commerciale ainsi que de son environnement en vue d'inventorier les dangers qu'elle peut présenter en cas d'accident, et de prévoir les mesures propres à en réduire la probabilité et les

effets. Cette étude s'applique à tout établissement projeté ou exploité par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui est rangé en première classe dans la nomenclature des établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes.

Le Décret N°99/81/PM du 09 Novembre 1999 fixant les modalités d'implantation et d'exploitation des établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes. Les articles 2(1) et 3 précisent respectivement que :

- *Toute personne désirant implanter et exploiter un établissement soumis à autorisation adresse une demande au ministre chargé des établissements classés.*
- *A chaque exemplaire de demande d'autorisation sont jointes les pièces suivantes :*
 - *une carte à l'échelle 1/50.000e, approuvée par un géomètre assermenté du cadastre, sur laquelle sera appliqué l'emplacement de l'établissement projeté.*
 - *un plan à l'échelle 1/10.000e, approuvé par un géomètre assermenté du cadastre sur lequel figurent les abords de l'établissement sur un rayon de 100m, sur ce plan seront indiqués tous bâtiments avec leurs affectations, les voies de chemins de fer les voies publiques, les points d'eau et cours d'eau*
 - *un plan d'ensemble à l'échelle 1/200e indiquant les dispositions et les distributions projetées de l'établissement et ses différents locaux*
 - *une étude d'impact environnemental réalisée conformément à la législation et à la réglementation en vigueur : - une étude des dangers réalisée conformément à la législation et à la réglementation en vigueur :*
 - *un plan d'urgence établi conformément à la législation et à la réglementation en vigueur*
 - *les plans coupes et documentation technique des équipements*
 - *une quittance attestant le versement au trésor public du droit de délivrance de l'autorisation d'exploitation.*

Les dispositions de ces textes seront applicables à l'abattoir qui sera un établissement de 1^{ère} classe. Il sera donc tenu de se conformer aux dispositions des présents textes.

✓ **Loi n° 98/020 du 24 décembre 1998 régissant les appareils à gaz et à pression de vapeur d'eau et son décret d'application n° 99/817/PM du 09 novembre 1999**

Elle régit les appareils à pression de gaz et à pression de vapeur d'eau lorsque ceux-ci sont destinés à être utilisés à terre, à bord des bateaux de navigation intérieure, des aéronefs, ou dans les installations maritimes, sous une pression supérieure à un (1) bar effectif. Ce sont des appareils dangereux dont l'explosion en cas de défaillance peut causer des dégâts très importants de toutes natures. Les articles 4(1&2), 5, 6, 7(1&2), 8 et 30 de cette loi précisent respectivement que :

- *Tout appareil utilisé au Cameroun doit être construit de manière à offrir des garanties maximales de sécurité et de résistance aux conditions de service, et à permettre des contrôles non destructifs efficaces après fabrication ;*
- *Tout appareil neuf doit être accompagné d'un dossier comprenant les plans, coupes, notes de calcul, normes, certificats, matières des matériaux ayant servi à sa construction, ainsi que les certificats des vérifications et contrôles effectués avant, pendant et après la construction ;*
- *Tout appareil doit être livré après fabrication, doté de dispositifs normalisés de sûreté en bon état de fonctionnement; il est formellement interdit de paralyser ou de supprimer*

intentionnellement un quelconque dispositif de cet appareil ou d'aggraver les conditions normales de fonctionnement de celui-ci ;

- *Les enceintes autres que les tuyauteries de tout appareil à pression doivent porter, soit sur le métal même, soit sur une plaque fixée au moyen de rivets ou de soudure, les marques d'identification suivantes : le lieu, l'année et le numéro d'ordre de fabrication ; le volume intérieur ; la pression de calcul ; la pression d'épreuve ; pour les canalisations, seule la pression d'épreuve est exigée ;*
- *Tout appareil à pression de gaz ou à pression de vapeur d'eau est soumis à déclaration préalable avant son utilisation, suivant des conditions fixées par voie réglementaire ;*
- *Les appareils fabriqués au Cameroun ou importés doivent faire l'objet d'une réception par l'Administration en charge desdits appareils avant leur utilisation ou leur mise en service, dans les conditions fixées par voie réglementaire. Cette disposition s'applique aussi aux appareils ayant subi des réparations ou des modifications notables au cours de leur exploitation ;*
- *Les appareils en service doivent être soumis à une épreuve périodique. La périodicité du renouvellement de l'épreuve est fixée par voie réglementaire ;*
- *Pour chaque appareil à pression de gaz ou à pression de vapeur d'eau, l'utilisateur doit tenir un registre d'entretien où sont notés à leur date, les examens intérieurs et extérieurs, les nettoyages et les réparations. Les pages de ce registre sont numérotées de façon continue. En cas de vente d'un appareil à pression de vapeur d'eau, le vendeur est tenu de transmettre ce registre à l'acquéreur.*

L'abattoir disposera sur son site de divers appareils à pression (compresseurs et extincteurs) pour ses activités, soumis aux obligations suscitées.

3.1.1.1. Législation relative aux questions foncières

✓ Textes généraux

Selon les dispositions générales de l'Ordonnance n°74-1 du 6 juillet 1974 fixant le régime foncier au Cameroun (Article premier), « l'État est le garant de toutes les terres. Il peut, à ce titre, intervenir en vue d'en assurer un usage rationnel ou pour tenir compte des impératifs de la défense ou des options économiques de la nation ».

L'Ordonnance fait la distinction entre les terres qui relèvent de la propriété privée et celles qui font partie du domaine national.

Selon l'article 2, font partie du droit de propriété privée, les terres immatriculées, les terres exploitées de façon libre selon le droit coutumier, les terres acquises sous le régime de la transcription, les concessions domaniales définitives et les terres consignées au cadastre.

Les terres relevant du domaine national sont les terres qui « ne sont pas classées dans le domaine public ou privé de l'État ou des autres personnes morales de droit public » non immatriculées. Sont exclues du domaine national, « les terres faisant l'objet d'un droit de propriété tel que défini à l'article 2 », les vergers, les plantations agricoles, les jachères, les boisements accessoires d'une propriété agricole, les aménagements pastoraux ou agro-sylvicoles.

Le site du présent projet relève du domaine national.

✓ **Texte sur les expropriations pour causes d'utilité publique**

La loi n°1985-09 du 4 juillet 1985 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux modalités d'indemnisation prévoit la mise en place de Commissions de Constat et d'Évaluation (CCE), chargées de fixer les modalités d'indemnisation et, en cas d'expropriation pour cause d'utilité publique, la définition des indemnisations minimales à payer par voie d'arrêté.

Le texte précise que :

- l'expropriation pour cause d'utilité publique affecte uniquement la propriété privée telle qu'elle est prévue par les lois et règlements (Article 2);
- l'expropriation ouvre droit à l'indemnisation pécuniaire ou en nature selon les conditions définies par la loi. L'indemnité due aux personnes évincées est fixée par le décret d'expropriation (Article 3);
- l'indemnité porte sur le dommage matériel direct, immédiat et certain causé par l'éviction. La composition et les modalités de fonctionnement de la CCE font l'objet d'un texte réglementaire (Article 7);
- les modalités de détermination de la valeur des cultures détruites sont fixées par décret et la valeur des constructions et autres mises en valeur est déterminée par la CCE (Article 10);
- il n'est dû aucune indemnité pour les constructions vétustes ou celles réalisées en infraction avec les règles d'urbanisme ou aux dispositions législatives (Article 10).

Dans cette perspective, le Décret n°2003/418/PM du 25 février 2003 fixe les tarifs des indemnités à allouer au propriétaire victime de destruction pour cause d'utilité publique de culture et arbres cultivés.

Pour cas du présent projet, un arrêté été publié à cet effet. Il s'agit de l'Arrêté n°000662/MINDCAF/SG/D1/D14/D142 du 11 juillet 2016 déclarant d'utilité publique les travaux de sécurisation du site devant abriter les infrastructures d'abattage au lieu-dit Minkoameyos dans l'arrondissement de Yaoundé 7, département du Mfoundi, région du Centre.

3.1.1.2. Autres textes applicables au projet

- ✓ la loi n°92/007 du 14 août 1992 portant code du travail vise à protéger la santé et la sécurité des travailleurs, à garantir un salaire minimum et à réglementer les conditions de travail afin de les rendre justes et équitables ;
- ✓ la loi n°64/Lf23 du 13 novembre 1964 portant protection de la santé publique ;
- ✓ la circulaire n°00908/MINTP/DR sur les « Directives pour la prise en compte des impacts environnementaux dans l'entretien routier » actuellement applicable à tous les projets d'entretien routier et de réhabilitation des routes au Cameroun ;
- ✓ le décret n°2012/0882/PM du 27 mars 2012 fixant les modalités d'exercice de certaines compétences transférées par l'État aux communes en matière d'environnement.
- ✓ la loi n°90/053 du 19 décembre 1990 sur la liberté d'association ;
- ✓ la loi n°92/006 du 14 août 1992 relative aux sociétés coopératives et aux groupes d'initiative commune (GIC).
- ✓ la loi n°2004/017 de 2004 portant orientations sur la décentralisation ;

- ✓ la loi n°2004/018 de 2004 fixant respectivement les règles applicables aux Communes et leurs compétences ;
- ✓ les lois n°2004/019 de 2004 fixant respectivement les règles applicables aux Régions et leurs compétences ;
- ✓ le décret n°2012/0882/PM du 27 mars 2012 fixant les modalités d'exercice de certaines compétences transférées par l'État aux communes en matière d'environnement.
- ✓ la loi n°2004/017 de 2004 portant orientation sur la décentralisation ;
- ✓ la loi n°2004/018 de 2004 fixant respectivement les règles applicables aux Communes et leurs compétences ;
- ✓ les lois n°2004/019 de 2004 fixant respectivement les règles applicables aux Régions et leurs compétences ;
- ✓ le décret n°2012/0882/PM du 27 mars 2012 fixant les modalités d'exercice de certaines compétences transférées par l'État aux communes en matière d'environnement.

3.2. CONTEXTE INSTITUTIONNEL

3.2.1. Contexte international et sous régional

Le Cameroun est membre de plusieurs initiatives sous régionales mises en place pour coordonner des interventions techniques et/ou financières à l'instar du Programme Régional de Gestion de l'Information Environnementale (PRGIE).

Il abrite également les sièges et les antennes des organismes suivants: ONUDI (Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel), WWF (World Wild Fund) et UICN sous régional (Union Internationale pour la Conservation de la Nature); CARPE (Central African Regional Program for the Environment) et est membre du conseil d'administration du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM/GEF) ainsi que du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

3.2.2. Contexte national

Au niveau national, le cadre institutionnel camerounais est défini par des décrets. Les départements ministériels directement concernés par cette étude sont ci-après présentés.

3.2.2.1. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement durable (MINEPDED)

Responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière d'environnement et de protection de la nature dans une perspective de développement durable, le MINEPDED est organisé par décret N°2012/431 du 01 Octobre 2012. A travers sa direction de la conservation et de la gestion des ressources naturelles, il assure l'actualisation et la mise en œuvre de la stratégie nationale en matière de conservation de la biodiversité. Les responsabilités de ce ministère incluent également la négociation des conventions et des accords internationaux.

L'approbation de l'EIES incombe au Ministre en charge de l'environnement qui se fait assister dans cet exercice par le Comité Interministériel de l'Environnement (CIE) créé par décret n°2001/718/PM du 03 septembre 2001. Le MINEPDED dispose au niveau central d'une sous-

direction des évaluations environnementales qui comprend un service des études d'impact sur l'environnement et un service de suivi des PGES.

L'intervention du MINEPDED dans le projet consistera en la validation de la présente étude sanctionnée par la délivrance d'un certificat de conformité environnementale du projet après avis favorable du CIE.

Au niveau local, les services décentralisées du MINEPDED, notamment les délégations régionale du Centre et départementale du Mfoundi seront impliquées dans le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale.

3.2.2.2. Ministère de l'économie, de la planification et de l'aménagement du territoire (MINEPAT)

Le MINEPAT est le ministère jouant le rôle d'interface entre le Cameroun et les partenaires au développement parmi lesquels la BAD principal bailleur de fond du présent projet. En outre, il est chargé de l'élaboration et la mise en œuvre de la politique économique du pays ainsi que de l'aménagement du territoire. Parmi les multiples directions techniques de ce ministère figure la direction générale de l'aménagement du territoire dont l'une des missions est la formulation de la politique d'aménagement du territoire et de développement régionale et leur traduction en programme et projet.

3.2.2.3. Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA)

Il est le maître d'ouvrage du présent projet. Ce département ministériel est chargé de la mise en œuvre et de l'évaluation de la politique de l'Etat en matière d'élevage, de pêches et du développement harmonieux des industries animales. Dans le cadre de ses attributions, il est chargé, en liaison avec les autres départements ministériels intéressés :

- De l'application de toutes mesures visant à la conservation, au développement et à l'exploitation des animaux domestiques et de leurs produits ;
- De la salubrité des denrées alimentaires d'origine animales ;
- De la formation et de l'encadrement technique en matière d'élevage ;
- De la formation des pêcheurs, de la protection des ressources maritimes et fluviales, de l'amélioration de la production et du contrôle Sanitaire et statistique en matière de pêche maritime, fluviale et piscicole ;
- Des études et recherches en vue du renouvellement des ressources halieutiques et piscicoles en liaison avec le ministère chargé de la recherche scientifique.

Le MINEPIA dans la perspective de mise en œuvre de ses missions sollicite les appuis des bailleurs de fonds dans le cadre d'un certain nombre de projets qu'il élabore en cohérence avec les politiques nationales, de même que celles des bailleurs ciblés. C'est le cas du PD-CVEP qui a été élaboré et soumis au financement de la Banque Africaine de Développement (BAD).

Il assure la tutelle de la Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales (SODEPA) qui est l'institution en charge de l'administration des abattoirs, dont celle en voie de construction dans le cadre du présent projet.

Par ailleurs, le MINEPIA accompagnera le MINEPDED dans le suivi de la mise en œuvre des mesures PGES.

3.2.2.4. Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique (MINIMIDT)

Le MINIMIDT dans le cadre du suivi de la mise en application des dispositions de la loi N°98/015 du 14 juillet 1998 et de ses textes d'application, effectue de façon périodique des missions de contrôle pour vérifier la compatibilité des activités des établissements dits classés avec les dispositions légales et réglementaires en vigueur.

C'est dans ce cadre que le futur abattoir classé dans la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes comme établissements de première classe recevront des visites d'inspection dites d'établissements classés.

Les rapports d'inspections renseignent sur les observations effectuées sur les aspects d'hygiène, de sécurité au travail, et de gestion des déversements accidentels d'effluents. Ils font également état de la conformité ou non des activités sur le plan légal, notamment en ce qui concerne l'existence d'une autorisation d'implantation/exploitation en tant qu'établissement classé, l'existence des plans de masse de l'usine à l'échelle 1/200e et 1/50000e, et le respect ou non de la procédure liée à l'installation des nouveaux équipements. En effet, cette réglementation exige que l'exploitant de telles installations procède avant ouverture, à la réalisation d'une étude de dangers assortie d'un plan d'urgence. A cet effet, l'abattoir est tenu de réaliser une étude de danger de ses installations assortie d'un plan d'urgence. Au-delà de cette obligation, elle devra également d'éprouver ses différents équipements à pression et vapeur suivant une périodicité prescrite par la réglementation en vigueur.

3.2.2.5. Ministère de l'Eau et de l'Energie (MINEE)

Il est chargé de l'élaboration et du suivi de la politique du gouvernement en matière d'Energie et des Ressources en Eau. En matière d'énergie, il a créé une Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité (ARSEL) doté de mandat spécifique de péréquation des prix de l'Energie pratiqués d'une part par ENEO Cameroun (Energy Of Cameroon) chargé de l'Electrification urbaine, et d'autre part par l'Agence de l'Electrification Rurale (AER).

Plus précisément dans le domaine de l'eau, il a pour rôle la conception, la formulation et la mise en œuvre des stratégies d'alimentation en eau potable des zones urbaines et rurales. Il est aussi responsable de l'élaboration du cadre juridique et de l'application des textes en vigueur en matière d'eau et d'assainissement au Cameroun. A ce titre, le MINEE veille au respect des dispositions prévues par la loi N°98/005 du 14 Avril 1998 portant régime de l'eau en ce qui concerne les déversements des substances polluantes dans les eaux de surface.

Dans le cas particulier l'abattoir, les services déconcentrés du MINEE doivent s'assurer de la bonne gestion de la ressource eau, en veillant au respect des dispositions légales et réglementaires concernant l'autorisation de prélèvement des eaux de surface ou des eaux souterraines, la qualité de l'eau prélevée à des fins industrielles, l'autorisation de déversement, le paiement régulier de la taxe d'assainissement et la traçabilité dans la gestion des déchets liquides.

3.2.2.6. Le Ministère de la Santé Publique (MINSANTE)

La politique nationale de santé a pour objectif l'amélioration de l'état de santé des populations grâce à l'accroissement de l'accessibilité aux soins intégrés et de qualité pour l'ensemble de la population et avec la pleine participation des communautés à la gestion et au financement des activités de santé.

Le MINSANTE, à travers sa direction de la promotion de la santé et plus précisément sa sous-direction de l'hygiène et de l'assainissement, sera susceptible d'effectuer sur le site du futur abattoir

des missions de surveillance de la qualité des conditions générales d'hygiène et de salubrité au travail conformément aux dispositions légales en matière de santé publique.

3.2.2.7. Le Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale (MINTSS)

Il a la charge d'élaborer et de faire respecter la politique camerounaise en matière d'emplois. Il est entre autres responsable du contrôle de l'application du Code du Travail et des conventions internationales, ratifiées par le Cameroun. Il élabore et met en œuvre à travers ses délégations régionale et départementale la politique de prévoyance et de sécurité sociale sur toute l'étendue du territoire camerounais. Ainsi, à travers ses délégations régionale du Centre et départementale du Mfoundi, ce département ministériel veillera au respect des conditions de travail sur le site de l'abattoir conformément à la réglementation en vigueur.

3.2.2.8. Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières (MINDCAF)

Il est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière domaniale, cadastrale et foncière. A ce titre, il est chargé de l'élaboration des textes législatifs et réglementaires relatifs aux secteurs domaniaux, cadastraux et fonciers ; de la gestion des domaines public et privé de l'Etat ; de la gestion du domaine national et des propositions d'affectation ; de la protection des domaines public et privé de l'Etat contre toute atteinte, en liaison avec les administrations concernées ; etc.

Dans le contexte spécifique du projet, ce département ministériel sera chargé du respect des dispositions de l'Arrêté n°000662/MINDCAF/SG/D1/D14/D142 du 11 juillet 2016 déclarant d'utilité publique les travaux de sécurisation du site devant abriter les infrastructures d'abattage au lieu-dit Minkoameyos dans l'arrondissement de Yaoundé 7, département du Mfoundi, région du Centre.

3.2.2.9. Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales (SODEPA)

Elle a été créée par décret N°74/182 du 08 mars 1974 modifié et complété par le décret N°81/395 du 09 septembre 1981. Elle s'occupe de la production à l'échelle nationale prioritairement, des produits dérivés pour autre utilisation en agriculture, en cosmétique,... etc. à travers ses abattoirs. Elles sont placées sous la tutelle administrative et technique du ministère chargé de l'Elevage des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) et sous la tutelle foncière du Ministère des Finances (MINFI). Ses principaux objectifs consiste à :

- acquérir, créer, administrer, exploiter et développer les productions animales notamment les abattoirs, les entrepôts frigorifiques et les ateliers de conditionnements des produits destinées à la consommation et à l'industrie ;
- de transformer les produits d'élevage et leur commercialisation ;
- de transformer et conditionner des sous-produits et les vendre.

Les missions principales de la SODEPA est de créer des vocations pastorales auprès des populations et de mettre à la disposition des personnes désireuses :

- des géniteurs mâles et femelles de qualité et de race GOUDALI pour ce qui est des bœufs ;
- des métis de bœufs de première génération, des races GOUDALI BRAHAMA pour la production de viande, GOUDALI-HOL STEIN pour les personnes pour les personnes désireuses de se lancer dans la production laitière, GOUDALI-NDAMA- plus adapté aux conditions d'élevage en zones péri et forestières pour les besoins suscités.

Conformément à ces objectifs cités ci-dessus, la SODEPA aura la charge d'administrer, exploiter et développer les productions animales du futur abattoir de même que ses installations connexes (entrepôts frigorifiques, ateliers de conditionnements des produits destinées à la consommation et à l'industrie).

3.2.2.10. Agence des Normes et de la Qualité (ANOR)

L'agence des normes et de la qualité (ANOR), chargé de la normalisation, a été créée par décret présidentiel n°2009/296 du 17 septembre 2009. L'article 4 de ce décret en précise les attributions. Elle est notamment chargée :

- de l'élaboration et de l'homologation des normes ;
- de la certification de la conformité aux normes ;
- de la promotion des normes et de la démarche qualité auprès des administrations publiques, parapubliques et des administrations du secteur privé ;
- du suivi de la coopération avec les organismes internationaux et des comités spécialisés dans les domaines de la normalisation et de la qualité ;
- de la conduite des études relatives à la normalisation et de l'élaboration des propositions de mesure visant à améliorer la qualité des produits et service et le respect des normes ;
- de la diffusion des informations et de la documentation sur les normes et la qualité ;
- de toute autre mission qui pourrait lui être confiée par le gouvernement dans le domaine des normes et de la qualité.

Pour ce qui est des normes alimentaires, l'ANOR homologue celle du Codex alimentarius

3.2.2.11. Comité interministériel de l'environnement

Le Comité assiste le Gouvernement dans ses missions d'élaboration, de coordination, d'exécution et de contrôle des politiques nationales en matière d'environnement et de développement durable.

A ce titre, il :

- veille au respect et à la prise en compte des considérations environnementales notamment dans la conception et la mise en œuvre des plans et programmes économiques, énergétiques et fonciers ;
- approuve le rapport biannuel sur l'état de l'environnement établi par l'Administration chargée de l'environnement ;
- coordonne et oriente l'actualisation du Plan National de Gestion de l'Environnement ;
- donne un avis sur toute étude d'impact sur l'environnement ;
- assiste le Gouvernement dans la prévention et la gestion des situations d'urgence ou de crise pouvant constituer des menaces graves pour l'environnement ou pouvant résulter de sa dégradation.

Le Comité émet un avis ou mène des études sur toute autre question relative aux missions visées au paragraphe ci-dessus, dont il est saisi, par le Ministre chargé de l'environnement.

Ce comité aura donc la charge d'examiner le présent rapport d'EIES pour avis au ministre en charge de l'environnement.

3.2.2.12. Comité départemental de suivi des PGES

Le Comité a pour but de suivre tous les plans de gestion environnementale et sociale dans le ressort du département. A ce titre, il est notamment chargé de:

- veiller au respect et à la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale tel qu'approuvé par le Comité interministériel de l'Environnement (CIE) ;
- promouvoir et de faciliter la concertation entre les promoteurs de projets et les populations en vue de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale ;
- accompagner les promoteurs de projets dans la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale, et le cas échéant de faire les recommandations en vue de leur efficacité ;
- examiner les rapports sur l'état de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale et au besoin de faire des descentes sur le site du projet aux fins de vérification ;
- évaluer le processus de mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale dans le département et d'en faire rapport à la hiérarchie ;
- contribuer à l'appropriation des plans de gestion environnementale et sociale par les promoteurs de projet ;
- proposer au Ministre chargé de l'Environnement toute mesure utile en vue de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale.

Bien que n'étant pas encore créée dans le département du Mfoundi par le ministre en charge de l'environnement, il est important à relever que dès sa création prochaine, il lui incombera les missions susmentionnées dans le but ultime de veiller à la mise en œuvre effective des mesures du PGES, parmi lesquels celui du présent EIES.

4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

4.1.1. Contexte spatio-temporel du projet

L'implantation et l'exploitation de l'abattoir sont circonscrites dans l'espace et dans le temps.

Sur le plan temporel, deux phases sont à distinguer : la phase d'implantation de l'abattoir (génie civil, transport et installation des équipements) correspondant à environ 12 mois et la phase d'exploitation qui est illimitée dans le temps.

Sur le plan spatial, deux zones sont susceptibles de subir l'influence du projet : la zone d'influence directe et la zone d'influence indirecte.

La zone d'influence directe englobe le site du projet et sa zone environnante constituée du village Minkoameyos directement concerné par les potentielles nuisances dues au fonctionnement de l'abattoir. La zone d'influence indirecte correspond à celle qui pourra percevoir les retombées de cette infrastructure c'est-à-dire Yaoundé et ses environs.

4.1.2. Situation administrative et géographique du site du projet

Le site de construction de l'abattoir est situé dans la Région du Centre, Département du Mfoundi, Arrondissement de Yaoundé 7 et plus précisément dans le village Minkoameyos. Ce site a une superficie de 7 ha 53 a 53 ca.

Sur le plan géographique, Yaoundé est située entre 3°45' et 4°00' de latitude Nord et entre 11°00' et 11°30' de longitude Est. Le site du projet en particulier se trouve entre 11°25'37.01" de longitude Est et 3°51'56.66" de latitude Nord.

4.1.3. Situation foncière d'occupation du site du projet

Le site du projet est un terrain mis à la disposition du MINEPIA par la Commune de Yaoundé 7. Une fois le site identifié, le MINEPIA a engagé les procédures réglementaires et légales pour son occupation dans le cadre du projet. C'est ainsi qu'un arrêté a été publié à cet effet. Il s'agit de l'Arrêté n°000662/MINDCAF/SG/D1/D14/D142 du 11 juillet 2016 déclarant d'utilité publique les travaux de sécurisation du site devant abriter les infrastructures d'abattage au lieu-dit Minkoameyos. Ce document est en **annexe 8**.



Carte 1: Localisation du site du projet

4.2. DESCRIPTION DES COMPOSANTES PERTINENTES DE L'ENVIRONNEMENT

Cette section analyse l'état actuel de l'environnement physique, biologique, socioéconomique et culturel du lieu d'implantation de l'abattoir. Dans le même temps, elle traite des interrelations potentielles entre les activités futures et les milieux environnants.

4.2.1. Analyse du milieu physique

4.2.1.1. Climat

La zone de Yaoundé à laquelle appartient le site du projet est entourée de plusieurs collines qui seraient responsable de son climat particulier. En effet, il est de type équatorial à quatre saisons dont deux pluvieuses et deux autres sèches. La pluviométrie annuelle oscille entre 1 650 et 1 600 mm. La température moyenne est de 24°C avec des maxima atteignant 31°C et des minima avoisinant 16°C.

Les vents de la zone de Yaoundé en général et sur le site du projet soufflent dans la direction sud-ouest et parfois nord-ouest. La vitesse moyenne du vent est de 2 km/h par temps calme et atteint les 8 km/h en temps d'orage.

Sur le site du projet, les vents vont dans le sens de la pente et donc dans la même direction que les eaux de ruissèlement. Il faut noter que localement la présence de la végétation et du relief peut faire varier cette donnée. Mais de façon générale les vents se déplacent des centres de haute pression vers les centres de basse pression. La pression atmosphérique varie de 1010 mb à 1012 mb.

4.2.1.2. Géologie, relief et physiologie

La zone de Yaoundé 7 est située sur un vaste relief contrasté caractérisé par son relief formé de hauts plateaux étagés entre 700 et 800 mètres d'altitude, couronnés de massifs montagneux aux formes arrondies (culminant entre 1000 et 1200 mètres d'altitude). Cela crée un paysage très contrasté de puys et de vallons éminemment favorable à la mise en valeur de sites remarquables aux énormes potentialités.

On y trouve quatre types de terrains qui sont :

- Les crêtes de faible pente dont les terrains sont facilement urbanisables ;
- Les collines aménageables dont les pentes varient de 5 et 15% ;
- Les collines difficiles à aménager de pente supérieure à 15% ;
- Les fonds de vallée inondables généralement de pente inférieure à 5%.

De ces types de terrains, découlent deux grandes zones. Les zones non constructibles qui englobent d'une part, les secteurs de faibles pentes (inférieure à 5%) dont les fonds de vallée généralement inondables et d'autre part, les zones de forte pente, sièges permanents d'érosion et d'éboulement. Les zones constructibles ou urbanisables sont les versants et sites de pente comprise entre 5 et 15%.

Yaoundé dans son ensemble est construite sur plusieurs collines d'environ 750 m d'altitude moyenne. Le site du projet est situé dans une zone urbanisable de faible pente.

4.2.1.3. Sols et pédologie

Les sols sont pour la plupart ferralitique et latéritique par endroit, bruns, à l'horizon très différenciés. On distingue généralement du haut vers le bas :

- L'horizon superficiel (sombre) ;
- L'horizon brun plus ou moins appauvri à cause du lessivage.

Des collines vers les plaines, trois grands types de sols sont rencontrés :

- Les sols fermes (non marécageux) ;
- Les sols hydromorphes (gorgés d'eau) dans les zones marécageux.
- Les sols ferralitiques

Ce sont les sols qui se sont formés sous climat humides et chaud, notamment avec individualisation des oxydes ou hydroxydes de fer. On rencontre par endroit des concrétions et des débris de cuirasse rendant les sols impropres à toute exploitation. Toute fois la plupart sont plus ou moins riches en débris végétaux, les rendant aptes à la pratique de l'agriculture. Ces sols qui proviennent généralement de diverses roches (granite, gneiss, micaschiste) sont très sensibles à l'érosion.

Les sols hydromorphes se trouvent dans les fonds des vallées ou des lits majeurs des cours d'eau présentent un drainage imparfait, ce qui est source d'inondation pendant la saison des pluies. En revanche, ils sont très aptes aux cultures de contre saison.

En ce qui concerne le sous-sol, il est dominé par le massif rocheux de formation métamorphique du type gneiss migmatites. Ces formations sont peu favorables à la formation de grandes nappes aquifères.

4.2.1.4. Hydrographie

Le réseau hydrographique de la zone de Yaoundé est assez dense avec un très grand nombre de petits cours d'eau dont la plupart se jettent dans le Mfoundi. On peut citer entre autres : l'Ebogo, le Djoungolo, l'Ewoue, le Mingoa, l'Olézoa, le Ntugu, l'Abiergue, l'Ekozoa, l'Odza, le Tongwala et l'Akeese. Ces cours d'eau reçoivent des polluants, des déchets solides liquides et même les boues de vidanges.

Sur le plan hydrographique, le socle cristallin de la région de Yaoundé est constitué essentiellement de deux aquifères superposés : un aquifère supérieur (nappe d'altérites) situé entre 5 et 20 m de profondeur au niveau des arènes et des altérites, et un aquifère intérieur (nappe de fractures et de fissures) dont les apports en eau se situent au-delà de 20 m de profondeur et qui est localisé dans les zones de fractures du socle.

Le réseau hydrographique de la commune de Yaoundé 7 est dominé par le fleuve Mefou. Le lit de ce cours d'eau est assez proche du site du projet, bien que ce soit un de ses bras morts que constitue la rivière Bikobo'o qui traverse la partie aval de ce site. C'est cette rivière qui recevra les eaux usées de l'abattoir projeté.

4.2.1.5. Qualité de l'eau dans la zone d'étude

Les eaux souterraines de la zone de Yaoundé 7 ont de manière générale une tendance acide. En effet, 90% de tous les prélèvements ont un PH inférieur à 6,5 avec le PH minimum de 4,6. La concentration médiane du nitrate dans les eaux souterraine dépasse la limite de 50 mg/l préconisée par l'OMS. Ce qui signifie que plus de la moitié des points d'eau échantillonnés ne devraient pas servir à l'alimentation en eau de boisson.

La proximité des points d'eau de mauvaise qualité prédisposerait la population à des risques de maladies hydriques, surtout dans un contexte où il y a coupure régulière d'eau courante et que les populations doivent faire recours à ces points d'eau pour se ravitailler en eau de boisson ou pour les autres usages des ménages.

L'analyse des échantillons d'eau souterraine et de surface réalisé en 2012 dans le cadre de l'étude sur la pollution des eaux de surface et souterraine à Yaoundé et son impact sur la santé des populations riveraines révélait déjà que ces échantillons avaient une contamination élevée aux indicateurs fécaux. Le tableau ci-après présente les paramètres physico-chimiques des eaux souterraines ainsi analysé

Tableau 9: Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines dans la zone de Yaoundé

Paramètres	Min	Max	Normes OMS
PH	4.6	7.2	7-9.0
Nitrate	<0.01	161.0	25-40
Sulfate	0.10	21.0	10-200
Phosphate	<0.03	1.6	0.05
Sodium	1.9	141	20-150
potassium	1.1	64.6	10-20
Chlorure	274	1022	20-200
Bicarbonates	18	548	150
Fer	0.003	13.8	0.05-03

Source : INS, 2012

Une analyse physico-chimique d'un échantillon de la rivière Bikobo'o situé en aval du site et devant recevoir les effluents de l'abattoir a été effectué par le laboratoire de l'université de Yaoundé 1, en vue de caractériser avec précision la situation de référence. Les résultats bruts sont présentés **en annexe 7**.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 10 ci-après.

