

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE D'UNE CAPACITE DE 380 MWc (10° 58' 50,70936", 26°38' 39,17148") DE LA SOCIETE KAI PENG MANING SARLU « KPM » SITUEE DANS LA COMMUNE DE PANDA, VILLE DE LIKASI, PROVINCE DE HAUT-KATANGA



VERSION  
FINALE

NOVEMBRE 2025

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....</b>	<b>v</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>ix</b>
<b>0. RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>x</b>
<b>NON-TECHNICAL SUMMARY .....</b>	<b>xvii</b>
<b>MUHTASARI WASIO WA KITEKNICAL .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>CHAPITRE 1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contexte et justification .....	1
1.2 But du projet .....	3
1.3 Objectifs de l'étude .....	3
1.4 APPROCHE METHODOLOGIQUE .....	4
1.5 Identification du promoteur et du Consultant .....	5
1.5.1 Identification du Promoteur.....	5
1.5.2 Identification du consultant.....	5
1.6 Structure du rapport.....	7
<b>CHAPITRE 2. CADRE INSTITUTIONNEL, LEGAL ET JURIDIQUE.....</b>	<b>8</b>
2.1 Introduction.....	8
2.2 CADRE INSTITUTIONNEL .....	8
2.2.1 Ordonnance fixant attributions des Ministères.....	8
2.2.1.1 Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité.....	9
2.2.1.2 Ministère de l'Environnement, Développement Durable et Nouvelle Economie du Climat (MEDD_NEC) .....	11
2.2.1.3 Ministère des Affaires Foncières .....	13
2.2.1.4 Ministère des Transports, Voies de Communication et Désenclavement.....	13
2.2.1.5 Ministère des Hydrocarbures .....	14
2.2.1.6 Ministère des Postes, Télécommunication et Nouvelle Technologie de l'Information et de Communication .....	14
2.2.1.7 Ministère du Plan.....	16
2.2.1.8 Ministère des Finances .....	17
2.2.1.9 Ministère de la Santé Publique, Hygiène et Prévoyance Sociale.....	18
2.2.1.10 Ministère de l'Aménagement du Territoire .....	19
2.2.1.11 Ministère de l'Intérieur, Sécurité, Décentralisation et Affaires coutumières .....	20
2.2.1.12 Ministère du Commerce Extérieur .....	21
2.2.1.13 Ministère du Travail, Emploi et Prévoyance sociale .....	21
2.2.1.14 Ministère de l'Economie Nationale .....	22
2.2.1.15 Ministère des Mines.....	22
2.2.1.16 Ministère des Affaires Sociales .....	23
2.2.1.17 Ministère du Tourisme .....	24
2.3 CADRE LEGAL ET JURIDIQUE.....	24
2.3.1 Instruments de Politiques Sectorielles en rapport avec le Projet .....	24
2.3.2 Politiques et programmes nationaux en matière de développement économique et social .....	25
2.3.3 Politiques et programmes nationaux en matière d'urbanisme et habitat .....	26
2.3.4 Politiques et programmes nationaux en matière de santé et d'hygiène du milieu .....	30
2.3.5 Politiques de décentralisation .....	30
2.4 INSTRUMENTS LEGAUX ET REGLEMENTAIRES .....	31
2.5 INSTRUMENTS JURIDIQUES INTERNATIONAUX ET REGIONAUX .....	37
2.6 La Banque Mondiale : les politiques de sauvegarde et autres directives .....	47
2.7 Conclusion .....	47
2.7.1 Seuil pertinent de déclenchement de l'action de précaution .....	47
2.7.2 Nécessité de rendre obligatoire le principe d'optimisation .....	47

2.7.3	Application du Principe ALARA Le principe ALARA .....	48
<b>CHAPITRE 3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET .....</b>		<b>49</b>
3.1	<b>Introduction .....</b>	<b>49</b>
3.2	<b>Critère de sélection du site .....</b>	<b>49</b>
3.3	<b>Choix de la technologie : installation photovoltaïque au sol .....</b>	<b>50</b>
3.3.1	Installations photovoltaïques .....	50
3.3.2	Réseau de distribution d'électricité .....	52
3.4	<b>Conception : Résultats dimensionnels .....</b>	<b>53</b>
3.5	<b>Description générales des ouvrages du projet .....</b>	<b>53</b>
3.5.1	Aménagement général : éléments constitutifs du Parc solaire photovoltaïque .....	53
3.5.2	Les modules .....	54
3.5.2.1	Généralités sur les panneaux photovoltaïques .....	54
3.5.3	Structures porteuses .....	56
3.5.4	Les fondations ou ancrages .....	57
3.5.5	Réseaux d'énergie et conversion d'énergie .....	58
3.5.5.1	Partie en courant continu (DC) .....	58
3.5.5.2	Postes de transformation .....	58
3.5.5.3	Poste de livraison .....	59
3.5.6	Pistes .....	59
3.5.7	Clôture du site, avec portails et système de surveillance .....	59
3.5.7.1	Clôture .....	59
3.5.7.2	Supervision et sécurité du site .....	59
3.6	<b>Phase d'aménagement d'un parc solaire photovoltaïque .....</b>	<b>60</b>
3.6.1	Construction proprement dite de l'installation photovoltaïque .....	60
3.6.2	Préparation du site .....	61
3.6.3	Phase des travaux .....	61
3.6.3.1	Installations des modules solaires et des composants électriques .....	61
3.6.3.2	Installation du réseau des câbles électriques .....	62
3.6.3.3	Pose des tables .....	62
3.6.3.4	Pose des modules (en parallèle à la pose de la structure) .....	62
3.6.3.5	Pose des équipements électriques – câblage et postes .....	62
3.6.4	Phase d'exploitation de l'installation photovoltaïque .....	62
3.6.4.1	Supervision du parc photovoltaïque .....	62
3.6.4.2	Mise en service .....	63
3.6.5	Maintenance du parc et gestion du site .....	69
3.7	<b>Démantèlement de l'installation .....</b>	<b>69</b>
<b>CHAPITRE 4. DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR DU PROJET .....</b>		<b>71</b>
4.1	<b>Introduction .....</b>	<b>71</b>
4.2	<b>Situation géographique .....</b>	<b>71</b>
4.3	<b>COMPOSANTES BIOPHYSIQUE ET HUMAINE DE LA ZONE DU PROJET .....</b>	<b>74</b>
4.3.1	<b>Composante Physique .....</b>	<b>74</b>
4.3.1.1	<b>Géologie, Pédologie et Géomorphologie .....</b>	<b>74</b>
4.3.1.2	<b>Hydrographie .....</b>	<b>75</b>
4.3.1.3	<b>Climat .....</b>	<b>76</b>
4.3.2	<b>Milieu Biologique .....</b>	<b>78</b>
4.3.2.1	<b>Végétation .....</b>	<b>78</b>
4.3.2.2	<b>Faune .....</b>	<b>82</b>
4.3.3	<b>Milieu Humain .....</b>	<b>83</b>
4.3.3.1	<b>Situation socio-économique et politique .....</b>	<b>83</b>
4.3.3.2	<b>Situation culturelle, culturelle et éducationnelle .....</b>	<b>84</b>
4.3.3.3	<b>Situation sanitaire et autres infrastructures .....</b>	<b>85</b>
4.3.3.4	<b>Groupes vulnérables .....</b>	<b>87</b>
<b>CHAPITRE V. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET .....</b>		<b>88</b>
5.1	<b>Introduction .....</b>	<b>88</b>
5.2	<b>Variante sans projet .....</b>	<b>88</b>

5.3	Variante avec projet .....	88
5.4	Critères de comparaison.....	89
5.5	Sélection de l'alternative du projet et conclusion .....	90
<b>CHAPITRE VI. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS .....</b>		<b>91</b>
6.1	Introduction.....	91
6.2	Approche méthodologique.....	91
6.3	Identification des impacts .....	91
6.4	Evaluation des impacts sur les activités du projet .....	91
6.4.1	Démarche méthodologique.....	92
6.4.2	Identification des composantes environnementales .....	92
6.5	Identification et Analyse d'impacts .....	94
6.5.1	Phase de Préparation du site et d'Installation sur chantier.....	94
6.5.2	Phase des travaux ou de construction .....	95
6.5.2.1	Impacts positifs en phase des travaux .....	95
6.5.2.2	Impacts négatifs en phase des travaux.....	97
6.5.3	Phase d'exploitation ou de mise en service .....	100
6.5.3.1	Impacts positifs en phase de mise en service.....	100
6.5.3.2	Impacts négatifs en phase de mise en service .....	101
6.6	Evaluation des impacts .....	101
6.6.1	Evaluation des impacts en Phase de Préparation du site et d'Installation sur chantier .....	101
6.6.2	Evaluation des impacts en Phase des travaux ou de construction .....	103
6.6.2.1	Evaluation des Impacts positifs en phase des travaux .....	103
6.6.2.2	Evaluation des Impacts négatifs en phase des travaux.....	103
6.6.3	Evaluation des impacts en Phase d'exploitation ou de mise en service.....	105
6.6.3.1	Evaluation des Impacts positifs en phase de mise en service .....	105
6.6.3.2	Evaluation des Impacts positifs en phase de mise en service .....	106
<b>CHAPITRE VII. ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS .....</b>		<b>109</b>
7.1	Méthodologie .....	109
7.2	Identification et évaluation des risques.....	109
7.3	Présentation de la grille d'évaluation .....	109
7.4	Risques en phase de travaux .....	110
7.4.1	Risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipements de chantier.....	110
7.4.2	Risques liés à la manutention de charges .....	111
7.4.3	Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets.....	112
7.4.4	Risques liés aux circulations et aux déplacements .....	113
7.4.5	Risques de prolifération des déchets .....	114
7.4.6	Risques d'incendie et d'explosion dans la base vie de chantier .....	115
7.4.7	Risque lié aux VBG/EAS/HS.....	116
7.5	Risques en phase d'exploitation .....	117
7.5.1	Risques d'incendie et d'électrocution .....	117
<b>CHAPITRE VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>		<b>119</b>
8.1	Introduction.....	119
8.2	Mesures environnementales et de sécurité.....	119
8.3	Démarche pour une gestion adéquate du chantier.....	119
8.4	Mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux .....	119
8.4.1	Choix des itinéraires lors des transports des matériaux.....	121
8.4.2	Remise en état des lieux.....	121
8.4.3	Installation de chantier.....	121
8.4.4	Signalisation des travaux de voirie .....	121
8.5	Mesures d'atténuation des impacts négatifs.....	121
8.6	Mesures de gestion de la centrale en phase d'exploitation .....	126
8.6.1	Entretien et maintenance .....	126
8.6.2	Gestion des déchets solides et liquides.....	126
8.7	Cadre Institutionnel de mise en œuvre du PGES .....	126
8.8	Surveillance et Suivi Environnemental .....	127

8.8.1	Surveillance environnementale .....	127
8.8.2	Suivi environnemental - évaluation.....	127
8.8.2.1	Indicateurs de suivi.....	128
8.8.2.2	Indicateurs à suivre par le Comité de Suivi .....	128
8.8.2.3	Institutions responsables pour le suivi de l'application des mesures d'atténuation.....	129
8.8.2.4	Mesures de renforcement des capacités dans la gestion environnementale.....	130
8.8.3	Calendrier de mise en œuvre et coûts des mesures .....	130
<b>CHAPITRE IX. CONSULTATION DU PUBLIC.....</b>		<b>132</b>
9.1	Objectifs de la Consultation du public .....	132
9.2	Approche méthodologique et Déroulement.....	133
9.3	Éléments de discussion .....	133
9.4	Conclusion et Recommandations de la Consultation du Public .....	134
<b>CHAPITRE X. CONCLUSION ET RECOMMANDATION .....</b>		<b>135</b>
10.1	Conclusion.....	135
<b>CHAPITRE XI. ENGAGEMENT DU PROMOTEUR.....</b>		<b>137</b>
<b>CHAPITRE XII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>		<b>138</b>
<b>ANNEXES.....</b>		<b>141</b>
<b>SIGNALISATION DES MESURES DE SECURITE ET CURRICULUM VITAE .....</b>		<b>142</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ACE	Agence Congolaise de l'environnement
ACP	États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
ARPTC	Agence de régulation de Poste et Télécommunication
C.A.D	Coefficient d'abondance et dominance.
CCEC	China Civil Engineering Construction Corporation
CI	Cellule Infrastructure
CESOR	Cellule Environnementale et Sociale
DCVI	Direction de Contrôle et Vérification Interne
DGM	Direction Générale de Migration
DGRAD	Direction Générale des Recettes Administratives, Domaniales, Judiciaires et de Participation
EPI	Equipement de Protection Individuelle
EIES	Etude d'impact environnementale et sociale
(ICCN)	L'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
IST	Infection sexuellement transmissible
MEDD	Ministère de l'environnement développement durable
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement Economique de l'Afrique
OCC	Office Congolais de Contrôle
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OR :	Office des routes
PGES	Plan de Gestion environnementale et sociale
PO	Politiques opérationnelle
PFNL	Produits forestiers Non Ligneux
PK	Position au kilomètre
RCCM	Registre de commerce et crédit Mobilier
RDC	République Démocratique du Congo
EOC	Environnement Office Congo
SARL	Société à responsabilité Limitée

SFI	Société Financière Internationale
SNEL	Société Nationale d'électricité
SNCC	Société Nationale de Chemin de fer du Congo
VIH/SIDA	Virus Immunodéficience humain Acquis/ Syndrome immunodéficience Acquis

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Approche méthodologique utilisée pour l'élaboration de l'étude .....	4
Tableau 2	Renseignements généraux du promoteur.....	5
Tableau 3	Renseignement du consultant .....	6
Tableau 4	Liste des experts ayant contribué à l'élaboration du présent EIES .....	6
Tableau 5	Instruments de politique et programmes nationaux en matière d'environnement.....	24
Tableau 6	Instruments de politique et programmes nationaux en matière de développement économique et social .....	25
Tableau 7	Instruments de politique et programmes nationaux en d'urbanisme et habitat .....	27
Tableau 8	Instruments de politique et programmes nationaux en matière de santé et d'hygiène du milieu.....	30
Tableau 9	Instruments de politique de décentralisation .....	30
Tableau 10	Cadre légal et juridique au niveau national .....	31
Tableau 11	Instruments juridiques au niveau international.....	37
Tableau 12.	Conception du parc PV : Résultats dimensionnels .....	53
Tableau 13.	Test requis pour la mise en service du Parc PV.....	66
Tableau 14.	Quelques espèces floristiques phares de Likasi .....	82
Tableau 15.	Liste des Reptiles et amphibiens .....	82
Tableau 16.	<b>Liste des quelques mammifères</b> .....	82
Tableau 17.	Liste des poissons phares du bassin du Tanganyika .....	83
Tableau 18.	Analyse de la variante "sans projet" .....	89
Tableau 19.	Analyse de la variante "avec projet" .....	89
Tableau 20.	Grille de détermination de l'importance de l'impact .....	93
Tableau 21.	Identification et analyse d'impacts en phase d'ouverture.....	94
Tableau 22.	Identification et analyse d'impacts en phase d'ouverture.....	95
Tableau 23.	Identification et analyse d'impacts négatifs en phase des travaux.....	97
Tableau 24.	Identification et analyse d'impacts positifs en phase d'exploitation.....	100
Tableau 25.	Identification et analyse d'impacts négatifs en phase d'exploitation .....	101
Tableau 26.	Evaluation des impacts en phase d'ouverture .....	101
Tableau 27.	Evaluation des impacts positifs en phase des travaux.....	103
Tableau 28.	Evaluation des impacts négatifs en phase des travaux .....	103
Tableau 29.	Evaluation des impacts positifs en phase d'exploitation .....	105
Tableau 30.	Evaluation des impacts négatifs en phase d'exploitation.....	106
Tableau 31.	Matrices d'interactions des activités source d'impact avec les composantes environnementales .....	107
Tableau 32	Grille d'évaluation des risques.....	110
Tableau 33	Risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipements de chantier.....	111
Tableau 34	Risques liés à la manutention de charges .....	112
Tableau 35	Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets.....	113
Tableau 36	Risques liés aux circulations et aux déplacements.....	114
Tableau 37	Résumé de l'évaluation du risque lié au développement des VBG/EAS/HS .....	117
Tableau 38.	Mesures d'atténuation générales pour l'exécution des travaux .....	121
Tableau 39.	Mesures d'atténuation des impacts globaux liés aux travaux de génie civil .....	122
Tableau 40.	Mesures d'atténuation spécifiques de l'infrastructure.....	123

Tableau 41. Prescriptions environnementales et sociales .....	123
Tableau 42. Directives Environnementales pour les Contractants .....	125
Tableau 43. Institutions responsables de la mise en œuvre du PGES.....	126
Tableau 44. Indicateurs de suivi environnemental .....	128
Tableau 45. Calendrier de mise en œuvre et coûts des mesures .....	130

## **LISTE DES CARTES**

Carte 1 La province du Haut – Katanga (Source, rapport AZES/Haut-Katanga) .....	71
---	----

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Classification des principales technologies de cellules solaires PV (source : Hespul).	51
Figure 2. Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (Source : Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact) .....	54
Figure 3. Exemple de module « cristal ».....	55
Figure 4 Exemple de module « couche mince ».....	55
Figure 5 Exemple d'illustration de table .....	57
Figure 6 Exemple de mise en place de pieux battus .....	58
Figure 7. Données climatique de Likasi (2020) .....	76
Figure 8. Diagramme climatique .....	77
Figure 9. Courbe de température annuelle de Likasi.....	78

## 0. RESUME NON TECHNIQUE

La situation énergétique en République Démocratique du Congo présente un tableau contrasté. D'un côté, un potentiel énergétique abondant, surtout en termes des ressources d'énergies renouvelables, et de l'autre un taux d'accès à l'électricité parmi les plus faibles en Afrique. La République Démocratique du Congo figure parmi les pays ayant le plus faible taux d'électrification. Moins de 10% de la population congolaise dispose d'un accès à électricité, 35% dans les zones urbaines (50% Kinshasa) et moins de 1% dans les zones rurales. Et le bois-énergie est la principale source d'énergie utilisée en RDC. Il représente 93 % du mix énergétique du pays avec une forte dépendance de la population à 90 % pour le besoin de cuisson.

Pour véritablement inverser la tendance, le Gouvernement s'est résolument engagé à changer de cap, à pousser à la décentralisation énergétique et à investir dans les énergies renouvelables. Le pays dans son ensemble a besoin d'énergie électrique en vue de donner un ancrage au secteur productif et soutenir sa croissance au cours de la présente décennie et celles à venir. Conformément à la loi électricité (la Loi n°14/011 du 17 juin 2014), afin d'améliorer le secteur de l'électricité, l'Etat congolais a fait appel à la participation du secteur privé dans le secteur de l'électricité (construction, concession et exploitation). En l'état actuel, il existe un écart entre la demande et l'offre d'énergie électrique au niveau national. Effectivement, le taux d'accès à l'électricité sur l'ensemble du territoire congolais est de moins de 10%.

Le projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC. Ce projet constitue une opportunité économique et technique très favorable pour le développement de cette partie du pays où la desserte en énergie électrique pose un sérieux problème. La concrétisation du présent projet va permettre la promotion des plusieurs activités génératrices des revenus pour produire les emplois directs et indirects.

Le choix de l'option solaire photovoltaïque (PV) que propose le présent projet s'intègre dans les objectifs stratégiques de l'Etat congolais en matière d'électrification et d'environnement. Tout en incrustant ses actions dans une perspective de développement durable, le Promoteur du projet a fait de la prise en compte de l'environnement aux stades de planification, études, travaux et exploitation, une priorité dans l'ensemble des actions qu'il mène.

Sous cette dynamique, le promoteur escompte à travers la présente étude d'impact environnemental et social, dans le cadre du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec un système de stockage

d'énergies par batteries (BESS), évaluer les répercussions environnementales du projet, identifier les impacts aussi bien positifs que négatifs, tant directs qu'indirects du projet sur l'environnement naturel et humain de la zone concernée, et proposer des mesures préventives et de compensation afin d'assurer la réussite du projet, ainsi qu'une meilleure intégration dans son environnement.

D'autant plus par ailleurs que, mue par la volonté de contribuer à l'atteinte des Objectifs de Développement Durables (ODD) tant sur le plan local, national que régional, le développement de ce projet s'inscrit dans le cadre du Plan National Stratégique de Développement (PNSD) au sens de la lutte contre la vulnérabilité sous diverses formes, et dans son ancrage direct à 1-13 des 17 ODD (Pas de pauvreté -- Faim Zéro -- Bonne santé et bien-être -- Education de qualité -- Egalité entre les sexes -- **Energie propre** et abordable -- Travail décent et croissance économique -- Industrie, Innovation et Infrastructures -- Inégalités réduites, Villes et Communautés durables -- Consommation et production responsable -- Action Climatique).

En plus des menaces environnementales qui pèsent sur la contrée avant le projet, la mise en œuvre de celui-ci ne laissera inerte l'environnement ; il y entraîne à son tour d'autres effets néfastes et impacts divers. Ce pourquoi, l'étude et le suivi de l'impact environnemental et social sont nécessaires pour évaluer tous les impacts environnementaux et sociaux, et envisager des solutions appropriées pour les atténuer et au besoin améliorer le contexte environnemental en tenant compte de l'article 21 de la loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement telle que modifiée et complétée par l'Ordonnance-loi N°23/009 du 03 Mars 2023 impose la réalisation au préalable de l'étude d'impact environnemental et social assortie de son plan de gestion environnementale et sociale.

Aussi, le promoteur pour être en ligne avec sa politique environnementale et soucieuse de respecter la réglementation nationale en matière de protection de l'environnement en vigueur par la soumission à la procédure d'évaluation et d'approbation de la présente étude d'impact environnemental et social à l'Agence Congolaise de l'Environnement «ACE», établissement public à caractère technique et scientifique doté d'une personnalité juridique, sous tutelle du Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD), spécialisé dans l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales en RDC ainsi que le suivi de leur mise en œuvre, créé par décret n°14/030 du 18 novembre 2014 qui fixe ses statuts.

Ainsi, l'approbation de cette étude d'impact environnemental et social par l'ACE sera sanctionnée par la délivrance d'un Certificat Environnemental couvrant les activités prévues dans le cadre du présent projet.

En référence à l'Ordonnance n°20/017 du 27 mars 2020 fixant les attributions des Ministères, plusieurs institutions et entités sectorielles nationales et internationales,

parties prenantes sont entre autres, suivant leurs compétences associées, impliquées dans l'implantation de ce projet d'autant elles jouent une certaine influence dans le cycle de vie dudit projet, notamment : le Ministère des ressources hydrauliques et électricité, le Ministère des Affaires Foncières en termes de la gestion de la politique et de l'encadrement en matière de gestion du domaine d'Application et vulgarisation de la législation foncière, du Notariat en matière foncière et cadastrale, de Gestion et octroi des titres, de Lotissement en collaboration avec le Ministère ayant en charge l'aménagement du territoire, l'urbanisme et l'habitat, d'Octroi des parcelles de terre en vue de la mise en valeur ; le Ministère de l'Aménagement du Territoire, Urbanisme et Habitat du fait de la couverture des aspects dont: l'Aménagement de l'espace urbain en matière d'urbanisme et d'habitat, la Gestion et administration du patrimoine immobilier relevant du domaine privé de l'Etat, la Mise en œuvre du Plan National d'habitat, la Police des règles de l'Urbanisme et Habitat, l'Apport d'une assistance technique permanente à l'auto-construction, le Développement et promotion de la construction des établissements humains tant par le secteur public que privé, la Promotion des logements sociaux ; le Ministère du Tourisme, intervenant dans l'Exécution de la politique nationale du tourisme ; la Gestion et exploitation des aspects touristiques dans les aires protégés (parcs nationaux, réserves naturelles, jardins zoologiques et botaniques, domaines de chasse, etc.) ; la Promotion du tourisme par tous les moyens appropriés et coordination de toutes les activités du secteur ; le Suivi et audit technique des établissements publics et privés œuvrant dans le secteur du tourisme ; la Promotion et organisation de l'industrie hôtelière et des agences de voyages ; la Réglementation des activités touristiques ; l'Inspection des établissements touristiques et hôteliers sur le territoire national ; l'Elaboration des normes de classification des établissements touristiques, hôteliers, des agences de voyages et autres ; l'Aménagement et réhabilitation des infrastructures touristiques ; le Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD) agissant plus particulièrement à travers ses Directions normatives ainsi que par l'un de ses établissements publics dont l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE) pour la délivrance du Certificat Environnemental en faveur de ce projet.