Tableau 10 : Critères d'appréciation globale de la qualité de l'eau des rivières et celle de l'échantillon d'eau de rivière en aval du site (Bikobo'o)

Critère de qualité	Valeurs des paramètres déterminant les niveaux de qualité				Echantillon d'eau de rivière en aval du site (Bikobo'o)
	1 A	1 B	2	3	
Température	20°	20° à 22°C	22 à 25°C	25° à 30°C	20
pH	6,5-8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	5,5 - 9,5	7,9
Conductivité en µS/cm	≤ 400	400 à 750	400 à 750	> 750	237
O ₂ dissous (mg/l)	7	5 à 7	3 à 5	milieu aérobie à maintenir en permanence	/
O ₂ dissous en %.	90%	70 à 90 %	50 à 70 %		63,5
Oxydabilité (mg d'O ₂ /l)	3	3 à 5	5 à 8	-	/
DBO ₅ (mg d'O ₂ /l)	3	3 à 5	5 à 10	10 à 25	60
DCO (mg O ₂ /l)	20	20 à 25	25 à 40	40 à 80	163
NH ₄ (mg/l)	0,1	0,1 à 0,5	0,5 à 2	2 à 80	/
Fe (mg/l)	≤ 0,5	0,5 à 1	0,5 à 1		0,84
Matières en suspension totales (mg/l)	30	30	30	30 à 70	6
Couleur (mgPt/l)	10 à 20		20 à 40	40 à 80	167
	absence de coloration visible				
Substances extractibles au chloroforme (mg/l)	0,2	0,2 à 0,5	0,5 à 1	>1	/
Graisses et huiles	néant	Néant	trace	présence	/
Phénols (mg/l)	0,001	0,001	0,001 à 0,05	0,05 à 0,5	/
Toxique	norme permmissible pour la vocation la plus exigeante pour préparation d'eau alimentaire				/
Coliformes (Nbre/100ml)	≤ 50	50 à 5 000	5 000 à 50 000	>50 000	470
Esch. Coli (Nbre/100ml)	≤ 20	20 à 2 000	20 à 2 000	>2 000	340
Strep. Fec. (Nbre/100ml)	< 20	20 à 1 000	20 à 1 000	>1 000	220
Ecart de l'indice biotique par rapport à l'indice normal (10)	1	2 ou 3	4 ou 5	6 ou 7	/

D'après Degremont (Memento Technique de l'eau, Tome 1), l'eau de cette rivière est de Classe 1B c'est-à-dire d'une qualité légèrement moindre. Ces eaux peuvent néanmoins satisfaire à certains usages tels que les usages industriels, la production d'eau potable après un simple traitement et le développement piscicole.

4.2.1.6. Qualité de l'air

La quasi-totalité des activités humaines est source de pollution de l'air qui apparait essentiellement sous deux formes : gazeuse (présence de gaz nouveau ou augmentation de la proportion de gaz existant naturellement), et solide (mise en suspension des poussières). L'air naturel est un mélange complexe composé principalement d'azote (78%) et d'oxygène (21%).

Les substances diverses rejetées dans l'atmosphère, altèrent la composition nominale de l'air. Les données disponibles en pollution atmosphériques de la ville de Yaoundé par le carburant fossile sont présentées dans le tableau 11 ci-après.

Tableau 11: Quantités de polluants émis par les différents types de véhicules dans la ville de Yaoundé

Type de véhicule	Qualité de polluants émis par an (en tonnes)			
	CO ₂	CO	HC	NOX
Véhicules de tourisme	4.4 X10 ³	221	335	1.2 x 10 ³
Camionnettes/fourgons	17.3 X10 ³	416	424	1.3 X10 ³
Bus	15.8 X10 ³	345	612	2 X10 ³
Camion	36.9 X10 ³	177	981	4.3 X10 ³
Total	74.4 X10 ³	1159	2352	9.2 X10 ³

Source: Estimation of atmospheric pollutants coming from vehicle in Yaoundé city, ENSP, 2006.

Au regard de ce tableau, les véhicules de tourisme sont ceux qui produisent une quantité faible de substance polluantes. Par contre, les camions, les bus et les camionnettes produisent une forte quantité de gaz à effet de serre. Une projection des données de tableau pour l'année 2020 a montré un niveau de pollution assez élevé malgré l'absence des données relatives de pollution atmosphérique dues à l'usage des motos donc le nombre croît exponentiellement. Le tableau 12 ci-dessous donne une estimation de la quantité de gaz qui pourra ainsi être émise par type de polluant atmosphérique.

Tableau 12: Projection en 2020 des quantités de polluants émis par les différents types de véhicules dans la ville de Yaoundé

Quantité totale de polluants en 2020	CO ₂	CO	HC	NOX
	7X10 ⁶	12 000	22 152	865 300

Source: estimation of atmospheric pollutants coming from vehicle in Yaoundé city, ENSP, Yaoundé 2006.

Mais la qualité de l'air est généralement bonne dans la zone d'étude. Les principales sources de pollution de l'air identifiées sont ponctuelles et temporaires. Elles comprennent principalement les feux de brousse et le passage des véhicules sur la voie d'accès au village.

Les travaux de construction et d'exploitation de l'abattoir influenceront la qualité de l'air au regard de l'augmentation du trafic routier qu'ils vont entraîner, inhérente à l'acheminement des matériaux de construction ou même à l'acheminement des animaux à abattre et des produits d'abattage.

4.2.1.7. Qualité du paysage

L'abattoir moderne de Minkoameyos sera désormais un nouvel élément qui s'imposera sur le paysage autant que les autres infrastructures existantes. En effet, elle contribuera à embellir le paysage de la zone autant que le fait déjà le centre médical récemment construit dans le village. Il contribuera ainsi à donner à cette partie du village un paysage urbain.

Sur le plan de l'intégration du produit à l'environnement, le souci du concepteur de l'abattoir est d'édifier un complexe qui soit en parfaite harmonie avec l'environnement tout en le renovant et le rendant plus agréable à la vie. Aussi, la hauteur du bâtiment et de ces façades constituent une synthèse resplendissante aussi bien au niveau des couleurs que du contenu.

4.2.2. Milieu biologique

4.2.2.1. Végétation et flore

La végétation de la ville de Yaoundé et de ses environs se caractérise par la prépondérance des forêts semi-décidues dégradées contenant des reliques de savanes édaphiques et anthropologiques. Cette végétation a subi une importante dégradation sous l'effet de l'activité anthropiques parmi lesquelles l'urbanisation et l'agriculture urbaine. Dans les bas-fonds marécageux la végétation est faite principalement des raphiales dont le *Raphia hoockeri* et le *Raphia nonboutoum*.

Le site du projet est situé dans une zone perturbée. La flore du site de construction de l'abattoir est essentiellement faite de graminées. La végétation comprend également des espèces fruitières, signe de l'anthropisation marquée de la zone.

De manière globale, le site ne présente aucun intérêt sur le plan floristique car le site du projet a déjà subi plusieurs perturbations.

4.2.2.2. Faune

La faune de la zone du projet est appauvrie à l'instar de toute la ville de Yaoundé. On recense tout de même la petite faune amensale de l'homme. Bien que les animaux soient rares, on observe très souvent les petits rongeurs tels que le rat de Gambie, le rat palmiste, l'aulacode commun, l'écureuil, quelque batracien et poissons dans les marécages. A ceux-ci on y associe les animaux domestiques tels que la volaille, les chèvres, les chats et les chiens. Cependant, ces animaux sont difficilement visibles sur le site du projet sauf quelques mouches, insectes et moustique présents aux abords des dépotoirs d'ordures.

4.2.2.3. Habitat sensible

La zone de d'étude présente des faciès marécageux le long de la Mefou et ses affluents, caractérisés par des forêts marécageuses à *Raphia*. La partie en aval du site de l'abattoir est d'ailleurs traversée un bras mors de la Mefou (Bikobo'o). Ces milieux humides créent des habitats sensibles du point de vue écologique ; des efforts doivent donc être entrepris pour limiter leur intoxication ou perturbation par les activités de l'abattoir ou toutes autres activités réalisées sur les versants.

Les forêts qu'on rencontre sur les collines autour de Yaoundé constituent actuellement les seules taches de forêt primaire dans la plus grande partie de la région du Centre. Leur situation au sommet des escarpements rocheux et l'absence de sols agricoles appropriés ont permis leur maintien et une certaine conservation pour la plupart des sommets. Ces forêts constituent un habitat particulier pour la flore et l'avifaune.

4.2.3. Milieu socioéconomique et infrastructurel

4.2.3.1. Analyse du milieu humain

✓ *Démographie et peuplement ethnique*

Selon les statistiques du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH, 2005) la ville de Yaoundé compte 1 817 524 d'habitants. Elle est de ce fait la deuxième ville la plus peuplée du pays après Douala. Les mêmes statistiques révèlent que la population de l'arrondissement de Yaoundé 7 qui abrite le site du projet se situerait autour de 250 971 habitants dont 136 301 hommes et 132 670 femmes de toutes les classes d'âges. Le village Minkoameyos devant abriter les installations de l'abattoir est une zone semi-rurale caractérisée par une faible urbanisation et une densité de la population relativement basse. D'après les investigations menées sur le terrain, le village compte environ 5 000 habitants.

Jadis occupé par les autochtones que sont les Betis composés principalement des Ewondos, des Etons, l'extension progressive de la ville de Yaoundé a entraîné la diversification ethnique rencontrée dans le village. C'est ainsi que l'on retrouve aujourd'hui par ordre d'importance numérique les Ewondos, les Bamiléké, les Bassas, les Bamouns, les ressortissant du grand nord (Haoussas, Foulbés, etc.), les Boulous, etc. Ces ethnies cohabitent en parfaite harmonie.

Sur le plan culturel les populations de Yaoundé à l'instar des populations de la quasi-totalité du territoire s'organisent autour des associations à caractère identitaire ou encore religieuse. Yaoundé est également le creuset de l'œcuménisme avec la bonne cohabitation de toutes les tendances religieuses. Dans la zone du projet, les autochtones constitués en majorité des Ewondos cohabitent en toute harmonie avec les autres ethnies. Elles sont organisées autour d'un chef de troisième degré selon la nomenclature appropriée, qui constitue l'intermédiaire entre elles et l'administration locale.

✓ *Organisation politico administrative et sociale de la région*

L'organisation politico-administrative du département du Mfoundi est assurée par un Préfet. Celui-ci est représenté dans chacun des 07 arrondissements par un Sous-préfet. Chaque arrondissement est subdivisé en quartier/village administré par un chef de quartier/village, qui lui-même est représenté au niveau des blocs, par des chefs de blocs. Suivant cette organisation, le village Minkoameyos est constitué de 6 principaux blocs à savoir :

- Usine des eaux ;
- Ayene ;
- Famassi ;
- Plateau ;
- Minloa ;
- IRAD.

Sur le plan organisationnel, la chefferie est dirigée par un chef assisté par des notables qui de façon générale représentent les grandes familles constitutives du village. Le conseil des notables est l'organe de prise de décision engageant le village après consultation des populations. Il est également compétent dans la gestion des conflits sociaux pouvant survenir au village.

La désignation du chef s'effectue au sein de la famille royale et se transmet de façon héréditaire.

✓ *Religion*

Le Christianisme est la principale religion pratiquée avec plusieurs obédiences dont les plus importantes sont le Catholicisme et les églises de réveil. L'Islam est également bien présent. On note aussi la présence d'une poignée d'animistes.

✓ *Propriété foncière et accès à la terre*

Sur le plan ethnique et traditionnel, les terres appartenaient originellement aux autochtones à savoir les Ewondos. La répartition des terres entre les descendants incombe au chef de famille ou au représentant du clan, ayant en charge la gestion du patrimoine foncier de la famille.

L'acquisition d'une parcelle de terre par un allogène se fait le plus souvent par achat. Après une négociation de gré à gré entre les parties, le chef de village assisté d'une commission constituée des autorités administrative et traditionnelle de la zone, approuvent par procès-verbal l'acte de vente de la parcelle après vérification des limites sur le terrain. Après cette approbation, le dossier est transmis aux autorités compétentes pour établir suivant les procédures prévues par la loi, le titre foncier de la parcelle.

✓ *Types d'habitat*

La disposition des maisons est linéaire dans le village, bien qu'on note de plus en plus des constructions dans le long des routes secondaires. Avec l'urbanisation, le type d'habitat mute progressivement passant de la terre battue d'autrefois aux maisons en matériaux définitifs (parpaings et ciment). Notons également la présence de grandes bâtisses le long des rues du village construites aussi bien par les élites du village que par les personnes étrangères installées dans le village avec pression urbaine marquée par l'extension de la ville de Yaoundé (cf. photo 1).



Photo 1: Types d'habitats dans la zone d'étude

4.2.3.2. Analyse du milieu socioéconomique

✓ *Infrastructures socioéconomiques*

○ *Santé*

Sur le plan sanitaire, la ville de Yaoundé est une localité assez dotée de structures hospitalières. Toutefois, la qualité des soins dans ces différentes structures sanitaires reste à améliorer afin de combler les multiples attentes des populations.

Dans l'arrondissement de Yaoundé 7 dispose d'un centre de santé intégré et de plusieurs centres de santé privés. La plupart des personnes de cette partie de la ville de Yaoundé n'ont pas de

difficulté pour se rendre dans les hôpitaux. La situation épidémiologique est caractérisée par une prévalence déclarée pour le paludisme et pour les maladies diarrhéiques.

Le village Minkoameyos de manière spécifique vient d'être doté d'un centre médical d'arrondissement qui a été officiellement ouvert au début du mois d'août 2017 (cf. photo 2). En dehors de cette structure sanitaire publique, le village compte des centres de santé privés au rang desquels le centre de santé ODZON, le centre de santé « La Vie » ou encore le centre de santé « La Gloire Divine ».



Photo 2: Centre médical d'arrondissement de Minkoameyos récemment construit

○ *Education*

La zone du projet est une zone très scolarisée où les filles possèdent autant de chance que les garçons. L'arrondissement de Yaoundé 7 dispose de plusieurs d'établissements scolaires (cf. photo 3).

Le tableau 12 l'état des établissements scolaires maternels (EM) dans le village :

Tableau 13: Ecoles maternelles présentes dans le village Minkoameyos

Ecoles maternelles	Statut
EM de Minkoameyos I	Public
EM de Minkoameyos II	Public
EM « La vierge immaculée »	Confessionnelle
EM « MOUKETE »	Privé
EM « Les Agneaux »	Privé
EM « CEDEVE »	Privé
EM « La Famille »	Privé

Source : Données de terrains (Août 2017)

Le tableau 13 présente la situation des établissements scolaires primaires.

Tableau 14: Ecoles primaires (EP) présentes dans le village Minkoameyos

Ecoles maternelles	Statut
EP de Minkoameyos I	Public
EP de Minkoameyos II	Public
Groupe scolaire « MOUKETE »	Privé
Complexe scolaire « La vierge immaculée »	Privé
Complexe scolaire « Les Agneaux »	Privé
Complexe scolaire « CEDEVE »	Privé

Source : Données de terrains (Août 2017)



Photo 3: Ecole publique de Minkoameyos II

Quant aux établissements secondaires, le village n'est desservi que par les établissements secondaires privés à savoir : Collège « MOUKETE », Collège « CEDEVE » et Collège « Les Agneaux ».

Notons tout de même que l'arrondissement de Yaoundé 7 dispose d'établissements secondaires publics que sont : le lycée technique de Nkolbisson, le lycée classique de Nkolbisson et le lycée d'Ekorozock.

L'arrondissement de Yaoundé 7 abrite également des centres de recherche comme l'IITA (International Institute of Tropical Agriculture), l'IRAD (Institut de Recherche pour l'Agriculture et le Développement) et le CRESA (Centre Régionale Spécialisé en Agriculture), faisant de la zone du projet un creuset du savoir.

○ *Accès à l'eau potable*

La proximité de l'usine des eaux de la société nationale en charge de la production de l'eau (CAMWATER) n'a malheureusement pas favorisé l'accès à l'eau potable aux populations du village Minkoameyos. En effet, l'essentiel de la population s'approvisionne au niveau des forages dont le nombre ne satisfait d'ailleurs pas la demande (cf. photo 4).



Photo 4: Forte sollicitation d'un point d'eau (à gauche) et tendance à la construction des forages à usage personnel (à droite)

Le tableau 15 ci-après présente les sources d'approvisionnement et les proportions de la population concernées par chacune.

Tableau 15: Sources d'approvisionnement en eau potable dans le village Minkoameyos

Source d'approvisionnement en eau	Proportion moyenne de la population concernée
Branchement CDE	5%
Forage public	60%
Puits	15%
Forage à usage personnel	20%

Source : Données de terrains (Août 2017)

Le fleuve Mefou et ses affluents sont également sollicités par les populations du village pour l'accomplissement des tâches courantes (lessive, vaisselle, etc.).

○ *Electricité*

La région du Centre est alimentée par le barrage hydro-électrique d'Édéa. Depuis 2007, la situation énergétique s'est améliorée se traduisant par l'abandon des politiques de délestage par la société en charge de la distribution de l'électricité (ENEO). Les coupures encore fréquentes sont largement dues à la précarité des infrastructures de transport du courant.

L'enquête réalisée dans le village Minkoameyos devant abriter le site du futur abattoir confirme la stabilité du courant électrique dans cette partie de la ville. Presque toutes les maisons sont connectées au réseau ENEO.

○ *Marché*

L'endroit où l'activité commerciale est très développée dans la zone du projet est le carrefour Nkolbisson situé à environ 5 km du village Minkoameyos. Ce carrefour constitue la principale place de marché où tous les commerces sont installés. Il s'agit plus précisément de petits où les magasins, boulangeries, boutiques, restaurants, parfumeries, débits de boissons et de quelques vendeurs de cigarettes ; en plus de ceux-ci, on y retrouve les femmes rurales qui y écoulent leurs produits vivriers. Ce point de convergence, de ravitaillement et d'écoulement de divers produits fonctionne de façon permanente. Le village Minkoameyos dispose çà et là de petites boutiques et bars où les habitants peuvent s'approvisionner en produits de premières nécessité.

○ *Communication*

Yaoundé comme capitale politique du Cameroun regorge d'une multitude de structures de communication. On compte quatre opérateurs téléphoniques mobiles CAMTEL, MTN, Orange et NEXTTEL.

A côté de ces prestataires de communication téléphoniques, s'ajoutent plusieurs structures de communication audio visuelles dont les principales sont la CRTV, Canal 2, STV, Equinoxe TV, Vision 4. Une multitude de chaînes de radio publique et privée émettant à partir de Yaoundé et Douala inonde la zone.

Sur le plan routier, la principale grande artère desservant la zone du projet est la route Mokolo-carrefour MEC-Nkolbisson qui est entièrement bitumée. Entre le carrefour Nkolbisson et le village Minkoameyos, la route est revêtue de bitume bien que dégradé par endroit. Il s'agit de l'ancienne route qui reliait Yaoundé et Douala. Elle est aujourd'hui dans un piteux état faute d'entretien.



Photo 5: Etat de délabrement de la voies d'accès au village Minkoameyos

Pour ce qui est de la voie d'accès au site du projet, elle est en terre et difficilement praticable en saison de pluie du fait de la nature argileuse de sa couche superficielle.

✓ *Activités économiques des populations*

Les principales activités économiques des populations de la zone du projet sont par ordre d'importance : l'agriculture, le commerce, l'élevage, la pêche et les petits métiers. Le tableau ci-après la proportion moyenne de la population du village Minkoameyos affectés à chacune de ces activités.

Tableau 16: Activités pratiquées par les populations du village Minkoameyos

Activités	Proportion moyenne de la population menant l'activité
Agriculture	35%
Commerce	30%
Petits métiers (soudure, menuiserie, maçonnerie, etc.)	20%
Elevage	10%
Pêche	5%

Source : Données de terrains (Août 2017)

Le détail sur chacune de ces activités est présenté ci-dessous

○ *Agriculture*

Les principales productions agricoles des populations quelques fois regroupées en groupe d'initiative commune (GIC) sont le manioc (*Manihot esculenta*), le maïs (*Zea mays subsp. Mays*), la banane plantain (*Musa paradisiaca*), la patate douce (*Ipomoea batatas*), la tomate (*Solanum lycopersicum L.*) et le cacao (*Theobroma*). Cette production est cependant difficilement évaluable, compte tenu du grand nombre de petits producteurs isolés qui pratiquent cette activité généralement pour satisfaire aux besoins familiaux de première nécessité.

○ *Commerce*

Le commerce est parmi les activités les plus pratiquées dans la zone du projet et dont le point focal est le Carrefour Nkolbisson où se trouve l'essentiel des structures commerciales. On y trouve les petits restaurants, les comptoirs pour la vente du poisson et la viande fraîche, les débits de boissons, les caisses pour la vente de la cigarette et les vivres frais, etc.

○ *Elevage et pêche*

La poule et le porc sont les principales espèces animales élevées dans l'arrondissement. L'élevage de ces animaux se fait en majorité à petite échelle et sert à la subsistance des familles et dans une moindre mesure à un apport de revenu d'appoint, malgré une demande en croissance.

Concernant spécifiquement le porc, son élevage est en nette progression et suscite beaucoup d'engouement dans l'arrondissement de la Yaoundé 7. En effet, les chiffres de la délégation départementale du MINEPIA du Mfoundi datant d'août 2017 font état d'un cheptel de l'ordre de 600 têtes tenues par un total de 31 particuliers et 03 GIC. Les principaux quartiers de l'arrondissement qui abritent ces initiatives sont : « Dagobert », Afame Nord et Karamba. La construction d'un abattoir moderne pour porcins à Minkoameyos contribuera à booster cette filière et à davantage la professionnaliser.

L'hydrographie de la zone dominée par la Mefou a favorisé la pratique d'activité telle que la pêche qui reste tout de même marginale.

○ *Petits métiers*

Une frange importante de la population exerce dans les petits métiers du secteur informel. Il s'agit principalement de soudure, menuiserie, maçonnerie, fabriques de parpaings, etc. Il s'agit du secteur qui emploie la tranche jeune de la population, scolarisée ou non.



Photo 6: Ateliers de menuiserie

✓ *Associations à l'échelle du village*

Les populations du village Minkoameyos ont l'esprit associatif. Plusieurs association ont été créées avec pour objet l'entraide ou le développement. Les plus représentatifs sont : le Comité de Développement du Village Minkoameyos (CODEBIVIM), l'Association Mères et filles, l'Association des ressortissants de l'Ouest, etc.

✓ *Projets en cours dans la zone*

Sur le plan économique de manière général l'arrondissement de Yaoundé 7 dispose de : l'usine des eaux de CAMWATER, de la station de transformation d'ENEO, le Centre d'Hydrologie et de Géologie, la Station d'épuration des eaux usées de la Communauté Urbaine de Yaoundé, des stations de distribution de produits pétroliers, un dépôt de savonnerie NOSA, etc.

4.3. FILIERE PORCINE DANS LE DEPARTEMENT DU MFOUNDI

4.3.1. Etat des lieux de l'élevage porcin dans le département du Mfoundi

L'élevage porcin est en plein essor dans la ville de Yaoundé et ses environs. Cet engouement pour peut se justifier par le fait qu'il ne requiert pas un capital important pour démarrer l'activité. Au-delà de cet avantage, l'élevage porcin offre d'autres opportunités économiques à travers les lisiers très recherché par les agriculteurs. Notons également les mesures incitatives de l'Etat à travers les différents programmes d'appuis aux producteurs. Par ailleurs, la ville de Yaoundé à travers les bas-fonds dont elle dispose dans certains de ses quartiers périphériques constitue une aubaine pour les éleveurs. Les chiffres de la délégation départementale du MINEPIA du Mfoundi en date d'août 2017 sont assez révélateurs de ce regain de vitalité de la filière porcine dans zone de Yaoundé. Il ressort de ces chiffres que l'arrondissement de Yaoundé 7 qui abritera l'abattoir projeté abrite le plus important cheptel du département du Mfoundi avec environ 600 têtes (cf. tableau 17).

Tableau 17: Etat de lieu de l'élevage porcin dans les différents arrondissements du département u Mfoundi

Arrondissement	Nombre d'éleveurs porcins	Nombre de têtes
Yaoundé I	19	402
Yaoundé III	11	562
Yaoundé IV	43	505
Yaoundé V	6	304
Yaoundé VI	21	290
Yaoundé VII	34	600

Source, MINEPIA Mfoundi (2017)

Notons que la SODEPA a acquis et installé un abattoir mobile containerisé pour petits ruminants et porcins dans le principal site d'abattage artisanal dans le département du Mfoundi, à savoir le « marché du huitième ». Cette installation n'est pas encore fonctionnelle à la date d'août 2017.

4.3.2. Pratiques d'abattage en cours dans les points d'abattages artisanaux

L'absence d'un abattoir porcin moderne dans la ville de Yaoundé a donné lieu à des abattages clandestins. Ainsi, les lieux dit « marché du huitième » dans l'arrondissement de Yaoundé 2 et marché Mvog-Ada dans l'arrondissement de Yaoundé 5, sont désignés comme étant les pôles par excellence d'abattage.

4.3.2.1. Mode de fonctionnement au marché du huitième

○ Transport

Au marché du huitième à Yaoundé II, les porcs arrivent dans des camions, en provenance en grande majorité de la région de l'ouest. Les vendeurs les contentionnent dans des hangars faits de matériaux provisoires qu'ils ont confectionnés au marché (cf. photo 7). C'est dans ces hangars que les transactions commerciales se font avec les bouchés, les braiseurs, les ménages et d'autres revendeurs.



Photo 7 : Contentionnement des porcs

○ Process d'abattage

A l'arrière de ces hangars se trouve un couloir d'abattage et de nettoyage que des jeunes ont pris l'initiative d'aménager afin de faciliter l'abattage et le nettoyage des procs aux différents preneurs ou acheteurs. Notons qu'il s'agit d'un groupe de près de 60 jeunes regroupés en Groupement d'Initiative Commune (GIC) qui a fait de l'abattage et conditionnement de porc, leur métier. Le prix de l'abattage et nettoyage se négocie avec le client, et varie selon la taille de l'animal, autour

de 1500 FCFA, découpe incluse. Une fois achetée, l'animal remis au GIC pour abattage et nettoyage.

L'animal est étourdi à coup de gourdin, ensuite saigné et nettoyé. Le nettoyage se fait dans un four fabriqué artisanalement, puis l'animal est éviscéré et découpé (cf. photo 8).

L'hygiène est assurée ici grâce à deux puits d'eaux ainsi que le robinet installé sur le site. Tous ces déchets ruissellent vers le petit cours d'eaux qui arpentent tout le « *marché du huitième* ». Notons que le nettoyage général de l'aire d'abattage s'effectue les lundis et jeudis.



Photo 8 : Processus d'abattage et de nettoyage

4.3.2.2. Mode de fonctionnement au marché de Mvog-Ada

Tout comme au marché du huitième, le site d'abattage du marché de Mvog-Ada est situé près d'un cours d'eau séparant les arrondissements de Yaoundé 4ème et 5ème. Il est construit en matériaux provisoires et bâti sur un terrain communal.

Le travail d'abattage et nettoyage est assuré par près de 80 jeunes. Le secteur n'est pas structuré et chacun négocie le prix d'abattage et conditionnement avec son client. Toutefois, ce prix varie en général entre 1 000 FCFA et 10 000 FCFA, en fonction de la taille de l'animal et de la période de l'année.

Le mode d'abattage est celui décrit plus haut c'est-à-dire par étourdissement, saignement, nettoyage et éviscération.

Les conditions d'hygiène ici ne sont pas une préoccupation pour les travailleurs. Les abords du site, tout comme le ruisseau qui le longe se trouve dans un état d'insalubrité totale.

5. INFORMATION ET CONSULTATION DU PUBLIC

Ce chapitre traite de la planification des consultations publiques, de la tenue proprement dite des réunions de consultations et des résultats obtenus.

5.1. PRESENTATION DU PROCESSUS

La consultation du public, qui s'est tenue du 06 au 07 août 2017 avait pour but de recueillir et d'appréhender la diversité des points de vue et des préoccupations des parties prenantes à l'étude. Après présentation du projet, celles-ci ont exprimé leurs craintes et attentes et proposer des mesures pour une meilleure insertion du projet dans son environnement.

Cette consultation, bâtie d'une part sur les entretiens individuels avec les acteurs de la filière de la viande, les personnes ressources et d'autre part sur la tenue de la réunion avec les populations riveraines au site, les forces vives et les leaders d'opinion, a permis un recueil exhaustif des préoccupations et des avis de ces différents acteurs.

5.1.1. Entretiens individuels

Les entretiens individuels ont consisté à des rencontres et discussions avec les acteurs de la filière et les personnes ressources de la zone d'étude. Ainsi, les acteurs de la filière d'abattage artisanal de porc des principaux marchés dédiés à cette activité (Mvog-Ada et 8^{ème}) ont été consultés. Il en est de même des délégués départementaux concernés par l'activité à savoir ceux du MINEPDED, du MINEPIA, du MINMIDT, du MINEE, du MINAS du département du Mfoundi, le Sous-Préfet de l'arrondissement de Yaoundé 7 de même que le Secrétaire Général de la Mairie de Yaoundé 7. Ces entretiens ont apporté les éclairages nécessaires à la compréhension des enjeux, des contraintes et des opportunités liés à la mise en œuvre du projet. La liste des personnes rencontrées est présentée à l'**annexe 5** de ce document.

5.1.2. Réunion avec les populations

Une réunion de consultation publique a été organisée à la salle communautaire du village Minkoameyos, regroupant les autorités administratives, municipales et traditionnelles et les populations riveraines. Cette réunion était articulée autour des points suivants :

- ☐ Hymne national;
- ☐ Mot de bienvenue du chef du village Minkoameyos ;
- ☐ Mot d'ouverture de la consultation par le Sous-Préfet de Yaoundé 7 ;
- ☐ Rappel des dispositions réglementaires par le Délégué Départemental du MINEPDED du Mfoundi, relativement à la tenue de cette consultation publique;
- ☐ Présentation du projet par le promoteur (MINEPIA) représenté le Délégué Départemental du MINEPIA du Mfoundi;
- ☐ Présentation des impacts potentiels ainsi que des mesures d'atténuation et ou de bonification envisagées par le cabinet CAP DEVELOPPEMENT;
- ☐ Intervention du public (expression de ses préoccupations en rapport avec le projet);
- ☐ Lecture du PV;
- ☐ Mot de conclusion du Sous-Préfet.

Le Compte-rendu et les listes de présence de cette réunion sont présentés en **annexe 6**.



Photo 9: Quelques temps forts de la consultation publique

5.1.3. Audiences publiques

Les audiences publiques exigées par la réglementation environnementale sont destinées à faire la publicité de l'étude, à enregistrer les oppositions éventuelles et à permettre aux populations et parties prenantes de se prononcer sur les conclusions de l'étude. Celles-ci, devant être organisées

par le MINEPDED, vont se tenir dans la zone d'étude une fois que le rapport d'audit aura été jugé recevable par les services compétents.

5.2. PREOCCUPATIONS PAR TYPE D'ACTEURS

5.2.1. Points de vue des populations riveraines

Les populations ont pris la parole afin d'exprimer leurs craintes vis-à-vis du projet. Les points suivants ont été soulevés :

- La problématique de l'emploi et le risque que les jeunes du village ne soient pas prioritairement recrutés dans le cadre du projet pendant ses différentes phases ;
- Le risque que le projet ne soit pas rigoureusement suivi par les différents acteurs limitant ainsi le respect du cahier de charges avec pour conséquence la faible implication des populations dans cet important projet ;
- La question foncière concernant le site d'accueil du projet. Les populations ont souhaité que cette question soit clarifiée par les autorités afin d'éviter d'éventuels conflits ;
- La dégradation de la voie d'accès au site avec le démarrage du projet. En effet, les populations se demandent s'il n'est pas nécessaire qu'une voie spéciale soit aménagée pour le futur abattoir afin de réduire la pression sur la route existante qui n'est pas déjà dans un état convenable ;
- Les nuisances liées à la divagation des bêtes. En effet, avec la mise en fonctionnement de l'abattoir, les populations s'inquiètent quant au mode d'acheminement des animaux vers l'abattoir, qui au-delà des émissions sonores et olfactives, pourraient également entraîner la divagation de ces animaux à travers le village ;
- Le développement de l'insécurité dans le village. Les populations redoutent le développement de ce fléau avec l'afflux des personnes d'origines diverses qui va entraîner le projet. Elles estiment que leur village est assez paisible en ce moment et ne souhaitent pas qu'il en soit autrement avec le démarrage du projet. A cet effet, elles souhaitent que des mesures soient envisagées en vue de faire face à ce potentiel problème ;
- Le risque pour les jeunes du village de ne pas bénéficier des formations et des renforcements des capacités prévus dans le cadre du projet. Les populations sont sceptiques quant à leur implication effective dans les activités de formation, tout en se demandant où est ce que celles-ci seront organisées.

En plus des craintes, les populations ont également exprimé des attentes avec la venue du projet. Il s'agit de l'extension de l'électrification de la localité et de l'adduction en eau potable.

5.2.2. Points de vue des autorités

Après avoir été briefées sur le contexte du projet, la présentation du promoteur, les étapes parcourues dans le processus de l'étude et les préoccupations et doléances des populations, les autorités ont réagi par des questions d'éclaircissement et surtout des recommandations pour une meilleure insertion du projet dans l'environnement social. Les principales réactions enregistrées au cours de cette réunion sont les suivantes :

M. EBOA MPILE Felix, DD MINEE du Mfoundi s'est réjoui de la prise en compte par le cabinet des aspects liés à l'eau. Il a tout de même tenu à attirer son attention sur l'exigence réglementaire

de la quantification des volumes d'eau à prélever au niveau du forage prévu, à travers l'installation d'un compteur volumétrique. Dans le même sciage, il a également relevé l'exigence réglementaire d'analyser les eaux de ce forage avant et après son usage de même que le paiement des taxes de déversements et éventuellement d'assainissement.

Dr AHMADOU ALKAISSOU, DD MINEPIA du Mfoundi a réagi à quelques craintes exprimées par les populations. A la question liée à la divagation des bêtes, il a rassuré les populations qu'il n'y aura pas divagation des bêtes dans la mesure où elles seront transportées par camion. S'agissant de la voie d'accès, il a indiqué que la Mairie devrait faire une proposition au ministère des travaux publics pour la construction d'une route devant desservir spécialement l'abattoir. A la question liée à l'emploi des jeunes de la localité, il a rappelé le principe devant guider les recrutements à savoir qu'à compétence égale, les jeunes de la localité seront priorités. En ce qui concerne la question foncière relevant du site d'accueil du projet, il a indiqué que le choix du site a été consécutif à la délivrance par le Maire d'un certificat de mise à disposition du site. Il a enfin rassuré les populations sur leur information et leur prise en compte dans le cadre des formations prévues au profit des différents maillons de la chaîne de production de la viande de porc.

Au rang des propositions, le DD MINEE a exhorté le cabinet à proposer des solutions et approches visant une meilleure participation des populations aux différentes activités du projet. Il a suggéré à la Mairie d'initier des projets d'adduction d'eau potable à soumettre au MINEE et de les suivre étroitement afin que le village bénéficie de nombreux forages pour le bien-être des populations.

5.2.3. Points de vue des acteurs de la filière d'abattage artisanal et de nettoyage de la viande de porc

Les acteurs des principaux points d'abattage de porcs dans la ville de Yaoundé à savoir les marchés huitième et de Mvog-Ada sont pratiquement unanimes quant à la venue du projet de construction d'un abattoir moderne. En effet, les inquiétudes ont été lisibles sur tous les visages dès connaissance de l'imminence de ce projet. La principale crainte est la perte d'emplois pour les 200 jeunes en moyenne qui se recrutent dans cette activité d'abattage et de nettoyage. Ils craignent de ne pas pouvoir s'insérer dans le projet avenir. Monsieur Talla Michel, Président du GIC des Gratteurs et Nettoyeurs de porcs du marché huitième a marqué son indignation en ces termes : *“C'est bien beau de construire un abattoir moderne, où tout est mécanisé, ils vont employer maximum une dizaine de jeunes, sont-ils conscient du nombre de familles qu'ils enverront au chômage? ”*

Tel est la traduction des points de vue de ces acteurs qui souhaitent que le projet prévoit des mécanismes pour leur recensement et insertion effective dans le nouveau projet de peur que se développent des poches d'abattages clandestins.

6. IDENTIFICATION, CARACTERISATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

6.1. METHODE D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES IMPACTS

6.1.1. Introduction

La présente étude vise à identifier et à évaluer l'impact et les risques environnementaux potentiels qui pourraient être liés à la mise en œuvre de la composante 2 du PD-CVEP portant sur la construction d'un abattoir moderne de porcins d'une capacité de 200 têtes/jour à Yaoundé. Elle devra de ce fait proposer des mesures devant permettre d'atténuer voir d'éliminer les impacts négatifs significatifs et d'optimiser les impacts positifs.

6.1.2. Méthode de qualification des impacts et estimation de la gravité

❖ Définition préalable de l'espace de référence

L'espace de référence constituant la zone géographique sur laquelle une activité donnée peut impacter, a été circonscrite de la manière suivante : la zone d'influence directe et la zone d'influence indirecte.

- **La zone d'influence directe** englobe le site du projet et le village Minkoameyos qui l'abrite ;
- **La zone d'influence indirecte** correspond à celle qui pourra percevoir les retombées du projet. Il s'agit des acteurs de la filière porcine et des populations du département du Mfoundi et partant de la région du Centre.

❖ Présentation des indicateurs de mesure d'impacts et des cotations

☞ **L'intensité** (degré de perturbation du milieu). Elle mesure l'intensité avec laquelle l'impact se produit et caractérise finalement le niveau de perturbation du milieu. L'intensité est fonction du degré de sensibilité ou de vulnérabilité du milieu. C'est la mesure du niveau de changement pour un paramètre.

- La cote 1 – caractérise un impact d'intensité très faible ou négligeable ;
- La cote 2 – caractérise un impact d'intensité faible (dérangement) ;
- La cote 3 – caractérise un impact d'intensité assez importante entraînant une simple perturbation ou une modification légère des caractéristiques du milieu ;
- La cote 4 – caractérise un impact fortement ressenti, entraînant une modification importante des caractéristiques du milieu ;
- La cote 5 – caractérise un impact très fort se traduisant par une destruction/disparition du milieu.

☞ **L'étendue de l'impact** (longueur, superficie) : elle donne une idée de la portée spatiale (couverture géographique) de l'impact et doit être mise en relation avec l'espace de référence.

- La cote 1 : caractérise un impact localisé, ponctuel (pollution accidentelle par exemple) ;
- La cote 2 : caractérise un impact ponctuel mais rassemblé dans une partie de la zone de référence au moins pendant une période de l'année;

- La cote 3 : caractérise un impact assez étendu, surfacique mais qui reste limité à une partie de la zone de référence;
- La cote 4 : caractérise un impact qui reste ponctuel mais que l'on peut observer de manière généralisée, dans l'ensemble de la zone de référence;
- La cote 5 : caractérise un impact très étendu pouvant toucher 100 % et plus de la zone d'impact du projet.

☞ **La durée de l'impact** (dimension temporelle) : elle indique la manifestation de l'impact dans le temps (court terme ou long terme). Cette durée est évidemment dépendante des mesures éventuelles d'atténuation.

- Cote 1 – impact de durée limitée à la durée où se développe l'action qui en est la source ;
- Cote 2 – impact de durée correspondante à des phases périodiques mais régulières dans le développement de l'activité ;
- Cote 3 – impact de durée assez longue couvrant la quasi-totalité de la phase d'activité ;
- Cote 4 – impact de durée très longue allant au-delà de la période d'activité.

☞ **La réversibilité** : Cette réversibilité peut être naturelle ou induite par les mesures d'atténuation ou d'optimisation.

- Cote 1 – impact fugace qui s'estompe immédiatement quand cesse l'action source (typiquement des notions de dérangements) ;
- Cote 2 – impact naturellement et rapidement réversible;
- Cote 3 – impact persistant, réversible naturellement mais nécessitant une période de temps importante. L'intervention humaine peut accélérer le processus;
- Cote 4 – impact irréversible à long terme, sauf en cas d'intervention longue et coûteuse, de type restauration du milieu.

Définition de la gravité

On prendra comme hypothèse de travail que chacun des indicateurs de mesure présentés ci-dessus ont la même importance. La gravité de l'impact sera donc estimée par la moyenne arithmétique des indicateurs.

6.1.3. Prise en compte de l'occurrence

L'occurrence de l'impact traduit la fréquence avec laquelle une action et son impact sur l'environnement sont susceptibles de se produire.

De manière à conserver une certaine logique avec les cotations précédentes, 4 classes ont également été définies à savoir :

- Cote 1 : Impact extrêmement rare, dépendant des conditions extérieures exceptionnelles
- Cote 2 : Impact occasionnel
- Cote 3 : Impact fréquent
- Cote 4 : impact permanent

6.1.4. Analyse de la responsabilité du promoteur au regard de l'impact considéré

On considèrera comme impacts directs (classe 1), les impacts dont l'action d'origine rentre totalement dans le champ d'activité et de compétence du promoteur du projet. Ces actions sont généralement conduites par le personnel en charge de la mise en œuvre des activités du projet (équipes de construction de l'infrastructure, personnel de production de l'abattoir, etc.) et sous réserve de la responsabilité du Maître d'Ouvrage (MINEPIA). A l'inverse, il existe des impacts indirects (classe 2) liés à des actions organisées ou réalisées par des personnes étrangères au promoteur mais qui ont pu bénéficier d'une situation créée initialement par l'entreprise.

6.1.5. Niveau d'acceptabilité de l'impact

Dans cette étude, on considèrera que l'acceptabilité de l'impact dépend de 3 éléments fondamentaux que sont la gravité, l'occurrence et la responsabilité du promoteur vis-à-vis de l'action.

D'un point de vue théorique, même si cela peut paraître abstrait, on pourra considérer qu'un impact devient non acceptable lorsque le produit de la gravité par l'occurrence dépasse 9 et qu'il fait partie de la classe 1 en termes de responsabilité. En pratique, ce jugement brutal sera tempéré par les analyses des experts qui prendront en compte :

- la nature même de l'activité. En effet, il est évident que les nuisances olfactives liées à l'activité d'un abattoir représentent un impact réel sur le milieu récepteur. Si on ne peut pas accepter cet impact, c'est l'ensemble de l'activité qu'il faut refuser ;
- la conformité aux exigences des lois, des règlements et des normes en vigueur au niveau national et international ;
- l'expérience et les références connues dans des études d'impact environnemental et social réalisé dans des contextes environnementaux comparables.

Les matrices d'identification des impacts liés aux différentes activités du projet sur les composantes biophysique et socio-économique sont présentées dans les tableau 18 et 19 ci-après.

Tableau 18: Matrice d'identification des impacts sur le milieu biophysique

Travaux	Activités	ELEMENTS VALORISES DU MILIEU BIOPHYSIQUE						
		Végétation	Faune	Sol	Air	Eaux de surface	Eaux souterraines	Environnement acoustique
Phases de pré-construction et de construction								
Travaux préliminaires	Désherbage du site	X		X		X		X
	Décapage de la terre végétale et au terrassement en grande masse	X	X	X	X	X		X
	Transport				X			X
Implantation et terrassements	Remblais et compactages			X	X			X
	Excavation/fouille			X	X	X		X
	Transport				X			X
Fondations et dallage en béton armé	Transport et décharge des matériaux sur le site				X			X
	Elaboration des structures métalliques			X				
	Coulage des semelles, des longrines et maçonnage			X		X		
Elévations des murs, pose des toitures et menuiseries métallique	Transport des panneaux isolants préfabriqués			X		X		
	Coulage de poteaux et pose des panneaux isolants préfabriqués pour la constitution des murs			X				
	Installation des charpentes et pose des tôles d'acier							X
	Installation des portes (cadres et battants) métalliques peintes et équipées de serrures							
Electricité, plomberie sanitaire et assainissement	Mise en œuvre du plan d'électricité (câbles électriques, prises de courant, etc.)							
	Mise en place du réseau de distribution en eau du bâtiment, des raccordements aux canalisations, du regard simple, de la fosse septique, du puisard et des fossés triangulaires couvertes de béton armé			X				
Travaux de finition et d'aménagement	Crépissage, peinture et le carrelage			X		X	X	
	Aménagement extérieur			X				
	Mise en place des voiries internes			X				
Installations des équipements	Mise en place d'un forage avec château d'eau et à énergie solaire						X	
	Mise en place des équipements électriques (armoire électrique, appareils de protection, transformateur, groupe électrogène d'urgence			X				
	Mise en place de l'installation frigorifique			X				
Phase d'exploitation								
Production	Stabulation des animaux au niveau de l'enclos			X		X		X
	Abattage/saignée			X		X		
	Nettoyage/dépouille			X		X		

Travaux	Activités	ELEMENTS VALORISES DU MILIEU BIOPHYSIQUE						
		Végétation	Faune	Sol	Air	Eaux de surface	Eaux souterraines	Environnement acoustique
	Eviscération (abdomen et cage thoracique)			X		X		
	Lavage			X		X		
	Conservation et expédition							X
Maintenance des installations et suivi de la production	Entretien et dépannage des installations et équipements			X		X		
	Gestion des déchets de production			X		X	X	

Tableau 19: Matrice d'identification des impacts sur le milieu socioéconomique

Travaux	Activités	ELEMENTS VALORISES DU MILIEU SOCIOECONOMIQUE							
		Emplois	Environnement économique	Climat social	Santé	Sécurité	Nuisance olfactive	Climat sonore	Comportement et mœurs (Grossesses non désirées, banditisme, délinquance, et IST/VIH/SIDA)
Phases de pré-construction et de construction									
Travaux préliminaires	Désherbage du site	X	X			X		X	X
	Décapage de la terre végétale et au terrassement en grande masse	X	X			X		X	X
	Transport	X	X	X	X	X		X	X
Implantation et terrassements	Remblais et compactages	X	X			X		X	X
	Excavation/fouille	X	X		X	X		X	X
	Transport	X	X	X	X	X		X	X
Fondations et dallage en béton armé	Transport et décharge des matériaux sur le site	X	X	X	X	X		X	X
	Elaboration des structures métalliques	X	X			X			X
	Coulage des semelles, des longrines et maçonnage	X	X			X			X
Elévations des murs, pose des toitures et menuiseries métallique	Transport des panneaux isolants préfabriqués	X	X	X	X	X		X	X
	Coulage de poteaux et pose des panneaux isolants préfabriqués pour la constitution des murs	X	X			X			X
	Installation des charpentes et pose des tôles d'acier	X	X			X			X
	Installation des portes (cadres et battants) métalliques peintes et équipées de serrures	X	X			X			X
Electricité, plomberie sanitaire et assainissement	Mise en œuvre du plan d'électricité (câbles électriques, prises de courant, etc.)	X	X			X			X
	Mise en place du réseau de distribution en eau du bâtiment, des raccordements aux canalisations, du regard simple, de la fosse septique, du puisard et des fossés triangulaires couvertes de béton armé	X	X						X
	Crépissage, peinture et le carrelage	X	X			X			X

Travaux	Activités	ELEMENTS VALORISES DU MILIEU SOCIOECONOMIQUE							
		Emplois	Environnement économique	Climat social	Santé	Sécurité	Nuisance olfactive	Climat sonore	Comportement et mœurs (Grossesses non désirées, banditisme, délinquance, et IST/VIH/SIDA)
Travaux de finition et d'aménagement	Aménagement extérieur	X	X						X
	Mise en place des voiries internes	X	X			X		X	X
Installations des équipements	Mise en place d'un forage avec château d'eau et à énergie solaire	X	X		X				X
	Mise en place des équipements électriques (armoire électrique, appareils de protection, transformateur, groupe électrogène d'urgence)	X	X			X			X
	Mise en place de l'installation frigorifique	X	X			X			X
Phase d'exploitation									
Production	Stabulation des animaux au niveau de l'enclos	X	X	X			X	X	X
	Abattage/saignée	X	X	X					X
	Nettoyage/dépouille	X	X	X					X
	Eviscération (abdomen et cage thoracique)	X	X	X					X
	Lavage	X	X	X					X
	Conservation et expédition	X	X	X				X	X
Maintenance des installations et suivi de la production	Entretien et dépannage des installations et équipements	X	X			X	X		X
	Gestion des déchets de production	X	X	X			X		X

6.2. EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau 20 ci-après présente l'évaluation des impacts environnementaux et des risques identifiés.

Tableau 20: Synthèse de l'évaluation des impacts des activités du projet sur l'environnement

Travaux	Composante affectée	Nature de l'impact	Impacts	Intensité	Eten due	Durée	Réversibilité	Gravité	Occurrence	Occurrence x Gravité	Responsabilité du promoteur (classe 1, 2)	Mesures d'atténuation / bonification (Oui, Non)	Acceptabilité
				(1 à 5)	(1 à 5)	(1 à 4)	(1 à 4)		(1 à 4)				Oui/ Non
Sur le plan biophysique													
Phases de pré-construction et de construction													
Travaux préliminaires	Végétation	Négatif	Destruction du couvert végétal sur le site	1	2	4	3	2,5	2	5	1	Oui	Oui
	Faune	Négatif	Destruction de l'habitat de la faune	1	2	4	3	2,5	2	5	1	Non	Oui
	Sol	Négatif	Exposition à l'érosion, pollution et compaction du sol par l'activité d'engins	2	2	3	3	2,5	2	5	1	Non	Oui
	Air	Négatif	Soulèvement de poussière et émissions des gaz d'échappement	1	2	2	2	1,75	2	3,5	1	Oui	Oui
	Eaux de surface	Négatif	Pollution et sédimentation du cours d'eau en aval par les débris de terre provenant du site	2	3	2	3	2,5	2	5	1	Non	Non
	Environnement acoustique	Négatif	Emission sonore du fonctionnement des engins	1	2	2	2	1,75	2	3,5	1	Oui	Oui
Implantation et terrassements	Sol	Négatif	Exposition à l'érosion, pollution et compaction du sol par l'activité d'engins	2	2	3	3	2,5	2	5	1	Non	Oui
	Air	Négatif	Soulèvement de poussière et émissions des gaz d'échappement	1	2	2	2	1,75	2	3,5	1	Oui	Oui
	Eaux de surface	Négatif	Sédimentation du cours d'eau en aval par les débris de terre provenant du site	2	3	2	3	2,5	2	5	1	Non	Non
	Environnement acoustique	Négatif	Emission sonore du fonctionnement des engins	1	2	2	2	1,75	2	3,5	1	Oui	Oui
Fondations et dallage en béton armé	Sol	Négatif	Modification de la structure du sol des zones concernées par compaction	2	2	3	3	2,5	2	5	1	Non	Oui
Elévations des murs, pose des toitures et menuiseries métallique	Sol	Négatif	Encombrement du sol par les déchets divers (bouts de tôles, ferraille, etc.)	1	2	1	3	1,75	2	3,5	1	Oui	Non
	Environnement acoustique	Négatif	Emissions sonore de la manutention des tôles et des équipements métalliques	1	1	2	1	1,25	2	2,5	1	Oui	Oui
Electricité, plomberie sanitaire et assainissement	Sol	Négatif	Encombrement du sol par déchets divers (emballage et débris divers)	1	2	1	3	1,75	2	3,5	1	Oui	Non

Travaux	Composante affectée	Nature de l'impact	Impacts	Intensité	Eten due	Durée	Réversibilité	Gravité	Occurrence	Occurrence x Gravité	Responsabilité du promoteur (classe 1, 2)	Mesures d'atténuation / bonification (Oui, Non)	Acceptabilité
				(1 à 5)	(1 à 5)	(1 à 4)	(1 à 4)		(1 à 4)				Oui/ Non
Travaux de finition et d'aménagement	Sol, eaux de surface et souterraines	Négatif	Risque de contamination du sol, des eaux de surface et souterraines par les pots de peintures mal gérées	2	3	2	2	2,25	2	4,5	1	Non	Non
Installations des équipements	Sol	Négatif	Encombrement du sol par déchets divers (emballage et débris divers)	1	2	1	3	1,75	2	3,5	1	Oui	Non
Phase d'exploitation													
Maintenance des installations et suivi de la production	Sol et eaux de surface et souterraines	Positif	Réduction de la contamination du sol, des eaux de surface et souterraines dans les sites d'abattages clandestins	5	4	4	3	4	3	12	2	Oui	Oui
	Sol et eaux de surface et souterraines	Négatif	Contamination par les effluents liquides et solides du fonctionnement de l'abattoir	4	3	3	3	3,25	3	9,75	1	Oui	Non
	Eaux souterraines	Négatif	Risque d'assèchement de la nappe lié au fonctionnement du forage	1	2	1	3	1,75	2	3,5	1	Oui	Non
	Environnement acoustique	Négatif	Emissions sonores du fonctionnement des équipements en marche	3	3	3	3	3	3	9	1	Non	Non
Sur le plan socioéconomique pendant toutes les phases													
Ensemble des activités de l'abattoir	Emplois	Positif	Création d'emplois directs et indirects pendant toute la vie du projet	4	4	3	3	3,5	3	10,5	1	Non	Oui
		Négatif	Perte d'emplois chez les acteurs de l'abattage artisanal exerçant dans les marchés de Yaoundé	3	3	3	3	3	3	9	1	Non	Non
	Environnement économique	Positif	Accroissement des revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation de l'infrastructure d'abattage	5	4	4	3	4	3	12	1	Oui	Oui
	Renforcement des capacités	Positif	Appui aux initiatives de valorisation des sous-produits et amélioration du matériel génétique	4	4	3	3	3,5	3	10,5	1	Non	Oui
	Santé	Positif	Amélioration de la santé des consommateurs par une meilleure conservation de la chaîne de froid	5	4	4	3	4	3	12	1	Oui	Oui
		Négatif	Risque de prolifération des maladies hydriques et respiratoires	4	3	3	3	3,25	3	9,75	1	Oui	Non
	Climat social	Négatif	Risques de conflits liés au fonctionnement de l'abattoir (odeurs, déversements divers, passage des troupeaux, accidents, dégradation de la voie d'accès au site de l'abattoir, etc.)	4	3	3	3	3,25	3	9,75	1	Non	Non

Travaux	Composante affectée	Nature de l'impact	Impacts	Intensité	Eten due	Durée	Réversibilité	Gravité	Occurrence	Occurrence x Gravité	Responsabilité du promoteur (classe 1, 2)	Mesures d'atténuation / bonification (Oui, Non)	Acceptabilité
				(1 à 5)	(1 à 5)	(1 à 4)	(1 à 4)		(1 à 4)				Oui/ Non
	Sécurité	Négatif	Risque d'accidents de circulation sur les voies d'accès et les dessertes internes de l'abattoir	2	2	3	3	2,5	2	5	1	Non	Non
		Négatif	Risques professionnel liés à l'utilisation des matériels tranchant dans le processus d'abattage et de conditionnement du produit	3	2	3	3	2,75	2	5,5	1	Non	Non
	Nuisance olfactive	Négatif	Emissions d'odeurs issues des activités de l'abattoir	4	3	3	3	3,25	3	9,75	1	Non	Non
	Climat sonore	Négatif	Emissions sonores des équipements de l'abattoir (animaux, installations frigorifiques, groupes électrogènes, etc.)	3	3	3	3	3	3	9	1	Non	Non
	Comportement et mœurs et IST/VIH/SIDA	Négatif	Modification des comportements (Grossesses non désirées, banditisme, délinquance) locaux et prolifération des IST/SIDA (avec l'arrivée des travailleurs et des personnes nouvelles dans la zone, etc.)	2	3	3	3	2,75	3	8,25	1	Non	Non

6.3. DESCRIPTION DES IMPACTS

6.3.1. Description des impacts pendant la phase de pré-construction et de construction

6.3.1.1. Impact des activités du projet le milieu biophysique

✓ Sur la végétation

Les travaux préliminaires à la construction de l'infrastructure prévoient le désherbage du site devant entraîner la destruction de la végétation présente sur le site. L'impact est de faible intensité, d'étendue limitée au site et de durée correspondant à la période des travaux. Cet impact a été jugé de faible importance, bien qu'il faille aménager des espaces verts aussi bien dans et autour du site.

✓ Sur l'air

Pendant la phase de pré-construction et construction, la qualité de l'air sera dégradée par les poussières soulevées lors des travaux préliminaires (désherbage du site, décapage de la terre végétale et au terrassement en grande masse) de même que ceux d'implantation et de terrassements (remblais et compactages, excavation/fouille). La qualité de l'air est également affectée par le dégagement du CO₂ des engins et véhicules de chantier. D'intensité faible, d'étendue limitée aux zones en activité et de durée correspondant à la phase de pré-construction et de construction, l'impact est naturellement réversible. Cet impact a été jugé de faible importance. Toutefois, les opérateurs des différents chantiers de construction exposés à ces nuisances devront être dotés des équipements de protection individuelle (EPI).

✓ Sur le sol

L'impact des activités du projet sur le sol est de quatre ordres à savoir la pollution, l'encombrement, la modification de la structure et l'érosion du sol.

La pollution des sols est un impact négatif direct qui pourra être générée pendant la phase de construction par les déversements accidentels des carburants et lubrifiants utilisés par les engins et les véhicules aussi bien pendant les travaux préliminaires, d'implantation que ceux de terrassements. Cet impact de faible intensité sera limité aux zones d'activités, bien que sa durée puisse aller au-delà de la période d'activités si des mesures appropriées ne sont pas prises. Ces mesures porteront entre autres sur l'usage d'engins en bon état de fonctionnement et faisant l'objet d'une maintenance régulière. Aussi les équipes chargées de la maintenance des engins devront respecter les procédures applicables en cas de déversements d'hydrocarbures.

L'encombrement du sol est lié aux déchets produits par l'ensemble des activités de la phase de construction à savoir : implantation et terrassements, fondations et dallage en béton armé, élévations des murs, pose des toitures et menuiseries métallique, électricité, plomberie sanitaire et assainissement, travaux de finition et d'aménagement et installations des équipements. Les déchets produits pendant ces activités de construction de deux ordres : les déchets issus des différentes activités à savoir : emballages de pièces, débris de matériaux de construction, ferraille, etc. et à ceux produits par les ouvriers : boîtes de conserve, emballage, etc.

Cet impact de faible intensité, d'étendue limitée aux zones en activité et à la période des travaux, sera de moindre importance bien que des mesures doivent être envisagées pour limiter sa manifestation. Il s'agit notamment de la dotation des différents chantiers en bacs étiquetés de

collecte des déchets et leur évacuation pour la décharge pour les déchets assimilables à ordures ménagères et par une structure spécialisée pour les déchets métalliques.

La modification de la structure du sol sera causée par la compaction de celui-ci pendant les travaux d'implantation et de terrassements. Cet impact de faible intensité, d'étendue limitée aux d'activités sera de moindre importance mais de longue durée étant donné le temps à mettre pour reconstituer la texture du sol. Bien que de faible importance, cet impact doit être limité par des mesures d'assainissement au niveau de l'infrastructure.

L'érosion du sol est consécutive aux différents mouvements de terres causés par les travaux de décapage et de terrassements. Cet impact de faible intensité sera aux zones perturbées et de durée correspondant à celle du projet si des dispositions ne sont pas prises. Des mesures d'assainissement sont nécessaires, notamment la construction des rigoles bétonnées tout autour de l'infrastructure, compte tenu de la pente de la zone du site du projet.

✓ Sur l'eau

L'impact sur l'eau porte d'une part sur la pollution des eaux de surface et souterraines et d'autre part sur la sédimentation du cours d'eau en aval par les particules issues des mouvements de terres sur le site du projet.

La pollution des eaux de surface et notamment du cours d'eau située en aval du site pourrait être causée par des déversements accidentels des hydrocarbures, des huiles de vidange et des lubrifiants provenant des engins et des véhicules utilisés lors des travaux. Ces déversements pourraient survenir du fait d'une erreur de manipulation, par le manque d'étanchéité des moteurs, des récipients et des tuyaux, le lavage des engins et véhicules près des cours d'eau. Ces déversements non contrôlés et accidentels de produits sont susceptibles d'atteindre les cours d'eau environnants via les eaux de ruissellement, entraînant de ce fait la contamination des eaux de surface. Les mêmes produits suscités responsables de la pollution des eaux de surface pourraient s'infiltrer à travers le sol et polluer ainsi la nappe phréatique.

L'érosion du sol consécutive aux différents mouvements de terres causés par les travaux de décapage et de terrassements est susceptible de provoquer la sédimentation du cours d'eau en aval par les particules issues desdits mouvements de terres.

Ces impacts de faibles intensités, de durées assez longues puisqu'il faudra un peu de temps pour observer la clarification et la décontamination effective d'une eau éventuellement affectée. Les mesures d'atténuation porteront essentiellement sur l'entretien permanent des engins et véhicules de chantier, l'interdiction de leur lavage à proximité des cours d'eau et la mise en œuvre des mesures d'assainissement dans et autour du chantier (rigoles d'évacuation).

✓ Sur l'environnement acoustique

Les nuisances sonores proviendront des bruits plus ou moins gênants causés par le fonctionnement et la circulation des véhicules et engins lors des différents travaux de terrassements, d'implantation et d'installation des charpentes et pose des tôles d'acier. Ces nuisances affecteront à des degrés divers, les populations riveraines et les employés, surtout ceux travaillant près des postes émettant ces bruits. Les bruits seront d'autant plus accentués que ces engins et équipements fonctionneront mal.

Les nuisances sonores constituent un impact d'intensité faible vu le nombre réduit d'engins et d'équipements qui seront mobilisés pour les travaux. L'étendue restera localisée dans le périmètre de la zone d'activités pendant toute la période de construction. Toutefois, des mesures doivent être

prises pour le limiter ; il s'agit notamment de l'obligation du port des caches-ouïe par les ouvriers, de l'arrêt des moteurs à la fin des travaux.

6.3.1.2. Impact des activités du projet sur le milieu socioéconomique

✓ Sur l'emploi

La phase de construction va nécessiter l'emploi de la main d'œuvre au regard des activités envisagées. En effet, les prestataires de services devront recruter des manœuvres pour les travaux sur le chantier de construction. Ces opportunités d'emplois pour les jeunes du village Minkoameyos contribueront à améliorer leur pouvoir d'achat et leurs conditions de vie. Ce contexte favorable va générer également des emplois indirects à travers le développement de petites activités autour du chantier (restauration, transport, logement, etc.). Ces impacts bien que de durée limitée à la phase de construction (contrat de temporaire) seront de forte intensité et ressentis dans l'ensemble du village. Bien que jugés significatifs, ces impacts présentent le risque de développement tension social liés aux questions de recrutement. Pour y faire face, une politique transparente de recrutement doit être appliquée.

✓ Sur l'environnement économique

Les travaux de construction de l'infrastructure vont susciter d'amélioration de l'environnement économique en ce sens qu'ils accentueront les échanges et le flux économiques. Bien que le village Minkomeyos soit desservi par une route bitumée, la mise en œuvre du projet va entraîner le reprofilage de la piste d'accès au site du projet (afin de faciliter le transport des matériaux des divers matériaux de construction), participant à désenclaver cette partie du village. La densification des flux économique dans cette partie du village va contribuer à la développer et à accélérer son urbanisation. Cet impact de forte intensité sera fortement ressenti dans la partie du village qui abritera l'infrastructure voire l'ensemble du village.

✓ Sur les conflits

Les travaux de construction de l'infrastructure sont susceptibles de générer des conflits liés à l'occurrence des événements tels que : les accidents de la circulation consécutifs aux passages des engins, l'absence de transparence dans le processus de recrutement et ou la non implication des populations riveraines, les déversements divers liés à la mauvaise gestion des déchets, les nuisances sonores, etc. Cet impact de forte intensité fortement ressenti dans tout le village a été jugé important.

✓ Sur la sécurité des opérateurs

Les différentes activités de la phase de construction de l'infrastructure vont présenter des risques. En effet, les différentes activités sur le site (décapage de la terre végétale, terrassement en grande masse, remblais et compactage, transport et décharge des matériaux sur le site, élaboration des structures métalliques, l'installation des charpentes et pose des tôles d'acier, mise en place des équipements électriques, etc.) vont présenter les risques de collision, de chute de plain-pied, de nuisances sonores, d'électrocution ou de chute de hauteur. Cet impact est jugé peu significatif. Toutefois, des mesures doivent être prises afin de prévenir et de gérer les risques susmentionnés notamment : la formation des équipes sur les risques auxquels ils sont exposés et les mesures de sécurité à observer, la dotation des opérateurs en EPI et contrôle du port, l'installation balises de sécurité, la limitation de vitesses, etc.

✓ **Modification des comportements dans la zone**

Le village Minkoameyos est un village paisible qui subit très peu d'influence de la ville. La venue du projet va entraîner un afflux de personnes en quête d'opportunités d'emplois en plus de celles chargées de la construction. Cette modification du milieu social pourra être source de fléaux et dérives au rang desquelles les grossesses non désirées, le banditisme, la délinquance et la prolifération des IST/SIDA. Cet impact de forte intensité a été jugé de forte importance.

6.3.2. Description des impacts pendant la phase d'exploitation

6.3.2.1. Impacts des activités sur le milieu physique

✓ **Sur le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines**

Les impacts sur ces éléments valorisés de l'environnement sont tant positifs que négatifs.

En effet, la mise en fonctionnement de l'abattoir entraînera la réduction de la contamination du sol, des eaux de surface et souterraines dans les sites d'abattages artisanaux. En absence de chaînes d'abattage modernes, le lieu-dit « marché du huitième » dans l'arrondissement de Yaoundé 2 et le marché de Mvog-Ada dans l'arrondissement de Yaoundé 5 se sont constitués comme les pôles par excellence d'abattage artisanal. Cette forme d'abattage bien que créant des centaines d'emplois se déroulent dans des conditions d'insalubrité totale, dépourvu de système d'assainissement. Les rivières traversant ses zones reçoivent tous les déchets de cette activité, constituant une source de pollution et de dégradation du cadre de vie des populations installées le long de ces cours d'eau. Cet impact de forte intensité, fortement ressenti dans l'ensemble du bassin versant de ces cours d'eau et pendant l'ensemble de la phase d'exploitation a été jugé de forte importance.

Les impacts négatifs sur ces éléments valorisés de l'environnement sont inhérents aux déchets liquides et solides produits à divers niveaux du processus de production de l'abattoir. En effet, à la suite de l'inspection dès l'arrivée des animaux au niveau de l'abattoir, ils sont acheminés au niveau de l'enclos (stabulation) où en fonction du temps mis, sont produits des quantités plus ou moins importantes d'excréments. Il est également produit du sang lors de la saignée des animaux au niveau de la zone d'abattage, de même que les déchets issus de la dépouille et les eaux usées de nettoyage. A la suite de l'éviscération, des déchets abdominaux et thoraciques sont également produits de même que les eaux usées de lavage d'avant conservation.

Le fonctionnement des bureaux administratifs produit des déchets électroniques de même que ceux assimilables aux ordures ménagères. Bien que de faibles quantités, ils sont susceptibles d'avoir des effets néfastes sur le milieu. Il en est de même du groupe électrogène dont la mise en fonctionnement nécessite des mesures d'entretien produisant des huiles de vidange.

La mauvaise gestion de ces déchets est susceptible de causer la contamination du sol, des eaux de surface et souterraines. Cet impact de forte intensité, de durée correspondante à la phase d'exploitation et d'étendu pouvant aller au-delà de la zone d'influence directe du projet, a été jugé importante, nécessitant que des mesures de gestion soient établies pour chacun de ces déchets.