Aux côtés des prescriptions relatives aux instruments régionaux et internationaux, la réglementation reprise ci-après se trouve être d'application dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet :

- ❖ La Constitution du 18 février 2006 modifiée par la loi n°11/002 du 20 janvier 2011 portant révision de certains articles de la constitution en ses articles 53, 54 et 123 point 15
- ❖ La Loi n°14/011 du 17 juin 2014 relative au secteur de l'électricité
- ❖ La loi n° 004 / 2002 du 29 avril 2002 portant code des investissements en RDC
- ❖ La loi n°010/2016 du 15 juillet 2016 portant code du travail modifiant et complétant la loi n°015/2002 du 16 octobre 2002 portant Code du Travail

- ❖ Loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, spécialement en son article 21. Telle que modifiée et complétée à ce jour.
- ❖ Décret n°14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement. Etc.

Le projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC, son déroulement se traduit en termes d'activités ainsi que des moyens mis en œuvre pour réaliser les travaux. Ainsi, les activités du projet sont abordées selon les phases conformément aux travaux de préféabilité réalisés et mises à disposition du Consultant Action Massive Rurale Sarl, AMAR en sigle pour exploitation et affinement dans le cadre de cette étude d'impact environnemental et social.

Ce projet est présenté en trois phases à savoir :

- Une phase préparatoire : correspondant à celle de la réalisation des premières études techniques, la demande et l'obtention des autorisations administratives requises ;
- Une phase des travaux : réalisation des études d'exécution, travaux sur chantier, installation et essais des équipements ;
- La phase d'exploitation : utilisation effective des installations et réalisation des activités de maintenance ou d'amélioration.

Le transport des matériaux de construction et des équipements depuis les lieux d'approvisionnement s'effectuera principalement via les routes principales proches de du site et/ou par d'autres routes secondaires. L'augmentation globale de la densité du trafic peut être importante au moment des pics de construction, et entraîner l'augmentation du niveau sonore, des émissions de poussières et gaz d'échappement et des risques de sécurité routière.

Aux environs du site du projet, on y trouve une flore bien fournie comprenant des espèces fruitières ou vivrières, ornementales ainsi que rudérales parmi tant les adventices ou mauvaises herbes, sans ignorer qu'il existe une micro faune associée à la flore sus-évoquée, principalement celle de la pédo-faune d'un côté et de l'autre, il s'agit de la faune aviaire. Ainsi, quelques espèces de la pédo-faune, volantes et aviaires rencontrées dans le périmètre de la zone d'influence.

Deux principales variantes ont été mises en balance dans le processus de conception, d'étude et d'implémentation de ce projet de construction d'une centrale photovoltaïque avec une capacité de 380 MWc. Il s'agit de la variante « sans » et « avec » projet. Une analyse basée sur les considérations techniques, socio-économiques et environnementales, a été effectuée pour supporter le choix sur le projet.

De ces deux variantes, l'option 'd'abandon' du projet amènerait la commune de Panda, la ville de Likasi et province du Haut-Katanga par extension, à un gap important de développement en termes de gain d'infrastructures adéquates et maintiendrait la communauté dans une situation de non développement.

A contrario, la réalisation du projet établit que différentes activités liées à la construction de la centrale peuvent constituer des sources d'impacts sur le système environnemental.

L'option de réalisation du projet a été trouvée plus économique et environnementalement propre que les autres. Ce, en considération de la valeur la plus grande de la moyenne pondérée étant donné la nature des critères utilisés. Par cette démarche rude, il est plausible que le choix fait soit le mieux répondant face aux réalités.

Les nuisances causées ou éventuelles lors de la phase de construction sont/seront relativement de mineures à moyennes sur les ressources naturelles (sols, eaux et air), mais sont ou pourront être moyennes à quelques exceptions près majeures sur l'environnement la composante sociale et humaine en termes d'importance. Fort plus, sont déjà observables les impacts positifs du projet tant sur le social que le cadre esthétique.

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnels, les chantiers, etc.) et les visites de site. Pour l'évaluation des risques un système de notation a été adopté ; cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche à accomplir qui contient le risque et la gravité de l'accident / incident. L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention dans l'entreprise, en tenant compte des priorités.

Pendant la phase des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins/instruments de chantier et à la présence de matériaux de construction mal protégés ou mal utilisés. Le risque de chute existe pour toutes les personnes autorisées et non autorisées sur le chantier au niveau des zones de circulation étroites et encombrées. Le risque d'accident également lié à l'acheminement des matériaux de construction est à craindre.

La présence des travailleurs hommes et femmes pour les travaux du chantier et THIMO, suite à leurs brassage et afflux de la main d'œuvre allochtone pourra exacerber la pratique du sexe transactionnel/rapport sexuel monnayé ainsi que l'EAS/HS mariage précoce dans la zone du projet. Les emplois des femmes peuvent modifier les dynamiques de pouvoir au sein des foyers, et être un facteur de risques pour les VBG, y compris la violence domestique.

La mise en œuvre du projet pendant la phase d'exploitation va engendrer permanemment des risques liés à l'incendie et l'électrocution. Il serait important de mener des sensibilisations rapprochées auprès des exploitants et mettre à leurs dispositions des manuels sur la bonne pratique de l'utilisation du courant électrique et renforcer la surveillance des bénéficiaires.

Par ailleurs, on pourrait tout juste craindre les bruits localisés sur chantier émanant des machines lors des travaux, les risques d'accidents, les rejets anarchiques des déchets de chantier, l'accès au plan d'eau pour soulagement des besoins physiologiques, le manque des latrines pour ouvriers, etc. Toutefois, les effets seront facilement maîtrisables si les dispositions prises dans le PGES de l'étude, y compris les mesures de sécurité et d'hygiène prévues sont appliquées et respectées rigoureusement. Le dispositif de suivi environnemental pendant la phase d'exploitation permettra d'éviter ou de réduire de façon significative les impacts négatifs tels identifiés. Il s'agira surtout de mettre en place un Service de Gestion chargé d'assurer l'entretien et la maintenance pour une gestion durable.

Les concertations avec les parties prenantes et la population riveraine ou de la zone-cible ont été organisées de sorte à permettre d'expliquer aux concernés la consistance des activités à réaliser dans le cadre de la mise en œuvre du projet relatif à la construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC, ainsi que ses impacts environnementaux et sociaux générés de manière cumulative et potentielle ; aux fins de recueillir leurs préoccupations.

Par ailleurs, pour l'appropriation, l'acceptation sociale et la durabilité du projet, le consultant recommande vivement la prise en compte des toutes les attentes et aspirations émises par la majorité de la population de la zone d'insertion du projet

Sur la base des considérations y consignées, il est plausible de retenir que le projet de construction d'une centrale photovoltaïque de 380 MWc de capacité dans la commune de Panda, ville de Likasi, province du Haut-Katanga, tel que présenté, soit viable aux plans environnemental et social. Toutefois, le promoteur s'engage à veiller à ce que l'ensemble des mesures définies dans le Plan de gestion environnementale et sociale

soient totalement et rigoureusement mises en œuvre. Le suivi de la mise en œuvre dudit PGES se doit d'être assuré par l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE).

## **NON-TECHNICAL SUMMARY**

The energy situation in the Democratic Republic of Congo presents a stark contrast. On the one hand, there is abundant energy potential, particularly in terms of renewable energy resources, and on the other, one of the lowest rates of access to electricity in Africa. The Democratic Republic of Congo is among the countries with the lowest electrification rates. Less than 10% of the Congolese population has access to electricity, with 35% in urban areas (50% in Kinshasa) and less than 1% in rural areas. Fuelwood is the primary energy source used in the DRC, representing 93% of the country's energy mix, with 90% of the population relying on it for cooking.

To truly reverse this trend, the Government has resolutely committed to changing course, promoting energy decentralization, and investing in renewable energy. The country as a whole needs electricity to anchor the productive sector and support its growth in this decade and those to come. In accordance with the Electricity Law (Law No. 14/011 of June 17, 2014), the Congolese State has called upon the private sector to participate in the electricity sector (construction, concession, and operation) in order to improve it. Currently, there is a gap between the supply and demand for electricity at the national level. Indeed, the rate of access to electricity across the entire Congolese territory is less than 10%.

The project involves the construction of a 380 MWp photovoltaic (PV) solar power plant with a battery energy storage system (BESS) to provide electricity to KAI PENG MINIG SARLU "KPM," a company specializing in gold mining, located in the Panda Commune, Likasi City, Haut-Katanga Province, Democratic Republic of Congo. This project represents a highly favorable economic and technical opportunity for the development of this part of the country, where access to electricity is a serious problem. The realization of this project will promote several income-generating activities, creating both direct and indirect employment.

The choice of the photovoltaic (PV) solar option proposed by this project aligns with the Congolese government's strategic objectives regarding electrification and the environment. While embedding its actions within a sustainable development framework, the project developer has made environmental considerations a priority in all its activities, from planning and studies to construction and operation.

Under this dynamic, the promoter expects, through this environmental and social impact study, within the framework of the project to construct a photovoltaic (PV) solar power plant with a capacity of 380 MWp with a battery energy storage system (BESS) , to assess the environmental repercussions of the project, identify the positive and negative, direct and indirect impacts of the project on the natural and human environment of the area concerned, and propose preventive and compensatory

measures to ensure the success of the project, as well as better integration into its environment.

Moreover, driven by the desire to contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs) at the local, national and regional levels, the development of this project is part of the National Strategic Development Plan (PNSD) in the sense of the fight against vulnerability in various forms, and in its direct anchoring to 1-13 of the 17 SDGs (No poverty -- Zero Hunger -- Good health and well-being -- Quality education -- Gender equality -- **Clean and affordable energy** -- Decent work and economic growth -- Industry, Innovation and Infrastructure -- Reduced inequalities, Sustainable cities and communities -- Responsible consumption and production -- Climate action).

In addition to the environmental threats already present in the region prior to the project, its implementation will not leave the environment unaffected; it will, in turn, cause further adverse effects and various impacts. Therefore, the study and monitoring of the environmental and social impact are necessary to assess all environmental and social impacts and to consider appropriate solutions to mitigate them and, where necessary, improve the environmental context. This is in accordance with Article 21 of Law No. 11/009 of July 9, 2011, concerning fundamental principles relating to environmental protection, as amended and supplemented by Ordinance-Law No. 23/009 of March 3, 2023, which mandates the prior completion of an environmental and social impact assessment accompanied by an environmental and social management plan.

Also, the promoter, in order to be in line with its environmental policy and concerned with respecting the national regulations on environmental protection in force, submits this environmental and social impact study to the Congolese Environment Agency "ACE", a public establishment of a technical and scientific nature with legal personality, under the supervision of the Ministry of Environment and Sustainable Development (MEDD), specializing in the evaluation and approval of all environmental and social studies in the DRC as well as the monitoring of their implementation, created by decree n°14/030 of November 18, 2014 which sets its statutes.

Thus, the approval of this environmental and social impact study by the ACE will be sanctioned by the issuance of an Environmental Certificate covering the activities planned within the framework of this project.

With reference to Ordinance No. 20/017 of March 27, 2020, establishing the responsibilities of the Ministries, several national and international institutions and sectoral entities, stakeholders, are among others, according to their associated competences, involved in the implementation of this project, as they play a certain influence in the life cycle of said project, in particular: the Ministry of Water Resources and Electricity, the Ministry of Land Affairs in terms of policy management and supervision in the area of application and dissemination of land legislation, the Notary in

land and cadastral matters, management and granting of titles, subdivision in collaboration with the Ministry in charge of land planning, urban planning and housing, granting of plots of land for development; The Ministry of Territorial Development, Urban Planning and Housing, due to its coverage of aspects including: urban planning in terms of urban development and housing; management and administration of real estate assets belonging to the State's private domain; implementation of the National Housing Plan; enforcement of urban planning and housing regulations; provision of ongoing technical assistance for self-construction; development and promotion of the construction of human settlements by both the public and private sectors; and promotion of social housing; the Ministry of Tourism, involved in the execution of the national tourism policy; management and operation of tourism aspects in protected areas (national parks, nature reserves, zoological and botanical gardens, hunting grounds, etc.); promotion of tourism by all appropriate means and coordination of all sector activities; monitoring and technical auditing of public and private establishments operating in the tourism sector; and promotion and organization of the hotel industry and travel agencies. Regulation of tourist activities; Inspection of tourist and hotel establishments on the national territory; Development of classification standards for tourist establishments, hotels, travel agencies and others; Development and rehabilitation of tourist infrastructure; the Ministry of Environment and Sustainable Development (MEDD) acting more particularly through its normative directorates as well as through one of its public establishments, the Congolese Environment Agency (ACE), for the issuance of the Environmental Certificate in favor of this project.

Alongside the requirements relating to regional and international instruments, the regulations listed below are applicable within the framework of the implementation of this project:

- ❖ The Constitution of 18 February 2006, as amended by Law No. 11/002 of 20 January 2011 revising certain articles of the Constitution, specifically Articles 53, 54 and 123, point 15
- ❖ Law No. 14/011 of June 17, 2014 relating to the electricity sector
- ❖ Law No. 004/2002 of April 29, 2002, establishing the Investment Code in the DRC
- ❖ Law No. 010/2016 of July 15, 2016, establishing the Labor Code, amending and supplementing Law No. 015/2002 of October 16, 2002, establishing the Labor Code
- ❖ Law No. 11/009 of July 9, 2011, establishing fundamental principles relating to environmental protection, specifically Article 21. As amended and supplemented to date.
- ❖ Decree No. 14/019 of August 2, 2014, establishing the rules of operation of the procedural mechanisms for environmental protection. Etc.

The project to construct a 380 MWp photovoltaic (PV) solar power plant with a battery energy storage system (BESS) for the electrification of KAI PENG MINIG SARLU "KPM," a company specializing in gold mining, in the Panda Commune, Likasi City, Haut-Katanga Province, DRC, is being carried out in terms of activities and resources implemented to complete the work. The project activities are being addressed in phases, in accordance with the pre-feasibility studies conducted and made available to the consultant, Action Massive Rurale Sarl (AMAR), for analysis and refinement within the framework of this environmental and social impact assessment.

This project is presented in three phases, namely:

- A preparatory phase: corresponding to the completion of the first technical studies, the application and obtaining of the required administrative authorizations;
- One phase of the work: completion of execution studies, on-site work, installation and testing of equipment;
- The operational phase: effective use of the facilities and execution of maintenance or improvement activities.

The transport of construction materials and equipment from supply locations will primarily take place via main roads near the site and/or other secondary roads. The overall increase in traffic density can be significant during peak construction periods, leading to increased noise levels, dust and exhaust emissions, and road safety risks.

In the vicinity of the project site, there is a rich flora including fruit-bearing and food-producing species, ornamental plants, and ruderal species, among other weeds. It is also important to note the presence of a microfauna associated with the aforementioned flora, primarily soil fauna on the one hand, and avian fauna on the other. Several soil, flying, and avian species have been found within the area of influence.

Two main options were considered in the design, study, and implementation process of this 380 MWp photovoltaic power plant project : the "without" option and the "with" option. An analysis based on technical, socio-economic, and environmental considerations was conducted to support the project selection.

Of these two options, the 'abandonment' option would lead the municipality of Panda, the city of Likasi and the province of Haut-Katanga by extension, to a significant development gap in terms of gaining adequate infrastructure and would maintain the community in a situation of non-development.

Conversely, the implementation of the project establishes that various activities related to the construction of the power plant can constitute sources of impacts on the environmental system.

The project implementation option was found to be more economical and environmentally sound than the others, based on the highest weighted average value given the nature of the criteria used. Through this rigorous approach, it is plausible that the chosen option best addresses the realities on the ground.

The nuisances caused or potential during the construction phase are/will be relatively minor to moderate on natural resources (soil, water, and air), but are or may be moderate, with a few exceptions, major on the environment and the social and human components in terms of importance. Moreover, the positive impacts of the project are already observable, both socially and aesthetically.

Risk identification was based on feedback from past experience (accidents and occupational illnesses, construction sites, etc.) and site visits. A rating system was adopted for risk assessment; this rating aims to define significant risks and prioritize preventive actions. The criteria considered in this assessment are: the frequency of the task involving the risk and the severity of the accident/incident. Risk assessment allows for the planning of preventive actions within the company, taking priorities into account.

During the construction phase, there will be risks of accidents related to the movement of construction equipment and tools, and to the presence of poorly protected or improperly used building materials. The risk of falls exists for all authorized and unauthorized personnel on the construction site, particularly in narrow and congested traffic areas. Accidents related to the transport of building materials are also a concern.

The presence of male and female workers on the construction site and THIMO projects, resulting from their mixing and the influx of non-native labor, could exacerbate the practice of transactional sex/sex for money, as well as early marriage/sex-related sexual exploitation and sexual exploitation (EAS/HS) in the project area. Women's employment can alter power dynamics within households and be a risk factor for gender-based violence (GBV), including domestic violence.

The implementation of the project during the operational phase will create ongoing risks related to fire and electrocution. It would be important to conduct regular awareness campaigns for operators, provide them with manuals on best practices for using electricity, and strengthen monitoring of beneficiaries.

Furthermore, concerns might include localized noise from construction machinery, the risk of accidents, uncontrolled dumping of construction waste, access to the body of water for personal hygiene, and the lack of worker latrines. However, these effects will be easily manageable if the provisions outlined in the Environmental and Social

Management Plan (ESMP) of the study, including the planned safety and hygiene measures, are rigorously implemented and adhered to. The environmental monitoring system during the operational phase will help avoid or significantly reduce the identified negative impacts. The primary focus will be on establishing a Management Service responsible for ensuring upkeep and maintenance for sustainable operation.

Consultations with stakeholders and the local population or the target area were organized in such a way as to explain to those concerned the consistency of the activities to be carried out within the framework of the implementation of the project relating to the construction of a photovoltaic (PV) solar power plant with a capacity of 380 MWp with battery energy storage system (BESS) for the electrification of the company KAI PENG MINIG SARLU "KPM" for short, a company specializing in the exploitation of gold ores, in the Commune of Panda, City of Likasi, Province of Haut-Katanga in the DRC, as well as its cumulative and potential environmental and social impacts; in order to collect their concerns.

Furthermore, for the project's appropriation, social acceptance, and sustainability, the consultant strongly recommends taking into account all the expectations and aspirations expressed by the majority of the population in the project's insertion area.

Based on the considerations outlined therein, it is plausible to conclude that the proposed construction of a 380 MWp photovoltaic power plant in the municipality of Panda, Likasi city, Haut-Katanga province, as presented, is environmentally and socially viable. However, the project developer commits to ensuring that all measures defined in the Environmental and Social Management Plan are fully and rigorously implemented. Monitoring the implementation of this plan is to be ensured by the Congolese Environment Agency (ACE)

## **MUHTASARI WASIO WA KITEKNICAL**

Hali ya nishati katika Jamhuri ya Kidemokrasia ya Kongo inatoa tofauti kubwa. Kwa upande mmoja, kuna uwezekano mkubwa wa nishati, hasa katika suala la rasilimali za nishati mbadala, na kwa upande mwingine, moja ya viwango vya chini vya upatikanaji wa umeme katika Afrika. Jamhuri ya Kidemokrasia ya Kongo ni miongoni mwa nchi zilizo na viwango vya chini vya umeme. Chini ya 10% ya watu wa Kongo wanapata umeme, na 35% katika maeneo ya mijini (50% huko Kinshasa) na chini ya 1% katika maeneo ya vijijini. Fuelwood ndio chanzo kikuu cha nishati inayotumika DRC, ikiwakilisha 93% ya mchanganyiko wa nishati nchini humo, huku 90% ya watu wakiitegemea kwa kupikia.

Ili kubadilisha mwelekeo huu kwa kweli, Serikali imejitolea kwa dhati kubadili mkondo, kukuza ugatuaji wa nishati, na kuwekeza katika nishati mbadala. Nchi kwa ujumla inahitaji nishati ya umeme ili kuimarisha sekta ya uzalishaji na kusaidia ukuaji wake katika muongo huu na ujao. Kwa mujibu wa Sheria ya Umeme (Sheria Na. 14/011 ya Juni 17, 2014), Jimbo la Kongo limetoa wito kwa sekta binafsi kushiriki katika sekta ya umeme (ujenzi, makubaliano, na uendeshaji) ili kuiboresha. Hivi sasa, kuna pengo kati ya usambazaji na mahitaji ya umeme katika ngazi ya kitaifa. Hakika, kiwango cha upatikanaji wa umeme katika eneo lote la Kongo ni chini ya 10%.

Mradi huu unahusisha ujenzi wa mtambo wa umeme wa jua wa 380 MWp photovoltaic (PV) chenye mfumo wa kuhifadhi nishati ya betri (BESS) ili kutoa umeme kwa KAI PENG MINIG SARLU "KPM," kampuni inayojishughulisha na uchimbaji wa dhahabu, iliyoko katika eneo la Panda Commune, Likasi City, Mkoa wa Haut-Katanga, Jamhuri ya Kidemokrasia ya Kongo. Mradi huu unawakilisha fursa nzuri ya kiuchumi na kiufundi kwa maendeleo ya sehemu hii ya nchi, ambapo upatikanaji wa umeme ni tatizo kubwa. Utekelezaji wa mradi huu utakuza shughuli kadhaa za kuzalisha mapato, kutengeneza ajira za moja kwa moja na zisizo za moja kwa moja.

Chaguo la chaguo la sola la photovoltaic (PV) lililopendekezwa na mradi huu linalingana na malengo ya kimkakati ya serikali ya Kongo kuhusu usambazaji wa umeme na mazingira. Huku akipachika vitendo vyake ndani ya mfumo wa maendeleo endelevu, msanidi wa mradi ameweka masuala ya mazingira kuwa kipaumbele katika shughuli zake zote, kuanzia mipango na masomo hadi ujenzi na uendeshaji.

Chini ya nguvu hii, mtangazaji anatarajia, kupitia utafiti huu wa athari za kimazingira na kijamii, ndani ya mfumo wa mradi wa kujenga mtambo wa umeme wa jua wa photovoltaic (PV) wenye uwezo wa 380 MWp na mfumo wa kuhifadhi nishati ya betri (BESS) , kutathmini athari za mazingira za mradi huo, kutambua chanya na hasi, moja kwa moja na isiyo ya moja kwa moja ya athari za mazingira ya mradi huo, na kupendekeza hatua za kuzuia na za moja kwa moja za binadamu katika eneo la asili na

la asili. kuhakikisha mafanikio ya mradi, pamoja na ushirikiano bora katika mazingira yake.

Aidha, kwa kusukumwa na nia ya kuchangia katika kufikia Malengo ya Maendeleo Endelevu (SDGs) katika ngazi za mitaa, kitaifa na kikanda, maendeleo ya mradi huu ni sehemu ya Mpango wa Kitaifa wa Maendeleo ya Mkakati (PNSD) kwa maana ya mapambano dhidi ya udhaifu wa aina mbalimbali, na katika kusisitiza moja kwa moja kwa 1-13 kati ya 17 SDGs ya Afya Bora na Ubora - SDGs -- Usawa wa kijinsia -- **Nishati safi na nafuu** -- Kazi yenye staha na ukuaji wa uchumi -- Viwanda, Ubunifu na Miundombinu -- Kupungua kwa usawa, miji na jamii endelevu -- Matumizi na uzalishaji unaowajibika -- Hatua za hali ya hewa).

Mbali na matishio ya mazingira ambayo tayari yamekuwepo katika eneo kabla ya mradi, utekelezaji wake hautaacha mazingira bila kuathiriwa; itakuwa, kwa upande wake, kusababisha athari mbaya zaidi na athari mbalimbali. Kwa hiyo, utafiti na ufuatiliaji wa athari za kimazingira na kijamii ni muhimu ili kutathmini athari zote za kimazingira na kijamii na kuzingatia masuluhisho yanayofaa ili kuzipunguza na, inapobidi, kuboresha muktadha wa mazingira. Hii ni kwa mujibu wa Kifungu cha 21 cha Sheria Na. 11/009 ya tarehe 9 Julai, 2011, kuhusu kanuni za msingi zinazohusiana na ulinzi wa mazingira, kama ilivyorekebisha na kuongezwa na Sheria ya Sheria Na. 23/009 ya Machi 3, 2023, ambayo inaagiza kukamilishwa mapema kwa usimamizi wa mazingira na kijamii na athari za mazingira na kijamii.

Pia, mkuzaji, ili kuendana na sera yake ya mazingira na kuhusika na kuheshimu kanuni za kitaifa za ulinzi wa mazingira zinazotumika, anawasilisha utafiti huu wa athari za mazingira na kijamii kwa Wakala wa Mazingira wa Kongo "ACE", taasisi ya umma ya hali ya kiufundi na kisayansi yenye utu wa kisheria, chini ya usimamizi wa Wizara ya Mazingira na Maendeleo Endelevu (MEDD), iliyobobea katika tathmini na uidhinishaji wa tafiti zote za mazingira na kijamii zilizoundwa DRC. kwa amri n°14/030 ya Novemba 18, 2014 ambayo inaweka sheria zake.

Kwa hivyo, uidhinishaji wa utafiti huu wa athari za kimazingira na kijamii na ACE utaidhinishwa na utoaji wa Cheti cha Mazingira kinachoshughulikia shughuli zilizopangwa ndani ya mfumo wa mradi huu.

Kwa kuzingatia Sheria Na. 20/017 ya Machi 27, 2020, kuanzisha majukumu ya Wizara, taasisi kadhaa za kitaifa na kimataifa na vyombo vya kisekta, wadau, ni miongoni mwa wengine, kwa mujibu wa uwezo wao unaohusika, wanaohusika katika utekelezaji wa mradi huu, kwa vile wana ushawishi fulani katika mzunguko wa maisha ya mradi huo, hasa: Wizara ya Maji, Wizara ya Usimamizi wa Rasilimali na Masuala ya Eneo la Umeme. maombi na usambazaji wa sheria ya ardhi, Mthibitishaji katika masuala ya ardhi na cadastral, usimamizi na utoaji wa hati miliki, ugawaji kwa kushirikiana na Wizara yenye dhamana ya mipango ya ardhi, mipango miji na makazi, utoaji wa viwanja

kwa ajili ya maendeleo; Wizara ya Maendeleo ya Wilaya, Mipango Miji na Makazi, kutokana na kuangazia vipengele vikiwemo: mipango miji katika masuala ya maendeleo ya miji na makazi; usimamizi na usimamizi wa mali isiyohamishika inayomilikiwa na kikoa cha kibinafsi cha Serikali; utekelezaji wa Mpango wa Taifa wa Nyumba; utekelezaji wa mipango miji na kanuni za makazi; utoaji wa msaada wa kiufundi unaoendelea kwa ajili ya ujenzi wa kujitegemea; maendeleo na uendelezaji wa ujenzi wa makazi ya watu unaofanywa na sekta ya umma na binafsi; na kukuza makazi ya kijamii; Wizara ya Utalii, kushiriki katika utekelezaji wa sera ya kitaifa ya utalii; usimamizi na uendeshaji wa masuala ya utalii katika maeneo yaliyohifadhiwa (mbuga za kitaifa, hifadhi za asili, bustani za wanyama na mimea, maeneo ya uwindaji, nk); kukuza utalii kwa njia zote zinazofaa na uratibu wa shughuli zote za sekta; ufuatiliaji na ukaguzi wa kiufundi wa taasisi za umma na binafsi zinazofanya kazi katika sekta ya utalii; na kukuza na kupanga tasnia ya hoteli na mashirika ya usafiri. Udhibiti wa shughuli za utalii; Ukaguzi wa vituo vya utalii na hoteli katika eneo la kitaifa; Maendeleo ya viwango vya uainishaji wa vituo vya utalii, hoteli, mashirika ya usafiri na wengine; Maendeleo na ukarabati wa miundombinu ya kitalii; Wizara ya Mazingira na Maendeleo Endelevu (MEDD) ikifanya kazi zaidi hasa kupitia kurugenzi zake za kawaida na pia kupitia moja ya taasisi zake za umma, Wakala wa Mazingira wa Kongo (ACE), kwa ajili ya kutoa Cheti cha Mazingira kwa ajili ya mradi huu.

Kando na mahitaji yanayohusiana na sheria za kikanda na kimataifa, kanuni zilizo rodheshwa hapa chini zinatumiwa ndani ya mfumo wa utekelezaji wa mradi huu:

- ❖ Katiba ya tarehe 18 Februari 2006, kama ilivyorekebisha na Sheria Na. 11/002 ya tarehe 20 Januari 2011 ikipitia upya vifungu fulani vya Katiba, hususan vifungu 53, 54 na 123, nukta 15.
- ❖ Sheria namba 14/011 ya tarehe 17 Juni, 2014 inayohusu sekta ya umeme.
- ❖ Sheria Na. 004/2002 ya Aprili 29, 2002, inayoanzisha Kanuni za Uwekezaji nchini DRC.
- ❖ Sheria Nambari 010/2016 ya Julai 15, 2016, inayoanzisha Kanuni ya Kazi, kurekebisha na kuongeza Sheria ya 015/2002 ya Oktoba 16, 2002, kuanzisha Kanuni ya Kazi.
- ❖ Sheria nambari 11/009 ya tarehe 9 Julai 2011, inayoweka kanuni za kimsingi zinazohusiana na ulinzi wa mazingira, hasa Kifungu cha 21. Kama ilivyorekebisha na kuongezwa hadi sasa.
- ❖ Amri ya 14/019 ya Agosti 2, 2014, kuanzisha sheria za uendeshaji wa taratibu za utaratibu wa ulinzi wa mazingira. Nk.

Mradi wa ujenzi wa mtambo wa umeme wa jua wa 380 MWp photovoltaic (PV) na mfumo wa kuhifadhi nishati ya betri (BESS) kwa ajili ya kusambaza umeme wa KAI PENG MINIG SARLU "KPM," kampuni inayojishughulisha na uchimbaji wa dhahabu, katika Wilaya ya Panda, Jiji la Likasi, Mkoa wa Haut-Katanga, DRC, unafanywa katika

suala la kukamilisha shughuli na rasilimali za kazi. Shughuli za mradi zinashughulikiwa kwa awamu, kwa mujibu wa tafiti za awali za upembuzi yakinifu zilizofanywa na kupatikana kwa mshauri, Action Massive Rurale Sarl (AMAR), kwa uchambuzi na uboreshaji ndani ya mfumo wa tathmini hii ya athari za kimazingira na kijamii.

Mradi huu umewasilishwa katika awamu tatu, ambazo ni:

- Awamu ya maandalizi: sambamba na kukamilika kwa masomo ya kiufundi ya kwanza, maombi na kupata idhini zinazohitajika za utawala;
- Awamu moja ya kazi: kukamilika kwa masomo ya utekelezaji, kazi kwenye tovuti, ufungaji na upimaji wa vifaa;
- Awamu ya uendeshaji: matumizi bora ya vifaa na utekelezaji wa shughuli za matengenezo au uboreshaji.

Usafirishaji wa vifaa vya ujenzi na vifaa kutoka kwa maeneo ya usambazaji utafanyika kimsingi kupitia barabara kuu karibu na tovuti na/au barabara zingine za upili. Ongezeko la jumla la msongamano wa trafiki linaweza kuwa kubwa wakati wa vipindi vya kilele vya ujenzi, na kusababisha kuongezeka kwa viwango vya kelele, utoaji wa vumbi na moshi, na hatari za usalama barabarani.

Karibu na eneo la mradi, kuna mimea tajiri ikijumuisha spishi zinazozaa matunda na zinazozalisha chakula, mimea ya mapambo, na spishi zisizo na heshima, kati ya magugu mengine. Pia ni muhimu kutambua uwepo wa microfauna inayohusishwa na mimea iliyotajwa hapo juu, hasa wanyama wa udongo kwa upande mmoja, na wanyama wa ndege kwa upande mwingine. Aina kadhaa za udongo, ndege na ndege zimepatikana katika eneo la ushawishi.

Chaguzi kuu mbili zilizingatiwa katika mchakato wa kubuni, utafiti, na utekelezaji wa mradi huu wa umeme wa photovoltaic 380 MWp : chaguo "bila" na chaguo "na". Uchanganuzi unaozingatia masuala ya kiufundi, kijamii na kiuchumi na kimazingira ulifanywa ili kusaidia uteuzi wa mradi.

Kati ya chaguzi hizi mbili, chaguo la 'kutelekezwa' lingeongoza manispaa ya Panda, jiji la Likasi na jimbo la Haut-Katanga kwa ugani, kwenye pengo kubwa la maendeleo katika suala la kupata miundombinu ya kutosha na ingedumisha jamii katika hali ya kutoendelea.

Kinyume chake, utekelezaji wa mradi unabainisha kuwa shughuli mbalimbali zinazohusiana na ujenzi wa mtambo wa kuzalisha umeme zinaweza kuwa vyanzo vya athari kwenye mfumo wa mazingira.

Chaguo la utekelezaji wa mradi lilionekana kuwa bora zaidi kiuchumi na kimazingira kuliko mengine, kwa kuzingatia thamani ya juu zaidi ya wastani iliyopimwa kutokana na

hali ya vigezo vilivyotumika. Kupitia mbinu hii kali, inakubalika kwamba chaguo lililochaguliwa linashughulikia vyema hali halisi ya msingi.

Kero zinazosababishwa au zinazoweza kutokea wakati wa awamu ya ujenzi ni/zitakuwa ndogo hadi za wastani kwenye maliasili (udongo, maji, na hewa), lakini ni za wastani au zinaweza kuwa za wastani, isipokuwa chache, kuu katika mazingira na vipengele vya kijamii na kibinadamu katika suala la umuhimu. Zaidi ya hayo, athari chanya za mradi tayari zinaonekana, kijamii na kimaadili.

Utambulisho wa hatari ulitokana na maoni kutoka kwa uzoefu wa zamani (ajali na magonjwa ya kazini, maeneo ya ujenzi, n.k.) na kutembelea tovuti. Mfumo wa ukadiriaji ulipitishwa kwa tathmini ya hatari; ukadiriaji huu unalenga kufafanua hatari kubwa na kuweka kipaumbele katika hatua za kuzuia. Vigezo vinavyozingatiwa katika tathmini hii ni: mara kwa mara ya kazi inayohusisha hatari na ukali wa ajali / tukio. Tathmini ya hatari inaruhusu kupanga hatua za kuzuia ndani ya kampuni, kwa kuzingatia vipaumbele.

Wakati wa awamu ya ujenzi, kutakuwa na hatari za ajali zinazohusiana na harakati za vifaa vya ujenzi na zana, na kuwepo kwa vifaa vya ujenzi vilivyolindwa vibaya au visivyotumiwa. Hatari ya kuanguka ipo kwa wafanyakazi wote walioidhinishwa na wasioidhinishwa kwenye tovuti ya ujenzi, hasa katika maeneo ya trafiki nyembamba na yenye msongamano. Ajali zinazohusiana na usafirishaji wa vifaa vya ujenzi pia ni wasiwasi.

Uwepo wa wafanyakazi wa kiume na wa kike kwenye tovuti ya ujenzi na miradi ya THIMO, inayotokana na kuchanganya kwao na kufurika kwa kazi zisizo za asili, kunaweza kuzidisha mila ya ngono ya miamala/ngono ili kupata pesa, pamoja na ndoa za mapema/unyanyasaji wa kingono unaohusiana na ngono na unyanyasaji wa kingono (EAS/HS) katika eneo la mradi. Ajira kwa wanawake inaweza kubadilisha mienendo ya nguvu ndani ya kaya na kuwa sababu ya hatari kwa unyanyasaji wa kijinsia (GBV), ikiwa ni pamoja na unyanyasaji wa majumbani.

Utekelezaji wa mradi wakati wa awamu ya uendeshaji utaunda hatari zinazoendelea zinazohusiana na moto na umeme. Itakuwa muhimu kufanya kampeni za uhamasishaji za mara kwa mara kwa waendeshaji, kuwapa miongozo ya mbinu bora za kutumia umeme, na kuimarisha ufuatiliaji wa walengwa.

Zaidi ya hayo, wasiwasi unaweza kujumuisha kelele za ndani kutoka kwa mashine za ujenzi, hatari ya ajali, utupaji usiodhibitiwa wa taka za ujenzi, upatikanaji wa maji kwa ajili ya usafi wa kibinafsi, na ukosefu wa vyoo vya wafanyakazi. Hata hivyo, athari hizi zitaweza kudhibitiwa kwa urahisi ikiwa masharti yaliyoainishwa katika Mpango wa Usimamizi wa Mazingira na Kijamii (ESMP) wa utafiti, ikiwa ni pamoja na hatua zilizopangwa za usalama na usafi, yatatekelezwa na kuzingatiwa kwa ukali. Mfumo wa ufuatiliaji wa mazingira wakati wa awamu ya uendeshaji utasaidia kuepuka au

kupunguza kwa kiasi kikubwa athari mbaya zilizotambuliwa. Lengo kuu litakuwa katika kuanzisha Huduma ya Usimamizi yenye jukumu la kuhakikisha utunzaji na matengenezo kwa ajili ya uendeshaji endelevu.

Mashauriano na wadau na wakazi wa eneo husika au eneo lengwa yaliandaliwa kwa namna ya kuwaeleza wanaohusika uthabiti wa shughuli zitakazotekelezwa ndani ya mfumo wa utekelezaji wa mradi unaohusiana na ujenzi wa mtambo wa umeme wa jua wa photovoltaic (PV) wenye uwezo wa MWp 380 wenye mfumo wa kuhifadhi nishati ya betri (BESS) kwa ajili ya kusambaza umeme kwa kampuni ya KAILUENG fupi ya SAR, KMINI. maalumu kwa unyonyaji wa madini ya dhahabu, katika Jumuiya ya Panda, Jiji la Likasi, Jimbo la Haut-Katanga nchini DRC, pamoja na athari zake za kimazingira na kijamii zinazoweza kuongezeka na zinazoweza kutokea; ili kukusanya kero zao.

Zaidi ya hayo, kwa ajili ya ugawaji wa mradi, kukubalika kwa jamii, na uendelevu, mshauri anapendekeza sana kuzingatia matarajio na matarajio yote yaliyoonyeshwa na idadi kubwa ya watu katika eneo la uingizaji wa mradi.

Kwa kuzingatia mambo yaliyoainishwa humo, inasadikika kuhitimisha kuwa ujenzi unaopendekezwa wa mtambo wa umeme wa 380 MWp katika manispaa ya Panda, jiji la Likasi, jimbo la Haut-Katanga, kama ulivyowasilishwa, unaweza kutekelezwa kimazingira na kijamii. Hata hivyo, msanidi wa mradi anajitolea kuhakikisha kwamba hatua zote zilizoainishwa katika Mpango wa Usimamizi wa Mazingira na Kijamii zinatekelezwa kikamilifu na kwa uthabiti. Ufuatiliaji wa utekelezaji wa mpango huu unapaswa kuhakikishwa na Wakala wa Mazingira wa Kongo (ACE).

## **CHAPITRE 1. INTRODUCTION**

### **1.1 Contexte et justification**

La situation énergétique en République Démocratique du Congo présente un tableau contrasté. D'un côté, un potentiel énergétique abondant, surtout en termes des ressources d'énergies renouvelables, et de l'autre un taux d'accès à l'électricité parmi les plus faibles en Afrique. La République Démocratique du Congo figure parmi les pays ayant le plus faible taux d'électrification. Moins de 10% de la population congolaise dispose d'un accès à électricité, 35% dans les zones urbaines (50% Kinshasa) et moins de 1% dans les zones rurales. Et le bois-énergie est la principale source d'énergie utilisée en RDC. Il représente 93 % du mix énergétique du pays avec une forte dépendance de la population à 90 % pour le besoin de cuisson.

Pour véritablement inverser la tendance, le Gouvernement s'est résolument engagé à changer de cap, à pousser à la décentralisation énergétique et à investir dans les énergies renouvelables. Le pays dans son ensemble a besoin d'énergie électrique en vue de donner un ancrage au secteur productif et soutenir sa croissance au cours de la présente décennie et celles à venir. Conformément à la loi électricité (la Loi n°14/011 du 17 juin 2014), afin d'améliorer le secteur de l'électricité, l'Etat congolais a fait appel à la participation du secteur privé dans le secteur de l'électricité (construction, concession et exploitation). En l'état actuel, il existe un écart entre la demande et l'offre d'énergie électrique au niveau national. Effectivement, le taux d'accès à l'électricité sur l'ensemble du territoire congolais est de moins de 10%.

Le projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC. Ce projet constitue une opportunité économique et technique très favorable pour le développement de cette partie du pays où la desserte en énergie électrique pose un sérieux problème. La concrétisation du présent projet va permettre la promotion des plusieurs activités génératrices des revenus pour produire les emplois directs et indirects.

Le choix de l'option solaire photovoltaïque (PV) que propose le présent projet s'intègre dans les objectifs stratégiques de l'Etat congolais en matière d'électrification et d'environnement. Tout en incrustant ses actions dans une perspective de développement durable, le Promoteur du projet a fait de la prise en compte de l'environnement aux stades de planification, études, travaux et exploitation, une priorité dans l'ensemble des actions qu'il mène.

Sous cette dynamique, le promoteur escompte à travers la présente étude d'impact environnemental et social, dans le cadre du projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec un système de stockage d'énergies par batteries (BESS), évaluer les répercussions environnementales du projet, identifier les impacts aussi bien positifs que négatifs, tant directs qu'indirects du projet sur l'environnement naturel et humain de la zone concernée, et proposer des mesures préventives et de compensation afin d'assurer la réussite du projet, ainsi qu'une meilleure intégration dans son environnement.

D'autant plus par ailleurs que, mue par la volonté de contribuer à l'atteinte des Objectifs de Développement Durables (ODD) tant sur le plan local, national que régional, le développement de ce projet s'inscrit dans le cadre du Plan National Stratégique de Développement (PNSD) au sens de la lutte contre la vulnérabilité sous diverses formes, et dans son ancrage direct à 1-13 des 17 ODD (Pas de pauvreté -- Faim Zéro -- Bonne santé et bien-être -- Education de qualité -- Egalité entre les sexes -- **Energie propre** et abordable -- Travail décent et croissance économique -- Industrie, Innovation et Infrastructures -- Inégalités réduites, Villes et Communautés durables -- Consommation et production responsable -- Action Climatique).

En plus des menaces environnementales qui pèsent sur la contrée avant le projet, la mise en œuvre de celui-ci ne laissera inerte l'environnement ; il y entraîne à son tour d'autres effets néfastes et impacts divers. Ce pourquoi, l'étude et le suivi de l'impact environnemental et social sont nécessaires pour évaluer tous les impacts environnementaux et sociaux, et envisager des solutions appropriées pour les atténuer et au besoin améliorer le contexte environnemental en tenant compte de l'article 21 de la loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement telle que modifiée et complétée par l'Ordonnance-loi N°23/009 du 03 Mars 2023 impose la réalisation au préalable de l'étude d'impact environnemental et social assortie de son plan de gestion environnementale et sociale.

Aussi, le promoteur pour être en ligne avec sa politique environnementale et soucieuse de respecter la réglementation nationale en matière de protection de l'environnement en vigueur par la soumission à la procédure d'évaluation et d'approbation de la présente étude d'impact environnemental et social à l'Agence Congolaise de l'Environnement «ACE», établissement public à caractère technique et scientifique doté d'une personnalité juridique, sous tutelle du Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD), spécialisé dans l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales en RDC ainsi que le suivi de leur mise en œuvre, créé par décret n°14/030 du 18 novembre 2014 qui fixe ses statuts.

Ainsi, l'approbation de cette étude d'impact environnemental et social par l'ACE sera sanctionnée par la délivrance d'un Certificat Environnemental couvrant les activités prévues dans le cadre du présent projet.

## **1.2 But du projet**

Le but du présent projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC est d'améliorer la capacité de production électrique de la société et les éclairages publiques des environs. Au niveau sectoriel du projet est donc de contribuer au renforcement quantitatif et qualitatif du réseau électrique de la province du Haut-Katanga.

## **1.3 Objectifs de l'étude**

L'Etude d'Impact Environnemental et Social est devenue un outil stratégique et indispensable dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets.

Elle permet en effet, d'orienter le promoteur dans sa prise de décision pour un choix rationnel de la variante la mieux intégrée dans le contexte biophysique et socioéconomique du projet. Elle permet en outre d'assurer une gestion environnementale et sociale qui minimise les impacts négatifs et maximise les impacts positifs résultant de différentes composantes du projet. Il s'agit donc d'assurer le respect des dispositions environnementales en vigueur, de déterminer, d'analyser et d'évaluer des impacts potentiels inhérents à la mise en œuvre des différentes activités du projet et de proposer un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) qui indiquera surtout les mesures d'élimination et/ou d'atténuation des impacts négatifs et modalités de mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale.

En plus, l'EIES prend en considération les avis des parties prenantes à ce projet, au travers le processus de la consultation du public tel que l'exige les lois de la République, la Banque mondiale et les autres bailleurs de Fonds internationaux.

Les objectifs spécifiques de la présente étude sont les suivants :

- Analyser l'état initial du site et son environnement (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) ;
- Evaluer les risques environnementaux et sociaux potentiels liés aux activités des travaux de réhabilitation, aménagement et d'exploitation de la centrale ;
- Énoncer les mesures envisageables pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement ;
- Proposer des mesures d'atténuation, de compensation et de mitigation des impacts environnementaux et sociaux générés par le projet ;
- Évaluer les coûts de mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale ainsi que des mesures d'accompagnement environnementales et sociales proposées.

Cette EIES est un instrument de planification qui analyse l'ensemble des facteurs environnementaux, prend en compte les intérêts et attentes des parties-prenantes en vue d'éclairer les choix et les prises de décisions, afin de permettre aussi l'appropriation du projet par les populations riveraines.