En outre, au regard des besoins importants en eau pour le fonctionnement de l'infrastructure, il est important que les quantités d'eau prélevées au niveau du forage devant l'approvisionner soient contrôlées. Bien que jugé de faible importance, cet impact nécessite que le promoteur du se conforme scrupuleusement aux dispositions de la loi portant régime de l'eau.

6.3.2.2. Impacts des activités sur le milieu socioéconomique

✓ Sur l'emploi et le revenu des populations

Pendant la phase d'exploitation, la mise en fonctionnement de l'infrastructure projetée va nécessiter le recrutement du personnel de profils variés au regard de la pluridisciplinarité qu'elle touche. En effet, Au-delà des postes à caractère général (gardien, technicien de surface, etc.), l'abattoir aura besoin entre autre de : vétérinaires, laborantins, électriciens, frigoristes, etc.). Ces différents besoins vont nécessiter le recrutement de main d'œuvre. Il est important les jeunes du village Minkoameyos soient priorisés à compétence égale. Cet impact de forte intensité sera fortement ressenti dans l'ensemble du village et se manifestera pendant l'ensemble de la phase d'exploitation.

✓ Sur l'environnement économique du secteur et renforcement des capacités des acteurs de la filière

L'un des objectifs majeurs de la mise en œuvre du présent projet est l'accroissement des revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation de l'infrastructure d'abattage et de conservation.

Compte tenu du faible rendement carcasse des animaux estimé à 52% et un taux d'exploitation des troupeaux estimé à 40% seulement en dessous de leur poids potentiel (EPIA, 2013), et les faibles taux d'abattage contrôlés estimés à 10% pour les porcins, l'amélioration projetée du matériel génétique qui accompagne le présent projet se traduit par une amélioration des paramètres zootechniques et de la productivité, avec comme corollaire une amélioration des revenus des éleveurs et des produits animaux qui seront désormais disponibles mais également abordables aux consommateurs.

Aussi, avec l'appui projeté aux initiatives de valorisation des sous-produits de l'abattoir tels que le cuir, les cornes et les onglons (fabrication des peignes et des manches de couteaux), le sang (alimentation des animaux), etc. constitue non seulement des actions de portées environnementale et sociale importantes.

Cet impact de forte intensité, fortement ressenti chez l'ensemble des acteurs de la région du Centre, et devant se manifester pendant l'ensemble de la phase d'exploitation a été jugé importante. Toutefois, pour une meilleure manifestation de cet impact, il est important qu'une démarche inclusive soit adoptée afin que tous les acteurs de la filière bénéficient effectivement des retombées du projet.

✓ Sur la santé des populations

La construction de l'infrastructure projetée va entraîner l'amélioration des conditions d'abattage, de transport et de conditionnement de la viande avec pour effet la mise sur le marché des produits hygiéniques, limitant ainsi les risques de contamination/intoxication. Le porc étant une protéine de grande consommation dans la ville de Yaoundé et ses environs, l'amélioration des conditions d'abattage, de transport et de conditionnement de sa viande aura un impact important sur la santé des populations devant bénéficier des retombées de l'infrastructure projetée.

L'importance de cet impact se verrait considérablement augmentée si des mesures étaient prises parallèlement pour combattre les abattages clandestins.

- ✓ Perte d'emploi des acteurs de la filière d'abattage artisanale de porcs (abatteurs, gratteurs et nettoyeurs) dans les principaux pôles de vente (marchés de Mvog-Ada et du « 8^{ème} »)

Il ressort de la consultation de ces acteurs qu'ils ont peur pour leurs activités avec la construction projetée de l'abattoir. Ce d'autant plus que la SODEPA a mis en place au marché du 8^{ème} un abattoir mobile pour petits ruminants bien que pas encore fonctionnel. Ce qui suppose qu'avec la mise en fonctionnement de ces deux infrastructures, ces derniers n'auraient plus aucune source de revenus.

Au regard du nombre de personnes qu'emploie cette activité estimé à 200, il est important de leur offrir des passerelles d'insertion dans le projet en termes de possibilités d'emplois dans les diverses activités devant graviter autour (valorisation des sous-produits, recyclage des déchets, etc.). La mise en œuvre de telles mesures permettrait d'atténuer cet impact qui a été jugé de forte importance.

- ✓ Sur la Sécurité

Le développement de l'activité aura des risques sur le plan sécuritaire, notamment l'accroissement des accidents de la circulation au niveau de la voie d'accès du fait de l'augmentation du trafic ou encore des braquages et du grand banditisme.

Aussi, l'usage des matériaux tranchant et les travaux en hauteur dans le process de production de l'abattoir, notamment dans les zones d'abattage et d'éviscération exposent les opérateurs aux risques de chutes de hauteur et de blessures. Ceux-ci doivent disposer d'EPI appropriés et être formés sur les postures de sécurité à observer pendant leurs activités.

- ✓ Sur le Climat social

La mise en service des abattoirs est source de conflits avec les populations riveraines. Bien que le site d'accueil de l'infrastructure se trouve dans une zone pour le moment faiblement peuplée, l'urbanisation accélérée que connaît la ville de Yaoundé va entraîner dans les prochaines années un envahissement des alentours du site. Il se posera alors un certain nombre de conflits inhérents aux émanations d'odeurs, aux déversements divers liés à la mauvaise gestion des déchets, aux passages fréquents des troupeaux, aux éventuels accidents de la circulation liés à l'augmentation du trafic sur les voies d'accès, à la dégradation de la voie d'accès liée à cette augmentation du trafic, aux émissions sonores provenant des enclos de stabulation et des installations frigorifiques, etc.

D'intensité forte, cet impact pourra se manifester pendant toute la vie du projet si des mesures ne sont pas envisagées afin de concilier les différentes parties prenantes. En effet, un cadre de dialogue et de collaboration doit être établi entre les différentes parties concernées (administration de l'abattoir, éleveurs, populations riveraines, autorités administratives, etc.) en vue de faire face aux situations critiques pouvant survenir.

- ✓ Nuisances diverses

Comme indiqué plus haut, l'activité des abattoirs génère des nuisances importantes de nature à dégrader le cadre de vie des populations. Il s'agit principalement des émissions d'odeurs pestilentielles de même que les effluents de fonctionnement qui, lorsqu'elles sont mal gérées peuvent contaminer les eaux de surfaces et constituer une source de maladies hydriques et de prolifération des vecteurs du paludisme.

Lors des consultations publiques, les populations ont fortement émises cette crainte et espérer que des mesures idoines soient envisagées afin d'en faire face. Cet impact de forte intensité a été jugé de forte importance.

✓ Modification des comportements dans la zone

Le village Minkoameyos est un village paisible qui subit très peu d'influence de la ville. La venue du projet va entraîner un afflux de personnes en quête d'opportunités d'emplois en plus de celles chargées de la construction et même de l'exploitation de l'ouvrage. Cette modification du milieu social pourra être source de fléaux et dérives au rang desquelles les grossesses non désirées, le banditisme, la délinquance et la prolifération des IST/SIDA. Cet impact de forte intensité a été jugé de forte importance. Des campagnes de sensibilisation doivent être envisagées aussi bien à l'intention du personnel, que des populations riveraines afin de réduire la manifestation de cet impact.

6.3.3. Description des impacts pendant la phase de démantèlement

✓ Sur l'air

Pendant cette phase tout comme dans celle de de pré-construction/construction, la qualité de l'air sera dégradée par les poussières soulevées lors des travaux de désinstallation et de démolition et de chargement des gravats. Cet impact d'intensité forte bien que limité au site du projet.

✓ Sur le sol

Les impacts de ces activités du projet sur le sol seront liés à la pollution, l'encombrement, la modification de la structure et l'érosion du sol. Ces impacts seront consécutives à l'activité des engins et camions sur le site.

✓ Sur l'eau

L'impact sur l'eau porte d'une part sur la pollution des eaux de surface et souterraines et d'autre part sur la sédimentation du cours d'eau en aval par les particules issues des mouvements de terres sur le site du projet.

La pollution des eaux de surface et notamment du cours d'eau située en aval du site pourrait être causée par des déversements accidentels des hydrocarbures, des huiles de vidange et des lubrifiants provenant des engins et des véhicules utilisés lors des travaux. Ces déversements pourraient survenir du fait d'une erreur de manipulation, par le manque d'étanchéité des moteurs, des récipients et des tuyaux, le lavage des engins et véhicules près des cours d'eau.

✓ Sur l'emploi

Le principal impact négatif de cette phase se manifeste sur le plan socioéconomique par la perte d'emploi et la dégradation de l'environnement économique de la zone. En effet, avec l'arrêt de la production les employés, clients et prestataires de l'abattoir cesseront de travailler et seront obligé de licencier leurs personnels. Cet impact de forte intensité sera fortement ressenti au-delà de zone d'influence directe du projet.

✓ Sur les nuisances

L'arrêt d'activité entrainera automatiquement un arrêt des émissions sonores et olfactives sources de nuisance pour les populations. Bien que positif, elle sera faiblement ressenti dans la zone étant donné que cet impact s'accompagnera d'une situation de récession économique touchant pratiquement tous les secteurs d'activités des populations.

7. MESURES D'ATTENUATION ET/OU D'OPTIMISATION ET COUT DE MISE EN ŒUVRE DE CES MESURES

Pour faire face aux différents impacts identifiés, des mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'optimisation des impacts positifs sont prévues dans le cadre de cette étude. Ces mesures sont de deux ordres à savoir les mesures d'ordre général et les mesures d'ordre spécifique aux impacts.

Les mesures d'ordre général sont celles qui prennent en compte l'ensemble des activités qui seront mises en œuvre, tandis que les mesures d'ordre spécifique aux impacts sont d'une part fonction de la phase de mise en œuvre du projet, et d'autre part, fonction des différentes opérations/activités du projet.

Quatre catégories de coûts concourant à la mise en œuvre des mesures proposées ont été identifiées. Il s'agit des :

- **coûts de fonctionnement des activités de l'abattoir** qui correspondent au coût de gestion courante des activités de l'abattoir;
- **coûts de mise en œuvre du projet** qui est le coût de construction de l'abattoir ;
- **coûts non déterminés (pour mémoire)** qui sont des coûts dont les sources nécessitent l'engagement d'une négociation avec les parties prenantes concernées (commune, populations riveraines, prestataires divers, etc.) ;
- **coûts effectivement estimés** qui correspondent aux coûts des activités ne relevant pas du fonctionnement courant de l'entreprise et constituant un investissement supplémentaires exigés par la mise en œuvre du PGES pour sa première année d'implémentation.

7.1. MESURES D'ORDRE GENERAL

7.1.1. Mise en œuvre du PGES

Pour faire face aux différents impacts susceptibles de survenir pendant la durée du projet, le promoteur devra :

- ✓ intégrer le PGES dans les missions d'une part des prestataires chargés de la construction de l'infrastructure et de ses structures connexes et d'autre part de la SODEPA chargé de l'administration de l'abattoir pendant sa phase d'exploitation ;
- ✓ mettre en œuvre le plan de gestion environnemental et social afin d'assurer la maîtrise des impacts identifiés (positifs et négatifs) pendant les différentes phases du projet ;
- ✓ documenter toutes les actions entreprises en vue de corriger les impacts négatifs et d'optimiser les impacts positifs.

7.1.2. Elaboration d'un manuel de procédures environnementales

Le manuel de procédures environnementales est un document contractuel que devra respecter chaque futur prestataire de service devant réaliser les travaux dans le cadre du projet. Ce document devra contenir les exigences sur le plan HSE tel que la distribution et le port des EPI pour les tâches les requérant sur le site, la pose des panneaux de signalisation dans les zones en chantier, etc.

7.1.3. Mise en conformité de l'abattoir avec les lois et règlements en vigueur

Ces mesures couvrent la mise en conformité vis-à-vis des lois et règlements de portée générale, la formation des travailleurs à la sécurité au travail, les mesures à respecter pendant l'exploitation des installations et celles relatives à la gestion des rejets et nuisances.

- ✓ Mettre à disposition du MINEPDED et ses services déconcentrés les résultats de la cartographie des bruits dans le but d'identifier les zones de fortes émissions sonores de même que les émissions olfactives, conformément au *Décret n°2011/2583/PM du 23 Août 2011, portant réglementation des nuisances sonores et olfactives* ;
- ✓ Procéder à l'élimination ou au recyclage des déchets par des établissements agréés par l'Administration et tenir les documents valides de paiement de la taxe d'assainissement conformément à la *Loi n°98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau et ses décrets d'application* ;
- ✓ Mettre à disposition un registre de suivi des résultats d'analyse des échantillons de ses eaux usées dans le but de s'assurer de leur conformité aux normes et en cas d'écart à cette norme, tenir une autorisation de déversement valide délivrée par le MINEE conformément au *Décret n°2011/2585/PM du 23 Août 2011, fixant la liste des substances nocives ou dangereuses et le régime de leur rejet dans les eaux continentales* ;
- ✓ Mettre à disposition du MINEE et ses services déconcentrés l'autorisation de prélèvement des eaux de surface ou des eaux souterraines à des fins industrielles conformément au *Décret n°2001/165/PM du 08 mai 2001, précise les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution* ;
- ✓ Mettre à disposition du MINEPDED et ses services déconcentrés le permis environnemental en matière de gestion des déchets qui est le document qui autorise à exercer les activités de tri, collecte, transport, stockage, de valorisation, de recyclage, de traitement et/ou d'élimination finale des déchets conformément à l'*Arrêté N° 001 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions d'obtention d'un permis environnemental en matière de gestion de déchets* ;
- ✓ Mettre semestriellement à la disposition des administrations en charge de l'environnement et des établissements classés, une déclaration contenant une synthèse des informations des différents manifestes conformément à l'*Arrêté N° 001 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions d'obtention d'un permis environnemental en matière de gestion de déchets* ;
- ✓ Mettre annuellement à disposition du MINEPDED et ses services déconcentrés un plan de gestion des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) contenant des informations sur les procédures et mesures existantes, les mesures planifiées par l'exploitant en vue de réduire les quantités générées, les mesures d'augmentation de leur réutilisation et recyclage et de garanti d'élimination des déchets non valorisables ;

en conformité avec *l'Arrêté N° 002 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions spécifiques de gestion des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux)*

- ✓ Veiller en ce qui concerne les déchets industriels ne pouvant pas être gérés sur le site à les faire collecter en vue de leur élimination finale par une personne physique ou morale agréée par l'administration en charge de l'environnement et disposant d'un permis environnemental ; conformément au *Décret N° 2012/2809/PM du 26 Septembre 2012 fixant les conditions de tri, de collecte, de stockage de traitement et d'élimination finale des déchets modalités*
- ✓ Mettre à disposition du MINMIDT et ses services déconcentrés l'autorisation d'exploitation délivrée par le ministre en charge des établissements classés, après avis des autres administrations concernées de même que l'étude de dangers de l'établissement assorti d'un plan d'urgence agréé par les administrations compétentes ; conformément à la *Loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommode et son décret d'application n°99/818/PM du 09 novembre 1999 ;*
- ✓ Veiller au contrôle au moins deux fois par an et à six mois d'intervalle au plus, au bon état et la solidité des chaînes, cordages et crochets de suspension, conformément à la *Loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommode et son décret d'application n°99/818/PM du 09 novembre 1999 ;*
- ✓ Mettre à disposition du MINMIDT et ses services déconcentrés pour tout appareil neuf le dossier comprenant les plans, coupes, notes de calcul, normes, certificats, matières des matériaux ayant servi à sa construction, les certificats des vérifications et contrôles effectués avant pendant et après la construction ; conformément à la *Loi n° 98/020 du 24 décembre 1998 régissant les appareils à gaz et à pression de vapeur d'eau et son décret d'application n° 99/817/PM du 09 novembre 1999 ;*
- ✓ Tenir à jour le registre dit registre d'employeur destiné à recueillir toutes les mentions permettant l'exercice du contrôle des services de l'administration du travail et de la prévoyance sociale ; conformément à la *Loi n°92/007 du 14 août 1992 portant code du travail et ses textes d'application ;*
- ✓ Veiller au respect du nombre de délégués du personnel et suppléants correspondant au nombre de travailleur tel que prescrit par *l'Arrêté n°002/MINTESS/SG/DRP du 13 janvier 2013 fixant les modalités des élections et des conditions d'exercice des fonctions de délégué du personnel ;*
- ✓ Tenir un registre spécial destiné à recueillir les réclamations et suggestions formulées par les délégués du personnel et les réponses faites à celle-ci par le chef d'établissement conformément à *l'Arrêté n°002/MINTESS/SG/DRP du 13 janvier 2013 fixant les modalités des élections et des conditions d'exercice des fonctions de délégué du personnel ;*

- ✓ Fournir, entretenir et renouveler en temps utile les moyens individuels et collectifs de protection reconnus efficaces, tenir les fiches de suivi des Equipements de Protection Individuelle (EPI) reconnu efficace alloué aux travailleurs et les comptes rendus des activités du comité d'hygiène et de sécurité, de même que les rapports de formations organisées relatives aux questions d'hygiène et de sécurité conformément à *l'Arrêté n°039/MTPS/IMT 26 novembre 1984 relatif à l'hygiène et la sécurité sur les lieux de travail* ;
- ✓ Veiller à ce que lors de l'embauche ou en cas d'introduction d'un nouveau procédé de travail, soit communiqué systématiquement aux travailleurs toutes les informations concernant les risques que comportent leurs occupations respectives et les mesures à prendre pour les éviter, y compris des systèmes de protection ; conformément à *l'Arrêté n°039/MTPS/IMT 26 novembre 1984 relatif à l'hygiène et la sécurité sur les lieux de travail* ;
- ✓ Veiller à ce que pour chaque machine/équipement, la procédure décrivant les mesures de sécurité soit respecté lors de la mise en marche, pendant son fonctionnement et lors de l'arrêt conformément à *l'Arrêté n°039/MTPS/IMT 26 novembre 1984 relatif à l'hygiène et la sécurité sur les lieux de travail*.
- ✓ Procéder au suivi médical des employés exposés aux zoonoses conformément à *Loi n°2000/017 du 19 décembre 2000 portant réglementation de l'inspection sanitaire vétérinaire et son annexe (liste des zoonoses et des maladies transmissibles à l'Homme d'après l'OIE)*

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Se mettre en conformité avec les lois et règlements applicables activités de l'abattoir	Déploiement des différentes sections de l'abattoir dans la réalisation des tâches et production des documents de mise en conformité avec les lois et règlements en vigueur	/	/	Coût de fonctionnement

7.2. MESURES D'ORDRE SPECIFIQUES AUX IMPACTS

7.2.1. Phase de pré-construction et de construction

7.2.1.1. Milieu biophysique

⇒ *Réduction des dégâts sur la végétation pendant les travaux préliminaires*

- ✓ Respecter les tailles des emprises des différents ouvrages à réaliser ;
- ✓ Aménager les espaces verts dans et autour du site d'accueil de l'infrastructure.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Respecter les tailles des emprises des différents ouvrages à réaliser Aménager les espaces verts dans et autour du site d'accueil de l'infrastructure	Mobilisation du Responsable HSE du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

⇒ *Réduction des émissions de poussières, de bruits et de gaz d'échappement*

- ✓ Procéder à la maintenance préventive des engins et matériels roulant en activité sur le chantier ;
- ✓ Couvrir les bennes de transport de gravats et sable avec des bâches;
- ✓ Implanter les panneaux de limitation de vitesse à 30 km/h ;
- ✓ Eteindre les moteurs des engins et véhicules à l'arrêt ;
- ✓ Doter les opérateurs sur le site en équipement de protection individuelle (EPI) approprié.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Procéder à la maintenance préventive des engins et matériels roulant en activité sur le chantier Doter les opérateurs sur le site en équipement de protection individuelle (EPI) approprié	Mobilisation du Responsable HSE du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet
Couvrir les bennes de transport de gravats et sable avec des bâches Eteindre les moteurs des engins et véhicules à l'arrêt ; Implanter les panneaux de limitation de vitesse à 30 km/h				

⇒ **Réduction de l'encombrement du sol par les déchets divers de sur le chantier**

- ✓ Veiller à l'installation des bacs étiquetés de collecte des déchets par catégorie (bio et non biodégradables) ;
- ✓ Mettre à la disposition des populations les déchets inertes tels que les chutes de bois;
- ✓ Veiller à l'évacuation de tous ces déchets spéciaux (peinture, enduits, colles, solvants) par les structures agréées une fois les différentes activités terminées.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
<p>Veiller à l'installation des bacs étiquetés de collecte des déchets par catégorie (bio et non biodégradables)</p> <p>Mettre à la disposition des populations les déchets inertes tels que les chutes de bois;</p> <p>Veiller à l'évacuation de tous ces déchets spéciaux (peinture, enduits, colles, solvants) par les structures agréées une fois les différentes activités terminées</p>	Mobilisation du Responsable HSE du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

⇒ **Limitation de l'érosion liée aux différents mouvements de sol autour du site en construction**

- ✓ Veiller à la prévision des caniveaux autour des zones en activités ;
- ✓ Veiller à la dotation les alentours du site de systèmes appropriés de drainage des eaux de ruissellement.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
<p>Veiller à la prévision des caniveaux autour des zones en activités</p> <p>Veiller à la dotation les alentours du site de systèmes appropriés de drainage des eaux de ruissellement</p>	Mobilisation du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

7.2.1.2. Milieu socioéconomique/humain

⇒ **Optimisation de la création des emplois**

- ✓ Elaborer une procédure transparente et équitable de recrutement ;
- ✓ A compétence égale, solliciter la main d'œuvre ou les sous-traitants locaux pour la fourniture des différents services ;
- ✓ Informer les populations sur les opportunités d'emplois qui leur sont offertes ;

- ✓ Afficher les opportunités d'emplois qui sont offertes aux populations à des endroits de grande fréquentation (chefferie, marché, églises etc.) ;

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
<p>Elaborer une procédure transparente et équitable de recrutement</p> <p>A compétence égale, solliciter la main d'œuvre ou les sous-traitants locaux pour la fourniture des différents services</p> <p>Afficher les opportunités d'emplois qui sont offertes aux populations à des endroits de grande fréquentation (chefferie, marché, églises etc.)</p>	Mobilisation du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

⇒ **Optimisation de l'amélioration de l'activité économique**

- ✓ Faciliter l'accès des petits commerçants à proximité du chantier de construction.

⇒ **Réduction des conflits**

- ✓ Rendre transparente la procédure de recrutement et privilégier la main d'œuvre locale pour les tâches qui correspondent aux profils disponibles dans le village ;
- ✓ Sensibiliser les conducteurs sur la limitation de vitesse ;
- ✓ Développer une politique de gestion des déchets ;
- ✓ Eteindre des moteurs des engins et véhicules à l'arrêt.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
<p>Rendre transparente la procédure de recrutement et privilégier la main d'œuvre locale pour les tâches qui correspondent aux profils disponibles dans le village</p> <p>Sensibiliser les conducteurs sur la limitation de vitesse</p> <p>Développer une politique de gestion des déchets ;</p> <p>Eteindre des moteurs des engins et véhicules à l'arrêt</p>	Mobilisation du Responsable HSE du prestataire	/	/	Coût de fonctionnement

⇒ **Réduction des risques d'accidents sur le chantier de construction**

- ✓ Inclure dans les contrats de sous-traitance des clauses relatives au respect des règles de sécurité (port d'EPI, installation des balises de sécurité, etc.) sur le chantier ;

- ✓ S'assurer de l'existence dans les différents chantiers de boîtes à pharmacie ;
- ✓ Installer des signalétiques pendant la phase de construction de l'abattoir ;
- ✓ Interdire aux étrangers l'accès aux heures de travaux.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Inclure dans les contrats de sous-traitance des clauses relatives au respect des règles de sécurité (port d'EPI, installation des balises de sécurité, etc.) sur le chantier S'assurer de l'existence dans les différents chantiers de boîtes à pharmacie Installer des signalétiques pendant la phase de construction de l'abattoir Interdire aux étrangers l'accès aux heures de travaux	Mobilisation du Responsable HSE du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

⇒ **Réduction du risque de modification des comportements locaux**

- ✓ Sensibiliser les populations riveraines et le personnel du chantier sur le dépistage et la prévention des IST/VIH/SIDA avant le début de la phase de construction ;
- ✓ Distribuer les préservatifs aux employés.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Sensibiliser les populations riveraines et le personnel du chantier sur le dépistage et la prévention des IST/VIH/SIDA avant le début de la phase de construction Distribuer les préservatifs aux employés	Mobilisation du Responsable HSE du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

7.2.2. Phase d'exploitation

7.2.2.1. Milieu biophysique

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion des eaux domestiques**

- ✓ Mettre en place un réseau de canalisation assorti de regards, ouvrages d'épuration (fosses septiques) et puisard ;
- ✓ Interdire l'introduction dans les canalisations d'objets solides (plastiques, caoutchouc,) afin d'éviter les dysfonctionnements du système ;
- ✓ Procéder aux vidanges des fosses septiques tous les trois ans.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Mettre en place un réseau de canalisation assorti de regards, ouvrages d'épuration (fosses septiques) et puisard	Prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet
Procéder aux vidanges des fosses septiques tous les trois ans	Mobilisation du prestataire	/	/	Coût de fonctionnement

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion des eaux pluviales**

- ✓ Mettre en place un réseau de canalisation des eaux de pluies dirigés vers l'extérieur du site.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Mettre en place un réseau de canalisation des eaux de pluies dirigés vers l'extérieur du site	Prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre du projet

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion des eaux usées du process**

- ✓ Veiller à ce que la station d'épuration à mettre en place soit doté d'un filtre planté à macrophytes (pré-traitement¹, traitement primaire², traitement secondaire³) ;
- ✓ Procéder à l'analyse périodique des eaux à la sortie du filtre planté ;
- ✓ Installer un système de canalisation souterraine chargés d'évacuer les eaux traitées jusqu'au cours d'eau en aval ;
- ✓ Procéder à l'entretien rigoureux et périodique du dispositif.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Veiller à ce que la station d'épuration à mettre en place soit doté d'un filtre planté à macrophytes	Mobilisation du prestataire	1	30 000 000	30 000 000
Procéder à l'analyse périodique des eaux à la sortie du filtre planté	Mobilisation du prestataire	/	/	Coût de fonctionnement

¹ Consiste à installer un dégrilleur qui est chargé de retenir les particules grossières

² Il s'agit d'un décanteur-digester permettant la minéralisation de la matière organique.

³ A la suite de ces deux dispositifs, il est installé un filtre à macrophytes chargé de réduire la charge polluante.

Installer un système de canalisation souterraine chargé d'évacuer les eaux traitées jusqu'au cours d'eau en aval	Mobilisation du prestataire	Forfait	3 000 000	3 000 000
Procéder à l'entretien rigoureux et périodique du dispositif	Recruter un spécialiste en assainissement	12 mois	400 000 par mois	4 800 000
Total				37 800 000

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion des lisiers de porc**

- ✓ Procéder à la méthanisation comme mode de recyclage des lisiers de porc dont la mise en place a été décrite au paragraphe 2.1.2
- ✓ Renforcement des capacités du personnel et des acteurs concernés sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation
- ✓ Valorisation du biogaz obtenu de la méthanisation pour la production de l'électricité et comme source de chaleur ;
- ✓ Récupération des digestats obtenus de la méthanisation pour l'agriculture.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Procéder à la méthanisation comme mode de recyclage des lisiers de porc Valorisation du biogaz obtenu de la méthanisation pour la production de l'électricité et comme source de chaleur	Mobilisation du prestataire	1	500 000 000	300 000 000
Renforcement des capacités du personnel et des acteurs concernés sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation	Organisation d'atelier de renforcement des capacités	/	/	PM
Total				300 000 000

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion du sang**

- ✓ Veiller à l'entretien du dispositif de récupération du sang au niveau de la salle de saignée ;
- ✓ Acquisition d'équipements de recyclage du sang (centrifugeuses) pour la production de la poudre de sang réutilisable dans l'élevage ;
- ✓ Renforcement des capacités du personnel concerné sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Veiller à l'entretien du dispositif de récupération du sang au niveau de la salle de saignée	Mobilisation du personnel concerné de l'abattoir	/	/	Coût de fonctionnement
Acquisition d'équipements de recyclage du sang (centrifugeuses) pour la production de la poudre de sang réutilisable dans l'élevage	Mobilisation d'un fournisseur	1	10 000 000	10 000 000
Renforcement des capacités du personnel et des acteurs concernés sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation	Organisation d'atelier de renforcement des capacités	/	/	Coût de fonctionnement
Total				10 000 000

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion des cornes et des os**

- ✓ Acquisition d'équipements de recyclage des cornes et des os pour la production de la poudre réutilisable dans l'élevage ;
- ✓ Renforcement des capacités du personnel concerné sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Acquisition d'équipements de recyclage du sang (centrifugeuses) pour la production de la poudre de sang réutilisable dans l'élevage	Mobilisation d'un fournisseur	1	10 000 000	10 000 000
Renforcement des capacités du personnel et des acteurs concernés sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation	Organisation d'atelier de renforcement des capacités	/	/	PM
Total				10 000 000

⇒ **Réduction des impacts liés à la mauvaise gestion des déchets électroniques, des huiles de vidange de même que les déchets assimilables aux ordures ménagères**

- ✓ Mettre à la disposition de HYSACAM les déchets assimilables aux ordures ménagères ;
- ✓ Mettre à la disposition des prestataires agréés les déchets électroniques et des huiles de vidange.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Mettre à la disposition des prestataires agréés les déchets électroniques et des huiles de vidange	Mobilisation d'un prestataire agréé	Forfait	3 000 000	3 000 000
Total				3 000 000

7.2.2.2. Milieu socioéconomique

⇒ *Optimisation de la création d'emplois directs et indirects*

- ✓ Elaborer une procédure transparente et équitable de recrutement avec le principe de recrutement prioritaire des jeunes du village à compétence égale pour les différents profils que requiert cette infrastructure ;
- ✓ Exiger et contrôler la contractualisation et la couverture sociale du personnel en conformité avec la réglementation en vigueur ;
- ✓ Inciter le développement de l'élevage porcin dans le village avec l'appui des services déconcentrés du MINEPIA, en vue de bénéficier des faveurs de l'abattoir.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Elaborer une procédure transparente et équitable de recrutement avec le principe de recrutement prioritaire des jeunes du village à compétence égale pour les différents profils que requiert cette infrastructure Exiger et contrôler la contractualisation et la couverture sociale du personnel en conformité avec la réglementation en vigueur	Mobilisation du personnel concerné	/	/	Coût de fonctionnement
Inciter le développement de l'élevage porcin dans le village avec l'appui des services déconcentrés du MINEPIA, en vue de bénéficier des faveurs de l'abattoir	Appui aux micro-projets locaux d'élevage	1	10 000 000	10 000 000
Total				10 000 000

⇒ *Optimisation de l'impact sur les acteurs de la filière*

- ✓ Elaborer un fichier fiable de tous les producteurs porcins et leurs potentiels de production et le mettre à jour périodiquement ;
- ✓ Veiller à la mobilisation de l'ensemble des acteurs de la filière à l'échelle du département lors des différentes activités de sensibilisation et de formation organisées dans le cadre du projet ;

- ✓ Mettre en place les équipements adéquats pour la valorisation de tous les sous-produits.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Mettre en place les équipements adéquats pour la valorisation de tous les sous-produits	Mobilisation des fournisseurs	/	/	Coût déjà pris en compte

⇒ **Optimisation de l'impact positif sur la santé des populations/consommateurs**

- ✓ Sensibiliser les bouchers sur l'importance d'un abattage contrôlé dont le taux actuel n'est que de 10% et son incidence sur leur production et sur la santé des consommateurs ;
- ✓ Recenser les acteurs de l'abattage clandestin et leur offrir des opportunités d'emplois dans l'abattoir projeté (chaîne d'abattage, valorisation des sous-produits, etc.) ;
- ✓ Interdire l'abattage clandestin par l'organisation des opérations coup de poing dans les zones d'activités de ces pratiques.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Sensibiliser les bouchers sur l'importance d'un abattage contrôlé	Organisation de réunions et d'ateliers	5 réunions/an	50 000	250 000
Recenser les acteurs de l'abattage clandestin et leur offrir des opportunités d'emplois dans l'abattoir projeté (chaîne d'abattage, valorisation des sous-produits, etc.) Interdire l'abattage clandestin par l'organisation des opérations coup de poing dans les zones d'activités de ces pratiques	Mobilisation des services du MINEPIA	/	/	PM
Total				250 000

⇒ **Limitation des risques d'accident de la circulation le long de la voie d'accès et de développement de l'insécurité liée à l'afflux de personnes dans la zone**

- ✓ Installer les ralentisseurs (dos d'âne) le long de la voie d'accès à l'abattoir ;
- ✓ Mettre en place des comités de vigilance dans le village sous la coordination du Chef du village ;
- ✓ Formuler par l'entremise de la Mairie une demande de création d'un poste de police dans le village.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Installer les ralentisseurs (dos d'âne) le long de la voie d'accès à l'abattoir	Mobilisation de la Mairie	/	/	PM
Mettre en place des comités de vigilance dans le village sous la coordination du Chef du village	Appui de la Mairie	/	/	PM
Formuler par l'entremise de la Mairie une demande de création d'un poste de police dans le village	Mobilisation de la Mairie	/	/	PM

⇒ **Limitation des risques d'accident industriel à l'intérieur de l'abattoir**

- ✓ Doter le personnel des sections à risques en EPI appropriés ;
- ✓ Organiser périodiquement des campagnes de sensibilisation des travailleurs sur les postures de sécurité à adopter et sur la nécessité du port systématique des EPI ;
- ✓ Disposer d'une trousse de secours ;
- ✓ Réaliser une étude des dangers assorti de plan d'urgence ;
- ✓ Mettre en œuvre les recommandations de l'étude des dangers à réaliser (plan de circulation, installation d'extincteurs, etc.).

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Doter le personnel des sections à risques en EPI appropriés	Mobilisation des fournisseurs	/	/	PM
Organiser périodiquement des campagnes de sensibilisation des travailleurs sur les postures de sécurité à adopter et sur la nécessité du port systématique des EPI	Mobilisation du personnel concerné	/	/	PM
Réaliser une étude de dangers assortie de plan d'urgence	Appel d'offre	1	6 000 000	6 000 000
Mettre en œuvre les recommandations de l'étude des dangers à réaliser	Mobilisation de l'ensemble du personnel concerné	/	/	PM
Total				6 000 000

⇒ **Réduction des risques de conflits entre les populations et l'administration de l'abattoir**

- ✓ Mettre en place un cadre de concertation et d'échanges entre les parties en vue d'assainir les rapports et faire face aux conflits éventuels ;

- ✓ Implication des populations dans les initiatives de valorisation des déchets et des sous-produits de l'abattoir.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Mettre en place un cadre de concertation et d'échanges entre les parties en vue d'assainir les rapports et faire face aux conflits éventuels Implication des populations dans les initiatives de valorisation des déchets et des sous-produits de l'abattoir	Mobilisation du personnel concerné	4 rencontres/an	50 000	200 000
Total				200 000

⇒ **Réduction des impacts liés aux émissions sonores et olfactives**

- ✓ Insonoriser les installations frigorifiques et le groupe électrogène ;
- ✓ Prévoir l'étape d'étourdissement de l'animal avant l'égorgeage et la saignée ;
- ✓ Gérer convenablement les déchets et procéder à l'entretien périodique de la station d'épuration.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Insonoriser les installations frigorifiques et le groupe électrogène	Mobilisation du prestataire	/	/	Coût de mise en œuvre
Gérer convenablement les déchets et procéder à l'entretien périodique de la station d'épuration	Mobilisation du personnel concerné	/	/	Déjà pris en compte

⇒ **Réduction des risques de délinquance des structures familiales, modification des habitudes locales et de prolifération des IST-VIH/SIDA**

- ✓ Organiser les campagnes d'éducation et de sensibilisation des populations sur les dangers des comportements déviants;
- ✓ Organiser en collaboration avec le centre médical de Minkoameyos des campagnes de dépistage et de sensibilisation des populations et du personnel sur les dangers de la pandémie, les moyens de prévention et de prise en charge.

Mesures	Désignation des tâches	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Organiser en collaboration avec le centre médical de Minkoameyos des campagnes de dépistage et de sensibilisation des populations et du personnel sur les dangers de la pandémie, les moyens de prévention et de prise en charge	Mobilisation du personnel concerné	3 campagnes/an	50 000	150 000
Total				150 000

7.2.3. Phase de démantèlement

Les mesures sur le plan biophysique seront les mêmes que celles proposées en phase de pré-construction/construction.

Par contre sur le plan socioéconomique les mesures à envisager relèvent de la dimension politique en fonction de la situation extrême ayant causé cet arrêt subi des activités de l'abattoir.

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

8.1. COMPREHENSION DU PGES

Le présent plan de gestion environnementale et sociale (PGES) regroupe une série de mesures qui visent à atténuer ou éliminer les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs du projet.

Ce chapitre ressort successivement, en fonction des impacts négatifs identifiés, les mesures correctives, préventives et/ou compensatoires à mettre en œuvre pour les juguler.

Ce PGES est présenté de manière synthétique, avec une appréciation du caractère prioritaire ou non des actions à entreprendre, une indication des coûts de mise en œuvre de ces actions et une désignation des responsables à mobiliser pour leur suivi et leur mise en œuvre. A sa suite, les mécanismes de surveillance et du suivi environnemental des activités du projet.

Le tableau 21 ci-après présente la synthèse du PGES.

Tableau 21: Synthèse du plan de gestion environnementale et sociale

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
Mesures d'ordre général								
1. Tous les impacts générés par le projet	Toutes les activités du projet	- Intégrer le PGES dans les missions d'une part des prestataires chargés de la construction de l'infrastructure et de ses structures connexes et d'autre part de la SODEPA chargé de l'administration de l'abattoir pendant sa phase d'exploitation ; - Mettre en œuvre le plan de gestion environnementale et sociale afin d'assurer la maîtrise des impacts identifiés (positifs et négatifs) ; - Documenter toutes les actions entreprises en vue de corriger les impacts négatifs et d'optimiser les impacts positifs.	Gestion de tous les impacts générés par le projet	Environnementaliste du PD-CVEP Responsable Assainissement de la SODEPA	Avant le début des travaux	Différents rapports d'activités	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED MINEE
2. Toutes les activités du projet	Elaboration d'un manuel de procédures environnementales	- Définir les exigences sur le plan HSE (distribution et port des EPI, pose des panneaux de signalisation dans les zones en chantier, etc.).	Prévenir les risques éventuels à l'intérieur de l'abattoir	Environnementaliste du PD-CVEP	Avant le début des travaux	Manuel de procédures	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED
3. Toutes les activités du projet	Mise en conformité de l'abattoir avec les lois et règlements en vigueur	- Mettre à disposition du MINEPDED et ses services déconcentrés les résultats de la cartographie des bruits dans le but d'identifier les zones de fortes émissions sonores de même que les émissions olfactives, conformément au Décret n°2011/2583/PM du 23 Août 2011, portant réglementation des nuisances sonores et olfactives ;	Conformité de l'abattoir vis-à-vis des lois et règlements en vigueur	Environnementaliste du PD-CVEP Responsable Assainissement de la SODEPA	Toute la vie du projet	Différents rapports d'activités	Coût de fonctionnement	MINEPDED MINEE MINMIDT MINTSS

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<ul style="list-style-type: none"> -Procéder à l'élimination ou au recyclage des déchets par des établissements agréés par l'administration et tenir les documents valides de paiement de la taxe d'assainissement conformément à la Loi n°98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau et ses décrets d'application; -Mettre à disposition un registre de suivi des résultats d'analyse des échantillons de ses eaux usées dans le but de s'assurer de leur conformité aux normes et en cas d'écart à cette norme, tenir une autorisation de déversement valide délivrée par le MINEE conformément au Décret n°2011/2585/PM du 23 Août 2011, fixant la liste des substances nocives ou dangereuses et le régime de leur rejet dans les eaux continentales ; -Mettre à disposition du MINEE et ses services déconcentrés l'autorisation de prélèvement des eaux de surface ou des eaux souterraines à des fins industrielles conformément au Décret n°2001/165/PM du 08 mai 2001, précise les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution ; -Mettre à disposition du MINEPDED et ses services déconcentrés le permis environnemental en matière de gestion des déchets qui est le document qui autorise à exercer les activités de tri, collecte, transport, stockage, de valorisation, de recyclage, de traitement et/ou d'élimination finale des déchets conformément à l'Arrêté N° 001 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions d'obtention 	Conformité de l'abattoir vis-à-vis des lois et règlements en vigueur	<p>Environnementaliste du PD-CVEP</p> <p>Responsable Assainissement de la SODEPA</p>	Toute la vie du projet	Différents rapports d'activités	Coût de fonctionnement	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p> <p>MINMIDT</p> <p>MINTSS</p>

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<p>d'un permis environnemental en matière de gestion de déchets ;</p> <p>-Mettre semestriellement à la disposition des administrations en charge de l'environnement et des établissements classés, une déclaration contenant une synthèse des informations des différents manifestes conformément à l'Arrêté N° 001 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions d'obtention d'un permis environnemental en matière de gestion de déchets ;</p> <p>-Mettre annuellement à disposition du MINEPDED et ses services déconcentrés un plan de gestion des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) contenant des informations sur les procédures et mesures existantes, les mesures planifiées par l'exploitant en vue de réduire les quantités générées, les mesures d'augmentation de leur réutilisation et recyclage et de garanti d'élimination des déchets non valorisables ; en conformité avec l'Arrêté N° 002 MINEPDED du 15 Octobre 2012 fixant les conditions spécifiques de gestion des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux)</p> <p>-Veiller en ce qui concerne les déchets industriels ne pouvant pas être gérer sur le site à les faire collecter en vue de leur élimination finale par une personne physique ou morale agréée par l'administration en charge de l'environnement et disposant d'un permis environnemental ; conformément au Décret N° 2012/2809/PM du 26 Septembre 2012 fixant les conditions de tri, de collecte, de stockage de</p>	Conformité de l'abattoir vis-à-vis des lois et règlements en vigueur	<p>Environnementaliste du PD-CVEP</p> <p>Responsable Assainissement de la SODEPA</p>	Toute la vie du projet	Différents rapports d'activités	Coût de fonctionnement	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p> <p>MINMIDT</p> <p>MINTSS</p>

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<p>traitement et d'élimination finale des déchets modalités</p> <p>-Mettre à disposition du MINMIDT et ses services déconcentrés l'autorisation d'exploitation délivrée par le ministre en charge des établissements classés, après avis des autres administrations concernées de même que l'étude de dangers de l'établissement assorti d'un plan d'urgence agréé par les administrations compétentes ; conformément à la Loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommode et son décret d'application n°99/818/PM du 09 novembre 1999 ;</p> <p>-Veiller au contrôle au moins deux fois par an et à six mois d'intervalle au plus, au bon état et la solidité des chaînes, cordages et crochets de suspension, conformément à la Loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommode et son décret d'application n°99/818/PM du 09 novembre 1999 ;</p> <p>-Mettre à disposition du MINMIDT et ses services déconcentrés pour tout appareil neuf le dossier comprenant les plans, coupes, notes de calcul, normes, certificats, matières des matériaux ayant servi à sa construction, les certificats des vérifications et contrôles effectués avant pendant et après la construction ; conformément à la Loi n° 98/020 du 24 décembre 1998 régissant les appareils à gaz et à pression de vapeur d'eau et son décret d'application n° 99/817/PM du 09 novembre 1999 ;</p>	Conformité de l'abattoir vis-à-vis des lois et règlements en vigueur	<p>Environnementaliste du PD-CVEP</p> <p>Responsable Assainissement de la SODEPA</p>	Toute la vie du projet	Différents rapports d'activités	Coût de fonctionnement	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p> <p>MINMIDT</p> <p>MINTSS</p>

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<ul style="list-style-type: none"> - Tenir à jour le registre dit registre d'employeur destiné à recueillir toutes les mentions permettant l'exercice du contrôle des services de l'administration du travail et de la prévoyance sociale ; conformément à la Loi n°92/007 du 14 août 1992 portant code du travail et ses textes d'application ; - Veiller au respect du nombre de délégués du personnel et suppléants correspondant au nombre de travailleur tel que prescrit par l'Arrêté n°002/MINTESS/SG/DRP du 13 janvier 2013 fixant les modalités des élections et des conditions d'exercice des fonctions de délégué du personnel ; - Tenir un registre spécial destiné à recueillir les réclamations et suggestions formulées par les délégués du personnel et les réponses faites à celle-ci par le chef d'établissement conformément à l'Arrêté n°002/MINTESS/SG/DRP du 13 janvier 2013 fixant les modalités des élections et des conditions d'exercice des fonctions de délégué du personnel ; - Fournir, entretenir et renouveler en temps utile les moyens individuels et collectifs de protection reconnus efficaces, tenir les fiches de suivi des Equipement de Protection Individuelle (EPI) reconnu efficace alloué aux travailleurs et les comptes rendus des activités du comité d'hygiène et de sécurité, de même que les rapports de formations organisées relatives aux questions d'hygiène et de sécurité conformément à l'Arrêté 	Conformité de l'abattoir vis-à-vis des lois et règlements en vigueur	<p>Environnementaliste du PD-CVEP</p> <p>Responsable Assainissement de la SODEPA</p>	Toute la vie du projet	Différents rapports d'activités	Coût de fonctionnement	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p> <p>MINMIDT</p> <p>MINTSS</p>

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<p>n°039/MTPS/IMT 26 novembre 1984 relatif à l'hygiène et la sécurité sur les lieux de travail ;</p> <p>- Veiller à ce que lors de l'embauche ou en cas d'introduction d'un nouveau procédé de travail, soit communiqué systématiquement aux travailleurs toutes les informations concernant les risques que comportent leurs occupations respectives et les mesures à prendre pour les éviter, y compris des systèmes de protection ; conformément à l'Arrêté n°039/MTPS/IMT 26 novembre 1984 relatif à l'hygiène et la sécurité sur les lieux de travail ;</p> <p>- Veiller à ce que pour chaque machine/équipement, la procédure décrivant les mesures de sécurité soit respecté lors de la mise en marche, pendant son fonctionnement et lors de l'arrêt conformément à l'Arrêté n°039/MTPS/IMT 26 novembre 1984 ;</p> <p>- Procéder au suivi médical des employés exposés aux zoonoses conformément à Loi n°2000/017 du 19 décembre 2000 portant réglementation de l'inspection sanitaire vétérinaire et son annexe (liste des zoonoses et des maladies transmissibles à l'Homme d'après l'OIE).</p>	Conformité de l'abattoir vis-à-vis des lois et règlements en vigueur	<p>Environnementaliste du PD-CVEP</p> <p>Responsable Assainissement de la SODEPA</p>	Toute la vie du projet	Différents rapports d'activités	Coût de fonctionnement	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p> <p>MINMIDT</p> <p>MINTSS</p>

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
Mesures spécifiques liées aux impacts								
Impacts et mesures pendant la phase de pré-construction et construction								
Milieu Biophysique								
4. Dégâts sur le paysage et la végétation	Travaux de pré-construction et construction de l'infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les tailles des emprises des différents ouvrages à réaliser - Former et sensibiliser les ouvriers sur l'hygiène et l'insalubrité. - Aménager les espaces verts à l'intérieur et au tour du site. 	Réduire les dégâts des travaux sur la végétation	Responsable HSE du prestataire	Pendant les travaux préliminaires	Observations directes	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED
5. Pollution atmosphérique	Travaux de construction des différentes infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Procéder au contrôle et vérification régulier et systématique de tous les éléments filtrants des véhicules utilisés ; - Procéder à la maintenance préventive des engins et matériels roulant en activité sur le chantier - Couvrir les bennes de transport de gravats et sable avec des bâches - Eteindre les moteurs des engins et véhicules à l'arrêt ; - Doter les ouvriers exposés en équipement de protection individuelle (EPI) approprié; - Planter les panneaux de limitation de vitesse à 30 km/h. 	Réduire les émissions de poussières et de gaz d'échappement	Responsable HSE du prestataire	Pendant les activités de construction	Règlement intérieur	Coût inclus dans les travaux de construction	MINEPDED
6. Encombrement du sol par les déchets divers sur le chantier	Travaux de construction des différentes infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'installation des bacs étiquetés de collecte des déchets par catégorie (bio et non biodégradables) ; - Veiller à l'évacuation de tous ces déchets de construction par les structures agréées une fois les différentes activités terminées. 	Réduire l'encombrement du sol par les déchets divers sur le chantier	Responsable HSE du prestataire	Pendant les activités de construction	Règlement intérieur	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED MINEE

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
7. Nuisance sonore	Travaux de construction des différentes infrastructures	- Sensibiliser les conducteurs sur le respect des instructions relatives à l'utilisation des klaxons à la traversée la localité de jour comme de nuit ; - Arrêt des moteurs des engins et véhicules en stationnement sur le site	Réduire la nuisance sonore	Responsable HSE du prestataire	Pendant les activités de construction	Règlement intérieur	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED
8. l'érosion liée aux différents mouvements de sol sur le site	Travaux de construction des différentes infrastructures	- Sensibiliser le personnel à lutter contre les déversements ; - Veiller à la prévision des caniveaux autour des zones en activités - Veiller à la dotation les alentours du site de systèmes appropriés de drainage des eaux de ruissellement	Réduire la pollution des sols	Prestataire Responsable HSE du prestataire	Pendant les activités de construction	Ouvrages Règlement intérieur	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED MINEE MINMIDT
Milieu humain socioéconomique								
9. Création d'emploi au niveau local	Travaux de pré-construction et construction de l'infrastructure	- Elaborer une procédure transparente de la politique de recrutement ; - A compétence égale, solliciter la main d'œuvre ou les sous-traitants locaux pour la fourniture des différents services. - Afficher les opportunités d'emplois qui sont offertes aux populations à des endroits de grande fréquentation (chefferie, marché, églises etc.)	Intégration massive de la main d'œuvre locale	Prestataire Responsable HSE du prestataire	Pendant les travaux de construction	Procédure de recrutement Pourcentage de locaux dans les effectifs des équipes de travail	Coût de mise en œuvre	MINEPDED
10. Développement des activités économiques	Travaux de construction des différentes infrastructures	- Sensibiliser les populations sur les nouvelles opportunités de développement d'activités sources de revenus offertes par le projet. - Faciliter l'accès des petits commerçants à proximité du chantier de construction.	Développement économique	Prestataire	Pendant les travaux de construction	Rapports d'activité Observation	Coût de fonctionnement	MINEFOP
11. Risques de conflits sociaux	Travaux de construction des	- Sensibiliser les conducteurs sur la limitation de vitesse ;	Eviter les conflits sociaux	Prestataire	Pendant les travaux de construction	Rapports d'activité	Coût de fonctionnement	MINEPDED MINEE MINMIDT

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
avec la population	différentes infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un cadre de concertation et d'échanges entre les parties en vue d'assainir les rapports et faire face aux conflits éventuels. - Rendre transparente la procédure de recrutement et privilégier la main d'œuvre locale pour les tâches qui correspondent aux profils disponibles dans le village - Développer une politique de gestion des déchets ; - Eteindre des moteurs des engins et véhicules à l'arrêt 						MINEFOP
12. Risques d'accidents dans le chantier	Travaux de construction des différentes infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> -Inclure dans les contrats de sous-traitance des clauses relatives au respect des règles de sécurité (port d'EPI, installation des balises de sécurité, etc.) sur les chantiers ; -S'assurer de l'existence de boîte à pharmacie ; -Contrôler régulièrement le respect des clauses de sécurité sur le chantier. -Installer des signalétiques pendant la phase de construction de l'abattoir -Interdire aux étrangers l'accès aux heures de travaux. 	Réduire les risques d'accidents dans les chantiers de construction	Responsable HSE du prestataire	Pendant les travaux de construction	Contrat de sous-traitance Posture de sécurité sur les chantiers de construction Boite à pharmacie dans les chantiers	Coût de mise en œuvre du projet	MINEPDED MINSANTE
13. Modification de comportements, mœurs et risques de propagation des maladies	Travaux de construction des différentes infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser les campagnes de sensibilisation des populations et le personnel du chantier sur le dépistage et la prévention des IST/VIH/SIDA avant le début de la phase de construction - Distribuer les préservatifs aux employés ; - Encourager le dépistage volontaire. 	Protection des ouvriers et population Réduire la prolifération des IST/VIH-SIDA	Prestataire	Pendant les travaux de construction et exploitation	Rapport de session de sensibilisation Préservatifs disponibles à l'abattoir	PM	MIINSANTE

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
Impacts et mesures pendant la phase d'exploitation								
Milieu Biophysique								
14. Réduction de la mauvaise gestion des eaux usées domestiques	Travaux de construction des différentes infrastructures	- Mettre en place un réseau de canalisation assorti de regards, ouvrages d'épuration (fosses septique et puisard); - Procéder aux vidanges des fosses septiques tous les trois ans.	Eliminer des eaux usées domestiques	Prestataire Recruter un spécialiste en assainissement	Pendant les activités d'exploitation	Ouvrages	Coût de mise en œuvre Coût de fonctionnement	MINEPDED MINEE
15. Réduction de la mauvaise gestion des eaux de pluies	Travaux de construction des différentes infrastructures	- Mettre en place un réseau de canalisation des eaux de pluies dirigés vers le puisard;	Réduction par les eaux de pluies	Prestataire	Pendant les activités d'exploitation	Ouvrages	Coût de mise en œuvre	MINEPDED MINEE
16. Réduction de la mauvaise gestion des eaux du process	Travaux de construction des différentes infrastructures	- Veiller à ce que la station d'épuration à mettre en place soit doté d'un filtre planté à macrophytes (prétraitement, traitement primaire, traitement secondaire) ; - Procéder à l'analyse périodique des eaux à la sortie du filtre planté ; - Installer un système de canalisation souterraine chargés d'évacuer les eaux traitées jusqu'au cours d'eau en aval ; - Procéder à l'entretien rigoureux et périodique du dispositif	Eliminer les eaux	Prestataire	Pendant les activités d'exploitation	Ouvrages Rapports d'analyse Rapport d'entretien	50 000 000 Coût de fonctionnement 2 000 000 4 800 000	MINEPDED MINEE
17. Réduction de la mauvaise gestion du lisier de porc	Toute la durée du projet	- Procéder à la méthanisation comme mode de recyclage des lisiers de porc, - Renforcement des capacités du personnel et des acteurs concernés sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation,	Traiter le lisier de porc et le valoriser	Prestataire	Pendant les activités d'exploitation	Ouvrages Rapports Ouvrages	300 000 000 PM	MINEPDED MINEE

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation du biogaz obtenu de la méthanisation pour la production de l'électricité et comme source de chaleur ; - Récupération des digestats obtenus de la méthanisation pour l'agriculture 				Rapport d'utilité		
18. Réduction de la mauvaise gestion du sang	Toute la durée du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'entretien du dispositif de récupération du sang ; - Acquisition d'équipements de recyclage du sang (centrifugeuses) pour la production de la poudre de sang réutilisable dans l'élevage ; - Renforcement des capacités du personnel concerné sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation. 	<p>Traiter le sang de porc et le valoriser</p> <p>Renforcer les capacités du personnel</p>	SODEPA Prestataire	Pendant les activités d'exploitation	<p>Rapport d'utilité</p> <p>Rapports de l'activité</p>	<p>Coût de fonctionnement</p> <p>10 000 000</p> <p>Budget du PD-CVEP</p>	<p>MINEPDED</p> <p>MINEPIA</p>
19. Réduction de la mauvaise gestion des cornes et os	Toute la durée du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition d'équipements de recyclage des cornes et des os pour la production de la poudre réutilisable dans l'élevage ; - Renforcement des capacités du personnel concerné sur les techniques de recyclage et sur leur valorisation. 	<p>Valoriser les cornes et les os</p> <p>Renforcer les capacités du personnel</p>	SODEPA Prestataire	Pendant les activités d'exploitation	<p>Equipements</p> <p>Rapports de l'activité</p>	<p>10 000 000</p> <p>PM</p>	<p>MINEPDED</p> <p>MINEPIA</p>
20. Réduction de la mauvaise gestion des domestiques, électroniques et spéciaux	Toute la vie du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à la disposition d'HYSACAM les déchets assimilables aux ordures ménagères (déchets de bureau, emballage, etc.); - Mettre à la disposition des prestataires agréés les déchets électroniques (cartouches d'encre, néon, etc.) et spéciaux 	Élimination des déchets domestiques, électroniques et spéciaux	Prestataire	Pendant les activités d'exploitation	3 000 000	Prestataire	MINEPDED
Milieu humain et socioéconomique								
21. Création d'emploi direct et indirect au niveau local	Travaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter la main d'œuvre locale lorsqu'elle a des qualifications requises ; - rendre transparente la politique de recrutement ; 	Optimisation de la création et les conditions d'emploi	SODEPA Appui aux micro-projets	Avant et pendant la phase d'exploitation	Procédure de recrutement	Coût de fonctionnement	<p>MINAS</p> <p>MINEPIA</p>

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		<ul style="list-style-type: none"> - Exiger et contrôler la contractualisation et la couverture sociale du personnel en conformité avec la réglementation en vigueur. - Inciter le développement de l'élevage porcin dans le village avec l'appui des services déconcentrés du MINEPIA, en vue de bénéficier des faveurs de l'abattoir. 		locaux d'élevage			10 000 000	
22. Les acteurs de la filière	Travaux de pré construction	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer un fichier fiable de tous les producteurs porcins et leurs potentiels de production et le mettre à jour périodiquement ; - Veiller à la mobilisation de l'ensemble des acteurs de la filière l'échelle du département lors des différentes activités de sensibilisation et de formation organisées dans le cadre du projet ; 	Optimisation de la filière	SODEPA Appui aux micro-projets locaux d'élevage	Avant et pendant la phase d'exploitation	Rapports d'activité	Coût déjà pris en compte	MINFOP
23. Optimisation de l'impact positif sur la santé des populations/consommateurs	Travaux de pré construction	<ul style="list-style-type: none"> -Sensibiliser les bouchers sur l'importance d'un abattage contrôlé dont le taux actuel n'est que de 10% et son incidence sur leur production et sur la santé des consommateurs ; -Recenser les acteurs de l'abattage clandestin et leur offrir des opportunités d'emplois dans l'abattoir projeté (chaîne d'abattage, valorisation des sous-produits, etc.) ; -Interdire l'abattage clandestin par l'organisation des opérations coup de poing dans les zones d'activités de ces pratiques 	Optimisation de l'impact positif sur la santé des populations/consommateurs	SODEPA Appui aux micro-projets locaux d'élevage services du MINEPIA	Avant et pendant la phase d'exploitation	Rapports d'activité Règlement intérieur	250 000 PM	MINEPDED MINEE MINSANTE
24. Accidents et insécurité dans la zone	construction et d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Installer les ralentisseurs (dos d'âne) le long de la voie d'accès à l'abattoir ; - Mettre en place des comités de vigilance dans le village sous la coordination du Chef du village ; 	Préserver la sécurité, limitation des accidents et de l'insécurité	SODEPA Appui de la Mairie	phase de construction et d'exploitation	Ouvrages	PM	Appui de la Mairie

Impacts concernés	Opérations/ activités concernées	Mesures environnementales et activités envisagées	Objectif de la mesure	Acteur (s) de mise en œuvre et de suivi interne	Période de mise en œuvre	Indicateur (s) de suivi	Coût de la mesure (FCFA/an)	Acteur (s) de suivi externe
		- Formuler par l'entremise de la Mairie une demande de création d'un poste de police dans le village.						
25. Accident professionnel à l'intérieur de l'abattoir	Travaux de construction et d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Doter le personnel des sections à risques en EPI appropriés ; - Organiser périodiquement des campagnes de sensibilisation des travailleurs sur les postures de sécurité à adopter et sur la nécessité du port systématique des EPI ; - Disposer d'une trousse de secours ; - Réaliser une étude des dangers assorti de plan d'urgence ; - Mettre en œuvre les recommandations de l'étude des dangers à réaliser. 	Limitation des accidents	Prestataire	phase de construction et d'exploitation	Rapports d'activité Règlement intérieur	6 000 000 PM	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE MINSANTE</p>
26. Risques de conflits sociaux entre les populations et l'administration de l'abattoir	Travaux de construction des infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un cadre de concertation et d'échanges entre les parties en vue d'assainir les rapports et faire face aux conflits éventuels ; - Implication des populations dans les initiatives de valorisation des déchets et des sous-produits de l'abattoir. 	Eviter les conflits sociaux	Prestataire	Pendant les travaux de construction		200 000	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p>
27. Émissions sonores et olfactives	Travaux d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Insonoriser les installations frigorifiques et le groupe électrogène - Gérer convenablement les déchets et procéder à l'entretien périodique de la station d'épuration 	Réduire les émissions sonores et olfactives		Pendant la phase d'exploitation		Déjà pris en compte	<p>MINEPDED</p> <p>MINEE</p>
COÛT TOTAL DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES							393 250 000	

8.2. MECANISMES DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

8.2.1. Objectifs de la surveillance environnementale

En général, la surveillance environnementale vise à s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales préconisées dans le PGES. Elle poursuit les objectifs spécifiques suivants :

- répondre aux directives gouvernementales et du bailleur de fonds (BAD) concernant les orientations de l'étude d'impact environnemental et social;
- assurer la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées ;
- réaliser un bilan de l'opération de surveillance environnementale qui sera régulièrement présenté aux administrations techniques concernées (MINEPDED, MINEPIA, etc.);
- infliger aux parties prenantes (employés et sous-traitants) des sanctions et pénalités prévues par leurs contrats et conventions.

8.2.2. Cheminement de l'opération de surveillance environnementale

Avant le démarrage des travaux, le MINEPIA, maître d'ouvrage et les prestataires retenus doivent :

- préparer leur programme de surveillance environnementale des activités du projet;
- définir le contenu des opérations à surveiller sur le chantier;
- identifier les lieux où cette surveillance devra s'opérer ;
- prendre connaissance des mesures environnementales proposées dans l'EIES ;
- s'assurer que toutes les activités du projet intègrent les mesures d'atténuation prévues par l'étude d'impact ;
- s'assurer que les documents contractuels des sous-traitances intègrent les préoccupations environnementales ;
- élaborer les rapports d'activités mensuels du suivi environnemental du site du projet.

8.2.3. Acteurs de surveillance environnementale

Environnementaliste de l'unité de gestion du PD-CVEP

Il a pour mission d'amener les équipes de chantier à adopter un comportement respectueux de l'environnement afin d'assurer sa protection. Il doit également sensibiliser ces équipes sur les principales mesures du PGES pendant la phase de construction, s'assurer leurs mises en œuvre effectives et documenter toutes les actions menées dans ce cadre.

Responsable environnemental/assainissement du futur abattoir

Il aura pour rôle d'amener les différents intervenants de l'abattoir à adopter un comportement respectueux de l'environnement. Il doit également s'assurer de la mise en œuvre des mesures du PGES et en documenter toutes les actions y relatives.

8.2.4. Liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale

Les éléments intervenant dans la surveillance environnementale dans le cadre de la mise en œuvre du projet sont constitués entre autres:

En phase de construction et démantèlement

- les engins et véhicules utilisés lors des travaux (état, niveau d'émission) ;
- le parc automobile du chantier, etc. ;
- le personnel (port d'équipement de travail) ;
- le cours d'eau et le forage (pollution) ;
- les aires de stationnement et d'entretien ponctuel du matériel roulant (pollution);
- le dispositif de sécurité et d'urgence (existence, état, fonctionnement, accessibilité) ;
- les déchets issus des travaux d'aménagement et de construction, etc.
- le pourcentage de jeunes locaux dans le personnel mobilisé dans les différentes phases du projet.

En phase d'exploitation

- la station de traitement ;
- le trafic routier ;
- le personnel (port d'équipement de travail) ;
- le cours d'eau et le forage (pollution) ;
- le dispositif de sécurité et d'urgence (existence, état, fonctionnement, accessibilité) ;
- les déchets ;
- les eaux usées
- la salubrité sur le site ;
- le pourcentage de jeunes locaux dans le personnel mobilisé dans les différentes phases du projet.

8.2.5. Outils de la surveillance environnementale

Il s'agit des outils qui sont utilisés pour le contrôle des prestations qui relèvent de la gestion de l'environnement. Ces outils seront confectionnés par l'Environnemental du PD-CVEP pendant la phase de construction et par le responsable environnement de l'abattoir pendant la phase d'exploitation. Il s'agit de :

- *Fiche de Surveillance de l'Environnement (FSE)*

Elle dresse une situation de l'environnement au début des travaux d'aménagement, de construction et au début de la phase d'exploitation, de manière à en suivre l'évolution et ressort les éléments susceptibles de modification. Sur cette fiche apparaissent les impacts à suivre et les mesures d'atténuation.

- *Journal Environnemental des Zones Exploitées (JEZE)*

C'est un document qui renseigne sur les activités environnementales quotidiennes du PD-CVEP et/ou de ses prestataires de services sur les activités du projet. Il attire l'attention des intervenants sur tout problème environnemental constaté lors de la mise en œuvre d'une activité et propose la mesure correctrice à prendre.

- *Fiche d'Action Environnementale (FAE)*

Tout travail environnemental réalisé doit faire l'objet d'une fiche de réception environnementale attestant que le travail a été effectué conformément aux prescriptions du cahier de charges. Au cas où le travail est exécuté par un sous-traitant, ces fiches sont indispensables pour le paiement des décomptes.

- *Compte-rendu des Réunions de Sensibilisation (CRS)*

Les réunions prévues pour la sensibilisation des riverains et du personnel travaillant sur le chantier de construction, sur les enjeux liés à la préservation de l'environnement doivent être assorties de compte-rendu précisant clairement les thèmes abordés, les groupes cibles sensibilisés, la liste de présence et les diverses réactions enregistrées.

- *Rapports des Formations (RF)*

Les formations prévues pour les ouvriers, les acteurs de la filière sur les enjeux de la construction du nouvel abattoir en général doivent être assorties de rapports de formation précisant clairement les thèmes abordés, les groupes cibles formés, la liste de présence et les diverses réactions enregistrées.

8.2.6. Engagements du promoteur quant au dépôt du rapport de surveillance

Durant la phase des travaux, le PD-CVEP soumettra mensuellement un rapport de surveillance environnementale des activités du projet au MINEPDED. La direction générale du futur abattoir, soumettra à son tour semestriellement un rapport de surveillance environnementale de la phase d'exploitation. Ce rapport sera déposé en quatre (04) exemplaires au niveau de la Délégation Départementale du MINEPDED du Mfoundi qui se chargeront de sa transmission aux autres administrations conformément à la répartition ci-après:

- Services centraux du MINEPDED : 2 exemplaires ;
- Délégation Régionale du MINEPDED : 1 exemplaire;
- Délégation Départementale du MINEPDED : 1 exemplaire.

8.3. MECANISME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental est une opération à caractère analytique et scientifique. Il sert à mesurer les impacts réels de la réalisation du projet et à évaluer la performance des mesures environnementales proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue ou périodique du projet.