#### 1.4 APPROCHE METHODOLOGIQUE

La formalisation de la présente étude est passée par deux principales étapes notamment : une étude préliminaire associée à une mise en contexte des activités ainsi que d'une étude approfondie. Les détails y afférents sont pourvus dans le tableau suivant :

Tableau 1 Approche méthodologique utilisée pour l'élaboration de l'étude

Etapas	Tâches effectuées
Descente sur terrain	Les équipes du Consultant ont effectué une descente sur terrain au cours du mois de Mai 2025, du 10 au 20 au niveau de la commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga concernées par le présent projet ; afin de faire un état des lieux, de recueillir des renseignements utiles sur les milieux récepteurs, activités à réaliser tant sur le plan technique, environnemental et social par le truchement d'observations, collecte et inventaire d'actions et données usuelles à affiner dans le rapport d'étude à mettre à jour.
Revue documentaire	La revue documentaire actualisée a permis à l'équipe du Consultant de prendre connaissance des informations élémentaires par considération du contour et des composantes des activités à effectuer, tout en prenant en compte les caractéristiques de l'environnement biophysique et humain de la zone d'influence directe et indirecte.
Consultation du public	Contacts avec les autorités administratives locales, partenaires de la société civile, les groupes vulnérables, la population riveraine dans la zone d'influence des activités de la société. Cette étape étant transversale a été tenue tout au long du processus de la mise à jour de l'EIES.
Outils et techniques utilisés	Plusieurs outils et techniques ont été combinés pour générer certaines informations des données brutes récoltées. Il s'agit du Ms Excel, du Système d'Information Géographique (SIG), la Télédétection, explorant l'ArcGIS 10.0 et iLWIS 3.0, RET Screen Plus, etc. Plusieurs données tant numériques que spatiales ont été mises à contribution pour cette étude.

Identification, analyse et évaluation des impacts	L'identification des activités sources d'impacts, des impacts potentiels a été faite en amont, puis s'en est suivie une analyse cas par cas de chaque impact avec sa correspondante activité aux fins d'en déterminer l'importance (évaluation).
Rédaction du rapport de l'étude	Ce rapport d'EIES a été concocté conformément au décret n°14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement.
Transmission et soumission du rapport d'étude	Cette étape sera faite dans le respect strict de la réglementation en la matière en vigueur.

## 1.5 Identification du promoteur et du Consultant

### 1.5.1 Identification du Promoteur

Tableau 2 Renseignements généraux du promoteur

Raison sociale	SARLU
<b>Siège d'exploitation</b>	Commune de Panda, Ville de Likasi
<b>Siège Social</b>	33 , route kambove, Commune de Panda, Ville de Likasi
<b>Nom du Représentant</b>	MR CHEN TAO
<b>Contacts du Représentant</b>	895106288
<b>Adresse e-mail de la Société</b>	<a href="mailto:20267996@qq.com">20267996@qq.com</a>
<b>Forme Juridique</b>	SARLU
<b>RCCM</b>	CD/LSI/RCCM/14-B-052
<b>Numero impot</b>	A1206441Q
<b>N° Import-Export</b>	PM/00021GBX-2511000173HKIZ
<b>N° d'affiliation à la CNSS</b>	
<b>Identification National</b>	05-B0500-N62747R
<b>Capital social</b>	30000000dollars

### 1.5.2 Identification du consultant

Le Bureau d'études Action Massive Rurale SARL, qui a élaboré la présente EIES, est un consultant agréé et spécialisé dans l'élaboration des études techniques et environnementales ainsi que de suivi et mise en œuvre des différents plans, en l'occurrence :

- ✓ Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- ✓ Plans de Développement des Populations Autochtones (PDPA) ;
- ✓ Plans d'Action de Réinstallation (PAR) ;
- ✓ Plans d'Aménagement Forestier (PAF) ;
- ✓ Plans d'Atténuation et de Réhabilitation (PAR) ;
- ✓ Plans d'Urgence et Plans de Gestion de Déchets.

Le Bureau est composé d'experts permanents de multiples qualités et de non permanents auxquels il recourt en cas nécessité.

Tableau 3 Renseignement du consultant

Références	Informations/Indications
Nom du Consultant	Action Massive Rurale
Forme Juridique	SARL
Type	Bureau d'étude
Domicile / Siège social	18, Av. Libération, Q.Kingu, C.Selembao
Téléphone	+243 815 171 443
E-mail	<a href="mailto:amar.rdc97@gmail.com">amar.rdc97@gmail.com</a>
Agrément Bureau d'Etudes	N°009/CAB/MINETAT/MIN-EDD/EBM/TSB/03/2023
Identification Nationale	01-J6100-N26982A
Numéro RCCM	KNG/RCCM/22-B-00514
Expérience du Consultant	Plusieurs réalisations dans l'Actif des Constituants.
Nom du Gérant statutaire	<b>Ir. Philippe NZITA</b>

Les experts ayant concouru à l'élaboration de la présente étude d'impact environnemental et social sont alignés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 Liste des experts ayant contribué à l'élaboration du présent EIES

Identité des membres de la délégation	Qualifications	Mandats
<b>Felly MOMI</b>	Expert Environnementaliste/Chef de mission	Couverture des aspects relatifs au rendu technique, analyse et évaluation approfondies d'impacts, analyse des risques et dangers ; Back-stopping de l'étude
<b>Néhémie ZIMELE M</b>	Ir. Electricien, Expert en Génie Electrique, spécialiste en électro-énergétique	Couverture des aspects relatifs aux aménagements techniques

<b>Paul NDAKALA</b>	Environnementaliste/Expert SIG et socioéconomiste	Couverture des aspects relatifs à l'analyse et représentation spatiale
<b>Tucson BASELE</b>	Ir. Agronome, Expert en Gestion des ressources naturelles	Couverture des aspects relatifs aux milieux d'insertion du projet, formulation des mesures environnementales et sociales
<b>Daniel ININA</b>	Expert Juriste	Couverture des aspects juridiques

## 1.6 Structure du rapport

Le présent rapport est structuré de la manière suivante :

- Table des matières ;
- Liste des abréviations et acronymes ;
- Liste des tableaux, figures et photos ;
- 0. Résumé non technique ;
- 1. Introduction ;
- 2. Cadre institutionnel, légal et juridique ;
- 3. Description technique du projet ;
- 4. Description du milieu récepteur du projet ;
- 5. Analyse des variantes du projet ;
- 6. Identification, analyse et évaluation des impacts ;
- 7. Analyse des risques et dangers ;
- 8. Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- 9. Consultation du public ;
- 10. Conclusion ;
- 11. Bibliographie ;
- 12. Engagement du promoteur ;
- 13. Annexes

## **CHAPITRE 2. CADRE INSTITUTIONNEL, LEGAL ET JURIDIQUE**

### **2.1 Introduction**

Dans cette partie sera présenté le cadre institutionnel, légal et juridique en rapport avec les contours des activités assignées au projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC. Elle contient à cet effet, les textes légaux et réglementaires qui sont en vigueur en RDC en rapport avec la protection de l'environnement, y compris les conventions internationales, ainsi que tout autre texte ayant trait à la protection des travailleurs, notamment en matière de santé, genre, sécurité sociale, affaires foncières.

Elle reprend en outre la politique sectorielle en matière d'énergie de sécurité ainsi qu'en matière d'Urbanisme. Ce point est élaboré conformément au libellé du décret n°14/019 du 2 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement en son article 19 alinéa c.

### **2.2 CADRE INSTITUTIONNEL**

Le projet de construction de la centrale photovoltaïque de 380 MWc de capacité dans Commune de Panda, Ville de Likasi dans la Province du Haut-Katanga s'aligne dans le cadre de la mise en œuvre de politique et programmes initiés et développés par le gouvernement congolais dans son Plan National Stratégique de Développement (PNSD) et dans sa Stratégie nationale sectorielle de l'environnement. L'implémentation de ce projet mettra à contribution l'intervention de plusieurs institutions et entités sectorielles nationales et internationales en vue de sa réussite dans son expansion et dans sa durabilité. Ces intervenants sont donc des parties prenantes au projet car ayant une certaine influence dans son cycle de vie. En référence à l'Ordonnance n°20/017 du 27 mars 2020 fixant les attributions des Ministères, ces parties prenantes sont entre autres, au niveau national, provincial et territorial, les suivantes avec leurs compétences associées :

#### **2.2.1 Ordonnance fixant attributions des Ministères**

Il sied de signaler que tous les ministères cités œuvrent en synergie conformément à leurs attributions conférées par l'ordonnance n°20/017 du 27 Mars 2020 fixant les attributions des ministères, dans le sens d'une part de pérenniser les activités de la société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle et d'autre part de veiller au respect de tous les textes légaux de la République Démocratique du Congo.

### **2.2.1.1 Ministère des Ressources Hydrauliques et Electricité**

Il a pour but de :

- Conception et mise en œuvre de la politique de l'énergie au plan de la production, du transport et de la distribution, élaboration des stratégies y afférentes, mise en place d'un plan directeur d'électricité et des mécanismes de régulation ;
- Développement du potentiel de production, de transport et de distribution de l'eau et l'électricité ;
- Développement des capacités d'exportation de l'énergie électrique et des fournitures domestiques ;
- Réformes et restructurations y afférentes pour améliorer l'efficacité du secteur, en collaboration avec le ministère ayant le Portefeuille de l'Etat dans ses attributions ;
- Application de la législation en vigueur et, au besoin, son adaptation ;
- Octroi d'agrément pour la fourniture des biens et services en matière d'énergie électrique ;
- Octroi des droits, par convention, en matière de construction des barrages hydroélectriques et des lignes de transport ;
- Suivi et contrôle technique des activités de protection, transport et distribution d'eau et de l'électricité ;
- Politique de distribution d'eau et d'électricité ;
- Contrôle technique des entreprises de production, de transport et de commercialisation d'eau et d'électricité ;
- Gestion des ressources et du secteur de l'électricité ; Gestion du secteur d'eau potable et hydraulique.

Il a dans ses attributions en rapport avec la présente étude :

- La politique de distribution d'électricité ;
- Le développement du potentiel de production, de transport et de distribution du courant ;
- Le suivi et le contrôle technique des activités de protection, transport et distribution du courant ;
- Le contrôle technique des entreprises de production, de transport et de commercialisation du Courant ;
- La gestion du secteur de l'électricité.

Avec les deux nouvelles organisations dans ce secteur :

Autorité de Régulation de l'Energie (ARE)

Agence Nationale d'Electrification et des Services Energétiques en Milieux Rural et Périurbain (ANSER)

- **Société Nationale d'Electricité**

La Société Nationale d'Electricité (SNEL) est un établissement public industriel et commercial doté de la personnalité juridique. Elle a été créée sur Ordonnance-loi n°70/033 du 16 mai 1970, avec comme objet :

1. De capter et d'utiliser les eaux du fleuve Congo dans la région d'Inga pour la production d'énergie électrique ou pour toutes autres fins ;
2. De construire, équiper ou exploiter par elle-même ou par des tiers, pour elle-même ou des tiers, tous les ouvrages, installations et usines pour le captage des forces hydrauliques ou l'utilisation de sources énergie ;
3. De produire par tous moyens, transporter, transformer, et utiliser de façon quelconque, l'énergie électrique sous toutes ses formes ;
4. De vendre et d'utiliser elle-même l'énergie produite. C'est dans ce contexte que la société utilisera l'énergie électrique produite par la SNEL pour le fonctionnement de ce complexe commercial qui sera érigé en plein centre d'affaire de Kinshasa et par conséquent s'acquittera des factures pour contribuer au bon fonctionnement de cet établissement étatique.

- **La REGIDESO**

Autrefois Entreprise Publique, créée par ordonnance-loi n°66-460 du 25 août 1966, la Régie de Distribution d'eau de la République Démocratique du Congo a été transformée une première fois par l'article 4 de la loi no 08/007 du 07 juillet 2008 et par le décret n°9/12 du 24 avril 2009 en Société par Actions à Responsabilité Limitée (SARL). Depuis le 4 septembre 2014, elle est transformée en société commerciale avec la forme de Société Anonyme (REGIDESO S.A) ayant jusque-là comme unique actionnaire l'Etat congolais. Son champ d'action est le milieu urbain et le milieu semiurbain. La REGIDESO S.A a pour objet social :

1. La production, la distribution et la commercialisation d'eau potable ;
2. L'étude et l'exécution des travaux d'aménagement des ouvrages de production et de distribution d'eau potable ;
3. Toutes autres opérations industrielles, commerciales, financières, mobilières ou immobilières se rapportant directement ou indirectement à l'objet social ou susceptibles d'en faciliter l'extension ou le développement de l'Entreprise.

### **2.2.1.2 Ministère de l'Environnement, Développement Durable et Nouvelle Economie du Climat (MEDD\_NEC)**

- Exécution des politiques nationales de gestion durable de l'environnement et de la préservation de la biodiversité et des écosystèmes ;
- Elaboration des plans de mise en œuvre desdites politiques, leur suivi et évaluation ;
- Gestion durable des forêts, des ressources en eau, des ressources fauniques et de l'environnement ;
- Gestion des établissements humains ;
- Evaluation et suivi des études environnementales et sociales de tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement ;
- Réglementation de toutes les activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la biodiversité et aux écosystèmes ainsi qu'à la salubrité des milieux ;
- Elaboration et mise en application des normes relatives à l'assainissement des milieux ;
- Création et aménagement des zones vertes et parcs d'attraction ;
- Elaboration des normes relatives au respect de l'environnement dans les secteurs des mines, carrières et hydrocarbures ;
- Réglementation de la chasse et de la pêche ;
- Protection de la faune et de la flore ;
- Promotion et coordination de toutes les activités relatives à la gestion durable de l'environnement, des ressources forestières, fauniques et aquatiques, et à la conservation de la nature ;
- Suivi et audits environnementaux des établissements publics et des entreprises privées ainsi que des organisations non gouvernementales œuvrant dans les secteurs de l'environnement et conservation de la nature ;
- Détermination et gestion des écosystèmes ;
- Gestion des services environnementaux ;
- Création des aires protégées autres que les réserves naturelles intégrales et propositions de création de ces dernières ;
- Création et gestion des stations de capture de la faune sauvage ;
- Elaboration, vulgarisation et gestion des programmes d'éducation environnementale.

- **Agence Congolaise de l'environnement en sigle ACE**

Le décret n°14/030 du 18 novembre 2014 fixant les statuts d'un établissement public dénommé Agence Congolaise de l'Environnement, en sigle « ACE »

Il est créé un établissement public à caractère technique et scientifique, doté de la personnalité juridique, et appelé Agence Congolaise de l'environnement, en sigle « ACE » ci-après dénommé « Agence ». L'agence est régie par la loi n°08/009 du 07 juillet 2008 portant dispositions générales applicables aux établissements publics et par le présent décret.

L'Agence a pour objet l'évaluation et l'approbation de l'ensemble des études environnementales et sociales ainsi que le suivi de leur mise en œuvre.

San préjudice des dispositions de l'article 71 de la Loi n°11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux à la protection de l'environnement dans l'exécution de tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, de télécommunication ou autre, susceptible d'avoir un impact sur l'environnement.

- **Direction des Ressources en Eau**

C'est l'une des 13 directions qui dépendent du Secrétariat Général du MEDD. Dans chaque province, cette direction est représentée par la Coordination provinciale de l'Environnement.

Les attributions de cette direction sont les suivantes :

- Assurer la gestion intégrée des ressources en eau de la RDC ;
- Participer à la réalisation des études et à la planification des projets relatifs aux ressources en eau ;
- Procéder à l'inventaire des ressources en eau de la RDC ;
- Assurer la protection, la gestion et la conservation des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques ;
- Veiller sur la quantité et la qualité des eaux disponibles pour divers usages ;
- Assurer la gestion des eaux transfrontalières ;
- Élaborer et faire respecter la réglementation aquatique.

- **Direction Etablissement Humain et de Protection de l'Environnement**

La DEHPE est l'une de neuf (9) directions que compte le Secrétariat Général à l'Environnement, Conservation de la Nature, et Développement Durable.

Son intervention dans le projet sera d'assurer et suivre l'exécution des activités visant l'assainissement du milieu, l'aménagement des espaces et la protection de l'environnement, telles que l'évaluation des effets des activités sur l'environnement, la prévention, la rétention et la lutte contre toutes les nuisances dues à la pollution des eaux, sols et de l'air, etc.

Cette direction assure également le contact et la liquidation des recettes dues au Trésor Public perçues à l'initiative du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable.

- **L'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN)**

L'ICCN a pour objet la conservation de la nature dans les aires protégées in Situ et ex Situ. Il est chargé de :

- Assurer la protection de la faune et de la flore ;
- Valoriser la biodiversité en favorisant la recherche scientifique et en facilitant les activités d'écotourisme conformément à la législation en vigueur et dans les principes fondamentaux de la conservation.

### **2.2.1.3 Ministère des Affaires Foncières**

Conformément à l'ordonnance citée ci-haut, ce ministère intervient dans ce projet en termes de la gestion de la politique et de l'encadrement en matière de gestion du domaine d'Application et vulgarisation de la législation foncière et immobilière ; du Notariat en matière foncière et cadastrale ; de Gestion et octroi des titres immobiliers ; de Lotissement en collaboration avec le Ministère ayant en charge l'aménagement du territoire, l'urbanisme et l'habitat ; d'Octroi des parcelles de terre en vue de la mise en valeur.

### **2.2.1.4 Ministère des Transports, Voies de Communication et Désenclavement**

Le Ministère de transport a dans ces attributions les matières qui cadrent avec l'exploitation des activités de la société CRCC Ltd - ACC Sarl comme :

- Organisation et gestion des Transports (transport aérien, terrestre, fluvial, lacustre et maritime) ;
- Aéronautique civile ;
- Météorologie ;
- Marine marchande ;
- Exploitation des Infrastructures routières, ferroviaires, maritimes, fluviales, lacustres, aéroportuaires et de météorologie ;
- Equipements des transports routier, ferroviaire, maritime, fluvial et lacustre et de l'aviation civile ;
- Qualification du personnel technique en transport routier, ferroviaire, maritime, fluvial et lacustre et de l'aviation civile ;
- Elaboration de la politique nationale des transports ;
- Développement coordonné de tous les moyens et équipements des transports publics ;

- Promotion de l'intermodalité des transports et ses plateformes ;
- Etude pour l'organisation et le développement des activités du sous-secteur des auxiliaires des transports (commissaires en transports, transitaires, courtiers, affréteurs, agents de fret, consignataires, groupeurs, emballeurs, manutentionnaires, agents de voyage, agents portuaires tec.) ;
- Etude et élaboration des normes en matière de conditionnement et d'emballage des marchandises pour le transport, la manutention et le stockage ;
- Octroi des titres d'exploitation et de sécurité de transport et auxiliaires.

#### **2.2.1.5 Ministère des Hydrocarbures**

Il a comme attribution :

- Application de la législation sur les hydrocarbures ;
- Gestion du domaine des hydrocarbures et des informations y relatives ;
- Promotion de la mise en valeur des ressources pétrolières ;
- Constitution et gestion des stocks stratégiques des hydrocarbures en collaboration avec les Ministères ayant les finances et l'économie dans leurs attributions ;
- Octroi des droits et titres sur les gisements des hydrocarbures et conservation des titres y afférents ;
- Suivi de l'exécution des conventions en collaboration avec les ministères ayant les Finances et le Portefeuille dans leurs attributions ;
- Octroi des autorisations d'importation, de transport, de stockage, de commercialisation et de fournitures des produits pétroliers ;
- Suivi et contrôle technique des activités de prospection, de recherche et d'exploitation des ressources pétrolières, des activités de raffinage, de transports et de stockage des produits pétroliers, ainsi que des activités connexes ;
- Suivi et contrôle de commercialisation des produits des hydrocarbures.

#### **2.2.1.6 Ministère des Postes, Télécommunication et Nouvelle Technologie de l'Information et de Communication**

Ce ministère compte parmi ses attributions :

- Mise en œuvre de la politique définie par les pouvoirs publics dans le domaine des télécommunications nationales et internationales, particulièrement en ce qui concerne la séparation et l'indépendance de la fonction de régulation du secteur des télécommunications et celle d'exploitation des réseaux ou de fourniture des services de télécommunications, les conditions d'une concurrence effective et loyale entre

exploitants et fournisseurs de services du secteur, l'égalité de traitement des usagers des services des télécommunications et l'interconnexion de tous les réseaux assurant les services publics des télécommunications ;

- Elaboration et mise en œuvre des études techniques, économiques et de planification des actions de développement dans le domaine des postes, téléphones et télécommunications, y compris les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pour améliorer le taux d'accessibilité auxdits services ;
- Elaboration et mise en œuvre des règlements d'administration et de police relatifs aux télécommunications et fixation des taxes y afférentes, y compris les amendes transactionnelles ;
- Définition et actualisation du cadre légal et réglementaire du secteur des télécommunications, et renforcement des capacités de l'ARPTC ;
- Approbation et signature des licences d'exploitation et des cahiers des charges préparés par l'autorité de régulation ;
- Assurance, surveillance générale et police du secteur, en collaboration avec les Ministères et services de l'Etat ayant en charge la justice, l'intérieur, la sécurité et la défense nationale, conformément aux lois et règlements en vigueur ;
- Représentation des intérêts du pays auprès des organisations sous-régionales, régionales et internationales et application des accords et traités internationaux dans le secteur des télécommunications, en collaboration avec le ministère ayant la Coopération dans ses attributions ;
- Règlementation du transport de courrier et de l'émission des timbres et du secteur des messageries postales électroniques ainsi que financières en collaboration avec le ministère ayant les finances dans ses attributions,
- Règlementation et développement des comptes chèques et mandats.

- **Autorité de Régulation des Postes et Télécommunication**

L'autorité de régulation est un service public dotée de la personnalité juridique, dont la responsabilité est de :

- Veiller au respect des lois, des règlements et des conventions en matière des télécommunications ;
- Instruire les dossiers de demande de concession, délivrer les autorisations, recevoir les déclarations, établir les cahiers des charges correspondant aux autorisations et veiller à ce que les obligations contractées par leurs titulaires soient respectées ;
- Procéder aux homologations requises par la présente loi ;
- Définir les principes d'interconnexion et de tarification des services publics de télécommunication ;

- Gérer et contrôler le spectre des fréquences ;
- Elaborer et gérer le plan national de numérotation ;
- Analyser et étudier de façon prospective l'évolution aux plans national et international, de l'environnement social, économiques, technique et juridique des activités du secteur ;
- Contribuer à définir et à adapter, conformément aux orientations de la politique gouvernementale, le cadre juridique général dans lequel s'exercent les activités relevant du secteur des télécommunications.

### **2.2.1.7 Ministère du Plan**

Au terme de l'ordonnance n°17/025 du 10 Juillet 2017 fixant les attributions des ministères, le Ministère du plan a pour mission d'élaborer le plan de développement économique et social du pays.

IL a comme attributions :

- Planification et programmation de la politique de développement économique et social de la République Démocratique du Congo, à travers notamment :
- Préparation du Plan de développement économique et social, programmation de son exécution et suivi de sa réalisation ;
- Coordination des travaux de toutes les commissions créées pour la discussion des documents du plan ;
- Préparation du budget des dépenses en capital, programmation et suivi de son exécution ;
- Mise sur pied, en collaboration avec tous les organes de l'Etat concernés, des instruments scientifiques permettant d'appréhender la vie économique et sociale du pays dans son ensemble et dans ses différents secteurs, notamment les prévisions et budgets économiques nationaux, les enquêtes de conjoncture, les comptes économiques nationaux, le tableau intersectoriel ;
- Coordination et intégration des différents programmes sectoriels préparés par les Ministères, les Entités Territoriales Décentralisées et les acteurs économiques et sociaux ;
- Etude et appréciation de tous les moyens humains, matériels et financiers qui doivent concourir à la mise en œuvre du plan économique et social ;
- Appréciation de la conformité des projets d'investissements publics et privés avec les objectifs concrets du plan économique et social ;
- Promotion, en collaboration avec tous les services ou organes publics de l'Etat concernés, de la participation du peuple en partant de la base, à l'élaboration et à l'exécution du plan économique et social ;

- Evaluation des projets réalisés dans l'exécution du plan de développement, des programmes économiques et sociaux et des projets d'investissement et établissement des rapports périodiques sur l'état d'avancement ;
- Suivi des projets interministériels ;
- Promotion des investissements privés et publics ;
- Coordination, au niveau de la coopération au développement, de l'action de mobilisation des ressources extérieures, en collaboration avec les ministères ayant les Finances et la Coopération dans leurs attributions, et suivi de leur utilisation afin d'en garantir l'affectation aux investissements prioritaires ;
- Incitation et encouragement d'une politique de relance de la production dans le cadre des investissements privés, y compris ceux réalisés par les ONG ;
- Coordination de la participation de la République Démocratique du Congo aux efforts concertés de développement économique et social de l'Afrique, à travers le Nouveau Partenariat pour le Développement Economique de l'Afrique (NEPAD), en collaboration avec le Ministère ayant la coopération internationale dans ses attributions ;
- Pilotage des travaux macroéconomiques dans le cadre du plan de développement, en collaboration avec les Ministères concernés ;
- Conception et mise en place des mécanismes de suivi qualitatif des projets et programmes en vue de leurs concours à la modernisation de la République Démocratique du Congo ;
- Suivi de proximité de l'exécution des projets et programmes concourant à la révolution de la modernité ;
- Identification des principales contraintes handicapant la bonne marche des projets et programmes de mise en œuvre de la révolution de la modernité et formulation des recommandations en vue des solutions appropriées ;
- Participation à la visibilité des actions de mise en œuvre de la révolution de la modernité, en collaboration avec le ministère ayant les Médias dans ses attributions ;
- Suivi du respect, par les parties, des clauses et procédures des accords de mise en œuvre des projets et programmes concourant à la révolution de la modernité ;
- Exécution de toutes autres tâches contribuant au suivi de la mise en œuvre de la révolution de la modernité.

### **2.2.1.8 Ministère des Finances**

Le Ministère des Finances intervient par rapport aux activités de la société par l'intermédiaire de la DGRAD (Direction Générale des Recettes Administratives, Domaniales, Judiciaires et de Participation) dont l'une des missions est de percevoir

pour le compte de l'administration publique des différentes taxes que doivent payer les entreprises et d'en assurer la rétrocession auprès des institutions concernées.

Il a comme attributions :

- Politique monétaire, douanière, fiscale, parafiscale, comptable et des assurances de l'Etat ;
- Questions monétaires, Banques, organismes de crédit et micro finance ;
- Suivi de la gestion de la Banque Centrale du Congo et particulièrement la situation du compte général du Trésor ;
- Contrôle du marché des assurances ;
- Mobilisation des ressources propres de l'Etat et des ressources extérieures ;
- Gestion des ressources propres et extérieures de l'Etat et encadrement des dépenses publiques ;
- Politique et gestion de la dette publique directe et indirecte, intérieure ou extérieure de l'Etat ;
- Tenue, arrêt et consolidation des comptes de l'Etat et tenue de la comptabilité publique ;
- Règlement définitif du budget, en collaboration avec le ministère ayant le budget dans ses attributions ;
- Ordonnancement des dépenses de l'Etat ;
- Contrôle, à travers les audits externes, de la gestion financière des entreprises du portefeuille de l'Etat en collaboration avec le ministère ayant le portefeuille dans ses attributions ;
- Autorisation préalable aux établissements publics, aux Entités Territoriales Décentralisées et autres services publics d'emprunter à l'extérieur lorsqu'il y a garantie de l'Etat ;
- Contentieux relatif aux mesures de zaïrianisation et de rétrocession ;
- Enregistrement des établissements des jeux de loterie ;
- Gestion des relations de coopération multilatérale du pays en matière financière ;
- Suivi de la gestion de tous les traités, Accords, Conventions, Protocoles d'Accords et Arrangements conclus avec les partenaires extérieurs et les organisations internationales en matière financière ;
- Assistance aux autres Ministères dans la recherche et la négociation des ressources extérieures dans le cadre de la coopération multilatérale.

### **2.2.1.9 Ministère de la Santé Publique, Hygiène et Prévoyance Sociale**

Ce ministère s'occupe de tous les aspects liés à la santé. Il coordonne la lutte contre le VIH/SIDA, prévient des maladies endémiques et pandémiques.

Dans le cadre de cette étude, il gère la santé des travailleurs et celle de la population riveraine se trouvant dans la zone d'insertion des activités de l'entreprise.

Il a comme attributions :

- Organisation, création et contrôle des services publics médicaux et pharmaceutiques ;
- Organisation de l'enseignement technique médical du niveau secondaire ;
- Agrémentation et contrôle technique des établissements privés médico-sanitaires, pharmaceutiques, laboratoires et d'enseignement médical technique ;
- Hygiène et santé publiques ;
- Inspection et prévention sanitaires et médicales et actions médicales humanitaires ;
- Police sanitaire aux frontières (quarantaine humaine internationale) ;
- Organisation, réglementation et promotion de la médecine traditionnelle, y compris le domaine des plantes médicinales ;
- Organisations du système de santé ;
- Gestion du personnel mis à sa disposition ;
- Elaboration du programme de formation du personnel de santé, en collaboration avec le Ministère ayant l'enseignement supérieur et universitaire dans ses attributions ;
- Elaboration de normes à la salubrité du milieu humain, en collaboration avec le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions ;
- Elaboration des normes relatives à la santé ;
- Analyse et contrôle des aliments, des médicaments et des produits phytosanitaires ;
- Collaboration avec l'ordre des médecins, l'ordre des pharmaciens et les autres associations des professionnels de santé pour l'assainissement du milieu médical ;
- Contrôle des produits cosmétiques et d'hygiène corporelle.

#### **2.2.1.10 Ministère de l'Aménagement du Territoire**

Ce ministère a dans ses attributions :

- Conception et élaboration des plans d'aménagement du Territoire et suivi de leur exécution ;
- Exécution des politiques et des stratégies opérationnelles et d'orientation visant la meilleure répartition dans l'espace des activités humaines ;
- Evaluation des potentialités du Territoire en ce qui concerne les ressources naturelles renouvelables et non renouvelables du sol et du sous-sol national ;

- Elaboration des études en vue de la création de nouvelles villes ou de la modernisation des villes existantes, en collaboration avec les ministères ayant dans leurs attributions l'Urbanisme et Habitat, les Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction et les Affaires Foncières ;
- Contrôle et surveillance de manière permanente de l'utilisation de l'espace physique du pays ;
- Etablissement des programmes et des stratégies de mobilisation des ressources tant humaines, institutionnelles que financières pour codifier, implanter et administrer le développement.

#### **2.2.1.11 Ministère de l'Intérieur, Sécurité, Décentralisation et Affaires coutumières**

Ce ministère a pour attributions :

- **Intérieur**

- Politique d'administration du territoire ;
- Coordination des rapports entre les membres du Gouvernement et les Gouverneurs de Province en collaboration avec le ministère en charge de la Décentralisation ;
- Organisation, fonctionnement et agrément des partis et regroupements Politiques ;
- Identification, encadrement et recensement administratif des populations ;
- Migration : suivi et surveillance des mouvements des populations à l'intérieur du pays ;
- Statut des réfugiés ;
- Collaboration avec la Commission Electorale Nationale Indépendante dans la préparation des élections ;
- Coordination de la gestion des catastrophes naturelles en collaboration avec les Ministères concernés ;
- Protection des personnes déplacées internes.

- **Sécurité**

- Politique de la sûreté nationale, intérieure et extérieure ;
- Maintien de l'ordre public, de la sécurité publique et protection des personnes et de leurs biens ;
- Pouvoir hiérarchique sur la Police Nationale et les services de sécurité ;
- Politique de lutte contre le terrorisme ;
- Migration et surveillance des frontières et police des étrangers et des frontières en République Démocratique du Congo ;
- Gestion des matières relatives aux maisons de gardiennage ;
- Elaboration des rapports périodiques sur l'état de la Nation ;
- Application de la législation sur les armes à feu.

### **2.2.1.12 Ministère du Commerce Extérieur**

- Promotion du commerce extérieur et étude des propositions sur les orientations générales et sectorielles de la politique du commerce extérieur ;
- Mesures susceptibles de contribuer à la restauration de la compétitivité extérieure des produits congolais exportables, notamment en identifiant toutes les entraves structurelles, administratives, financières, tarifaires ou humaines ;
- Recherche des voies et moyens susceptibles de procurer à l'industrie nationale des débouchés nouveaux à travers la rationalisation de la participation du pays à des foires et autres manifestation extérieures, l'exploitation des informations économiques relatives au commerce avec les pays étrangers, aux conventions et usages régissant les relations commerciales internationales ;
- Négociation, contrôle et suivi des Accords commerciaux ;
- Contrôle de la qualité, de la quantité et de conformité aux normes des marchandises produites localement, ainsi que des marchandises à l'import, à l'export et au transit ;
- Politique générale des importations, des exportations et de réexportation, en collaboration avec le ministère ayant l'Economie dans ses attributions.

### **2.2.1.13 Ministère du Travail, Emploi et Prévoyance sociale**

- Organisation et mise en œuvre de l'Inspection en matière de travail, de la formation professionnelle et de prévoyance sociale ;
- Contrôle de l'application des dispositions légales et réglementaires relatives aux conditions de travail et de la protection des travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions ;
- Organisation du Conseil National du Travail ;
- Protection de la main d'œuvre national face à la concurrence étrangère ; Promotion de l'Emploi et organisation du marché de l'Emploi ;
- Santé et Sécurité au Travail ;
- Enseignement et Gestion des Organisations Professionnelles d'Employeurs et des Travailleurs ; Organisation, Promotion et Agrément des Mutuelles de Prévoyance Sociale ;
- Conseil et recommandations aux employeurs et Travailleurs en matière du Travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et de la prévoyance sociale ;
- Collecte et tenue à jour des données statistiques relatives aux conditions d'emploi, du travail et aux opérations de la prévoyance sociale ;

- Gestion des relations avec les organisations régionales internationales en matière de travail, de la formation professionnelle et de la prévoyance sociale.

#### **2.2.1.14 Ministère de l'Economie Nationale**

- Politique économique nationale sous ses divers aspects, notamment la politique générale de la production, ainsi que la politique et la réglementation du marché intérieur par le contrôle et le suivi a priori des prix des produits locaux de base et par le contrôle a posteriori pour les produits importés, et des tarifs de prestation des services ;
- Mise en valeur de l'ensemble de l'espace productif national en collaboration avec les Ministères ayant l'industrie et les petites et moyennes entreprises dans leurs attributions ;
- Evaluation des besoins de l'Economie nationale ;
- Identification nationale, confirmation et recensement des agents économiques ;
- Avis sur les questions de politique économique et financière ayant un impact sur les approvisionnements, la production et les prix ;
- Politique, législation et réglementation de la concurrence sur toute l'étendue du territoire national ;
- Elaboration des statistiques économiques courantes (de production, sectorielles et globales, conjoncturelles et structurelles) et en assurer la conservation et la publication périodique ;
- Réalisation des études techniques et économiques concernant l'orientation économique et le comportement des agents économiques ;
- Encadrement des activités économiques ;
- Gestion du stock de sécurité, en collaboration avec le ministère en charge des Finances

#### **2.2.1.15 Ministère des Mines**

Il a comme attribution :

- Application de la législation minière ;
- Elaboration des cartes géologiques et minières ;
- Gestion du domaine minier et informations y relatives ;
- Promotion de la mise en valeur des ressources minérales ;
- Octroi des droits et titres pour les gisements miniers ;
- Suivi et contrôle technique des activités de prospection, de recherche et d'exploitation des ressources minérales ;
- Suivi et contrôle de commercialisation des produits miniers ;

- Police des exploitations des ressources minérales en matière d'hygiène, de salubrité et de sécurité ;
- Etablissement de la politique de transformation locale des produits miniers ;
- Gestion des questions environnementales liées à l'exploitation minière, en collaboration avec le ministère ayant l'Environnement dans ses attributions.

#### **2.2.1.16 Ministère des Affaires Sociales**

Cette institution intervient dans ce projet pour y participer dans l'organisation, administration et gestion des centres d'actions sociales tels que les centres de promotion sociale, les orphelinats, les homes et les asiles de vieillards, les centres d'apprentissage professionnel pour les personnes vivant avec handicap ; l'assistance sociale aux populations nécessiteuses ; la tutelle et reclassement des enfants en situation particulièrement difficile ; la collaboration à l'élaboration des projets pilotes de lutte contre la pauvreté ; la protection et insertion sociale des groupes vulnérables ; la collaboration à l'organisation de l'enseignement spécial au profit des enfants vivant avec handicap ; et , l'organisation de l'éducation non formelle en collaboration avec les ministères ayant en charge l'enseignement primaire et secondaire, professionnel ainsi que la jeunesse et les sports.

- **Fonds National de Promotion et de Service Social (F.N.P.S.S)**

Créé par le Décret n°13/007 du 23 Janvier 2013 fixant ses statuts, le FNPSS est un Etablissement Public à caractère technique, financier, social et humanitaire. Il est doté de la personnalité juridique et jouit d'une autonomie administrative et financière. Son objet social consiste à appuyer l'action sociale et humanitaire du Gouvernement et à servir d'une banque sociale en assurant la mobilisation et la gestion des financements destinés à l'action sociale et humanitaire de l'Etat et garantissant le relèvement social des groupes vulnérables et des personnes nécessiteuses ainsi que leur accès aux services sociaux de base. Cet établissement est partie prenante dans le processus de la mise en œuvre du PGES de ce projet et est appelé à délivrer l'Avis Social à l'ACE en faveur du projet lors de l'approbation du PGES chantier.

- **Division Provinciale des Affaires Sociales**

Elle a pour rôle principal de servir de relais transmetteur de l'action de l'Administration centrale en provinces. Elle assure entre autres l'égalité de chance à tous les Congolais en matière d'assistance et promotion sociale (justice, intégration professionnelle aux personnes ou groupes vulnérables. Son spectre d'interventions s'inscrit en termes d' : (i) assurer une large assistance sociale aux personnes nécessiteuses ; (ii) assurer aux personnes vulnérables un large accès aux services sociaux de base et de qualité ; et (iii) assurer leur promotion sociale.

### 2.2.1.17 Ministère du Tourisme

Cette institution se doit d'intervenir dans la phase d'exploitation du présent projet suivant les termes ci-après de ses compétences : l'Exécution de la politique nationale du tourisme ; la Gestion et exploitation des aspects touristiques dans les aires protégées (parcs nationaux, réserves naturelles, jardins zoologiques et botaniques, domaines de chasse, etc.) ; la Promotion du tourisme par tous les moyens appropriés et coordination de toutes

## 2.3 CADRE LEGAL ET JURIDIQUE

La présente étude d'impact environnemental et social est réalisée conformément aux textes légaux et juridiques pris par la RDC lesquels prescrivent et règlementent les conditions d'élaboration ainsi que de mise en œuvre de politiques, plans, programmes et activités du projet tout en respectant les conventions internationales auxquelles la RDC est signataire.

Il s'agit principalement de :

### 2.3.1 Instruments de Politiques Sectorielles en rapport avec le Projet

En matière d'environnement, plusieurs exercices de planification environnementale ont été menés en RDC. Ainsi, le pays dispose des instruments repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 Instruments de politique et programmes nationaux en matière d'environnement

Référence	Provisions
<b>Plan National d'Action Environnemental (PNAE, 1997)</b>	Ce plan, élaboré en 1997, aborde dans ses grandes lignes la problématique environnementale de la RDC, en rapport avec le développement durable et identifie les différents aspects de la dégradation des ressources, du cadre législatif et institutionnel et de la stratégie nationale. Le diagnostic posé par ce plan reconnaît comme cruciale, parmi les principales menaces et les dommages que subit l'environnement, la problématique de la dégradation physique des terres en milieu rural et urbain due principalement à la pression démographique, à l'érosion, aux mauvaises pratiques culturelles ; la pollution de l'air et de l'atmosphère provenant, à de degrés divers, des activités agricoles et énergétiques des installations classées et industries ; la déforestation, l'exploitation forestière illégale, le braconnage intensif et l'exploitation minière sauvage dans certaines aires protégées. Il propose

	également différentes actions et stratégies à même de remédier à la situation sinon d'en atténuer les effets.
<b>Stratégie nationale et le Plan d'action de la Diversité biologique, 2002</b>	<p>Cette Stratégie, élaborée en 1999 et actualisé en octobre 2001, a été approuvée par le Gouvernement le 13 août 2002. C'est un outil de gestion qui vise la conservation et l'utilisation durable des ressources biologiques.</p> <p>Elle constitue un cadre de référence pour la gestion durable des ressources biologiques de la RDC. Elle vise à doter la RDC d'un plan cadre à l'intérieur duquel devront se réaliser des actions susceptibles de prévenir, d'atténuer ou de réparer les dommages causés aux écosystèmes naturels et aux ressources biologiques par une exploitation irrationnelle. A cet effet, elle définit ainsi différentes stratégies pouvant mettre terme aux activités humaines qui ont un impact négatif sur les écosystèmes naturels, à savoir : la récolte des combustibles ligneux, la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation de bois d'œuvre et d'industrie, la récolte des produits forestiers non ligneux, la pratique des feux de brousse et l'exploitation forestière.</p>
<b>Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA), 2007.</b>	<p>En matière de changement climatique, la RDC, avec l'assistance des partenaires au développement (Fonds Mondial pour l'Environnement/FEM, Programme des Nations-Unies pour le Développement/PNUD), a élaboré ce Plan en 2007. Le PANA a permis entre autres d'établir l'inventaire des risques climatiques les plus courants ainsi que leur tendance et les mesures d'adaptations urgentes appropriées à envisager.</p>

### 2.3.2 Politiques et programmes nationaux en matière de développement économique et social

La RDC a produit en matière de développement économique et social les instruments de politique et programmes consignés dans le tableau suivant :

Tableau 6 Instruments de politique et programmes nationaux en matière de développement économique et social

Référence		Provisions
<b>Document</b>	<b>de</b>	Le DSCR, deuxième génération, (élaborée en Septembre 2011), constitue le seul cadre fédérateur de l'ensemble des politiques macroéconomiques et sectorielles du
<b>Stratégie</b>	<b>de</b>	
<b>Croissance et</b>	<b>de</b>	

<p><b>Réduction de la Pauvreté (DSCR), 2011.</b></p>	<p>gouvernement. Pour assurer une stabilité durable et soutenir une croissance forte, la présente stratégie repose sur quatre (4) piliers comportant chacun des axes stratégiques clairs et des actions prioritaires pour leur mise en œuvre. Ainsi, sur la base de la vision du DSCR 2, des piliers ont été construits et coulés en termes de : Pilier 1 « Renforcer la gouvernance et la paix » ; Pilier 2 « Diversifier l'économie, accélérer la croissance et promouvoir l'emploi » ; Pilier 3 « Améliorer l'accès aux services sociaux de base et renforcer le capital humain » ; Pilier 4 « Protéger l'environnement et lutter contre les changements climatiques ».</p> <p>Dans ce sens le cadre du DSCR ouvre un chapitre à la protection de l'environnement à cause des liens étroits existant entre la sauvegarde de l'environnement et le développement économique et social.</p>
<p><b>Plan d'action national (PAN) de lutte contre les pires formes de travail des enfants en République Démocratique du Congo (2012- 2020), 2011</b></p>	<p>Cet instrument se consacre d'éliminer les pires formes de travail des enfants d'ici 2020 à travers les axes suivants : (i) Cadre juridique, (ii) Sensibilisation et mobilisation sociale, (iii) Education, (iv) Vulnérabilité socio-économique, (v) Protection et prise en charge. Le projet compte ramener dans la contrée les enfants qui ont glissé vers les zones minières ou ailleurs et appuyer leurs parents dans leur réinsertion</p>
<p><b>Plan National Stratégique de Développement « Vision de la RDC à l'horizon 2050 »,2016</b></p>	<p>Ce plan aborde le processus de Planification de la RDC depuis 2000. Il étale la Vision de la RDC à l'horizon 2050 : faire de la RDC un pays développé. Il décline les stratégies tant globales que sectorielles ainsi que les outils adéquats pour sa mise en œuvre. Enfin, il sous-tend implémenter son volet quinquennal 2017-2021 : (i) permettre à la RDC d'obtenir le statut de pays à revenu intermédiaire en 2021, PIB/ Hab porté à 1050 USD, en misant sur la transformation de l'agriculture ; (ii) échéance 2030 : elle accède au rang de pays émergent, grâce à une industrialisation intensive ; (iii) échéance 2050 : elle devient un pays développé par le biais de la société de connaissances.</p>

### 2.3.3 Politiques et programmes nationaux en matière d'urbanisme et habitat

Les instruments pris par la RDC se rapportant à cette catégorie sont reportés dans le tableau repris ci-après :

Tableau 7 Instruments de politique et programmes nationaux en d'urbanisme et habitat

Référence	Provisions
<p><b>Plan d'Action National pour l'Habitat » (PANH), 2001</b></p>	<p>Cet outil succède du Plan national du Zaïre pour l'amélioration des établissements humains et s'applique au présent projet compte tenu du fait que l'étendue des matières dont il couvre se trouve pertinemment rattachée aux activités de ce dernier. Depuis le 8 mars 2002, en vue d'accomplir les engagements pris à la Conférence des Nations Unies sur les Etablissements Humains (CNUEH) à ISTAMBUL en 1996 (HABITAT II), le Gouvernement de la RDC a adopté en Conseil des Ministres un Plan d'Action National de l'Habitat (PANH), au terme d'un long processus d'études, d'enquêtes et d'ateliers géré par la Cellule Nationale de Réhabilitation des Infrastructures et de Promotion de l'Habitat (C.N.R-Habitat).</p> <p>Ce Plan a pour objet de pallier l'inexistence d'une politique concertée en matière d'habitat et de doter ce secteur d'outils et de mécanismes adéquats de planification et de contrôle du développement urbain. Huit axes en constituent le programme des politiques de l'habitat en RDC, à savoir : (1)-Meilleure gestion foncière ; (2)- Production de logements ; (3)- Amélioration et protection de l'environnement ; (4)-Meilleure gestion urbaine et fourniture des services urbains ; (5)- Appui à la création d'emplois ; (6)- Prise en compte des besoins des femmes ; (7)- Développement sociale urbain ; (8)- Aménagement du territoire et organisation du réseau urbain (Plan d'action nationale, 2001 ; Habitat II, 1996).</p>
<p><b>Document de Programme-Pays pour le secteur de l'Habitat (HCPD), 2008-2009</b></p>	<p>Cet instrument s'applique sur ce projet du fait qu'il confère l'occasion d'aligner la Stratégie et le Plan Institutionnel d'ONU-HABITAT 2008-2013 sur les objectifs et priorités du Gouvernement de la RDC dans le secteur des établissements humains, et de contribuer avec les programmes d'autres agences du Système des Nations Unies à la bonne application du Plan-Cadre des Nations Unies pour l'Aide au Développement (UNDAF). Le HCPD</p>

	<p>de la RDC s'articule d'une part, sur les domaines de programmation de l'UNDAF qui traitent des établissements humains ; et d'autre part, sur le programme d'action 2007-11 du Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat de la RDC. Les trois grands axes du HCPD sont les suivants : (i) gouvernance locale (renforcement des capacités des administrations chargées de la gestion urbaine et foncière, renforcement du cadre juridique, mise au point des Plans de Développement Urbain) ; (ii) équipement des nouveaux terrains urbains en réseaux d'eau et d'assainissement ; (iii) amélioration des conditions de vie dans les bidonvilles.</p>
<p><b>Rapport Habitat III, Kinshasa, Octobre 2015</b></p>	<p>Cet instrument se montre adéquat en ce sens que les résolutions qui en ressortent sont consécutives primo, à un état des lieux effectué sur la mise en œuvre des principes visés par les huit axes sus-évoqués dans le PANH (2001), secundo, à une analyse des tendances à l'amélioration dans ce secteur base de développement. Coulé à l'étape de préparation de la R.D. Congo à la troisième conférence des Nations Unies sur le logement et le développement urbain (Habitat III) en 2016 à Quito, sur le thème "le développement urbain durable : l'avenir de l'urbanisation", cet outil capture les enjeux et défis à la fois énormes et divers qui sont notamment : -la maîtrise de la planification spatiale apparaît comme la voie souhaitable pour prévenir les bidonvilles, maîtriser les sols urbains, assurer une meilleure répartition démographique sur le territoire national ; mais les efforts à fournir restent très immenses. - la gouvernance urbaine constitue le défi majeur pour arriver à mieux gérer les villes congolaises. Mais aussi la décentralisation des ETD à la base, les renforcements des capacités des acteurs gestionnaires, la mise en place des textes juridiques efficaces constituent des enjeux majeurs. - la question de l'aménagement durable apparaît effectivement comme un défi aux enjeux multiples. Appliquer dans toute sa rigueur, "l'auto-construction assisté (pratiques des trames assainies) pourrait paraître la réponse à plusieurs contraintes de la vie quotidienne de citoyens. L'auto-construction assister peut dissuader le spéculateur et éviter l'habitat spontané. Ce qui pourra nous conduire à la production d'un cadre de vie urbain agréable,</p>

etc.