8.3.1. Objectif du suivi

Le suivi environnemental vise en particulier à :

- vérifier les prévisions d'impact ;
- vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- permettre au PD-CVEP de réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation prévue ou toute autre perturbation du milieu non prévue, provoquée par les activités du projet ;
- présenter une évaluation environnementale en cas d'apparition d'impacts non prédits par l'EIES et proposer des solutions adéquates ;
- s'assurer de l'optimisation des retombées positives.

8.3.2. Liste des éléments nécessitant un suivi environnemental

Les éléments devant faire l'objet d'un suivi environnemental sont :

En phase de construction et de démantèlement :

- l'hygiène et la salubrité;
- la sécurité et l'accidentologie;
- les activités d'aménagement, de construction et de démantèlement.

En phase d'exploitation :

- la station de traitement des déchets ;
- l'unité de gestion des sous-produits ;
- la régulation du trafic sur la voie d'accès.

8.3.3. Fiche de Suivi Environnemental (FSE)

C'est un document qui correspond à une vérification planifiée des activités environnementales de chaque sous-traitant. Selon le résultat du suivi, on peut aboutir à une non-conformité ou à une action préventive.

8.3.4. Acteurs de suivi

8.3.4.1. Responsable environnemental du projet désigné de l'unité de coordination du PD-CVEP

Il assurera le suivi de la mise en œuvre du PGES. A cet effet, il sera chargé :

- du suivi de l'application des prescriptions du PGES, dont chacune des actions de suivi devront donner lieu à un document écrit où seront consignés les détails de l'opération menée ;
- de l'élaboration des rapports de suivi à transmettre à l'administration.

8.3.4.2. Administrations

- le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) qui assurera le suivi de la mise en œuvre des mesures contenues dans le PGES par des missions d'inspection environnementale. En cas d'infraction, il s'assurera de la prise en compte par le projet, des mesures correctives prescrites ;
- le Ministère de l'Elevage de la Pêche et de l'Industrie Animal (MINEPIA) en tant que ministère de tutelle du PD-CVEP sera chargé de l'évaluation des actions menées par les différents acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES. A cet effet, les rapports de suivi environnemental lui seront transmis pour information. En outre, il s'assurera que l'abattoir a un fonctionnement conforme aux règles en vigueur. Par ailleurs, il accompagnera le MINEPDED dans le suivi de la mise en œuvre des mesures relatives aux services d'hygiènes et sanitaires;
- le Ministère de l'Energie et de l'Eau (MINEE) en tant que ministère sectoriel concerné par l'activité de l'abattoir sera chargé de l'évaluation des actions menées par les différents acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES concernant la composante Eau ;
- Le Ministère de l'Industrie, de Mines et du Développement Technologique (MINMIDT) en tant que ministère sectoriel concerné par l'activité de l'abattoir sera chargé de l'évaluation des actions menées par les différents acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES concernant la composante Sécurité au travail ;
- Le Ministère des Affaires Sociales en tant que ministère sectoriel concerné par l'activité de l'abattoir sera chargé de l'évaluation des actions menées par les différents acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES concernant la composante Socioéconomique ;
- le Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (MINEPAT) en tant que ministère parafant l'accord de financement du bailleur de fond a un droit de regard sur l'évaluation des actions menées par les différents acteurs chargés de la mise en œuvre du PGES.

8.3.5. Modalités concernant la production des rapports de suivi

L'Environnementaliste du PD-CVEP est tenu pendant la phase de construction de produire mensuellement un rapport de suivi environnemental de ses activités du projet, réparti de la même façon que le rapport de surveillance. Ces modalités comprennent :

- la liste des activités ayant fait l'objet d'un suivi environnemental ;
- la méthodologie employée pour assurer le suivi ;
- les résultats obtenus ;
- les mesures de correction entreprises ;
- les perspectives.

Le Responsable assainissement/environnement de l'abattoir est tenu pendant la phase d'exploitation de produire semestriellement un rapport de suivi environnemental des activités de l'abattoir, réparti de la même façon que le rapport de surveillance. Ces modalités comprennent :

- la liste des activités ayant fait l'objet d'un suivi environnemental ;

- la méthodologie employée pour assurer le suivi ;
- les résultats obtenus ;
- les mesures de correction entreprises ;
- les perspectives.

8.3.6. Dispositions à prendre en cas d'impact non prédit par l'EIES

8.3.6.1. En phase de construction

Lorsqu'un impact non prédit se manifeste, l'Environnementaliste du PD-CVEP est tenu d'élaborer une fiche d'action corrective comprenant une évaluation de l'impact identifié et la mesure d'atténuation envisagée. Au cas où l'impact identifié est de grande envergure, le PD-CVEP pourra faire appel à un consultant qui dispose des compétences dans le domaine concerné. A cet effet, elle prendra en charge tous les coûts relatifs à cette étude et à la réparation du dommage constaté.

8.3.6.2. En phase d'exploitation

Lorsqu'un impact non prédit se manifeste, Responsable assainissement/environnement de l'abattoir est tenu d'élaborer une fiche d'action corrective comprenant une évaluation de l'impact identifié et la mesure d'atténuation envisagée. Au cas où l'impact identifié est de grande envergure, l'administration de l'abattoir (SODEPA) pourra faire appel à un consultant qui dispose des compétences dans le domaine concerné. .

8.3.7. Rapport de recollement environnemental

A la fin des activités de phase de construction, l'Environnementaliste du PD-CVEP doit élaborer un rapport décrivant de manière détaillée toutes les interventions qui ont eu lieu dans le but de protéger l'environnement biophysique et socioéconomique. Celui-ci doit faire état des résultats obtenus et évalue le niveau d'atteinte des objectifs de protection de l'environnement. Il présente une évaluation des impacts résiduels et propose des mesures à prendre pour une action plus efficace pour les prochaines activités.

8.4. PLAN DE COMPENSATION

Le village Minkoameyos, riverain du projet est confronté à un certain nombre de problèmes de développement liés à l'insuffisance d'infrastructures sociocommunitaires (adduction en eau potables, éclairage public). Bien que le présent projet soit par essence bénéfique pour les populations (opportunités d'emploi, renforcement des capacités, etc.), il serait judicieux, pour une insertion harmonieuse du projet dans son environnement, que des mesures soient prises pour accompagner davantage ces communautés. Ceci pourrait se faire d'une part à travers un appui infrastructurel dans la construction de forages, de l'éclairage public à plaques solaires, etc. et d'autre part par une sensibilisation accrue de ces populations sur les activités du projet afin qu'elles puissent être fortement impliquées pour une meilleure capitalisation. Par ailleurs, il serait également judicieux d'appuyer les initiatives locales d'élevage porcin étant donné que l'arrondissement de Yaoundé 7 est en tête en termes de cheptel porcin dans le département du Mfoundi.

En outre des mesures incitatives à la formation doivent également être envisagées afin de rapprocher d'avantage les jeunes locaux des activités à conduire à travers l'octroi des stages formation-emplois.

9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'objectif de cette étude était une prise en compte suffisante des préoccupations environnementales et sociales liées à la mise en œuvre du projet construction de quatre abattoirs modernes au Cameroun dont l'un à Yaoundé, afin d'aider le MINEPIA maître d'œuvre du projet à remplir ses engagements vis-à-vis de la réglementation en vigueur de même que des bailleurs de fonds en occurrence la BAD. En d'autres termes, il s'agissait de produire un document d'étude à soumettre d'une part au MINEPDED en vue de l'obtention d'un Certificat de conformité environnementale (CCE), attestant que le projet peut être mis en œuvre et d'autre part à la BAD, pour que les fonds nécessaires à la mise en œuvre effective du projet soient engagés.

Au terme de cette EIES, il ressort que ce projet de construction d'abattoir aura sur l'environnement de la zone des impacts négatifs et positifs dont certains sont significatifs.

Afin de limiter ou de contenir ces impacts potentiels tout en facilitant la mise en œuvre du projet conformément à la politique de sauvegarde opérationnelle de la BAD et aux dispositions légales et réglementaires en vigueur, un plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a été établi. Ce PGES propose sur un aspect à la fois général et spécifique un ensemble de mesures visant à juguler les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs.

L'objectif recherché par le projet de développement des chaînes de valeurs de l'élevage et de la pêche est d'accroître le volume de la production de la viande et de poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenants dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités. Aussi, le projet à travers les emplois qu'il devra générer, pourrait se positionner comme une véritable alternative aux activités d'abattage artisanal qui ont des effets néfastes sur l'environnement et plus particulièrement sur les eaux de surface et souterraines. Le travail d'identification préalable des impacts négatifs que le projet pourra avoir sur les milieux biophysique et humain et de proposition de mesures d'atténuation concoure à l'insertion harmonieuse du projet dans son environnement. Ce à condition que le projet mette effectivement en œuvre les mesures du PGES, ce qui garantirait que le projet est viable sur le plan environnement et socialement bénéfique.

Afin d'assurer une mise en œuvre efficiente de ces mesures et la durabilité du projet, le Consultant recommande que :



- ces mesures soient incluses dans le cahier de charges des prestataires chargés de la construction de l'infrastructure de même que de celui la SODEPA chargé son administration de l'infrastructure en phase d'exploitation ;
- les ONG et associations, les employés des prestataires, et les populations riveraines soient informés et impliqués dans la mise en œuvre de ces mesures pendant toutes les phases du projet ;
- les populations soient sensibilisées sur le potentiel économique que revêt l'activité de valorisation des sous-produits de l'abattoir de même que ses « déchets » ;
- le projet appui le village sur le plan infrastructurel à travers la construction de forages, de l'éclairage public à plaques solaires ;
- le projet appui autant que possible les initiatives locales d'élevage porcine étant donné que l'arrondissement de Yaoundé 7 est en tête en termes de cheptel porcin dans le département du Mfoundi.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Amorce, 2012.** Gestion des boues de stations d'épuration : Co traitement avec les déchets ménagers.p1-41
2. **Banque Mondiale, 1999.** Manuel d'évaluation environnementale, volume II. Lignes directrices sectorielles, édition Française 1999, pp. 241-244.
3. **Bioeco, mai 2012.** Exemple de l'abattoir de St Louis du Sénégal
4. **BUCREP, 2010.**Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2010. Rapport de Présentation des Résultats Définitifs Yaoundé, 30 mars 2010.
5. **Cerra Iris, Desagnat Mathieu et al., 2014.** Traitement des boues des stations d'épuration des petites collectivités. P2-38
6. **Commission Européenne.** Procédés extensifs d'épuration des eaux usées adaptés aux petites et moyennes collectivités, p14-40
7. **Conseil Général de la Dordogne - Décembre 2011.** Rapport d'étude de faisabilité pour la valorisation des boues liquides de station d'épuration, p4-85
8. **Eric Kaly, 2012.** Quantités de sang récoltables lors de la saignée des bovins aux abattoirs de Dakar : Etude préliminaire, p10-14
9. **GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT, 2012.** Rapport d'avancement du système de sauvegarde intégré (SSI). choix stratégiques apportés à la conception du système de sauvegarde intégré (SSI) : Projet de rapport sur les options du SSI.
10. **Ide Aurélien, Heil Basile, Chaussee Denis, décembre 2002 -** Traitement des effluents d'abattoir : les différents procédés d'épuration, p4-30. www.isim.univ-montp2.fr
11. **Institut National de la Statistique, 2012.** Etude sur la pollution des eaux de surface et souterraine à Yaoundé et son impact sur la santé des populations riveraines (EPESS).
12. **Letouzey, R., 1985.***Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1 : 500 000.* Institut de la cartographie internationale de la végétation, Toulouse, France.
13. **Office international de l'eau, mai 2004 –** « Les techniques d'épuration naturelle », projet DEPURANAT, p1-170
14. **René moletta, 2003.** « Le biogaz à la ferme », p1-14
15. **Programme de coopération décentralisée entre Lille Métropole et la Fédération du Chouf Es-Souayjani, 2002-2003.** Gestion des déchets de boucherie, p2-10

16. **République du Cameroun, 1996.** Loi cadre portant relative à la gestion de l'environnement, Ministère de l'Environnement et des Forêt, 40 pages.
17. **République du Cameroun, 2016.** l'Arrêté N°00001/MINEPDED du 08 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social.
18. **République du Cameroun, 2013.** Décret N° 2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social au Cameroun.
19. **République du Cameroun, 2007.** Normes environnementales et procédures d'inspection des installations industrielles et commerciales au Cameroun, Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, Mai 2007.
20. **République du Cameroun, 2008.** Guide de réalisation et d'évaluation des études d'impact environnemental au Cameroun, Ministère de l'Environnement et de la Protection de la nature, Octobre 2008, 186 pages.
21. **République du Cameroun, 2010.** Document de Stratégie de la Croissance et de l'Emploi (DSCE), 167 pages.
22. **Revue de l'Agriculture n°4, Vol. 39, juillet-août 1986.** La valorisation du sang d'abattoirs en Belgique p765-768.
23. Secrétariat francophone de l'Association internationale pour l'évaluation d'impact.
24. **World Resouces Institute/ MINFOF, 2011,** Atlas Forestier Interactif du Cameroun
www.bourgogne.ademe.fr/méthanisation

Le Ministre Délégué

<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN <i>Paix-Travail-Patrie</i></p> <p>MINISTRE DE L'ELEVAGE, DES PECHEES ET DES INDUSTRIES ANIMALES</p> <p>SECRETARIAT GENERAL</p> <p>DIVISION DES ETUDES DE LA PLANIFICATION DE LA COOPERATION ET DES STATISTIQUES</p> <p>CELLULE DES ETUDES ET DE LA PLANIFICATION</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON <i>Peace-Work- Fatherland</i></p> <p>MINISTRY OF LIVESTOCK, FISHERIES AND ANIMAL INDUSTRIES</p> <p>SECRETARIAT GENERAL</p> <p>DEPARTMENT OF STUDIES, PLANNING COOPERATION AND STATISTICS</p> <p>UNIT OF STUDIES AND PLANNING</p>
<p>LE MINISTRE THE MINISTER A/TO MONSIEUR LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE <u>Yaoundé</u></p>		
<p>Objet : Réalisation des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) des Infrastructures d'abattage de Douala, Bamenda, Yaoundé et Maroua.</p>		
<p>Dans le cadre de la préparation du Projet de Développement des Chaînes de Valeurs de l'Elevage et de la Pisciculture (PD_CVEP), la réalisation des Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) des infrastructures d'abattage est un préalable à la poursuite des négociations avec le bailleur, qui exige la publication des rapports sur le site web de la Banque Africaine de Développement (BAD) 120 jours avant la soumission du dossier au Conseil de la banque prévu au mois de janvier 2018.</p>		
<p>A ce jour, les termes de références ont été validés par vos services techniques compétents, la contractualisation avec les consultants est terminée. La capacité des abattoirs concernés se résume comme suit : Abattoir de bovins à Douala-Bonandalé, 400 têtes / jour ; Abattoirs de pores à Yaoundé – Minkoameyos, 200 têtes / jour ; Abattoir de bovins à Bamenda – Alabukon, 150 têtes / jour et Abattoirs de bovins à Maroua –Djounde, 150 têtes / jour.</p>		
<p>Afin d'y parvenir, il est important de nous accorder une dérogation sur les délais d'informations des parties prenantes sur le programme des consultations publiques et l'allègement des procédures de validation des rapports des études d'impact environnemental et social.</p>		
<p>A cet effet, j'ai l'honneur de solliciter votre accord pour les réductions des délais d'informations et l'allègement des procédures afin que cette opération se déroule avec célérité pour nous permettre de soumettre le projet au Conseil de la Banque au mois de janvier 2018.</p>		
<p><u>Copie :</u> -MINEPAT</p>		
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><div style="margin-left: 20px;"><p>LE MINISTRE DE L'ELEVAGE DES PECHEES ET DES INDUSTRIES ANIMALES</p><p>Docteur TAIGA</p></div></div>		

Annexe 2 : Termes de référence de l'étude

1. Introduction

1.1.Contexte et justification de l'étude

Le sous-secteur de l'élevage et pêche constitue l'un des socles du développement rural au Cameroun du fait d'une base productive riche et une grande diversité agro-écologique. Le cheptel bovin est estimé à 5 805 297 têtes ; celui des ovins et des caprins à 2 952 624 et 6 298 059 têtes respectivement. Quant au cheptel porcin, il est estimé à 3 112 973 têtes.

Ces performances certes appréciables, ne permettent pas d'atteindre les niveaux de production nécessaires à l'obtention des taux de croissance visés à cause de nombreuses contraintes qui persistent. En effet, le sous-secteur souffre de l'insuffisance d'infrastructures d'abattage, de conservation, et de commercialisation. Quand elles existent, elles sont vétustes et datent des années 80. Le poids de rendement carcasse des animaux sur pied se situe entre 150 et 350 kg avec un rendement carcasse estimé à 52% et un taux d'exploitation des troupeaux estimé à 40% en dessous de leur poids potentiel (EPIA, 2013). En outre, les taux d'abattage contrôlés restent faibles: Bovins de 40%, pour les Porcins de 10% et de 20% chez les ovins. De même, le taux de pertes post-capture des produits halieutiques est de 20%.

En vue d'inverser cette tendance, l'Etat du Cameroun à travers le MINEPIA a initié le « Projet de développement des chaînes de valeurs de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP) » qui vise pour objectif global d'accroître le volume de la production de la viande et de poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités. L'un des objectifs spécifiques de ce projet est la construction de six abattoirs modernes au Cameroun dont l'un à Yaoundé.

Au regard de la législation en vigueur, notamment la loi 96/012 du 05 Aout 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement et de ses deux textes d'application (Décret N° 2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental et social (EIES) et l'Arrêté N°00001/MINEPDED du 08 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une évaluation environnementale stratégique ou à une étude d'impact environnemental et social, l'EIES est un préalable à tout projet qui risque, en raison de sa dimension, de sa nature ou des incidences des activités qui y sont exercées sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement.

1.2.But des termes de référence et objectif de l'étude

Les présents termes de référence ont pour but de guider la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social préalable aux travaux de construction dudit abattoir moderne cité ci-dessus.

L'étude quant à elle vise à évaluer les impacts directs ou indirect de la construction de l'abattoir sur les composantes humaines et biophysiques de la zone d'implantation ou de

toute autre région notamment, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général afin d'assurer son insertion harmonieuse dans son milieu d'accueil.

1.3.Présentation du Projet

Le projet en étude consiste en la construction d'un abattoir moderne de porcins dans la ville de Yaoundé et précisément dans l'arrondissement de Yaoundé 7.

Techniquement, le projet aura comme principales activités sur la zone d'emprise du site d'accueil :

- Dégagement de l'emprise;
- Mise en forme de la plate-forme devant accueillir l'ouvrage ;
- Assainissement et drainage de la plateforme ;
- Constructions de l'ouvrage ;
- Aménagement d'un système de traitement des effluents de l'abattoir.

Au-delà de l'ouvrage proprement dit, le projet prévoit :

- Mise en place d'un système d'identification et de traçabilité des animaux sélectionnés
- Appui à la mise en place des unités d'embouche (points d'eau, acquisition des animaux, construction/réhabilitation des infrastructures, acquisition des équipements de production, mise en place des parcelles fourragères, acquisition des sous-produits agro-alimentaires...).

2. Contexte de l'étude

2.1.Contexte juridique et institutionnel

Sur le plan juridique, la loi N° 96/012 du 05 Aout 1996 stipule en son article 17 que, «le promoteur ou le maître d'ouvrage de toute projet d'aménagement, d'ouvrage, d'équipement ou d'installation qui risque, en raison de sa dimension, de sa nature ou incidences des activités qui sont exercées sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, est tenu de réaliser, selon les prescriptions de cahier des charges, une étude d'impact permettant d'évaluer des incidences directes ou indirectes dudit projet sur l'équilibre écologique de la zone d'implantation ou de toute autre région, le cadre et la qualité de vie des populations et des incidences sur l'environnement en général »

- *le Décret n°2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant modalités de réalisation des EIES ;*
- *l'Arrêté n°0069/MINEP du 8 mars 2005 fixant les modalités d'opérations dont la réalisation est soumise à une EIE ;*
- *l'Arrêté N° 00004/ MINEP, du 08 juin 2007, fixant les conditions d'agrément des bureaux d'études, à la réalisation des études d'impact et audits environnementaux au Cameroun.*

A ces dispositions de base, il convient d'ajouter :

- *la Loi 98/105 du 14 juillet 1998, qui régit les établissements jugés dangereux, insalubres ou incommodes au regard des principes de gestion de l'environnement et de la protection de la santé publique.*
- *la Loi 98/005 du 14 avril 1998, qui fixe le cadre du régime de l'eau et les dispositions relatives à la sauvegarde des principes de gestion de l'environnement et de protection de santé publique.*
- *- la Loi 94/01 du 20 janvier 1994, dont l'objectif est de protéger et de réglementer l'utilisation des forêts, de la faune et des ressources halieutiques.*
- *la Loi n°85/009 du 04 Juillet 1985 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux modalités d'indemnisation ;*
- *la Loi n°19 du 26 Novembre 1983 modifiant les dispositions de l'article 5 de l'ordonnance n°74-1 du 6 Juillet 1974 fixant le régime foncier ;*
- *l'Ordonnance n°74-1 du 06 juillet 1974 fixant le régime foncier ; l'Ordonnance n°74-2 du 06 juillet 1974 fixant le régime domanial ;*
- *le Décret n° 66/385 du 30 Décembre 1966 portant sur la revalorisation des taux de mise à prix des terrains domaniaux ;*
- *le Décret n°84/311 du 22 Mai 1984 portant modalités d'application de la Loi n°80/22 du 14 Juillet 1980 portant répression des atteintes à la propriété foncière ;*
- *le Décret n°2003/418/PM du 25 février 2003 fixant les tarifs des indemnités à allouer au propriétaire victime de destruction pour cause d'utilité publique de cultures et arbres cultivés ;*
- *l'Arrêté n° 0832/Y.15.1/MINUH/D000 du 20 Novembre 1987 fixant les bases de calcul de la valeur vénale des constructions frappées d'expropriation pour cause d'utilité publique ;*
- *l'Instruction N°000005/I/Y.2.5/MINDAF/D220 du 29 décembre 2005 portant rappel des règles de base sur la mise en œuvre du régime de l'expropriation pour cause d'utilité publique.*

L'étude devra également se conformer aux 5 sauvegardes opérationnelles du système de sauvegarde intégré de la Banque africaine de développement.

Au niveau institutionnel, les départements ministériels directement concernés par cette étude sont : le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED) à qui incombe la responsabilité d'approuver l'étude, le Ministère des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA) qui porte le projet et le Ministère de l'industrie, des mines et du développement technologique (MINIMIDT) qui est la tutelle des organismes d'intervention et d'assistance aux industries, le Ministère des Domaines et des Affaires Foncières (MINDAF) qui est un acteur important dans la gestion du patrimoine foncier de l'État. Ces ministères interviennent tant au niveau régional que local à travers, la délégation régionale du Centre, et la délégation départementale du Mfoundi.

Dans le processus d'approbation de l'étude, le MINEPDED bénéficie de l'appui du Comité Interministériel à l'Environnement (CIE) qui donne un avis consultatif sur toutes les EIES.

2.2. Bref contexte administratif, géographique et écologique

Sur le plan Administratif le site du projet de construction de l'infrastructure se trouve dans l'Arrondissement de Yaoundé 7, Département du Mfoundi Région du Centre.

Yaoundé bénéficie d'un climat équatorial du type guinéen marqué par l'alternance de deux saisons sèches et deux saisons de pluie : (i) une grande saison sèche de novembre à février ; (ii) une petite saison de pluie de mars à juin ; (iii) une petite saison sèche très fraîche de juillet à août ; (iv) une grande saison des pluies d'août à octobre.

Les précipitations moyennes annuelles sont de 1600 mm, réparties sur toute l'année avec deux maxima d'inégales importances en mai (196 mm) et octobre (293 mm) et deux minima (janvier et juillet). Le caractère généralement brutal des pluies affecte la pérennité des infrastructures routières et le ravinement des zones non protégées par la végétation (Akono, 2005 cité par MINEPAT, 2010).

Localisée sur l'interfluve des fleuves Nyong et Sanaga, la ville de Yaoundé est construite sur plusieurs collines d'environ 750 m d'altitude moyenne (Tonye et al, 1998) qui lui a valu la dénomination de "ville aux sept collines".

Le système hydrologique comprend le Mfoundi et ses affluents parmi lesquels le Tongolo et le Ntem au nord, le Ntongou, l'Ekoza et l'Abiergue, le Minkoa à l'ouest, le Djongolo à l'est, l'Olézoa, l'Ebogo, l'Ewoué, l'Aké, le Nkié et l'Odza au sud (Akono, 2005 cité par MINEPAT, 2010).

Le soubassement de la surface intérieure de Yaoundé est d'âge précambrien et se compose essentiellement de roches cristallines (granites, gneiss, micaschistes) qui ont subi un aplanissement très poussé, et créé un paysage de collines et de vallées. Selon les travaux de Eno Belinga (1967, cité par Akono, 2005),

Yaoundé présentait jadis une végétation du type forêt dense semi-décidue, riche en Celtis et en Sterculiacées (Letouzey, 1985). Mais sous l'influence des défrichements liés aux installations des établissements urbains et à la construction des voies de communication, à cette végétation s'est substitué un faciès de dégradation ultime. La végétation naturelle a presque totalement disparu laissant place aux espèces rudérales.

La pression anthropique et la très faible étendue actuelle des forêts ont fait que la faune y est très pauvre.

2.3. Bref contexte socioéconomique

Selon les statistiques du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH, 2005), la ville de Yaoundé compte 1 817 524 d'habitants. Du fait de son statut de capital politique du Cameroun et son importance économique, la ville de Yaoundé originellement peuplée de d'Ewondos, revêt aujourd'hui un caractère fortement cosmopolite avec une population issue de nombreuses ethnies nationales ainsi que des personnes en provenance de pays divers.

Sur le plan ethnique et traditionnel, les terres appartenaient originellement aux autochtones à savoir les Ewondos. La répartition des terres entre les descendants incombe au chef de famille ou au représentant du clan, ayant en charge la gestion du patrimoine foncier de la famille.

Les données générales de santé démontrent que le paludisme est la principale cause de morbidité et de mortalité. Certaines maladies sont aussi signalées tels que : des pneumonies, des maladies diarrhéiques et des dermatoses

La croissance accélérée de la population de la ville de Yaoundé en général et de pose le problème du logement. On observe une véritable promiscuité dans les quartiers populaires avec les problèmes d'insalubrité et d'insécurité qui en découlent.

Tous les quartiers sont approvisionnés en eau par la CDE et en électricité par ENEO. Cependant, des interruptions de service sont constamment observées, causant d'énormes désagréments aux populations. Il est tout de même à noter que le phénomène de coupure d'eau est récurrent, et certains ménages se ravitaillent en eau grâce aux puits.

Le Commerce, l'élevage l'agriculture et pêche sont les principales activités qui se sont développées autour de quelques périphéries de la ville de Yaoundé.

3. Mandat du consultant

Les principales tâches du consultant sont :

- a. décrire l'état initial des sites avant l'aménagement
- b. identifier les principaux impacts du projet d'aménagement sur l'environnement et sur les populations pendant les travaux de réalisation de l'aménagement et lors de son exploitation ;
- c. Analyser les différentes variantes du projet d'aménagement afin de concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, tout en étant techniquement réalisable et économiquement viable
- d. définir et proposer les mesures appropriées d'atténuation, de compensation et de bonification visant à prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts négatifs ou à accroître les bénéfices environnementaux et sociaux du projet, incluant les responsabilités et les coûts associés;
- e. réaliser un audit environnement et social des installations existantes et proposer les mesures de correction nécessaires ;
- f. éclairer le processus de décision de l'autorité administrative compétente par une vérification de la viabilité sociale et environnementale des activités;
- g. élaborer un rapport d'Etude d'impact environnemental et social et un résumé de l'EIES conforme au canevas de la Banque Africaine de développement.

4. Méthodologie générale et principes devant orienter l'étude

4.1. Méthodologie générale de l'étude

Le consultant est invité à décrire de façon précise et claire, chacune des méthodes et outils qu'il utilisera aussi bien pour la collecte des données que pour leur traitement. Il examinera les interactions entre les émetteurs de nuisances du projet et les récepteurs de l'environnement subissant les immixtions correspondantes tout en excluant les aspects qui ont peu ou pas de pertinence par rapport aux impacts environnementaux de l'action proposée. Il identifiera les éléments de l'environnement biophysique et social qui peuvent être affectés par le projet et pour lesquels une préoccupation publique et (ou) professionnel se manifeste. Il identifiera tous les impacts potentiels du projet sur l'environnement et leur évaluera à l'aide d'une méthode appropriée qui permettra de les classer par l'ordre d'importance. Seuls les impacts significatifs feront l'objet d'un examen approfondi. Le consultant proposera alors pour ces derniers des mesures d'atténuation ou de bonification et un programme de surveillance réalistes et faisables.

L'étude proposera un plan de gestion des installations du projet et des activités connexes. Elle proposera également un plan de gestion des déchets produits par les activités du projet, un mode de valorisation des sous-produits de même que les propositions de gestion des abattoirs existants. Une attention particulière sera réservée à la sensibilisation de la population située dans la zone du projet et des différents acteurs de la filière (abatteurs, transporteurs, commerçants, etc.). Le consultant fera une évaluation des risques liés au projet et proposera les mesures à prendre en cas d'urgence. Il proposera des éléments de réponse quant à la faisabilité du projet du point de vue de l'environnement.

Il est conseillé au Consultant d'utiliser la Méthode Accélérée de Recherche Participative (MARP) pour la collecte de l'information environnementale.

4.2. Principes devant orienter l'étude

L'étude d'impact sur l'environnement se déroulera sur la base d'un certain nombre de principes parmi lesquels les plus importantes sont :

- Les principes du développement durable : Le développement durable vise à répondre aux besoins essentiels du présent sans compromettre les capacités des générations futures de répondre aux leurs. Il est donc basé sur des principes d'équité, non seulement envers les générations futures, mais aussi envers les générations actuelles quel que soit leur lieu d'origine.
- Le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment ne doit pas retarder l'adoption des mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable.
- Le principe du pollueur-payeur, selon lequel les frais résultants des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de la lutte contre celle-ci et de la remise en état des sites pollués doivent être supportés par le pollueur.

- Le principe de responsabilité, selon lequel toute personne qui, par son action crée des conditions de nature à porter atteinte à la sante de l'homme et à l'environnement, est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter lesdits effets.
- Le principe de participation, selon lequel :
 - Chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses ;
 - Chaque citoyen a le devoir de veiller à la sauvegarde de l'environnement et de contribuer à la protection de celui-ci ;
 - Les personnes publiques ou privées doivent, dans toutes leurs activités, se conformer aux mêmes exigences ;
 - Les décisions concernant l'environnement doivent être prises après concertation avec les secteurs d'activités ou les groupes concernés, ou après débat public lorsqu'elles ont une portée générale ;
 - Le principe de subsidiarité, selon lequel en absence d'une règle de droit écrit, général ou spéciale en matière de protection de l'environnement, la norme coutumière identifiée d'un terroir donnée et avérée plus efficace pour la protection de l'environnement s'applique ;

4.3. Démarche d'élaboration de l'étude

L'étude sera menée conformément aux procédures d'évaluation des études d'impact environnemental développée par l'Etat du Cameroun. La méthodologie adoptée par le consultant devra être rigoureuse et implique une étude sommaire d'état initial, l'identification de tous les impacts potentiels, évaluations des impacts directes et indirectes, l'identification des mesures d'insertion. Pour cela, le consultant parcourra par tous les moyens (pieds, véhicules) toute la linéaire du projet.

5. Contenu du rapport de l'étude

5.1. Contexte

Le consultant devra présenter le contexte dans lequel se déroule l'étude. Il devra justifier le projet. Une courte présentation d'initiateur et du secteur d'activités du projet devra être faite, ainsi qu'un exposé du contexte d'insertion du projet, de façon à situer celui-ci dans son environnement.

Cet exposé doit permettre de dégager les enjeux environnementaux, socio-économiques et techniques du projet, à l'échelle locale et régionale, ainsi que nationale et internationale s'il y a lieu.

5.2. Description du projet

Le Consultant présentera entre autres :

- Les principales technologies possibles et les critères qui ont conduit au choix de la technologie privilégiée ;
- L'emplacement des infrastructures à mettre en place ;
- Les caractéristiques techniques du projet ;
- Les rejets et nuisances et sous-produits susceptibles être produit par le projet ;
- Une description détaillée des phases du projet ;
- Les échéanciers de chaque activité ;
- Le nombre, les types et la provenance de la main d'œuvre requise ainsi que les procédures de recrutement ;
- Les types et les quantités de tous les matériaux qui feront partie du projet, leur provenance et le mode d'obtention.

5.3. Description de l'état initial

Cette section délimitera la zone d'étude et décrira les composantes des milieux naturel et humaine ;

a) Délimitation de la zone d'étude

Afin de limiter la quantité d'information à réunir et à analyser a un niveau maniable, de ce centre sur les questions les plus pertinentes et de faire des propositions concrètes et réalistes, le consultant devra se fixer des limites. Celles-ci devront se fonder sur la partie éventuelle d'interaction maximale entre le projet et l'environnement. L'étude devra justifier les limites retenues et distingue les zone d'impact directes et des zones d'impact indirectes sur les milieux naturel et humaine. Les principales limites qui doivent être établies sont : les limites spatiales, temporelles et juridiques, les éléments d'écosystème et

b) Description des composantes pertinentes de l'environnement

Sur les bases des données disponibles complétées au besoin par les inventaires tant quantitatifs que qualitatifs approprient, l'étude décrira de la façon la plus factuelle possible les composantes pertinentes de l'environnement, par rapport aux enjeux et impacts du projet.

Cette description fera ressortir :

- L'état de l'environnement au moment du conduit de l'étude ;
- Les informations pertinentes sur les modifications susceptibles de se produire pendant toute la durée de vie du projet ;

Au titre indicatif, les points suivants seront couverts :

- **Environnement physique**

Géologie, topographie, sols, climat et météorologie, hydrologie de surface et de nappe, hydrodynamique, sources actuelles de pollution atmosphérique, charges polluantes liquides, qualité de l'eau (paramètre physico-chimiques, matières en suspension etc...) dans le milieu récepteur. Une importance particulière sera accordée aux zones humides traversées par le projet.

- **Environnement biologique**

Flore, faune, espèces rares, habitats sensibles, sites naturels d'un intérêt particulier, espèces d'importance commerciale et espèces potentiellement nuisibles directement ou en tant que vecteur.

- **Environnement Socio-économique et culturel**

Démographie, peuplement, groupes ethniques, minorités locales, langues, activités, structure communautaire, emploi, savoir-faire, utilisation des sols, distribution des revenus, des biens et de services, traditions, races, biens culturels, activités de développement prévues ou en cours et les infrastructures socio-économiques.

5.4. Les impacts prévisionnels sur l'environnement

L'identification d'impact vise à déterminer comment le projet peut toucher les éléments de l'environnement. Cette partie sera obligatoirement discutée avec toutes les parties concernées.

a) Identification

L'étude déterminera les impacts les plus significatifs. Il est recommandé à ce stade de recourir à une matrice d'identification d'impacts et à des listes de contrôles. Ces impacts concernent :

- La dégradation du cadre et de conditions de vie des populations riveraines de la zone de travaux ;
- La dégradation de la végétation et la pression croissante sur les ressources naturelles, les infrastructures sociales et l'environnement biophysique et socio-économique ;
- La réduction de la biodiversité terrestre et aquatique, la dégradation d'écosystèmes et la modification de l'hydrodynamisme du milieu ;
- L'empiétement sur les aires protégées ;
- L'amélioration de la qualité de vie des populations locales.

b) Caractérisation

Une fois que l'étude établira qu'un impact est susceptible de se produire, elle devra le caractériser. Dans ce contexte, elle considérera les impacts positifs et négatifs, directes et

indirectes et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques, diffères et irréversibles liés aux travaux envisagés.

Pour caractériser les impacts, le Consultant utilisera les caractères suivants (liste non exhaustive) :

- La nature ;
- L'interaction ;
- L'intensité ou l'ampleur ;
- L'étendue ;
- La durée ;
- La fréquence ;
- L'occurrence ;
- L'effet d'entraînement ;
- L'effet cumulatif (lien entre le projet et les autres projets ayant les impacts similaires ou synergiques).

c) Evaluation de l'importance des impacts

L'étude évaluera l'importance des impacts en utilisant toute méthode appropriée. L'évaluation portera uniquement sur les impacts significatifs. A cet effet, il est conseillé au Consultant de déterminer au préalable les éléments valorisés de l'environnement.

d) Indicateurs d'impacts

L'étude donnera pour chaque impact des indicateurs et la manière donc ces indicateurs seront mesurés et suivis (méthodes, techniques, protocoles, instruments).

Pour ceux des impacts qui ne peuvent être quantifiés, l'étude en fera une description détaillée rendant compte de leur manifestation.

e) Fiche d'impact environnemental

Pour chaque impact identifié, le Consultant veillera à établir une fiche d'impact présentant les informations suivantes ;

- Identification du projet ;
- La désignation et la localisation de l'impact identifié ;
- L'activité source d'impact ;
- Une description synthétique des causes et manifestation de l'impact ;
- La caractérisation de l'impact ;
- La mesure environnementale (type, efficacité et principe) adaptée ;
- L'évaluation de l'importance (absolue et relative) de l'impact ;
- L'évaluation de l'impact résiduel.

5.5. Mesures d'atténuation, de compensation et d'optimisation

L'étude précisera les actions et les ouvrages, les correctifs et les ajouts prévus aux différentes phases de réalisation incluant la clôture du projet, pour éliminer ou réduire les

impacts négatifs du projet d'une part, et proposera les mesures envisagées pour favoriser ou optimiser les impacts positifs d'autre part.

Elle présentera aussi une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation, de compensation et d'optimisation proposées et fournira une estimation de leur coût.

L'étude évaluera les impacts résiduels en projetant l'application des mesures d'atténuation. Dans le cas d'impact résiduels inévitables et irréductibles, l'étude proposera des mesures de compensation pour le milieu biotique ou pour les communautés touchées.

5.6. Plan de gestion environnementale et sociale

Le Consultant préparera sous forme d'un document séparé, un Plan de Gestion Environnement et Social (PGES) du projet comprenant les actions environnementales à mettre en œuvre, les estimations budgétaires, le calendrier de mise en œuvre, les besoins en termes de personnel et toute autre soutien requis pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation.

Seront décrites par ailleurs les mesures d'accompagnement préconisées et qui n'auraient pas rencontrées l'approbation des requérants. Les raisons pour lesquelles ces mesures n'auront pas été retenues seront exposées et justifiées. Les effets secondaires de ces mesures sur l'environnement seront évalués.

a) Besoins institutionnel pour la mise en œuvre du PGES

Le Consultant examinera les mandats et les institutions au niveau local, régional et national et prescrira les étapes requises pour renforcer ou étendre ses capacités pour permettre la mise en œuvre des plans de gestion et de suivi.

b) Programme de suivi et de surveillance

L'étude indiquera les paramètres de surveillance à mener par les organismes ou acteurs chargés du contrôle et le cout de l'opération. L'étude précisera aussi les autres intrants requis (formation, matériel et renforcement institutionnel) permettant la mise en œuvre du plan. Le programme de suivis proposés devra intégrer les populations, les institutions locales et les ONG au besoin.

c) Programme de mise en œuvre des mesures

Le Consultant proposera un programme de mise en œuvre des mesures. A cet effet, il procédera à une classification des mesures élaborées par ordre de priorité. Priorité sera accordée aux mesures se rapportant aux impacts directes et à court terme. Il identifiera ou caractérisera les acteurs ou les institutions capables de mettre en œuvre les actions proposées. Il définira, si besoin est, les phases nécessaires pour les renforcer ou les élargir.

d) Le schéma itinéraire environnemental

Le Consultant élaborera un schéma itinéraire reflétant les considérations environnemental. Ce schéma comportera notamment les données suivants :

- La localisation des sources d'impacts du projet ;
- Les données sur l'environnement du projet : zone d'emprises des villages riverains, sites classés ou culturels, les sites mise en valeur ; les zones érodés ou érodables, les zones propices à la création de bassins de rétention ; les établissements socio-culturels ; etc.
- La localisation de l'impact identifié ;
- La localisation des mesures proposées, etc.

5.7. Estimation des couts

En vue de permettre la mise en œuvre du PGES, l'étude procèdera une estimation des couts des mesures d'atténuation et de compensation préconisées ; etc.

5.8. Participation du public

La participation des diverses administrations publiques, les ONG et les populations et autres acteurs constitue une composante importante de la présente étude. Le PGES sera obligatoirement discuter avec toutes les parties concernées. Le Consultant devra se conformer à la procédure de consultations et les audiences publiques telle prescrite par le Décret n°2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant modalités de réalisation des EIES. Le Consultant conseillera le promoteur dans l'organisation de l'audience publique requise par la réglementation en vigueur.

6. Obligations du Promoteur

Le Promoteur mettra gratuitement à la disposition du consultant les plans et toutes études et informations disponibles relatifs au projet. Notamment, les résultats des études techniques réalisées, la localisation de carrière et des sites d'emprunts ainsi que les données géotechniques y afférentes, les plans des sondages réalisés.

7. Obligations du Consultant

7.1. Conservation et confidentiel des documents

Le Consultant fera un inventaire de tous les documents mise à sa disposition par le Promoteur ou produits au cours de la mission pour les besoins de l'étude. Ces documents dont il aura la garde devront être restitués à la fin de la mission. Le Consultant analysera et interprètera les données fournies qui doivent être considérée comme confidentielles.

7.2. Composition de l'équipe de l'étude

Le Consultant requis devra justifier d'une expérience confirmée en matière d'études d'impact environnemental et social. Il mettra en place les ressources humaines nécessaires au niveau quantité et qualité pour réaliser un travail d'excellence qualité. Les compétences minimales suivantes sont requises dans l'équipe :

- **Un chef de mission**, Expert en gestion de l'environnement (BAC+5), justifiant des compétences et d'une bonne expérience dans la gestion participative. Il devra impérativement avoir mené au moins trois (03) études d'impact sur l'environnement d'importance comparable au Cameroun en tant que chef de mission. Il devra justifier d'au moins dix (10) ans d'expérience générale ;
- **Un Ingénieur Zootechnicien (Faune)**, (BAC+5) ayant au moins cinq (05) ans d'expérience ;
- **Un Sociologue** (BAC+3) ayant une expérience générale de cinq (05) ans et justifiant d'une bonne expérience dans les études d'impact environnemental ;
- **Un expert Hydrogéologue** (BAC+3) ayant une expérience générale de cinq (05) ans et justifiant d'une bonne expérience dans les études d'impact environnemental.

Par ailleurs l'attention du Consultant est attirée sur le fait que 'au moins la moitié du temps des prestations de chaque expert doit être consacrée au travail sur le terrain.

7.3. Bureau et logement

Les frais de bureaux et de logements des membres de l'équipe sont à la charge du Consultant.

7.4. Secret professionnel

Le Consultant sera tenu au respect du secret professionnel pendant et après la mission.

7.5. Relations avec les autres parties impliquées

Le Consultant est tenu de travail en étroite collaboration avec toutes les parties impliquées dans l'étude d'impact environnemental et social, notamment les services centraux et extérieurs du Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED), du Ministère des Pêches et des Industries Animales (MINEPIA), du Ministère de l'industrie, des mines et du développement technologique (MINIMIDT) ou encore du Ministère des Domaines et des Affaires Foncières (MINDAF).

7.6. Responsabilités

Le Consultant reste responsable de la conception de l'étude. L'approbation finale de tous les documents par administration ne dégage pas sa responsabilité vis-vis des conséquences de ses éventuelles erreurs. Le Consultant est réputé être assuré pour la couverture de ses risques.

8. Echancier de l'étude

La durée maximale pour la réalisation de l'étude est de 3 (trois) mois. Les rapports seront rédigés en langue française. A la fin de son travail, le consultant remettra au service compétent du MINEPIA le rapport provisoire en une copie sur format papier et électronique.

Après les observations du promoteur, le consultant les intégrera dans la version finale qui sera multipliée en 23 copies dont une copie sera remise au promoteur, 2 au MINEPDED pour approbation.

9. Structure du rapport final

Le rapport comprendra les éléments suivants :

- Résumé non technique en français et en anglais ;
- Cadre politique, légal et administratif ;
- Description et justification du projet ;
- État de référence : conditions environnementales avant le Projet ;
- Impacts prévus sur l'environnement ;
- Évaluation des alternatives ;
- Impacts potentiels et mesures d'atténuation et de bonification ;
- Prévention et Gestion du risque environnemental et social ;
- Programme de suivi environnemental et social ;
- Consultations publiques et diffusion de l'information ;
- Conclusion.

Annexes :

- Équipe de réalisation de l'étude ;
- Référence et contacts ;
- Liste des experts et organisations ayant participé à l'élaboration du rapport ;
- Liste des documents consultés y compris les rapports d'études ;
- Données de base utilisées pour la préparation du rapport ;
- Bibliographie et référence.

Annexe 3 : Programme de déroulement de la mission et Calendrier des consultations du public

PROGRAMME DE LA MISSION D'INFORMATION ET DE COLLECTE DES DONNEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UN ABATTOIR MODERNE A MINKOAMEYOS

JOURS	ACTIVITES	LIEU
Du mardi 25 au 31 Juillet 2017	<ul style="list-style-type: none"> Revue documentaire et élaboration des outils de collecte des données 	Yaoundé
Mardi 01er Août	<ul style="list-style-type: none"> Information des parties prenantes sur le projet et le programme de consultation publique Visite de reconnaissance du site 	Yaoundé et Minkoameyos
Du mercredi 02 au samedi 05 Août	<ul style="list-style-type: none"> Descente de collecte des données sur le terrain 	Minkoameyos et Nkolbisson
Lundi 07 Août	<ul style="list-style-type: none"> Consultation publique 	Minkoameyos
Du mardi 08 au 15 Août	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des données et rédaction du rapport 	Yaoundé
Mercredi 16 Août	<ul style="list-style-type: none"> Soumission des rapports aux responsables du MINEPIA et du MINEPDED 	Yaoundé
Jeudi 17 Août au vendredi 18 Août	<ul style="list-style-type: none"> Intégration des observations, finalisation du rapport, multiplication du document en 22 exemplaires et dépôt au MINEPIA 	Yaoundé

PROGRAMME DE CONSULTATION PUBLIQUE DES PARTIES PRENANTES

Date	Heure	Objet	Public cible	Lieu
Lundi 07 août 2017	14h – 18h	Réunion de consultation publique des populations riveraines au site de construction de l'abattoir à Minkoameyos	Populations riveraines	Minkoameyos
Mardi 08 août 2017	8h – 12h	Echanges avec les acteurs de la filière viande	Acteurs de la filière viande	Marché du 8 ^{ème}
	14 h – 18h	Echanges avec les acteurs de la filière viande	Acteurs de la filière viande	Marché du Mvog-Ada

Annexe 4 : Outils de collecte des données

Outil de collecte des données socioéconomiques

1 Information du village

Les données du village

1.1 Nom du village _____

1.2 Nom du Canton _____

Les données administratives

1.3 Arrondissement _____

2 CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DU VILLAGE

2.1 Population totale _____

2.2 Proportion de jeune _____

2.3 Composition ethnique

N°.	Nom de l'ethnie
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2.4 Principaux quartiers

N°.	Liste
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

3 STRUCTURES SOCIALES ET AFFILIATIONS RELIGIEUSES

3.1 Comment devient-on chef du village ? Cocher

Elu	
Héréditaire.	
Autres à préciser	

3.2 Quels sont les différentes dénominations religieuses dominantes du village

Nom de la dénomination	Cocher
Chrétien Catholique	
Chrétien protestant	
Eglise de réveil	
Islam	
Autres à préciser	

4 INFRASTRUCTURES SOCIO-ECONOMIQUES

4.1 Éducation

Lister les Écoles maternelles

<i>Nom</i>	<i>Cocher</i>	
	<i>Publique</i>	<i>Privé</i>

Lister les Écoles primaires

<i>Nom</i>	<i>Cocher</i>	
	<i>Publique</i>	<i>Privé</i>

Lister les lycées et collèges

<i>Nom</i>	<i>Cocher</i>	
	<i>Publique</i>	<i>Privé</i>

4.2 Santé

4.2.1 Lister les Formations sanitaires

<i>Nom</i>	<i>Cocher</i>	
	<i>Publique</i>	<i>Privé</i>

4.2.2 Principales maladies

4.3 L'eau potable

Différentes sources d'approvisionnement en eau

Sources	Crochez	Proportion moyenne de population l'utilisant
Branchement CDE		
Forages		
Puits		
Autres (à préciser)		

5 LES ASSOCIATIONS COMMUNAUTAIRES

Nom des différentes associations du village	But

6 ACTIVITES ECONOMIQUES

Principales activités économiques dans le village

Activités	Proportion moyenne de population qui mène l'activité

Sociétés industrielles installées dans le village

Société	Domaines d'activités

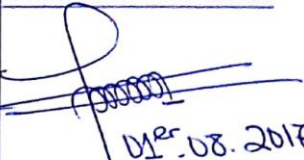

7 INSTITUTIONS ET ORGANISMES INTERVENANT DANS LE VILLAGE

Nom de l'institution	Domaine/ fonction

Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées

Etude d'impact environnemental et social (EIES) détaillée de la Composante 2 du Projet de Développement des Chaînes de Valeurs de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP) : Construction d'un abattoir moderne de porcins d'une capacité de 200 têtes/jour à Yaoundé au lieu-dit « Minkoameyos » dans l'arrondissement de Yaounde 7

LISTE DES PERSONNES RESSOURCES RENCONTREES

NOMS ET PRÉNOMS	POSTE / FONCTION	INSTITUTION	LOCALITÉ	CONTACT (Tél et Email)	DATE SIGNATURE
EDIMA Sté- phanie	S. G/CATZ	-CATZ	NkoBissou	699.12.82.57 JanieDndou86 @yahoo.fr	 11 ^{er} .08.2017.
OYONO ETEME FRANKLIN	Cadre d'appu DRC	DRC	Nlongkak	696760270	DELEGATION REGIONALE DU MINISTERE DES MINES, INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE DU CENTRAL 101 ADU1 COURRIER ARRIVEE LE 01 AOUT 2017 DEPART LE 01 AOUT 2017
DOUM Tsogo	secrétaire.	MINEPDED Délégation MFOU	NLongkak	6.77.82.4572	
Mme ASSAH ERBA	Cadre d'appui courrier	DEE/MFM	OMKNIPOUS	67749572	MINISTRE DE L'EAU ET DE L'ENERGIE Délégation Départementale du MFOUNDI COURRIER ARRIVEE le 01 AOUT 2017 Enregistré S/N° 00048

EIES Construction d'un abattoir moderne de porcins d'une capacité de 200 têtes/jour à Yaoundé au lieu-dit « Minkoameyos » – Liste des personnes rencontrées – Août 2017

NOMS ET PRÉNOMS	POSTE / FONCTION	INSTITUTION	LOCALITÉ	CONTACT (Tél et Email)	DATE SIGNATURE
Mme WOAM BIA BONBA Maisonille Louis	Représentant Départemental des Affaires Sociales du Mfoumbe	Délégation Départementale des Affaires Sociales du Mfoumbe	Carré-four du centre des Handicapés	-	03-08-2017 P.O Mme Mbeya
NGONGO NBANG	St Ineset YDEZ	Sous-Prefecture	YDEZ	699811438 alain.mbang @yahoo.fr	03/08/2017 Sous-Prefet
Dr MVENGO S. George M. A.	DR MINEPIA Centre	DREPIA Centre	Yaoundé	674321291	03 AOUT 2017 Auguste Ollain Administrateur Civil Principal
Dr AHMAOUI ALKAISSOU H.	MEPIA-Mfoumbe	DDEPIA-Mfoumbe MINEPIA	Yaoundé	675 55 18 51 alkaissou2000@yahoo.fr	07/08/2017 Le Délégué

EIES Construction d'un abattoir moderne de porcins d'une capacité de 200 têtes/jour à Yaoundé au lieu-dit « Minkoameyos » – Liste des personnes rencontrées – Août 2017

Annexe 6 : Compte rendus et listes de présence aux réunions de consultation du public



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA COMPOSANTE 2 DU PROJET DE DEVELOPPEMENT DES CHAINES DE VALEURS DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE (PD-CVEP) : CONSTRUCTION D'UN ABATTOIR MODERNE DE PORCINS D'UNE CAPACITE DE 200 TETES/JOUR A YAOUNDE ET PRECISEMENT AU LIEU-DIT « MINKOAMEYOS » DANS L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE 7

Compte- rendu de la réunion de consultation des parties prenantes à l'étude à savoir : Autorités administratives et municipales, Représentants des ministères techniques concernés, populations du village Minkoameyos, leaders d'opinion et forces vives de l'arrondissement de Yaoundé 7

A la salle communautaire du village Minkoameyos s'est tenue une assise le lundi 07 août 2017 à 16h. Cette rencontre s'inscrivait dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) détaillée de la Composante 2 du Projet de Développement des Chaînes de Valeurs de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP) portant sur la construction d'un abattoir moderne de porcins d'une capacité de 200 têtes/jour à Yaoundé et précisément au lieu-dit « Minkoameyos » dans l'arrondissement de Yaoundé 7.

La réunion avait pour objectif de recueillir les craintes, les attentes et les doléances des parties prenantes relativement au projet.

Ont pris part à la réunion les personnes dont les noms figurent dans la liste de présence jointe en annexe.

L'ordre du jour était articulé autour des points suivants :

- ☐ Hymne national;
- ☐ Mot de bienvenue du chef du village Minkoameyos ;
- ☐ Mot d'ouverture de la consultation par le Sous-Préfet de Yaoundé 7 ;
- ☐ Rappel des dispositions réglementaires par le Délégué Départemental du MINEPDED du Mfoundi, relativement à la tenue de cette consultation publique;
- ☐ Présentation du projet par le promoteur (MINEPIA) représenté ici par le Délégué Départemental du MINEPIA du Mfoundi;
- ☐ Présentation des impacts potentiels ainsi que des mesures d'atténuation et ou de bonification envisagées par le cabinet CAP DEVELOPPEMENT;
- ☐ Intervention du public (expression de ses préoccupations en rapport avec projet);
- ☐ Lecture du PV;

❑ Mot de conclusion du Sous-Préfet.

1. Mot de bienvenue du chef du village Minkoameyos

Après l'exécution de l'hymne national, sa Majesté ELOUNDOU Alfonse, Chef du village Minkoameyos dans son mot introductif a tenu tout d'abord à s'excuser pour le retard accusé dans le démarrage de la réunion. Il a ensuite remercié l'autorité administrative et municipale pour avoir pris la peine de faire le déplacement pour son village, de même que les différents délégués des ministères sectoriels concernés par le projet, sans oublier les populations. Il a par la suite manifesté sa joie quant à la réception de cet important projet par son village, dont il a souhaité qu'il soit porteur de développement et de prospérité pour ses populations. Il a enfin souhaité que la réunion se passe dans de bonnes conditions.

2. Mot d'ouverture de la consultation par le Sous-Préfet de Yaoundé 7

Monsieur NDONGO MBANG, Sous-Préfet de l'arrondissement de Yaoundé 7 a tout d'abord rappelé le contexte général du projet. Il en ressort que l'Etat du Cameroun à travers le MINEPIA a initié le Programme de Développement des Chaines de Valeur de l'Elevage et de la Pêche (PD-CVEP) qui vise pour objectif global d'accroître le volume de la production de la viande et du poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur, par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation et le renforcement des capacités. L'un des objectifs spécifiques de ce projet étant la construction de quatre abattoirs modernes au Cameroun dont l'un pour porcins à Yaoundé et plus précisément dans le village de Minkoameyos, d'une capacité de 200 têtes/jour.

Il a poursuivi son propos en signalant que les dispositions légales environnementales camerounaises prévoient que le promoteur ou le maître d'ouvrage de tout projet d'aménagement, d'ouvrage, d'équipement ou d'installation qui risque de porter atteinte à l'environnement est tenu de réaliser, selon les prescriptions du cahier des charges, une étude d'impact environnemental.

Il a terminé son propos en indiquant que la réunion en cours s'inscrivait dans le cadre de cette étude avant de déclarer ouverte cette séance de consultation publique

3. Rappel des dispositions réglementaires par le Délégué Départemental du MINEPDED du Mfoundi

Monsieur ETOUNGOU ONDOUO Valère, Délégué Départemental du MINEPDED du Mfoundi, a indiqué que la consultation publique est une activité obligatoire dans la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social (EIES). Il a également indiqué que l'EIES est un préalable à la mise en œuvre de tout projet et permet d'atténuer les impacts négatifs et d'augmenter les impacts positifs, loin des pratiques anciennes qui consistaient à imposer des projets aux populations, causant d'importants désagréments et dommages à celles-ci. Il a ensuite rappelé le but de la consultation publique, qui est celle de recueillir les avis des populations en lien avec le projet à venir.

Il a poursuivi son propos, en détaillant les différentes étapes suivies dans la réalisation d'une EIES jusqu'à l'élaboration du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) constituant l'outil de suivi à partir duquel sont conduites les descentes de suivi du projet en collaboration avec les différentes autres administrations concernées.

Il a terminé ses propos en exhortant la population à manifester leurs attentes et leurs craintes, afin qu'aucun aspect ne soit omis.

4. Présentation du projet par le promoteur (MINEPIA) représenté le Délégué Départemental du MINEPIA du Mfoundi

Le Dr AHMADOU ALKAISSOU, Délégué Départemental du MINEPIA pour le Mfoundi a tout d'abord brossé un rappel du contexte. Il en ressort que le sous-secteur de l'élevage et de la pêche constitue l'un des socles du développement rural au Cameroun du fait d'une base productive riche et une grande diversité agro-écologique. Le cheptel porcin est estimé à 3 112 973 têtes. Bien que appréciable, ces performances ne permettent pas d'atteindre les niveaux de production nécessaires à l'obtention des taux de croissance visés à cause de nombreuses contraintes qui persistent. En effet, le sous-secteur souffre de l'insuffisance d'infrastructures d'abattage, de conservation, et de commercialisation ; la prolifération des abattages clandestins (60% pour les bovins, 90% pour les porcins et 80% pour les ovins) ; les conditions précaires de conditionnement, de transport, de distribution et de stockage des produits constituant une préoccupation majeure en matière de santé publique.

En vue d'inverser cette tendance, l'Etat du Cameroun à travers le MINEPIA a initié le PD-CVEP qui vise pour objectif :

- d'accroître le volume de la production de la viande et de poisson, ainsi que les revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation des infrastructures d'abattage et de conservation ;
- de renforcer les capacités des acteurs de la filière.

Il a enfin décrit l'infrastructure projetée sur une superficie de 7 ha 53 a 53 ca. Il en ressort qu'elle comprendra :

- un abattoir
- une unité de traitement de déchets
- un bâtiment administratif
- un forage avec unité solaire
- une guérite

Pour ce qui est du phasage, il a indiqué que le projet se déploiera suivant les phases suivantes :

- Phase de pré-construction qui précède les travaux de construction proprement dits ;
- Phase de construction au cours de laquelle seront construites l'infrastructure et ses structures connexes;

- Phase d'exploitation qui correspond à la mise en service de l'abattoir.

5. Présentation des impacts potentiels ainsi que des mesures d'atténuation et ou de bonification envisagées par le cabinet CAP DEVELOPPEMENT;

Monsieur Valery DJOMOU, Chef de l'équipe des consultants a tout d'abord présenté le cabinet CAP DEVELOPPEMENT comme étant un Cabinet d'Etudes Conseils et Formations, agréé aux Etudes d'Impact et Audits Environnementaux et Sociaux par le MINEPDED et disposant d'une forte expérience en la matière.

Il a poursuivi son propos en relevant les principaux impacts positifs et négatifs attendus du projet.

Pour ce qui est des impacts positifs, il s'agit de :

- création d'emplois pendant les phases de construction et d'exploitation de l'infrastructure;
- accroissement des volumes de production de la viande de porc;
- accroissement des revenus des acteurs intervenant dans la chaîne de valeur par la modernisation de l'infrastructure d'abattage et de conservation;
- renforcement des capacités des acteurs de la filière;
- amélioration de la santé des consommateurs par une meilleure conservation de la chaîne de froid ;
- intégration des considérations environnementales dans la gestion du projet.

En ce qui concerne les impacts négatifs, il a indiqué que les déchets produits par l'activité de l'abattoir constituent les principales sources d'impacts négatifs. Il s'agit des eaux usées domestiques (lavabo, évier et WC) et eaux pluviales, des eaux de lavage des carcasses, du sang, des excréta et déchets abdominaux et déchets assimilables aux ordures ménagères (déchets de bureau, emballage, etc.). Ces déchets sont donc sources de impacts tels que :

- les nuisances olfactives émises par le fonctionnement de l'abattoir;
- les risques de pollution du sol et des eaux de surface par les déchets solides et liquides ;
- les risques d'augmentation des accidents au niveau des voies d'accès du fait de l'accroissement du trafic;
- les risques de conflits liés à la cohabitation de l'infrastructure avec les habitations.

Comme mesures d'atténuation en cours de proposition, on peut citer :

- Mise en place d'un filtre planté à macrophytes ;
- Analyse des eaux filtrées avant rejet dans la nature.

- Etude de faisabilité du recyclage du sang pour la production de la farine (pouvant être réutilisée pour l'élevage);
- Mise en place de ce système de recyclage.
- Etude de faisabilité du recyclage de ces déchets pour la production du biogaz ou pour le compostage ;
- Mise en place du dispositif le plus approprié.

6. Intervention des populations

Au cours de cette étape, la parole a été entièrement donnée aux participants. C'est ainsi que les réactions suivantes ont été enregistrées :

- M. EBOA MBILE Felix, DD MINEE a ouvert les échanges, tout d'abord en se réjouissant de la prise en compte par le cabinet des aspects liés à l'eau. Il a tout de même tenu à attirer son attention sur l'exigence réglementaire de la quantification des volumes d'eau à prélever au niveau du forage prévu à travers l'installation d'un compteur volumétrique. Dans le même sciage, il a également relevé l'exigence réglementaire d'analyser les eaux de ce forage avant et après son usage de même que le paiement des taxes de déversements et éventuellement d'assainissement.

Il a terminé sa première prise de parole en suggérant que l'énergie solaire soit la source d'alimentation du futur abattoir afin qu'elle soit vulgarisée dans la localité en général et auprès de la population riveraine en particulier.

- M. ETOUNDI Luc Roger, Représentant du Maire a tenu à rappeler que les nuisances sonores ne devraient pas être omises par le consultant, étant donné le caractère particulièrement bruyant des porcins et le nombre élevé de porcs qui seront abattus par jour. Il a terminé en souhaitant que l'étude en préparation propose des mesures d'atténuation afin de réduire cette nuisance.

- Les populations ont ensuite pris la parole pour exprimer tour à tour leurs craintes vis-à-vis du projet, tout en approuvant les impacts négatifs potentiels relevés lors de la présentation du cabinet. Les points suivants ont été soulevés :

- La problématique de l'emploi et le risque que les jeunes du village ne soient pas prioritairement recrutés dans le cadre du projet pendant ses différentes phases ;
- Le risque que le projet ne soit pas rigoureusement suivi par les différents acteurs limitant ainsi que le respect du cahier de charges avec pour conséquence la faible implication des populations dans cet important projet ;
- La question foncière concernant le site d'accueil du projet. Les populations ont souhaité que cette question soit clarifiée par les autorités afin d'éviter d'éventuels conflits ;
- La dégradation de la voie d'accès au site avec le démarrage du projet. En effet, les populations se demande s'il n'est pas nécessaire qu'une voie spéciale soit aménagée pour le futur abattoir afin de réduire la pression sur la route existante qui n'est pas déjà dans un état convenable ;

- Les nuisances liées à la divagation des bêtes. En effet, avec la mise en fonctionnement de l'abattoir, les populations s'inquiètent quant au mode d'acheminement des animaux vers l'abattoir, qui au-delà des émissions sonores et olfactives, pourraient également entraîner la divagation de ces animaux à travers le village ;
- Le développement de l'insécurité dans le village. Les populations redoutent le développement de ce fléau avec l'afflux des personnes d'origines diverses que va entraîner le projet. Elles estiment que leur village est assez paisible en ce moment et ne souhaite pas qu'il en soit autrement avec le démarrage du projet. A cet effet, elle souhaite que des mesures soient envisagées en vue de faire face à ce potentiel problème ;
- Le risque pour les jeunes du village de ne pas bénéficier des formations et des renforcements des capacités prévus dans le cadre du projet. Les populations sont sceptiques quant à leur implication effective dans les activités de formation, tout en se demandant où est ce que celles-ci seront organisées.

En plus des craintes, les populations ont également exprimé des attentes avec la venue du projet. Il s'agit de l'extension de l'électrification de la localité et de l'adduction en eau potable.

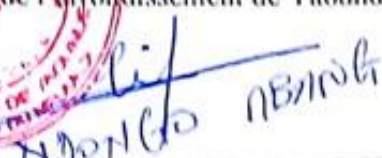






Face à toutes ces préoccupations exprimées, les autorités et administrations ont tour à tour pris la parole afin d'apporter des éclaircissements quand celles-ci relevaient de leurs domaines d'intervention.

C'est ainsi que Le DD MINEPIA a réagi à quelques craintes exprimées par les populations. A la question liée à la divagation des bêtes, il a rassuré les populations qu'il n'y aura pas divagation des bêtes dans la mesure où elles seront transportées par camion. S'agissant de la voie d'accès, il a indiqué que la Mairie devrait faire une proposition au ministère des travaux publics pour la construction d'une route devant desservir l'abattoir. A la question liée à l'emploi des jeunes de la localité, il a rappelé le principe devant guider les recrutements à savoir qu'à compétence égale, les jeunes de la localité seront priorisés. En ce qui concerne la question foncière relevant du site d'accueil du projet, il a indiqué que le choix du site a été consécutif à la délivrance par le Maire d'un certificat de mise à disposition du site. Il a enfin rassuré les populations sur leur information et leur prise en compte dans le cadre des formations prévues au profit des différents maillons de la chaîne de production de la viande de porc.

Au rang des propositions, le DD MINEE a exhorté le cabinet à proposer des solutions et approches visant une meilleure participation des populations aux différentes activités du projet. Il a suggéré à la Mairie d'initier des projets d'adduction d'eau potable à soumettre au MINEE et de les suivre étroitement afin que le village bénéficie de nombreux forages pour le bien-être des populations.

7. Mot de conclusion du Sous-Préfet

A la suite des échanges et de la lecture du projet de procès-verbal, M. le Sous-Préfet a remercié les uns et les autres pour leur participation active et a souhaité que le projet se poursuive dans de bonnes conditions.