Il convient d'ajouter à ses enjeux majeurs, les autres thématiques examinés qui relèvent de l'émergence comme les changements climatiques et la sécurité urbaine. Ses préoccupations sont réelles en milieux urbain congolais, et relèvent plus du contexte national où l'état et ses partenaires réagissent en termes de priorités. Au total, depuis habitat II (1996), les problèmes dans le secteur de l'habitat subsistent à des niveaux divers ; ce qui nécessite une « volonté omniprésente et agissante des décideurs » dans les considérations des questions d'urbanisation du pays.

### 2.3.4 Politiques et programmes nationaux en matière de santé et d'hygiène du milieu

En matière de santé et d'hygiène du milieu, la RDC a développé les instruments rapportés ci-dessous :

Tableau 8 Instruments de politique et programmes nationaux en matière de santé et d'hygiène du milieu

Référence	Provisions
<b>Plan National de Développement Sanitaire (PNDS 2011-2015)</b>	Ce plan vise à contribuer au bien-être de la population congolaise et sa stratégie d'intervention comprend quatre axes stratégiques que sont : (i) le développement des Zones de Santé, (ii) les stratégies d'appui au développement des Zones de Santé, (iii) le renforcement du leadership et de la gouvernance dans le secteur et, (iv) le renforcement de la collaboration intersectorielle. Cette notion intersectorielle est nécessaire du fait l'impact des autres secteurs sur l'amélioration de la santé des populations et du caractère multisectoriel des soins de santé primaires.

### 2.3.5 Politiques de décentralisation

En matière de politique de décentralisation, la RDC a produit l'instrument repris ci-dessous :

Tableau 9 Instruments de politique de décentralisation

Référence	Provisions
Cadre Stratégique de Mise en Œuvre de la Décentralisation (CSMOD, juillet 2009)	La finalité de la mise en œuvre de la décentralisation est de contribuer à la promotion du développement humain durable et à la prévention de risques de conflits. Il s'agit également de créer les meilleures conditions de développement et d'enracinement de la démocratie locale. Les axes stratégiques qui vont guider la mise en œuvre du cadre stratégique de la décentralisation sont : l'appropriation effective du processus de décentralisation, la progressivité du processus, le renforcement des capacités, le développement des outils de planification, l'harmonisation de la décentralisation et la déconcentration, la coordination entre l'Etat central et les provinces et le financement de la décentralisation.

## 2.4 INSTRUMENTS LEGAUX ET REGLEMENTAIRES

Différents textes légaux et réglementaires de la RDC intéressant ce projet sont rapportés dans le tableau suivant :

Tableau 10 Cadre légal et juridique au niveau national

Textes	Applicabilité au projet
<p><b>La Constitution du 18 février 2006 modifiée par la loi n°11/002 du 20 janvier 2011 portant révision de certains articles de la constitution en ses articles 53, 54 et 123, point 15</b></p>	<p>Ce texte fondamental jette les bases en matières environnementale et sociale. Il établit les droits et devoirs des citoyens ainsi que leurs activités à l'égard de la protection de l'environnement.</p>
<p><b>La loi n° 004 / 2002 du 29 avril 2002 portant code des investissements en RDC</b></p>	<p>Ce texte est applicable à ces activités par le fait qu'il articule les conditions et la procédure d'investir en RDC.</p>
<p><b>La loi n°010/2016 du 15 juillet 2016 portant code du travail modifiant et complétant la loi n°015/2002 du 16 octobre 2002 portant Code du Travail</b></p>	<p>Ce texte est applicable à ces activités en fournissant les règles et principes sur le contrôle de l'application des dispositions légales et réglementaires relatives aux conditions de travail et de la protection des travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions, de la santé et de la sécurité au travail ; de la protection de la main d'œuvre nationale face à la concurrence étrangère sur le contrôle de l'application des dispositions légales et réglementaires relatives aux conditions de travail et de la protection des travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions, de la santé et de la sécurité au travail; de la protection de la main d'œuvre nationale face à la concurrence étrangère.</p> <p>Avec l'évolution socio-économique et celle des normes internationales en matière du travail, certaines dispositions de la loi n° 015-2002 du 16 octobre 2002 portant Code du travail sont apparues inadaptées, entraînant ainsi des difficultés pour leur application. Il s'est avéré dès lors nécessaire de les conformer aux réalités actuelles.</p>

	<p>Sur 334 articles que compte la loi, 15 articles ont subi des modifications à savoir les articles 1er, 6, 7, 62, 119, 121, 125, 129, 190, 216, 217, 218, 219, 241 et 321 avec ajout de deux articles 61 bis et 61 ter.</p> <p>Au titre des modifications, il y a lieu de retenir notamment :          (i) la fixation de la capacité de contracter à 18 ans ;(ii) la consécration de la rupture du travail de commun accord ; (iii) la fixation de la durée légale de travail à huit heures par jour ; (iv) la possibilité pour la femme d'effectuer un travail de nuit ; (v) la possibilité pour la femme enceinte de suspendre son contrat de travail sans que cela ne soit considéré comme une cause de résiliation ; (vi) la possibilité pour un étranger, ayant rempli certaines conditions, d'être désigné à la direction d'un syndicat ; (vii) l'exclusion du statut sérologique au VIH comme motif de licenciement.</p>
<p><b>Loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, spécialement en son article 21 telle que modifiée et complétée par l'Ordonnance-loi N°23/009 du 03 Mars 2023</b></p>	<p>Ce texte est applicable à ces activités car il fixe les règles de protection et de gestion de l'Environnement ; de sauvegarde et de valorisation de l'exploitation rationnelle des ressources naturelles. Il s'impose contre les pollutions et nuisances et statue sur l'amélioration des conditions de vie de la population. Dans son article 21, il impose au préalable l'élaboration d'une étude d'impact environnemental et social à tout projet de développement en RDC.</p>
<p><b>La loi n° 14/003 du 11 février 2014 relative à la Conservation de la Nature</b></p>	<p>Ce texte est applicable au projet du fait qu'il fournit un cadre juridique concernant les zones protégées et la conservation de la faune et de la flore</p>
<p><b>Loi n° 15/013 du 1eraoût 2015 portant modalités d'application des droits de la femme et</b></p>	<p>Ce texte est applicable à ce projet tenant compte du fait des inégalités de droits, de chance et de sexe persistent entre les hommes et les femmes et font perdre à la RDC l'utile contribution des femmes à la réalisation de ses objectifs de développement humain durable. Ce texte fixe les modalités</p>

<p><b>de la parité</b></p>	<p>d'application des droits de la femme et de la parité homme-femme conformément à l'article 14 de la Constitution. Ces droits concernent : (i) l'élimination de toute forme de discrimination à l'égard de la femme ainsi que la protection et la promotion de ses droits ; (ii) le total épanouissement et la pleine participation de la femme au développement de la Nation ; (iii). La protection contre les violences faites à la femme dans la vie publique et dans la vie privée ; (iv) une représentation équitable au sein des institutions nationales, provinciales et locales ; (v) la parité homme-femme. Ce projet en tient compte.</p>
<p><b>La loi n°15/026 du 31 décembre 2015 relative à l'eau</b></p>	<p>Ce texte est applicable à ce projet qu'il fixe les règles sur la gestion durable et équitable des ressources en eau, détermine les instruments adéquats pour la gestion rationnelle et équilibrée du patrimoine hydrique, selon une approche qui tient compte de besoins présents et futurs. L'eau comme ressource, constitue un ingrédient dont le présent projet ne peut se passer.</p>
<p><b>Loi n°15/005 du 17 mars 2015 portant Code des assurances</b></p>	<p>Ce texte fixe les modalités et les conditions d'application sur la sûreté et sécurité des installations d'arts. Elle contribue, d'une part, à la sécurité des familles et à la pérennité des entreprises en compensant les conséquences des accidents qui menacent leur patrimoine ou la sécurité de leurs revenus ; et d'autre part, elle suscite une épargne collective qui, étant investi au service de l'économie nationale, contribue fortement au développement de cette dernière.</p>
<p><b>La loi n°16/009 du 15 juillet 2016 relative au régime général de la sécurité sociale a remplacé la loi organique sur la sécurité sociale du 29 juin 1961</b></p>	<p>Cette nouvelle loi apporte des innovations importantes sur la couverture sociale, les prestations et leurs conditions d'octroi. Sans être exhaustifs, on peut distinguer comme nouveautés : l'intégration du droit aux allocations prénatales et de maternité, le droit aux indemnités journalières pour la femme travailleuse pendant le congé de maternité pour compenser la perte de ses revenus, la prise en charge des accidents de travail et des maladies professionnelles, l'allongement des délais de déclaration d'un accident de travail et d'une maladie professionnelle qui passent respectivement de 60 et 120 jours, l'intégration du principe édicté par la Conférence Internationale de la Prévoyance Sociale (CIPRES) et la convention 102 du 20 juin 1952 sur la norme minimum de la sécurité sociale...</p>

<p><b>Ordonnance n° 88-023 bis du 07 mars 1988, portant création du Département de l'Urbanisme et Habitat ;</b></p>	<p>Elle stipule en son article 1 que « le secteur de l'Urbanisme et Habitat a pour base administrative, opérationnelle, organique et juridique, l'étendue des villes, et le développement, la promotion, et l'élaboration des normes en matière de construction des établissements humains tant par le secteur public que privé »</p>
<p><b>Loi n°73-021 du 20 juillet 1973 portant Régime général des biens, Régime foncier et immobilier et régime des sûretés telle que modifié et complété par la loi n°80-008 du 18 juillet 1980 en ses articles 387 à 389 qui reconnaisse la propriété individuelle ou collective conformément aux coutumes et aux usages locaux ;</b></p>	<p>Ce texte fixe les modalités et les conditions sur le régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime des sûretés.</p>
<p><b>Ordonnance n°73/013 du 21/ 08 / 1973 portant obligation de l'assurance de responsabilité civile en matière de l'utilisation des véhicules automoteurs ;</b></p>	<p>Ce texte fixe les modalités et les conditions d'application sur la sûreté et sécurité des engins roulants.</p>
<p><b>Ordonnance 71-079 du 26 mars 1971 définissant l'action de l'Etat en matière de réseaux d'eaux</b></p>	<p>Elle stipule en son article 1 que « Dans les localités possédant un réseau séparé d'évacuation d'eaux pluviales, l'entretien et le fonctionnement de tous les ouvrages destinés à assurer cette évacuation dans l'emprise du tracé des routes d'intérêt général, sont à la charge de l'Etat. Dans</p>

<p><b>pluviales et usées</b></p>	<p>le réseau d'évacuation d'eaux pluviales situé en dehors des emprises des routes d'intérêt général, l'Etat ne prend en charge que l'entretien et le fonctionnement des collecteurs généraux ».</p>
<p><b>Ordonnance-loi n°71-016 du 15 mars 1971 relative à la protection des biens culturels</b></p>	<p>Ce texte prévoit que les découvertes de vestiges immobiliers ou d'objets pouvant intéresser l'art, l'histoire ou l'archéologie, qu'elles soient faites au cours de fouilles ou qu'elles soient fortuites, doivent être déclarées immédiatement par l'inventeur ou le propriétaire à l'administrateur du territoire ou au premier bourgmestre, qui en avise le ministre de la culture. Le ministre peut, par arrêté, prescrire toutes mesures utiles à la conservation des vestiges ou objets découverts.</p>
<p><b>Ordonnance 97-243 du 24 juillet 1954 sur les règles générales d'aménagement en matière d'esthétique ;</b></p>	<p>Elle stipule en son article 2 que « Sans préjudice des règles établies par les plans particuliers d'aménagement, la construction des toitures en tôles d'acier ou d'aluminium et en matériaux d'asbeste-ciment est autorisée sauf dans les quartiers désignés par le commissaire de district dans les villes, et par le gouverneur de province partout ailleurs. La pente normale de ces toitures sera comprise entre 20° et 35°; elles seront établies en saillie sur les murs de façade ».</p>
<p><b>Décret n°14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement</b></p>	<p>Ce texte fixe les modalités et les conditions de réalisation des études environnementales et sociales.</p>
<p><b>Décret n°13/015 du 29 Mai 2013 portant réglementation des installations classées en RDC.</b></p>	<p>Ce texte cadre avec ce projet dans le sens les installations y inscrites se trouvent en interaction permanente avec d'autres installations dans l'environnement immédiat et, parfois, tributaires à celles-ci. Ce, par conséquent, toutes sont sujettes à la même catégorisation qu'emploie cet instrument.</p>
	<p>Décret N°16/013 Du 21 Avril 2016, portant création, organisation et fonctionnement d'un Etablissement public dénommé Autorité de Régulation du secteur de l'Electricité, « ARE » en Sigle</p>
	<p>Décret N°16/014 Du 21 Avril 2016, portant création,</p>

	organisation et fonctionnement d'un Etablissement public dénommé Agence Nationale de l'Electrification et des Services Energétiques en Milieux Rural et Périurbain, « ANSER » en Sigle
	Décret N°18/050 du 24 Décembre 2018, Fixant les mécanismes et modalités de perception et de gestion des ressources de l'Autorité de Régulation du Secteur de l'Electricité, « ARE » En Sigle
	Décret N°18/051 du 24 Décembre 2018, portant Mécanismes et modalités de perception, de gestion et de réparation des ressources de l'Agence Nationale de l'Electrification et des Services Energétiques en milieux Rural et périurbain, « ANSER » en sigle
	Décret N° 18/053 Du 24 Décembre 2018 fixant les conditions d'exportation et d'importation de l'énergie électrique en République Démocratique du Congo
	Décret N°18/054 du 24 Décembre 2018, portant mesures d'allègements fiscaux et douaniers applicables à la production, à l'importation et à l'exportation de l'énergie électrique
	Arrêté ministériel n° cab/min-Enrh/11/073/ du 12 novembre 2016, fixant les dispositions pratiques relatives au Décret N° 15/009 du 28 avril 2015 portant mesures d'allègements fiscaux et douaniers applicables à la production, à l'importation et à l'exportation de l'énergie électrique ;
	Arrêté Ministériel N°031/Cab/Min-Enrh/2017 du 21 Avril 2017, fixant les conditions et les modalités d'agrément des experts indépendants, des prestataires des services dans le secteur de l'électricité et des fournisseurs des matériels et équipements des installations électriques de froid et de climatisation ;
	Arrêté n°81/cab/min/Enrh/18 du 27 décembre 2018, portant cahier des charges général des activités du secteur de l'électricité ;
	Arrêté n°82/cab/min/Enrh/18 du 27 décembre 2018, fixant les conditions et les modalités de vente de l'excédent d'énergie électrique des installations d'autoproduction de l'électricité ;
	Arrêté N°083/Cab/Min/Enrh/18 du 27 décembre 2018, fixant les modalités d'élaboration du bordereau des services

	annexes de l'électricité ;
	Arrêté N°084/Cab/Min/Enrh/18 du 27 décembre 2018, portant fixation des termes généraux du contrat d'approvisionnement en électricité entre l'opérateur et le client ;
	Arrêté N°085/Cab/Min/Enrh/18 du 27 décembre 2018, portant contrats de concession - type, modelés de licences et d'autorisations du secteur de l'électricité.

## 2.5 INSTRUMENTS JURIDIQUES INTERNATIONAUX ET REGIONAUX

Ci-après est reprise la liste des conventions, accords et traités internationaux et régionaux en rapport avec l'étude auxquels la RDC est signataire :

Tableau 11 Instruments juridiques au niveau international

Intitulé et période	Application	Date de la Signature	Date de la Ratification
<b>Traité relatif à la conservation et à la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale et instituant la Commission des forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC)</b>	Ce Traité a pour objectif l'engagement des Etats parties, dans le cadre de la conservation et de la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale, d'entreprendre une série d'actions, généralement en concertation et avec des effets transfrontaliers, pour préserver les forêts d'Afrique Centrale et leurs méga biodiversités.	Signé à Brazzaville, le 05 février 2005	Loi n° 09/005 du 31 décembre 2009 autorisant la ratification du traité relatif à la conservation et à la gestion durable des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale et instituant la COMIFAC
<b>La Convention relative à la conservation de la faune et de la flore à l'état sauvage, Londres, 1936 ;</b>	Cette convention postule sur le fait que les Parties s'engagent à établir des parcs nationaux et des réserves naturelles strictes dans leurs territoires (article 3), et à contrôler tous les		

	<p>établissements humains qui s'y trouvent (article 4). Ils doivent encourager la préservation des zones forestières et la domestication des animaux sauvages économiquement utilisables à (article 7).</p> <p>La protection des espèces énumérées en annexe revêt une importance et une importance particulières (article 8). Les parties doivent contrôler le commerce de trophées et fabriquer des articles d'entre eux (article 9) et, en général, interdire certaines méthodes de chasse, p. poison, explosifs, lumières éblouissantes, filets, puits, pièges, etc. (article 10).</p>		
<p><b>La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger 1968)</b></p>	<p>Au regard de son objet, cette convention apparaît incontestablement comme non négligeable en la matière. Son article XIV prescrit les études d'impact nécessaires pour éviter que les activités et projets de développement ne portent atteinte aux ressources naturelles et à l'environnement en général, afin de maintenir un équilibre optimum entre la conservation et le développement.</p>	10/09/1969	14/02/1973
<p><b>La Convention sur le commerce</b></p>	<p>La Convention sur le Commerce international</p>		

<p><b>international des espèces en voie de disparition de la faune et la flore sauvages (CITES), également connue sous la désignation de Convention de Washington de 1973 ;</b></p>	<p>des espèces de la nature et de flore sauvages menacées d'extinction, en anglais (Convention on International Trade in Endangered Species) d'où C.I.T.E.S.</p> <p>A travers ses dispositions, les Etats contractants ont reconnu que « la faune et la flore sauvages constituent de par leur beauté et leur variété un élément irremplaçable des systèmes naturels, qui doit être protégé pour les générations présentes et futures ». Aussi, préconisent-ils la coopération internationale aux fins de la protection de certaines de leurs espèces contre une surexploitation par suite du commerce international.</p>	<p>18/10/1976</p>	
<p><b>La Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, Bonn 1979 ;</b></p>	<p>La convention de Bonn a pour objectif la conservation des espèces migratrices à l'échelle mondiale. La faune sauvage doit faire l'objet d'une attention particulière, en raison de son importance mésologique, écologique, génétique, scientifique, récréative, culturelle, éducative, sociale et économique.</p>		
<p><b>La Convention sur le droit de la mer</b></p>	<p>Le droit de la mer est constitué par l'ensemble des règles relatives à</p>		

<p><b>BayJamaïque-1982 (ratifiée par la RDC en 1988 et 1989). La loi 09/002 de 2009 portant délimitation des espaces maritimes de la RDC</b></p>	<p>l'utilisation des espaces maritimes, c'est à dire les étendues d'eau salée, en communication libre et naturelle, par les sujets du droit international au premier rang desquels figurent les Etats. Le droit de la mer définit donc, juridiquement, d'une part, les espaces maritimes (eaux intérieures, mers territoriales, zone contigüe, zone économique exclusive, plateau continental, haute mer, régime particulier des détroits, internationaux et des Etats archipels), d'autre part, les droits et les devoirs des Etats dans ces espaces, notamment ceux de navigation et d'exploitation des ressources économiques ainsi que de la protection du milieu marin. La convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM) de 1982, ratifiée par la RDC en 1988, a consacré une notion purement juridique du plateau continental qui ne correspond pas forcément aux réalités géographiques du plateau continental ; Mais l'article 76 de la Convention dispose que tout Etat, qu'il soit pourvu</p>	<p>1982</p>	<p>1988</p>
--	---	-------------	-------------

	ou non d'un plateau continental, au sens géographique du terme, jouit d'un plateau continental s'étendant jusqu'a 200 milles marins		
<b>Protocole de Montréal, 1987</b> <b>Protocole de Montréal, 1987</b>	<p>Ce texte vise à réduire et à terme éliminer complètement des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Il impose la suppression de l'utilisation de CFC (chlorofluorocarbones), de halons et de tout autre ODC synthétique.</p> <p>Les Parties doivent également mettre en œuvre des mesures pour contrôler l'importation et l'exportation de produits et d'équipement utilisant des substances réglementées, en provenance et à destination d'Etats non-Parties au Protocole.</p>	23/06/2005	21/07/2014
<b>La Convention sur la diversité biologique, Rio 1992</b>	En effet, dans la droite ligne du principe d'anticipation et de celui de précaution. il est souligné au point 8 du préambule de la Convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique que : " Il importe au plus haut point d'anticiper et de prévenir les causes de la réduction ou de la perte de la diversité biologique et de s'y attaquer ".	11 juin 1992.	Dépôt des instruments de ratification auprès des Nations Unies à New York à la date du 3 décembre 1994. La Convention sur la diversité biologique est entrée en

			vigueur pour la RDC à la date du 3 mars 1995.
<b>Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Kyoto, 11 décembre 1997</b>	Le Protocole de Kyoto a le même objectif ultime que la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), à savoir la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui n'entraînera pas de conséquences anthropogéniques dangereuses pour le système climatique mondial. Ce niveau devrait être atteint dans un délai calculé suffisant pour permettre aux écosystèmes de s'adapter naturellement aux changements climatiques, pour faire en sorte que la production vivrière ne soit pas menacée et pour permettre au développement économique de se poursuivre de façon durable.	11/11/1997	
<b>Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatif à la convention sur la</b>	La prévention des risques biotechnologiques qui porterait expressément sur les mouvements transfrontières d'organismes vivants modifiés résultant de la	21 juin 2005	

<p><b>diversité biologique,2000</b></p>	<p>biotechnologie moderne pouvant avoir des effets défavorables sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, et qui envisagerait, en particulier, une procédure appropriée d'accord préalable en connaissance de cause</p>		
<p><b>La Convention sur les Polluants Organiques Persistants est ouverte à la signature le 22 mai 2001 à Stockholm</b></p>	<p>Un accord international visant à interdire certains produits polluants. La convention a été signée le 22 mai 2001 dans la ville éponyme. Elle est entrée en vigueur le 17 mai 2004. Elle compte 180 membres et 152 pays ont signé</p>	<p>23 mars 2005</p>	<p>21 juin 2005</p>
<p><b>Convention de Bâle, (RDC : 15 septembre 1994)</b></p>	<p>Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements Transfrontaliers des Déchets Dangereux et leur Gestion, , 1986.</p>		<p>15/09/1994</p>
<p><b>La Convention des Nations-Unies pour la Lutte Contre la Désertification (CLD)</b></p>	<p>Elle a été adoptée à Paris, deux ans après le Sommet de Rio, le 17 juin 1994, et est entrée en vigueur le 25 décembre 1996, 90 jours après réception de la cinquantième ratification. 193 pays font partie de la CLD. Elle traite de la désertification définie comme « la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les</p>		