Fait à Minkoameyos le 7 août 2017	
Ont signé le présent procès-verbal : Le Sous-Préfet de l'arrondissement de Yaoundé 7	 NDONGO ABANDJI
Le Maire de Commune d'arrondissement de Yaoundé 7	 F. O. LU
Le Chef du village Minkoameyos	 Le Chef C. O. Traditionnel de Jo Dog
Le Délégué Départemental du MINEPDED pour le Mfoundi	 Ouloua Valère Ingénieur Agro-Environnementaliste
Le Délégué Départemental du MINEPIA pour le Mfoundi	 Mamadou Alkassou N. Médecin Vétérinaire
Le Délégué Départemental du MINMIDT pour le Mfoundi	 NGOMBA LEBE NGOM E.
Le Délégué Départemental du MINEE pour le Mfoundi	EBOA MPILÉ Félix EBM
Le représentant du Consultant	 Gomou Valéry

Consultation publique des parties prenantes

Région : Centre Département : Mfoumou Arrondissement : Yaounde 7
Lieu : Minkoameyos Date : 07 Août 2017



LISTE DE PRESENCE

N°	Noms et prénoms	Statut/fonction	Numéro de Téléphone	Signature
1.	NIDANGO NBANG	SI/Rejet YDE7	698814382	
2.	Dr AHMADOU ALKAÏSSOU H.	DDEPIA Mfoumou	695551851	
3.	EBOA MAÏLE Felix	DDEE MFDI	695551851	
4.	ETOUNGOU Ondo Valew	DD MINERDOD 7FA	696286498	
5.	Eloumboya Alphonse Dodo	Chef de Zedigé	67799-4704	
6.	ETOUNDI Luc Roger	Représentant Maire Yde7	675119025	
7.	Ryamba Jean Marie	Chef de Bloc Minkoameyos	694414551	
8.	MOLISSOUA MOUKETE Houé Lucienne	Inspecteur des services du Trésor S. G. du Conseil du Quartier	675-33-03-30	
9.	FOMAT KUETE Jules-Roland	Inspecteur Pédagogique Régional Bilingue Pdt Conseil des Quartiers	678705812	
10.	Omabronama Fabien	Notable	695583756	
11.	Omama DZOU Daniel	Chef de Bloc	675506473	
12.	Messine Jeanne Dae	commerçante	67082646	
13.	Bibi Moïse		67737744	

N°	Noms et prénoms	Statut/fonction	Numéro de Téléphone	Signature
14.	NZANGUE GERMAIN	Resident.	699609319	
15.	Eloundou Henri	Resident	675918247	
16.	Mme GUEBIA Julienne	chef section production animale	677911628	
17.	TCHUINTEU ZEPHIRIN	DAEPJA - yaka	677639652	
18.	ASSIGA Dieudonné	notable	695352547	
19.	MNGOCK Catherine	commissaire	679385402	
20.	NGuini Dzon Vincent	Notable	651176806	
21.	OWONA ARISTIDE	Enseignant	694811000	
22.	OWONA Gabriel	Notable	679916095	
23.	Ndzoua Bibi Joël	Notable	697-062006	
24.	NANCA RODOLPHE	Fonctionnaire	677967968	
25.	ENGoulou André Serey	notable	677305075	
26.	Eloundou André Henri	notable	674873589	
27.	Ateba Bella	Chauffeur	672997033	
28.	OTolo Pierre	chauffeur	696238888	
29.	Etoundi EGIEMRE F		699263502	LIVE!
30.	Mvieleugo N Koko	Notable	697630940	

N°	Noms et prénoms	Statut/fonction	Numéro de Téléphone	Signature
31.	M ^{me} WONGICHOVANG S	resident	677029052	
32.	M ^{me} TCHANGOU Marie-Thérèse	Président Agent commercial	676.20.2784	
33.	ENYEGUE ARNES	resident	—	
34.	M ^{me} Ambassa Denise	Ménagère	65282524	
35.	M ^{me} OTTOU Genevieve	Ménagère	—	
36.	Nben THOMAS BENJAMIN	Président JASCOIL CAMEROON	676045855	
37.	DEZO Jean N.	ENSEIGNANT	677208034	
38.	ABONO Joseph T	Notaire	696712388	
39.	Douanda Jean Nohou	Resident Enseignant	675080717	
40.	TEMGUE Paul.	Resident	696418046	
41.	PETER FALC	menuisier		
42.	MATIKE ESSOH	élève	691564150	
43.	MAFFO TIMOLEON	ENSEIGNANT	699622996	
44.	ESSAKA MOUANJO	Technicien dans le BIOGAZ	699364759	
45.	OBAMA ELOUNDOU	MENUISIER	695550094	
46.	Mouandjo Aug.	Informaticien	653561000	
47.	Ingrid MOUANJO	Etudiante	69567-95-77	

N°	Noms et prénoms	Statut/fonction	Numéro de Téléphone	Signature
48.	NDOUNMENE Germaine	ELEVE	68222559	
49.	ABESSOLO IBRIS	ELEVE	690042752	
50.	NGONO DOROTHEE	ELEVE	650151531	
51.	NDJONG ENG GWINDO	CHIEF DE GROUPE	696506337	
52.	FOTSA TCHOUPOU IGOR	Etudiant	677897740	
53.	EKOUNA ADELAIN	élève	655986965	
54.	Sanga Bibi	étudiante	690942346	
55.	Ngah Félicité Nadège	Menagère	696644639	
56.	ALO'O EDOU JEAN PAUL	ENSEIGNANT	695068567	
57.	MBEZELE OTOLU	CULTIVATRICE	694325907	
58.	Elomo clementine	ENSEIGNANT	697961200	
59.	BEKONO AGNES	cultivatrice	676896534	
60.	BISSA M. Philomène	cultivatrice	677343265	
61.	NKOA FABIE N	ENSEIGNANT	690155554	
62.	SOH MBE JACOB	ENSEIGNANT	697473710	
63.	DJOMOU Valery	Consultant	697040323	
64.	TCHETICHONA ERIC	Consultant	69469679	

N°	Noms et prénoms	Statut/fonction	Numéro de Téléphone	Signature
65.	CHAKO Michael Cyrille	consultant	690289159	
66.	DJOUKA TALLA FLORA	consultante	679650468	
67.				
68.				
69.				
70.				
71.				
72.				
73.				
74.				
75.				
76.				

Annexe 7 : Résultats d'analyse des eaux de la rivière Bikobo'o effectuées dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
UNIVERSITY OF YAOUNDE I



FACULTE DES SCIENCES
FACULTY OF SCIENCES

LABORATOIRE DE CHIMIE-PHYSIQUE ET ANALYTIQUE APPLIQUEE
Unité de Recherche Physico-Chimie de l'Environnement

BP 812 Yaoundé, Cameroun TEL : (00237) 699274544
Email : sdjepang@yahoo.fr

RESULTATS

Analyse demandée par : CAP DEVELOPPEMENT

Types d'analyses : Physicochimique et microbiologique

Nature des échantillons: Eau

Nombre d'échantillons : 1

Identification : Eau de surface

Lieu de prélèvement : Rivière (Yaoundé)

Paramètres	Unité	Valeurs
pH	Unité pH	7,9
Conductivité	µS/cm	270
Matières en Suspension (MES)	mg/L	6
Couleur	PtCo	167
Turbidité	NTU	19
Oxygène dissous	%	63,5
Chlorures (Cl ⁻)	mg/L	13,35
Nitrates (NO ₃ ⁻)	mg/L	1,8
Aluminium (Al ³⁺)	mg/L	33,15
Fer (Fer total)	mg/L	0,84
Manganèse (Mg ²⁺)	mg/L	0,13
Demande chimique en Oxygène (DCO)	mg/L	163
Demande biochimique en Oxygène (DBO ₅)	mg/L	60
Coliformes fécaux	UFC	470
Streptocoques fécaux	UFC	220
Salmonelles	UFC	340
Staphylocoques aureus	UFC	530

Fait à Yaoundé le 14/08/2017

Pour le Coordonnateur de l'Unité de Recherche


Serge Alain, Ph.D
Environmental Chemist



Annexe 8: Document de déclaration d'utilité publique relative au site du projet

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DES DOMAINES, DU CADASTRE
ET DES AFFAIRES FONCIERES

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF STATE PROPERTY, SURVEYS
AND LAND TENURE

ARRETE N° 000662 /MINDCAF/SG/D1/D14/D142 DU 11 JUIL 2016
déclarant d'utilité publique les travaux de sécurisation du site devant abriter
les infrastructures d'abattage au lieu-dit « Minkoameyos » dans
l'Arrondissement de Yaoundé 7^{ème}, Département du Mfoundi, Région du
Centre.

LE MINISTRE DES DOMAINES, DU CADASTRE ET DES AFFAIRES FONCIERES,

- Vu la Constitution ;
- Vu la loi n°85/09 du 04 juillet 1985 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux modalités d'indemnisation et son décret d'application n° 87/1872 du 16 décembre 1987 ;
- Vu l'ordonnance n°74/1 du 06 juillet 1974 fixant le régime foncier, modifiée et complétée par celle n° 77/1 du 10 janvier 1977 ;
- Vu l'ordonnance n°74/2 du 06 juillet 1974 fixant le régime domanial, modifiée et complétée par celle n° 77/2 du 10 janvier 1977 ;
- Vu le décret n° 2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement ;
- Vu le décret n°2012/390 du 18 septembre 2012 portant organisation du Ministère des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières ;
- Vu le décret n° 2015/434 du 02 octobre 2015 portant réaménagement du Gouvernement ;
- Vu la lettre n°001011/L/MINEPIA/SG/DEPCS/GT-PDCVEP du Ministre de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales, en date du 25 mai 2016,

ARRETE :

Article 1^{er}.- Sont déclarés d'utilité publique, les travaux de sécurisation du site devant abriter les infrastructures d'abattage au lieu-dit « Minkoameyos » dans l'Arrondissement de Yaoundé 7^{ème}, Département du Mfoundi, Région du Centre.

Article 2.- Le Préfet du Département du Mfoundi procèdera à la désignation nominative des membres de la commission de constat et d'évaluation comprenant:

- le Préfet ou son représentant.....Président ;
- le Chef du Service Départemental des Domaines.....Secrétaire ;
- le Chef du Service Départemental du Cadastre.....Membre ;
- le Responsable local du Service de l'Urbanisme et de l'Habitat.....Membre ;
- le Représentant compétent de l'Eau et de l'Energie.....Membre ;
- le Responsable du Service Départemental de l'Agriculture.....Membre ;
- le Chef du Service Départemental des RoutesMembre ;
- le Représentant du Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain.....Membres ;
- le représentant du Ministère l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales.....Membre;
- le Député concerné Membre ;
- le Magistrat municipal concerné..... Membre ;
- les Autorités traditionnelles concernées Membres.

Article 3.- Le Président peut faire appel à titre consultatif, à toute personne en raison de ses compétences.

Article 4.- Cette commission est chargée de :

- faire borner le terrain concerné aux frais du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales;
- faire poser les panneaux indiquant le périmètre de l'opération aux frais du Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales;
- constater les droits, évaluer les biens en cause et identifier leurs propriétaires et titulaires;
- constituer le cas échéant une sous-commission technique de trois (03) membres au moins à l'effet d'expertiser les différentes catégories de biens (titres fonciers, constructions, cultures) et autres mises en valeur constatées sur le terrain concerné.

Article 5.- A l'issue de l'enquête, la commission de constat et d'évaluation produira :

- le procès-verbal d'enquête signé de tous ses membres, relatant les incidents éventuels et faisant ressortir toutes observations utiles ;
- le procès-verbal de bornage et le plan parcellaire du terrain retenu, établis et signés par le géomètre, membre de la Commission. Ce plan, conforme à l'état des lieux, fera ressortir le cas échéant, les titres fonciers existants, les terrains en cours d'immatriculation dont les demandes ont reçu l'avis favorable de la Commission consultative à la date de signature du présent arrêté, les parcelles du domaine public et les terrains du domaine privé de l'Etat ;
- les états distincts des constructions, des cultures et des autres mises en valeur constatées sur le terrain concerné, signés le cas échéant, des membres de la sous-commission technique et contresignés de tous les membres de la Commission ;
- les plans et les procès-verbaux de bornage rectificatif des terrains partiellement touchés, objets des titres fonciers ou en cours d'immatriculation dont les demandes ont reçu l'avis favorable de la commission consultative à la date de signature du présent arrêté ;
- les copies des titres fonciers à exproprier entièrement ou partiellement ainsi que les dossiers des terrains en cours d'immatriculation dont les demandes ont reçu l'avis favorable de la commission consultative à la date de signature du présent arrêté.

la fin des travaux, l'ensemble du dossier composé des pièces susvisées et de l'arrêté préfectoral désignant nommément les membres de la commission de constat et d'évaluation, les certificats de propriété des terrains immatriculés mis en cause et les copies des cartes nationales d'identité des personnes identifiées seront transmis au Ministre des Domaines, du Cadastre et des Affaires Foncières pour suite de la procédure.

Article 6.- Le présent arrêté qui suspend toute transaction immobilière et délivrance de permis de bâtir sur le terrain concerné, sera communiqué partout où besoin sera./-

Yaoundé, le 11 JUIL 2016

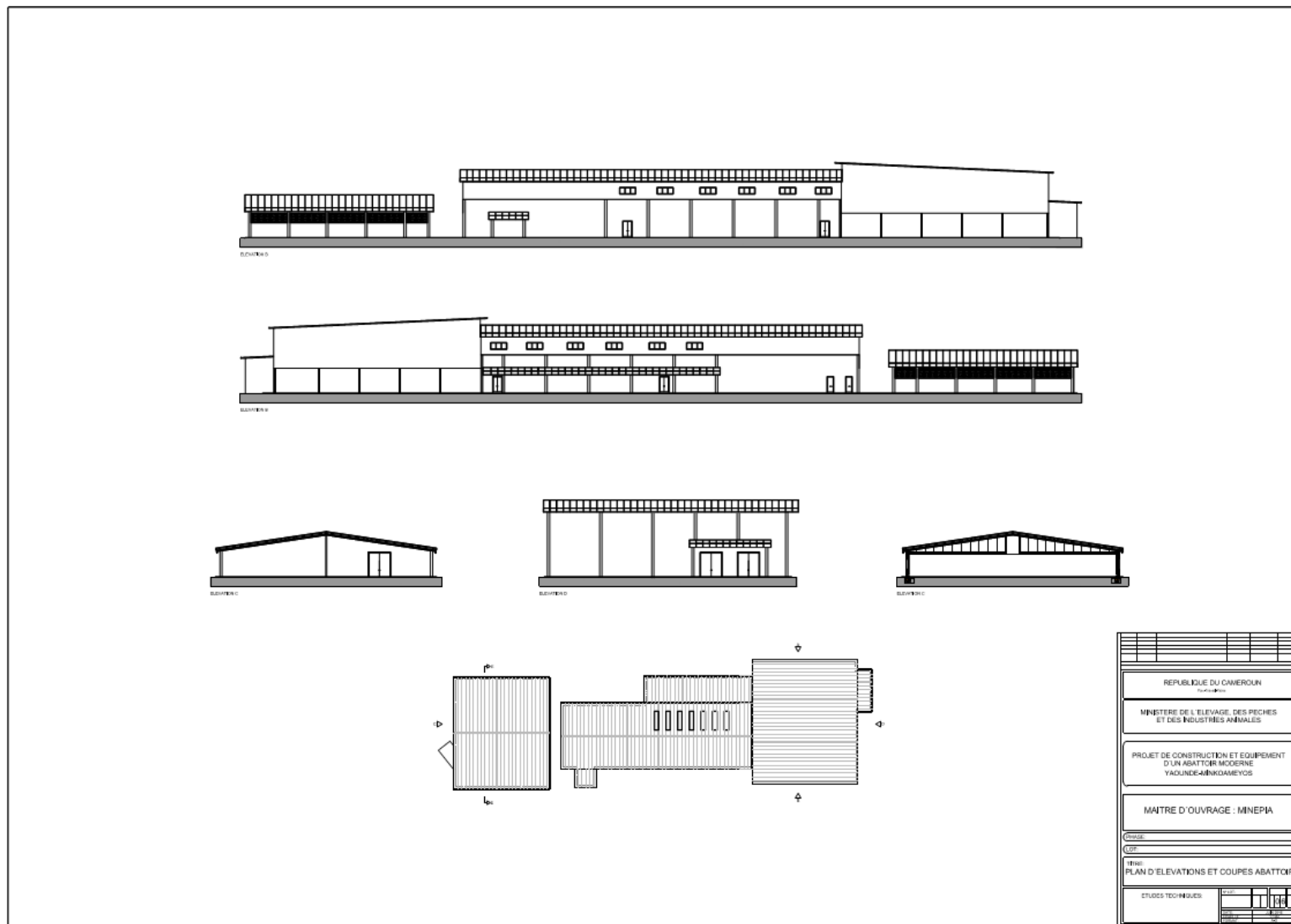
**Le Ministre des Domaines du Cadastre,
et des Affaires foncières**

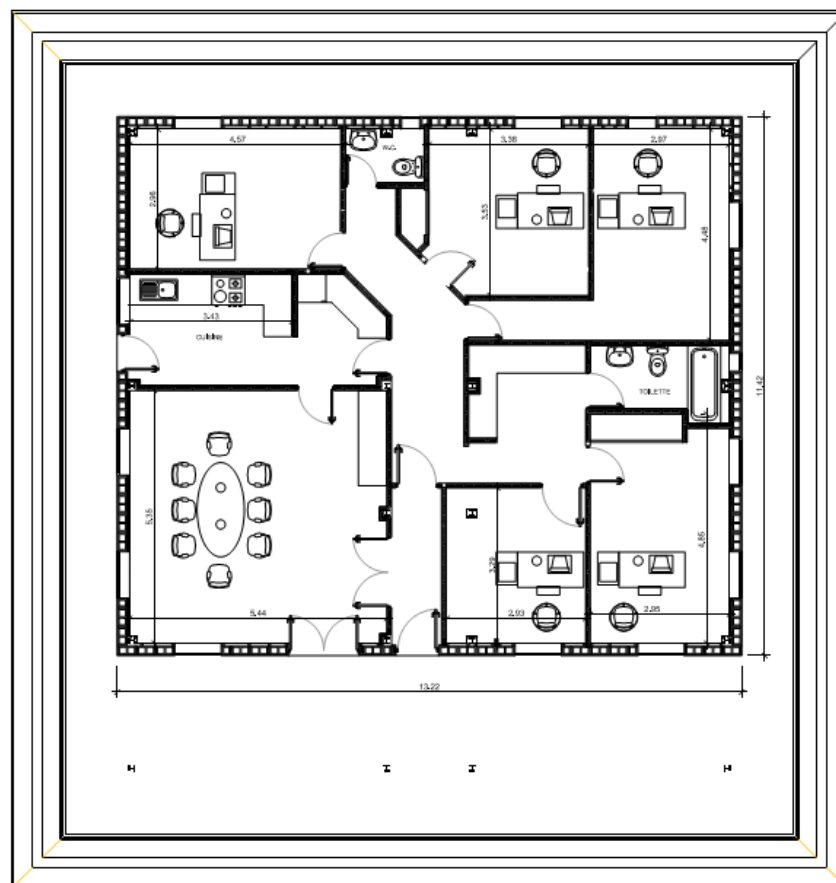
Ampliations :

- SG/PM
- MINEPIA
- Préfet/ Mfoundi
- DDOM/SDEI
- DDDCAF/ Mfoundi
- Chrono/Archives.-

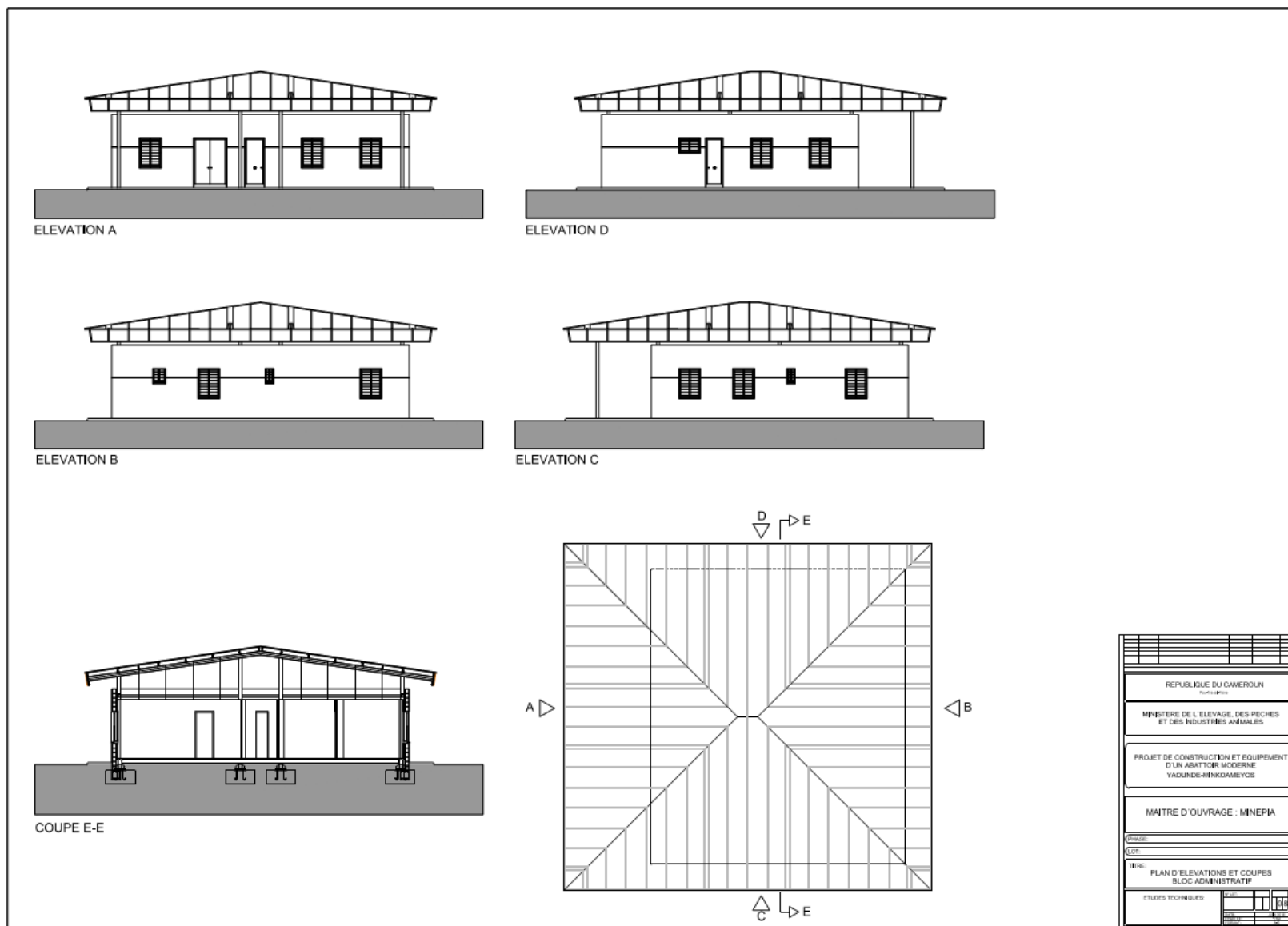


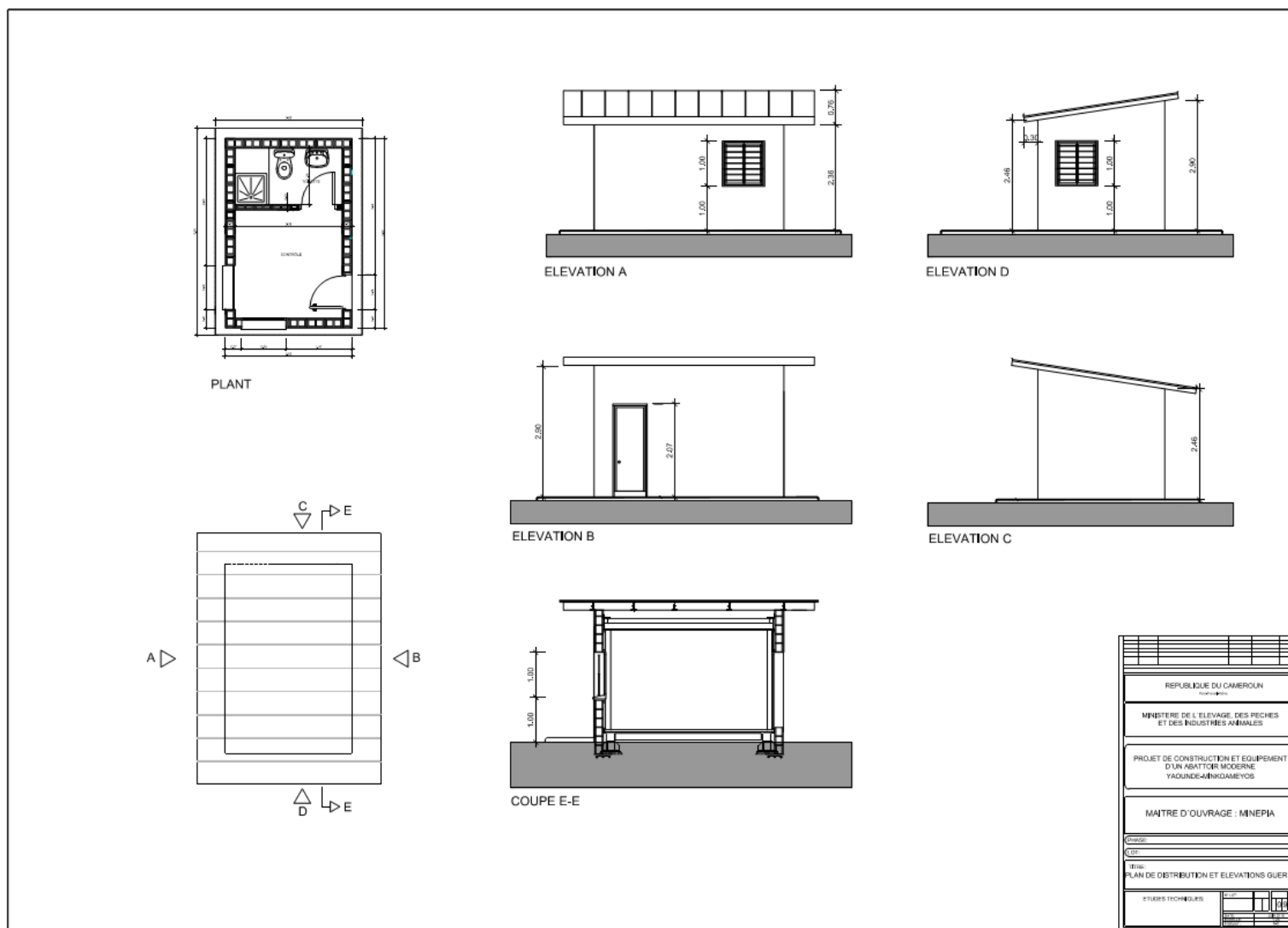
Annexe 9: Profils architecturaux de l'abattoir projeté

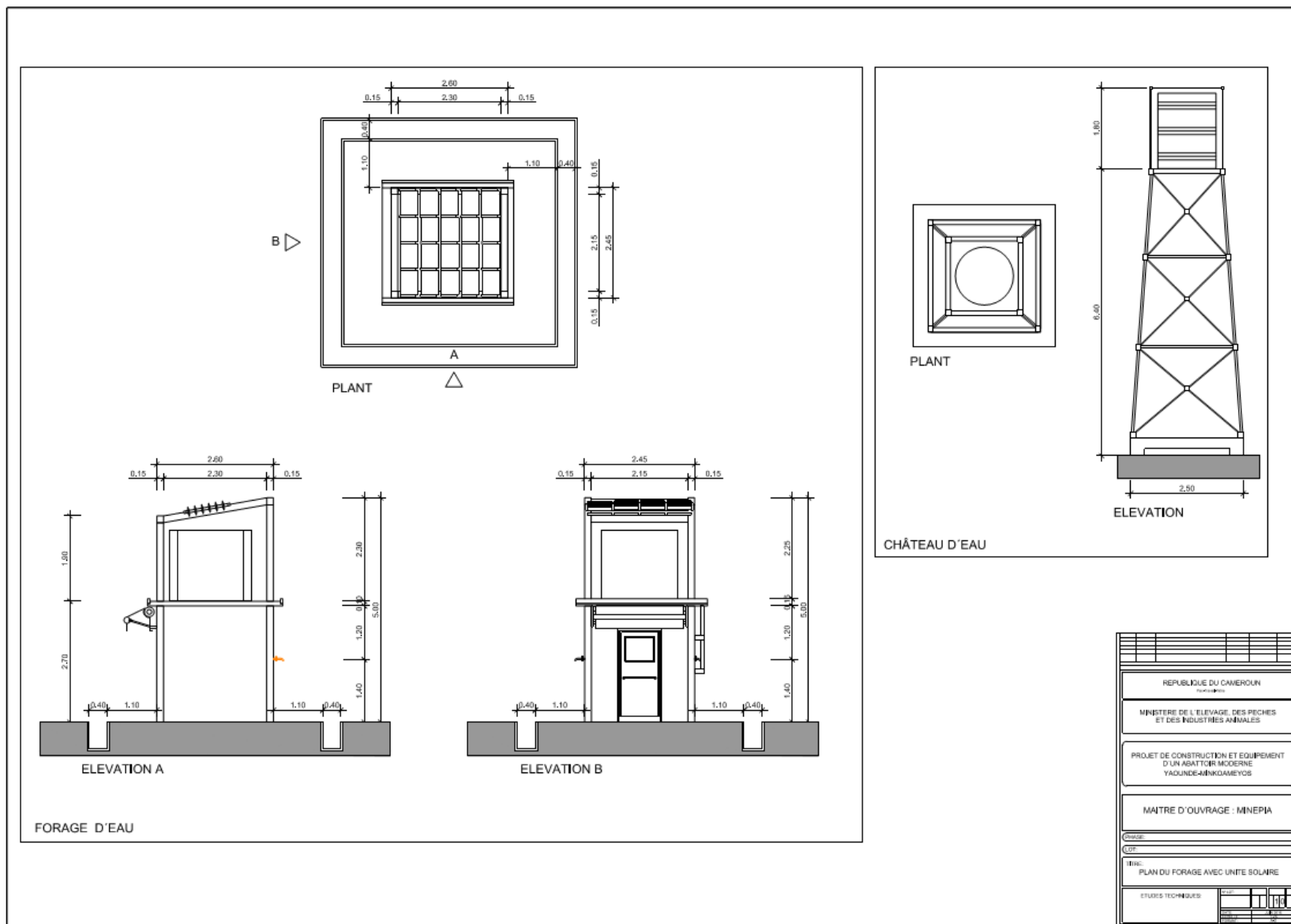




REPUBLICQUE DU CAMEROUN
MINISTERE DE L'ELEVAGE, DES PECHES ET DES INDUSTRIES ANIMALES
PROJET DE CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT D'UN ABATTOIR MODERNE YAOUNDE-MINKOAMEYOS
MAITRE D'OUVRAGE : MINEPIA
ETUDE TECHNIQUE







Annexe 10 : Liste des consultants ayant réalisé l'étude

Dans le cadre de réalisation de la présente étude, Cap Développement a mis à contribution une équipe d'experts multidisciplinaires constituée des experts suivants :

- **Valery DJOMOU SIOHDJIE** : Ingénieur forestier – Environnementaliste, Chef de mission ;
- **KOUAM SIMO Jaures** : Ingénieur Zootechnicien ;
- **Michael Cyrille CHAKO** : Ingénieur des travaux Environnementaux, chargé de la cartographie et de l'analyse des données environnementales et sociales ;
- **Giresse Thierry CHEKEP** : Hydrogéologue, Ingénieur en Bâtiment et Travaux Public ;
- **Yannick YEPTIEP** : Ingénieur Agro-Socioéconomiste ;
- **Herman DJOUOHOU** : Ingénieur informaticien, chargé de l'analyse des données de production et de déchets industriels ;
- **Flora DJOUKA TALLA** : Ingénieur en Assainissement et gestion des effluents solides et liquides

Annexe 11 : Agrément MINEPDED du Cabinet CAP DEVELOPPEMENT

<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix – Travail – Patrie MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON Peace - Work – Fatherland MINISTRY OF ENVIRONMENT, PROTECTION OF NATURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT</p>
<p><i>X</i> A/EIES-AES N° <u>00000019</u> du <u>05 SEPT 2016</u></p>		
<p>AGREMENT A LA REALISATION DES ETUDES D'IMPACT ET AUDITS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</p>		
<p>LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE,</p> <p>Vu la loi N° 96/12 du 5 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'Environnement ; Vu le décret N° 2013/0171/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation des Etudes d'Impact Environnemental et Social ; Vu le décret N° 2013/0172/PM du 14 février 2013 fixant les modalités de réalisation de l'Audit Environnemental et Social ; Vu l'arrêté n° 0004/MINEP du 03 juillet 2007 fixant les conditions d'agrément des bureaux d'études à la réalisation des études d'impact et audits environnementaux ; Vu la demande d'agrément à la réalisation des études d'impact et audits environnementaux et sociaux de l'intéressé en date du <u>25 juillet 2016</u> Vu le rapport du Comité Interministériel de l'Environnement ; Considérant les nécessités de service,</p> <p>AGREE:</p> <p>LE CABINET CAP DEVELOPPEMENT, BP: 12 685 YAOUNDE - CAMEROUN</p> <p>pour la réalisation des études d'impact et audits environnementaux et sociaux.</p> <p>Le présent agrément délivré pour servir et valoir ce que de droit, expire le <u>04 SEP 2021</u></p>		
<p> <i>Le Ministre Délégué</i> <i>Dr Nana Aboubakar Djalloh</i></p>		