	<p>variations climatiques et les activités humaines » et des moyens de lutte adaptée : « mise en valeur intégrée des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, en vue d'un développement durable et qui visent à : prévenir et/ou réduire la dégradation des terres, remettre en état les terres partiellement dégradées, et restaurer les terres désertifiées ».</p>		
<p><b>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques- COP21, Paris 2015</b> <b>Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques- COP21, Paris 2015</b></p>	<p>La CCNUCC-COP21 dans son chapitre III relatif aux décisions visant à donner effet à l'Accord et ce, en rapport avec l'atténuation, statue que les règles, modalités et procédures applicables au mécanisme pour le développement durable sont établis sur la base des critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La portée précise des activités ;</li> <li>- Les réductions des émissions s'ajoutant à celles qui se produiraient autrement ;</li> <li>- La vérification et la certification des réductions des émissions résultant des activités d'atténuation des entités opérationnelles désignées ;</li> <li>- L'expérience et les enseignements retirés des</li> </ul>	<p>21 avril 2016</p>	

	mécanismes existants et des démarches adoptées au titre de la Convention et de ses instruments juridiques connexes ;		
<b>Conventions spécifiques au Travail :</b>	<p>Déclaration de l'Organisation Internationale de Travail relative aux principes et droits fondamentaux au travail, ratifiée en 2001 ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convention n°87 sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical du 09 juillet 1948 ratifiée le 20 juin 2001 ;</li> <li>- Convention n° 29 sur le travail forcé du 28 juin 1930 ratifiée le 20 septembre 1960 ;</li> <li>- Convention n°100 sur l'égalité de rémunération du 29 juin 1958 ratifiée le 16 juin 1969 ;</li> <li>- Convention n°111 concernant la discrimination (emploi et profession) du 25 juin 1958 ratifiée le 20 juin 2001 ;</li> <li>- Convention n°182 sur les pires formes de travail des enfants du 17 juin 1999 ratifiée le 20 juin 2001 ;</li> <li>- Convention 155 de l'Organisation Internationale de Travail sur la sécurité et la santé des travailleurs 1981 ratifiée le 03 avril 1987</li> </ul>		
<b>Critères de</b>	Critère de performance-1 :		

<b>performance de la SFI :</b>	évaluation environnementale et sociale et système de gestion ; - Critère de performance-2 : main d'œuvre et conditions de travail ; - Critère de performance-3 : prévention et réduction de la pollution ; - Critère de performance-4 : hygiène, sécurité et sûreté communautaires, - Critère de performance-5 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles.		
--------------------------------	--	--	--

## **2.6 La Banque Mondiale : les politiques de sauvegarde et autres directives**

Les projets financés entièrement ou partiellement sur les ressources de la Banque Mondiale sont assujettis à ses Politiques de Sauvegarde. Pour le présent projet les Politiques de Sauvegarde Environnementales et sociales déclenchées sont les suivantes faute de spécificité de politiques et normes environnementales produites par le pays :

- Politique opérationnelle PO 4.01 : Evaluation environnementale. Elle exige que soient évalués les impacts et les risques E&S, et que des mesures de bonification, d'atténuation et de mitigation, de compensation, et de prévention soient prises ;
- Politique opérationnelle PO 4.04 : Habitats naturels. Aucun habitat sensible n'a été identifié dans la zone d'influence du projet ;
- Politique opérationnelle PO 4.36 : Forêts. Les forêts ne seront pas touchées.
- Politique opérationnelle PO 4.11 : Ressources culturelles physiques. La procédure en cas de trouvaille fortuite ;
- Politique opérationnelle OP 17.50 : Politique d'information. Cette politique insiste sur la nécessité de fournir l'information à toutes les parties prenantes, qui ont le droit de participer librement aux différentes consultations publiques.
- La Note de Bonnes Pratiques pour lutter contre les violences sexistes dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil (septembre 2018).

## **2.7 Conclusion**

Le Promoteur du projet ne ménagera aucun effort pour faire concourir les dispositions institutionnelles, légales et réglementaires là où applicables dans la recherche de la promotion de la durabilité des résultats de ses actions par la protection de l'environnement et des personnes contre les éventuels impacts négatifs y relatifs.

### **2.7.1 Seuil pertinent de déclenchement de l'action de précaution**

Le niveau de connaissances scientifiques requis devrait dépendre du type de mesures de précaution à justifier : plus la mesure est contraignante, plus le seuil doit être élevé, conformément à la logique de proportionnalité qui sous-tend le principe de précaution. En l'état des connaissances scientifiques disponibles, ce principe ne saurait justifier des décisions ordonnant le démontage d'infrastructures gazières ou, même, interdisant de les installer dans un certain périmètre autour des établissements sensibles.

### **2.7.2 Nécessité de rendre obligatoire le principe d'optimisation**

Avec le principe d'optimisation, il ne s'agit pas d'interdire, mais de réduire au plus bas niveau possible l'exposition aux risques d'inflammation ou d'incendie. Il ne faut pas confondre ce principe avec celui, plus ancien, du seuil de risque. Il suppose la

détermination d'un seuil scientifique de détresse, défini comme le point à partir duquel on a la certitude que tel risque et/ou danger entraînera un effet. Il suffit alors de fixer la norme juridique bien en dessous de ce seuil, en appliquant une marge de sécurité.

### 2.7.3 Application du Principe ALARA Le principe ALARA

(As Low As Reasonably Achievable traduit en français par « Aussi Bas que Raisonnablement Possible ») stipule, en complément du principe de précaution, de réduire les risques en maintenant les expositions aussi bas qu'il est raisonnablement possible, compte tenu des coûts de la technologie, des avantages pour la santé et la sécurité du public et d'autres préoccupations socio-économiques.

## CHAPITRE 3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

### 3.1 Introduction

Ce chapitre s'articule sur le déroulement du projet de construction dans un terrain de 140 hectares d'une centrale photovoltaïque de 380 MWc de capacité dans le quartier Pandamayi, Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga. Ce déroulement se traduit en termes d'activités ainsi que des moyens mis en œuvre pour réaliser les travaux. Ainsi, les activités du projet sont abordées selon les phases conformément aux travaux de préféabilité dont les rapports ont été mis à la disposition du consultant Action Massive Rurale Sarl, AMAR en sigle pour exploitation et affinement dans le cadre de cette étude d'impact environnemental et social.

### 3.2 Critère de sélection du site

Le travail de localisation du site commence par la production d'un dossier de site qui spécifie les exigences de localisation préférées avec des tolérances acceptables et indiquant :

- La relative planéité du site devant accueillir le champ photovoltaïque ;
- La zone à desservir et la couverture estimée.

Les spécifications de base pour la sélection du site comprennent les éléments suivants :

- La visibilité directe pour une insolation optimale ;
- La disposition du propriétaire terrien à vendre ou à louer à un prix acceptable ;
- L'acceptabilité des autorités gouvernementales ;

Les exigences ci-dessus sont essentielles, cependant, le site idéal devrait de préférence :

- Être exempt de problèmes géologiques tels que l'érosion et le sol doit être tel qu'il a la capacité de supporter les structures des infrastructures à mettre en place sans avoir besoin de fondations sophistiquées ;
- Le sol ne doit pas être rocheux mais suffisamment bon pour permettre la mise à la terre, ce qui est très nécessaire pour la protection des équipements électriques contre les dommages causés par la foudre. Pour le champ photovoltaïque, l'écran au sol est une exigence et se compose de plusieurs câbles qui sont enterrés sous la surface du sol ;
- Avoir un accès véhiculaire existant ou être positionné de manière à ce que l'accès puisse être fourni à un coût raisonnable ;
- Être entouré d'un terrain dégagé pour limiter la mise sous ombrage ;

- Être à une distance raisonnable d'un moyen d'approvisionnement en électricité adéquat et fiable ;
- Être libre des charges légales.

Les éléments ci-dessus sont des points importants qui doivent être gardés à l'esprit lors des activités d'étude de site. En pratique, le site idéal est rarement trouvé et le choix final est généralement une question de compromis sur certains aspects.

### **3.3** Choix de la technologie : installation photovoltaïque au sol

#### **3.3.1** Installations photovoltaïques

Les installations photovoltaïques utilisent des cellules qui convertissent la radiation solaire en électricité. Ces cellules sont constituées d'une ou deux couches de matériaux semi conducteurs. Lorsque la lumière atteint la cellule, cela crée un champ électrique à travers les couches et ainsi un flux électrique. Plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

La cellule solaire, élément unitaire d'un module photovoltaïque, est donc aussi l'élément actif dans lequel se produit l'effet photovoltaïque. Celui-ci permet au matériau de cellule de capter l'énergie lumineuse (photons) et de la transformer en énergie électrique caractérisée par un déplacement de charges, positives et négatives.

La caractéristique commune à toutes les technologies photovoltaïques est la mise en présence dans le matériau de la cellule d'un donneur et d'un accepteur d'électrons pour permettre ce déplacement de charges. Une fois transféré dans un circuit électrique extérieur, celui-ci prend la forme d'un courant électrique continu. De manière générale, les cellules photovoltaïques peuvent être vues comme un empilement de matériaux :

- La couche active ou l'absorbeur constitué d'un premier matériau accepteur d'électrons et d'un second matériau donneur d'électrons, formant une jonction donneur-accepteur ;
- Les contacts métalliques avant et arrière constituant les électrodes positive (+) et négative (-) chargées de collecter le courant généré ;
- Des couches supplémentaires comme un antireflet ou une couche plus fortement dopée permettant d'améliorer les performances de la cellule : meilleure absorption de la lumière, meilleure diffusion des porteurs de charges dans le matériau etc.

Ainsi, ce qui différencie une technologie solaire d'une autre, c'est principalement la nature de l'absorbeur. De ses propriétés physico-chimiques dépendent les procédés de dépôt utilisés, la nature et les caractéristiques des autres composants de la cellule (antireflet, électrodes...) ainsi que son architecture globale : type de substrat, épaisseur, positionnement des électrodes etc. On peut distinguer trois grandes familles de cellules solaires :

- Les cellules au silicium cristallin, pour lesquelles l'élément actif est le silicium dopé dans la masse. Bien que plus ancienne, cette technologie représente encore 90 % des parts de marché du fait de sa robustesse et de ses performances (rendement modules allant de 12 à 20 % pour une durée de vie de 30 ans environ) ainsi que des investissements importants qui lui ont été destinés, que ce soit pour la transformation du silicium, l'élaboration des cellules ou l'assemblage des modules ;
- Les cellules à base de couches minces qui ont en commun le procédé de dépôt du matériau semi-conducteur à faible épaisseur sur des substrats variés et donnant un aspect uni, produisant des modules de rendement légèrement inférieur (de 7 à 13 %). La part de marché pour l'ensemble de ces technologies est d'environ 10 % et reste relativement stable : ces filières ont perdu l'avantage de leur moindre coût de production avec les investissements massifs consentis dans le silicium au début des années 2000 ;
- les cellules à base de photovoltaïque organique, segment sur lequel la recherche s'intensifie dans la perspective de produire des cellules à très bas coût pour des applications nouvelles. Leur principe de fonctionnement est basé sur les cellules à colorant de Michaël Grätzel avec des variations sur le type de matériaux utilisés. Avec des rendements de l'ordre de 3 à 5 %, leur point faible reste aujourd'hui encore leur durée de vie limitée.

Enfin, la famille des hybrides présentée sur l'illustration ci-dessous l'ensemble des cellules des technologies de natures différentes pour atteindre des rendements optimisés.

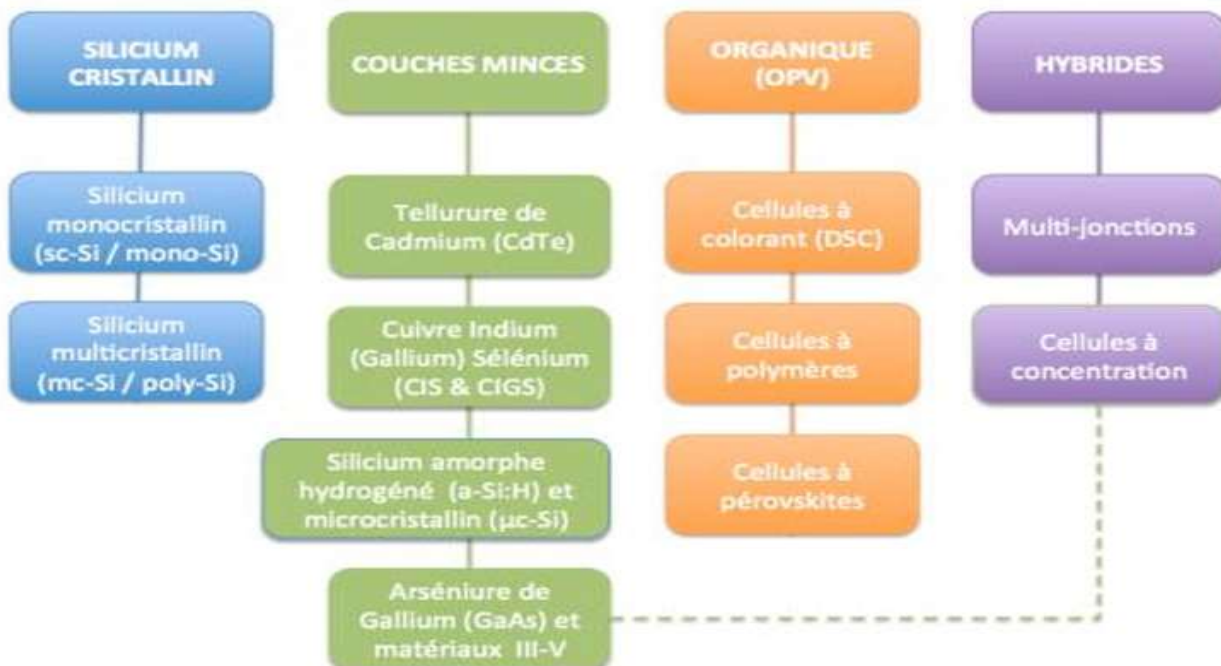


Figure 1. Classification des principales technologies de cellules solaires PV (source : Hespul)

Les technologies cristallines utilisent des cellules plates extrêmement fines (0,15 à 0,2 mm), découpées dans un lingot obtenu par fusion et moulage du silicium, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement recouvertes par le verre de protection du module.

### 3.3.2 Réseau de distribution d'électricité

Il est prévu que la distribution de l'électricité se fasse par un réseau aérien en basse tension : Réseau BT en faisceaux de conducteurs isolés. La distribution aérienne comporte des automatismes destinés à en faciliter l'exploitation et, en particulier, à en assurer la remise sous tension sans intervention humaine après une défaillance ou panne temporaire. Ces lignes BT seront construites en faisceaux de conducteurs isolés sur poteaux.

Chaque circuit BT est protégé par un jeu de fusibles placé en sortie de transformateur. Le branchement se situera entre le réseau BT et le point de départ de l'installation intérieure de l'utilisateur. Sa protection sera assurée par des fusibles côté distributeur et un disjoncteur côté utilisateur.

En effet, les réseaux BT en conducteurs isolés présentent de nombreux avantages par rapport aux lignes en conducteurs nus. Les chutes de tension sont réduites du fait de la faible valeur de la réactance linéique (0,1  $\Omega$ /km au lieu de 0,35  $\Omega$ /km). La qualité de service est améliorée, car :

- Les âmes isolées sont soustraites aux contacts accidentels des corps étrangers ;
- L'intervention en exploitation, notamment en travail sous tension, est facilitée ;
- En cas de rupture de supports ou du dispositif fusible des suspensions, il y a maintien en fonctionnement temporaire du réseau.

La construction est simplifiée du fait que la réglementation n'impose pas de distances minimales horizontales aux obstacles (notamment les bâtiments et les arbres), ce qui se traduit par :

- la facilité de construction d'un nouveau réseau indépendant ;
- la facilité et l'économie dans le raccordement des branchements ;
- la réduction des distances de garde (à respecter), d'où une latitude accrue dans le choix des tracés ;
- une cohabitation plus aisée sur les supports communs avec les lignes de télécommunication (écartement entre les deux réseaux de 0,5 m au lieu de 1 m) ;
- en agglomération, la suppression des supports qui encombrant les trottoirs, des consoles et potelets qui enlaidissent et détériorent les façades, des nappes de fils nus devant les fenêtres, la possibilité de dissimuler entièrement le réseau si le site le justifie ;

- l'utilisation de supports de hauteur réduite du fait que la réglementation autorise une hauteur de 5 m au-dessus du sol contre 6 m pour les conducteurs nus.

La technologie « smart-grids » sera appliquée pour le réseau BT. Les « smart-grids » reposent sur trois piliers : une connaissance en temps réel du réseau, une plus grande automatisation et d'importants moyens de communication.

### 3.4 Conception : Résultats dimensionnels

Le tableau suivant synthétise les informations importantes de conception du parc PV projeté.

Tableau 12. Conception du parc PV : Résultats dimensionnels

N°	Equipement	Capacité à installer
1.	Champ solaire	380 MWc
2.	Banc des batteries	2232 kWh (kilo-watt heure)
3.	Onduleurs DC-AC	1100 kW
4.	Batterie onduleurs	725 kVA (kilo volt-ampère)
5.	Groupe électrogène	KVA

### 3.5 Description générales des ouvrages du projet

#### 3.5.1 Aménagement général : éléments constitutifs du Parc solaire photovoltaïque

Une installation solaire photovoltaïque au sol est composée de différentes parties :

- Les modules (ou panneaux) solaires photovoltaïques ;
- Les structures de support ;
- Les fondations ;
- Les réseaux d'énergie et les locaux de conversion d'énergie ;
- Les pistes d'accès nécessaires à la maintenance du site ;
- La clôture délimitant la zone, avec portails et système de surveillance.

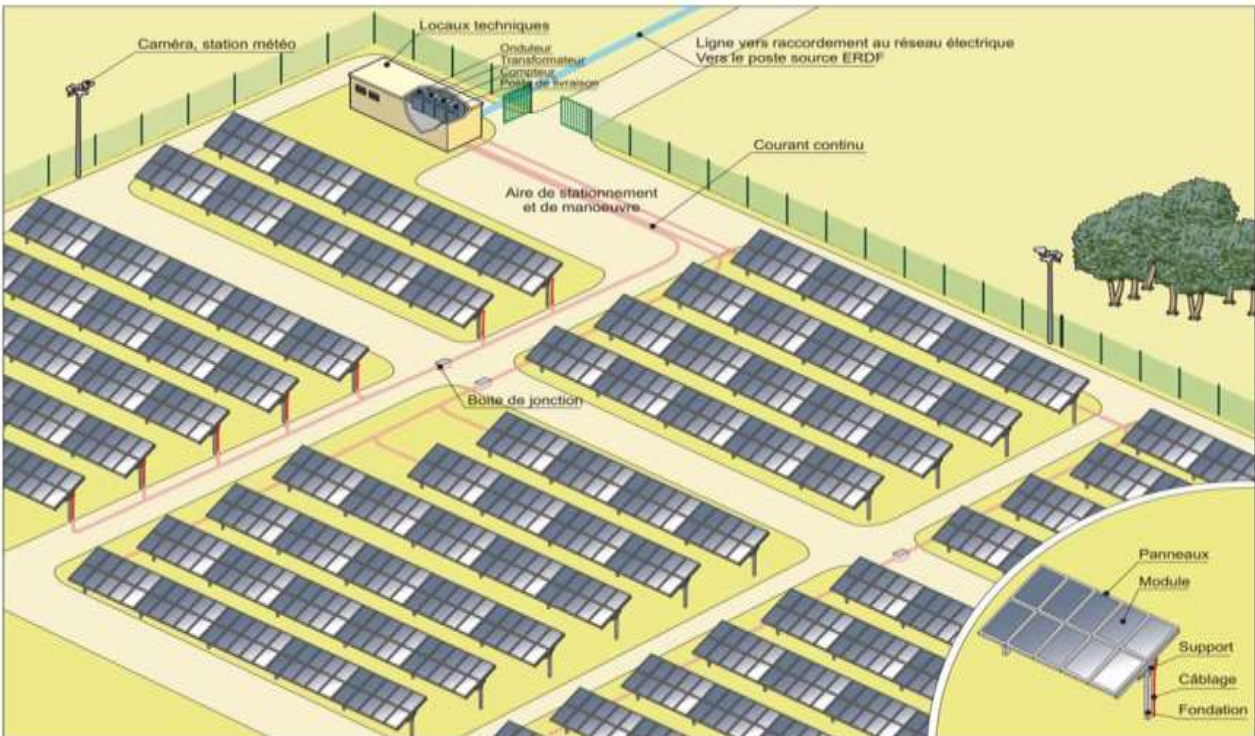


Figure 2. Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (Source : Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact)

### 3.5.2 Les modules

#### 3.5.2.1 Généralités sur les panneaux photovoltaïques

La gamme de choix des panneaux est large, dépend de l'utilisation du système de production, et est en outre en évolution rapide dans un contexte concurrentiel et compétitif fort. Les panneaux utilisés pour les installations photovoltaïques sont composés :

- des cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi conducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

Les caractéristiques données ci-après correspondent aux types de modules les plus fréquemment utilisés aujourd'hui dans les deux principales technologies : les modules au silicium cristallin et les modules à couches minces.

Figure 3. Exemple de module « cristal »

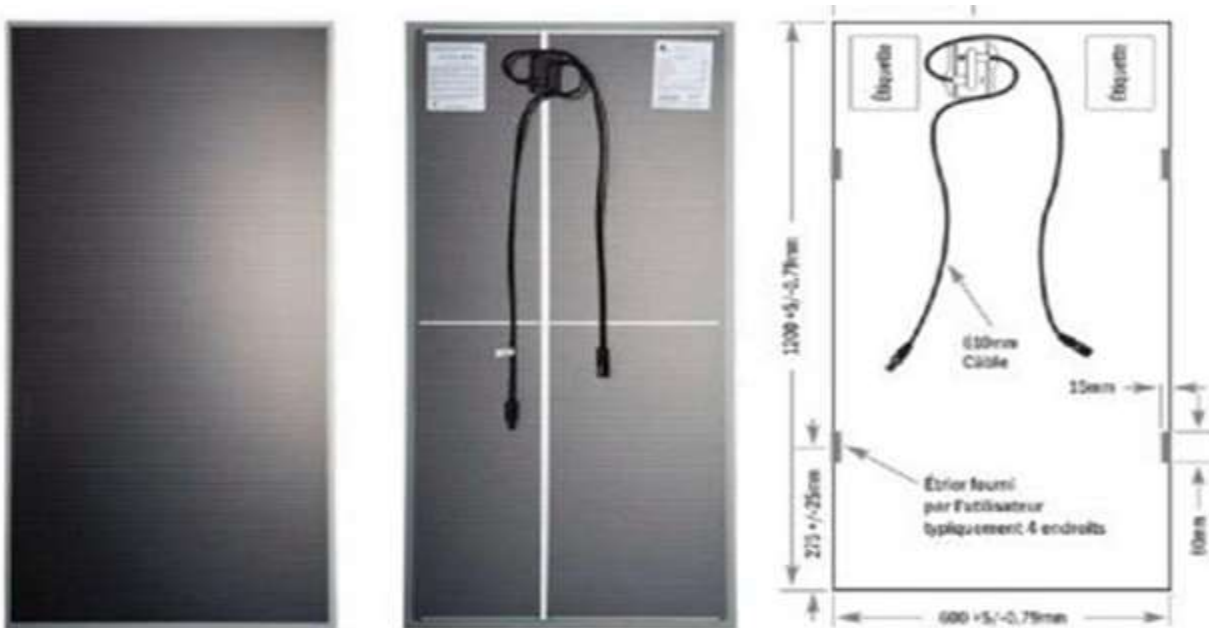
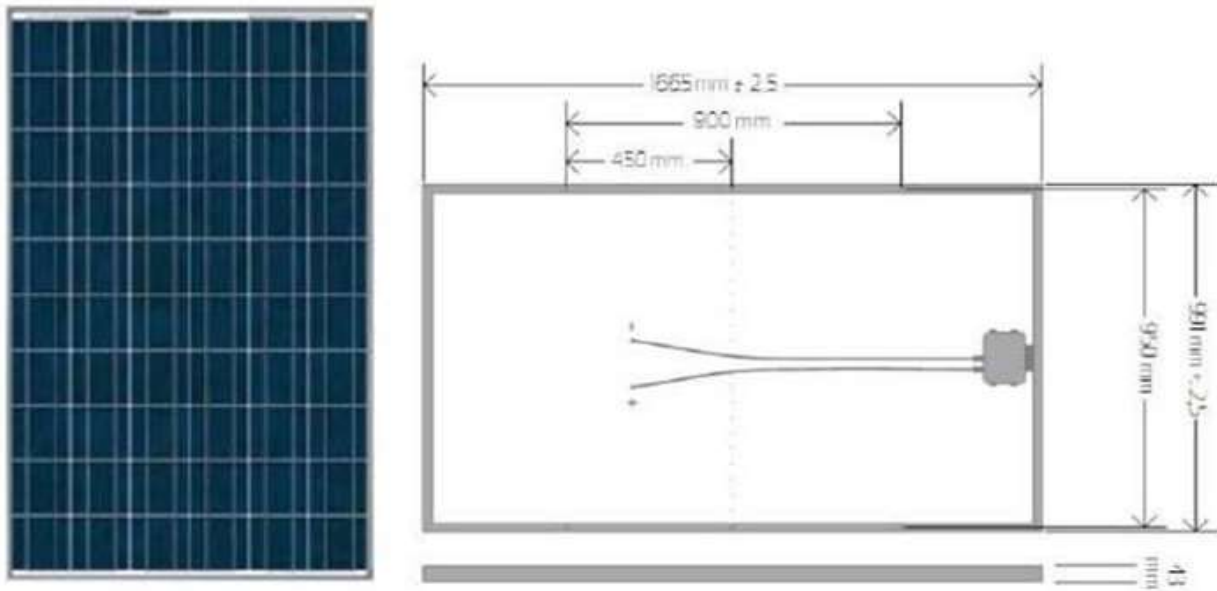


Figure 4 Exemple de module « couche mince »

Chaque module est constitué de cellules photovoltaïques, semi-conducteurs pris « en sandwich » entre deux électrodes métalliques. Chaque cellule est capable de produire un courant électrique à une tension constante. Ce courant dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Lorsque le module est exposé à la lumière, une tension est

créée entre les bornes et les cellules génèrent un courant. L'irradiation solaire étant variable, le courant qu'un module fournit l'est également.

La puissance crête, puissance délivrée par module pour une puissance solaire incidente de  $1\ 000\ \text{W/m}^2$  et une température de  $25^\circ\text{C}$ , c'est la puissance indiquée par le constructeur, soit environ 200 à 280 Wc pour un module de type cristallin ou bien 50 à 100 Wc pour un module de type « couche mince ». Les modules sont aussi munis d'une plaque de verre thermotruée afin de les protéger des intempéries. Ils comprennent également des connexions adéquates aux raccordements principaux du parc.

Cependant, les modules produisent un courant continu à basse tension, sont sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle respectivement remplis par les onduleurs et les transformateurs. Les modules ou panneaux seront regroupés sur des tables ou des supports. Pour le cas du présent projet, les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.

### **3.5.3 Structures porteuses**

L'installation photovoltaïque sera composée de lignes parallèles de structures horizontales alignées dans la direction nord/sud sur lesquelles seront fixés les modules photovoltaïques. Le terme « structure » désigne les tables supportant les panneaux et non les fondations, qui sont détaillés au titre suivant. Les structures porteuses sont fixes.

Les lignes de modules seront espacées les unes des autres d'environ 4,5 m dans la direction Nord/Sud, et d'environ 0,2 m dans la direction Ouest/Est de manière à minimiser les pertes de production par ombrage d'une rangée sur l'autre. Elles permettent un bon agencement des modules ainsi qu'une exposition optimale à l'énergie radiative du soleil. Le dimensionnement des structures et de leurs fondations prendra en compte les conditions météorologiques locales et notamment la résistance aux vents locaux.

Chacune des structures est composée d'un châssis métallique porteur (aluminium et acier inoxydable) et d'un système de fondation, l'ensemble permettant l'intégration et l'accroche des modules photovoltaïques sur le périmètre de projet. Les modules alors agencés produiront un courant électrique continu, transporté par un réseau basse tension. L'espace sous les panneaux est d'environ 60 cm au point le plus bas (inclinaison de  $25^\circ$ ) et d'environ 2,5 m au point le plus haut.



Figure 5 Exemple d'illustration de table

### 3.5.4 Les fondations ou ancrages

Les fondations constituent l'ancrage des structures dans le sol, assurant l'assise et la stabilité de la construction et reprenant l'ensemble des efforts de poids et de vent qui s'appliquent sur les panneaux. Le type de fondations pressenti pour le parc photovoltaïque est le pieu vissé ou battu, qui limite les terrassements et permet un meilleur démantèlement. Le choix précis du type de fondations sera fait à l'issue de relevés et sondages géotechniques. En fonction de la nature et la stabilité du sol, deux techniques pourront être mises en œuvre : fondation par pieux battus ou vissés.



Figure 6 Exemple de mise en place de pieux battus

### **3.5.5 Réseaux d'énergie et conversion d'énergie**

#### **3.5.5.1 Partie en courant continu (DC)**

Un réseau de câbles électriques basse-tension (courant continu) reliera en souterrain (janolènes) les panneaux photovoltaïques aux postes de transformation. Le circuit DC est conçu pour délivrer au poste de transformation un courant respectant strictement les niveaux de tension et d'intensité des onduleurs, formant un canevas complexe de mises en série et de mises en parallèle. Des coffrets électriques DC seront répartis sous les modules pour gérer les mises en parallèle des voies DC et leur protection.

#### **3.5.5.2 Postes de transformation**

Les postes de transformation, composés d'onduleurs et de transformateurs, assurent la transformation du courant continu en courant alternatif. Ce sont des locaux électriques préfabriqués (shelters) qui convertissent l'énergie électrique générée pour en permettre l'injection sur le réseau de distribution électrique. Les shelters reposent sur une semelle béton, pour assurer la stabilité de la construction et la mise hors d'eau des équipements électriques. Pour l'installation photovoltaïque, le poste de transformation sera positionné le long de la piste afin de limiter les linéaires de câblage interne au parc et ainsi diminuer les pertes électriques en ligne. Les shelters sont raccordés au Poste de Livraison par des câbles AC cheminant en souterrain (janolènes, distincts des janolènes DC).

### 3.5.5.3 Poste de livraison

Le poste de livraison centralise le courant alternatif des postes de transformation et permet son injection dans le réseau. Ce poste contiendra, notamment, l'ensemble des équipements électriques de protection, de comptage et de couplage nécessaires au fonctionnement du parc. Le poste de livraison marque la limite entre le parc solaire et le réseau de distribution d'électricité.

### 3.5.6 Pistes

L'accès au parc photovoltaïque se fera par la route existante. Elle permettra la circulation de l'ensemble des véhicules nécessaires à la réalisation du parc et à son exploitation. Les pistes intérieures seront utilisées et ces pistes ne seront pas traitées (ni gravier, ni bitume, ni aucun traitement de surface) : elles consistent simplement en des espaces libres de toute implantation entre la clôture et la première rangée de panneau. Elles font ainsi le tour de l'enclos, du côté intérieur.

### 3.5.7 Clôture du site, avec portails et système de surveillance

#### 3.5.7.1 Clôture

Une clôture en matériaux résistants sécurisera le projet. Elle aura pour fonction de délimiter l'emprise des infrastructures photovoltaïques, d'interdire l'accès aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens. En effet, la clôture sera constituée d'un grillage à mailles larges (mailles de 50x100mm).

#### 3.5.7.2 Supervision et sécurité du site

Une sécurité passive sera assurée par la mise en place de la clôture décrite précédemment. La distance entre la clôture et la zone d'implantation des panneaux sera d'environ six (6) mètres. Parallèlement, une sécurité active sera assurée par :

- La détection périmétrique ;
- Le contrôle d'accès ;
- La détection intrusion ;
- La télésurveillance du site par un organisme agréé.

En effet, un système de surveillance pourrait venir en complément de la clôture via un réseau de détecteurs placés sur la clôture du parc. Ce dispositif permet d'alerter un PC sécurité lorsqu'il y a pénétration dans le site ou détérioration de la clôture. Les états des différents détecteurs seront, dans ce cas, renvoyés vers une centrale de détection elle-même reliée à un central de télésurveillance. De plus, les postes électriques (postes onduleur et de livraison) seront dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi,

plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Toutes ces informations seront centralisées dans le local technique, intégré au poste de livraison. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

### **3.6 Phase d'aménagement d'un parc solaire photovoltaïque**

#### **3.6.1 Construction proprement dite de l'installation photovoltaïque**

La maîtrise d'ouvrage globale et le suivi du chantier seront réalisés par l'équipe « construction » de la société pour la meilleure coordination de l'ensemble des entreprises et le suivi des contrats. Elle assure la sécurité des travailleurs par la mise en œuvre préalable d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier et veillera à sensibiliser les acteurs du chantier aux consignes de sécurité. Elle assurera, dès lors, le respect des mesures prises en faveur de l'environnement et notamment :

- Mise en défense (balisage) des zones constituant des enjeux environnementaux sensibles au chantier par l'intervention d'un expert environnementaliste ;
  - ✓ Sensibilisation des équipes et du responsable de l'exécution de chaque lot aux enjeux de protection définis dans l'étude d'impact (cadrage du chantier) ;
  - ✓ Site conservé propre (containers pour tri sélectif, confinement des déchets en attente d'évacuation qui sera régulière vers des centres de retraitement adaptés) ;
  - ✓ Validation régulière en cours de travaux du respect des dispositions de protection jusqu'à la réception complète du chantier.

La construction proprement dite de l'installation photovoltaïque se déroulera en deux phases :

- La préparation du site ;
- La pose des structures, des modules solaires et des composants électriques.

La société se chargera de l'ensemble de la fourniture nécessaire au chantier de construction et réalisera la totalité des travaux d'installation et de construction du parc photovoltaïque. Durant l'ensemble de ces phases, le personnel de la société sera mobilisé pour veiller à la coordination des travaux.

Les engins de chantier nécessaires à la construction de l'installation photovoltaïque sont les suivants : niveleuse, bulldozer, tombereau, pelle mécanique, tracteur et tarière pour forer les trous, petite pelle équipée d'un marteau pilon, chargeuse, manitou, etc. Le chantier se déroulera suivant les phases explicitées ci-après.

### 3.6.2 Préparation du site

- ❖ **Défrichage et clôture temporaire** : Cette opération consiste à supprimer tout massif arboré ou tout autre obstacle dans l'emprise du parc photovoltaïque. Il sera aussi construit la clôture provisoire du chantier.
- ❖ **Implantation de la base vie** : La base vie sera installée pendant toute la durée du chantier pour :
  - ✓ Accueillir les différentes équipes travaillant sur le chantier : elle accueillera les bureaux de construction, une station de premier secours, un parking pour travailleurs, etc. Des installations de toilettes temporaires et des citernes pourront servir aux besoins sanitaires durant le déroulement de la construction ;
  - ✓ Assurer le bon fonctionnement du chantier : la base vie comprendra également des aires de stockage des matériaux et du matériel. Sur la base vie, des containers seront installés afin de stocker du matériel tels que poteaux métalliques, poutres, câbles, chevrons, etc.
- ❖ **Terrassements – nivellement** : Le terrain est relativement plat et nécessite très peu de nivellement. Les opérations de terrassement se limiteront à terrasser quelque volume de terre pour dégager certains points de l'implantation.

### 3.6.3 Phase des travaux

#### 3.6.3.1 Installations des modules solaires et des composants électriques

Selon le type de fondation retenu (en fonction des sondages géotechniques), la technique d'implantation des fondations pourra varier. Toutefois, à ce stade, la technique pressentie consiste en l'utilisation des pieux battus ou forés. Un géomètre réalisera le calepinage de l'ensemble des équipements mis en œuvre sur le site :

- Localisation des réseaux et postes électriques ;
- Repérage des pieux ;
- Implantation de la clôture et du portail.

### **3.6.3.2** Installation du réseau des câbles électriques

L'enfouissement du réseau électrique interne au parc sera réalisé avant la pose des rangées de structures, nécessitant l'intervention d'engins de manutention, camions, et des moyens d'excavation. La profondeur d'enfouissement est d'environ 1 m de profondeur.

### **3.6.3.3** Pose des tables

Les structures seront livrées préfabriquées sur site et installées par une entreprise qualifiée. Elles seront fixées sur les fondations préalablement mises en œuvre. La hauteur des installations étant modérée, l'assemblage nécessitera une intervention humaine limitée à quelques personnes et ne nécessitera pas d'engins de manutention.

### **3.6.3.4** Pose des modules (en parallèle à la pose de la structure)

Les modules seront livrés sur site par camion et stockés provisoirement sur l'aire de stockage attenante à la base vie. Les modules seront montés sur les structures par un agent qualifié.

### **3.6.3.5** Pose des équipements électriques – câblage et postes

Le poste de transformation et le poste de livraison seront pré-équipés en usine. Ils seront livrés sur le site et déposés directement sur les radiers en béton réalisés auparavant. Les seuls travaux à réaliser sur site seront :

- La mise en place du radier en béton ;
- Le déchargement et la pose du poste ;
- La connexion aux câbles provenant du réseau de distribution et de l'installation photovoltaïque ;
- Le paramétrage final et les tests de fonctionnement.

## **3.6.4** Phase d'exploitation de l'installation photovoltaïque

La Société KAI PENG MINIG SARLU, KPM en sigle, assurera l'exploitation des installations et les opérations de maintenance et d'entretien du site : avec la mise en place d'un système de monitoring.

### **3.6.4.1** Supervision du parc photovoltaïque

L'installation photovoltaïque est prévue pour être exploitée sur une durée de 30 ans. En cours d'exploitation, il est prévu une supervision du parc photovoltaïque en temps réel par le billet d'une plateforme informatique de supervision des installations afin de :

- Contrôler en temps réel la production de l'installation ;
- Suivre à distance les incidents ;
- Gérer les pannes et les indisponibilités (découplage du réseau, défauts électriques...);
- Planifier les interventions de maintenance ;
- Contrôler la sécurité du parc (sécurité technique, intrusions).

Le site d'implantation du champ photovoltaïque sera fermé par une clôture de 2 m de hauteur avec portail. Il est envisagé que la périphérie complète du site puisse être placée sous système d'anti-intrusion et d'alarme pour des raisons de sécurité. L'opérateur disposera alors de l'information en temps réel d'une éventuelle intrusion, relayée également au niveau d'une société de gardiennage installée à Likasi pour intervenir rapidement sur le lieu et prévenir le cas échéant les services de police de la ville. Ce dispositif, complémentaire de la supervision, viendra renforcer les capacités d'intervention sur le site pour optimiser la production électrique et veiller à la sécurité des installations.

#### **3.6.4.2** Mise en service

Le processus de mise en service certifie que les exigences normatives et réglementaires ont été respectées, que l'installation du parc solaire PV est terminée et que les installations sont conformes aux exigences du réseau et de la sécurité. La réussite du processus de mise en service est souvent considérée comme faisant partie de l'acceptation provisoire ou définitive de la centrale photovoltaïque. La mise en service suivra la procédure décrite dans la norme IEC 62445 et prouvera trois critères principaux :

- (1) La centrale est structurellement et électriquement sûre ;
- (2) La centrale électrique est suffisamment robuste (structurellement et électriquement) pour fonctionner pendant la durée de vie spécifiée d'un projet ;
- (3) La centrale fonctionne comme prévu et ses performances sont conformes aux attentes.

Les éléments critiques d'une centrale photovoltaïque qui nécessiteront une mise en service sont les suivants :

- Onduleurs ;
- Transformateurs ;
- Appareillage électrique•
- Systèmes de protection contre la foudre ;
- Systèmes de protection de mise à la terre ;

- Systèmes de protection électrique ;
- Systèmes de protection et de déconnexion de la conformité de la connexion au réseau ;
- Systèmes de surveillance (y compris les capteurs d'irradiation ou insolation) ;
- Structure de soutien.

La mise en service de l'onduleur suivra le protocole décrit dans le manuel d'installation de l'onduleur. Les tâches peuvent inclure :

- Vérification de la conformité du câblage de l'onduleur aux schémas de principe ;
- Vérification de la solidité des connexions des câbles ;
- Vérifier la polarité des tensions CC et s'assurer qu'elles sont approximativement les mêmes pour chaque chaîne ;
- Les tensions ne doivent pas dépasser la tension maximale de l'onduleur ;
- Vérification de la tension du réseau CA ;
- Les mesures de la tension CA entre les conducteurs externes doivent être approximativement identiques à la tension nominale de l'onduleur ;
- Vérification de l'alimentation interne en courant alternatif ;
- Montage du panneau de l'onduleur ;
- Insertion des fusibles ou des lames isolantes (le cas échéant) ;
- Garder l'alimentation en tension en ouvrant le disjoncteur de surveillance du réseau (le cas échéant) et le disjoncteur d'alimentation en tension externe ;
- Les voyants d'état ne doivent pas indiquer de défaut ;
- Mise en marche de l'onduleur et vérification de l'exportation de puissance vers le réseau et de tout bruit anormal.

À l'exception des panneaux solaires, la mise en service des autres composants du parc suivent les procédures standard des centrales électriques (le guide ne s'attarde pas sur les détails). Les sections suivantes donnent une vue d'ensemble des tests d'acceptation avant et après connexion et des exigences en matière de documentation pour les chaînes de modules.

### **Recommandations générales**

La mise en service commencera immédiatement après l'achèvement de l'installation ou, le cas échéant, de manière séquentielle au fur et à mesure du raccordement des chaînes. Si le parc proposé utilise des modules qui nécessitent une période d'adaptation, par exemple des modules en silicium amorphe à couche mince, les essais de performance commenceront une fois que la période d'adaptation sera terminée et que les modules se seront dégradés. L'insolation ayant un impact sur les performances, les tests seront effectués dans des conditions de ciel dégagé et suffisamment stable. La

température des cellules à l'intérieur des modules sera enregistrée en plus de l'insolation et du temps.

Préalablement, la mise en service sera effectuée par une tierce partie spécialisée indépendante choisie par KAI MINING. Elle comprendra des tests visuels et électriques. En particulier, des tests visuels seront effectués avant la mise sous tension de tout système. Les tests décrits dans cette section n'excluent pas les normes locales qui varient d'un pays à l'autre.

Les résultats des tests seront enregistrés dans le cadre d'un dossier de mise en service signé. Bien que l'on s'attende à ce qu'un spécialiste indépendant réalise ces tests, KAI MINING en a connaissance et s'assure que la documentation requise est remplie, soumise et enregistrée.

Tableau 13. Test requis pour la mise en service du Parc PV

Gamme de tests	Objet
<b>Test d'acceptation avant raccordement</b>	<p>Avant de connecter la centrale au réseau, la continuité électrique et la conductivité seront vérifiées par l'entrepreneur en électricité. Une fois cette vérification terminée, des tests d'acceptation avant connexion seront effectués sur le côté DC des onduleurs. Ces tests, conformes à la norme IEC 62446, comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de tension en circuit ouvert ;</li> <li>• Test de courant de court-circuit.</li> </ul>
<b>Test de tension en circuit ouvert</b>	<p>Ce test vérifie si toutes les chaînes sont correctement connectées (polarité des modules et des chaînes) et si tous les modules produisent le niveau de tension indiqué dans la fiche technique du module. L'essai sera effectué pour tous les éléments requis. La tension en circuit ouvert sera enregistrée et comparée aux valeurs théoriques ajustées à la température.</p>
<b>Test de courant de court-circuit</b>	<p>Ce test permet de vérifier si tous les panneaux sont correctement connectés et si les modules produisent le courant attendu. Le test sera effectué pour tous les strings. Le courant de court circuit sera enregistré et comparé aux valeurs théoriques ajustées à la température.</p>
<b>Connexion au réseau</b>	<p>La connexion au réseau ne sera effectuée qu'une fois que tous les tests des panneaux en CC seront terminés. Il est probable qu'une entreprise spécialisée souhaite assister à la connexion du réseau et/ou du relais de protection. Cette préférence sera convenue à l'avance dans le cadre de l'accord d'interconnexion. L'accord d'interconnexion au réseau stipule souvent le niveau des paramètres - tels que la protection électrique, la déconnexion et les défauts - auxquels le parc solaire PV doit se conformer. En général, ces conditions doivent être remplies avant la mise en service de la connexion au réseau.</p>
<b>Test d'acceptation après connexion</b>	<p>Une fois la centrale connectée au réseau, les onduleurs seront mis sous tension conformément à la séquence de démarrage du fabricant. Les compteurs et les affichages internes des onduleurs seront vérifiés avant leur utilisation. La post connexion au réseau comprendra :</p>

- Test du courant continu ;
- Test du rapport de performance ;
- Test de disponibilité.

#### **Test de courant continu**

Ce test permet de vérifier si tous les panneaux produisent un courant de fonctionnement adéquat et constant, conformément aux fiches techniques des modules. Le test doit être effectué pour tous les strings. Les valeurs de courant de chaîne par onduleur seront comparées aux valeurs moyennes de toutes les chaînes connectées au même onduleur et vérifiées par rapport aux critères d'acceptation.

#### **Test du rapport de performance**

Ce test permet de vérifier si les performances du parc sont égales ou supérieures au ratio de performance convenu ou garanti dans les dossiers techniques. Une période de test standard sera un test continu pendant un minimum de dix jours consécutifs. En général, une insolation minimale est définie et le ratio de performance est mesuré pour la période pendant laquelle cette insolation est dépassée. L'énergie électrique produite sera enregistrée au point de mesure (ou comme convenu dans la documentation contractuelle pour tout sous-contractant de KAI MINING) et comparée à la valeur garantie fournie à la fin des travaux.

Un ajustement peut être effectué pour tenir compte des températures observées pendant le test. C'est ce qu'on appelle le ratio de performance ajusté. L'énergie électrique produite est généralement considérée comme acceptable si elle se situe dans une fourchette de  $\pm 3-5\%$  de la valeur donnée par le rapport de performance ajusté à la température convenu. S'il existe des différences significatives entre le rapport de performance ajusté recherché et réel, l'écart sera alors identifié et rectifié avant de répéter le test du rapport de performance.

	<p><b><u>Test de disponibilité</u></b></p> <p>Un test de disponibilité sera effectué en parallèle avec le test du rapport de performance tel que décrit ci-dessus. Il permettra de confirmer qu'une disponibilité acceptable est atteinte conformément aux valeurs garanties. Le test sera généralement effectué pendant un minimum de dix jours consécutifs dans des conditions de ciel dégagé et suffisamment stable.</p>
<b>Acceptation provisoire</b>	<p>La réalisation des essais de mise en service décrits ci-dessus fait souvent partie des essais d'acceptation d'un parc photovoltaïque. Dans certains cas, l'essai du rapport de performance sera répété après une période d'exploitation. Dans ce cas, la réalisation des essais de mise en service fait partie des essais d'acceptation du parc PV.</p> <p>Les tests de rapport de performance marquent l'acceptation provisoire de la centrale photovoltaïque. L'acceptation finale a lieu après un test répété et réussi du ratio de performance. La période d'exploitation entre les deux tests dépend du niveau de risque pris sur les composants du parc PV.</p>

### 3.6.5 Maintenance du parc et gestion du site

En dehors des opérations de maintenance exceptionnelles (remplacement de panneaux, réparation onduleurs ou batteries...), une maintenance courante aura lieu pour :

- La vérification périodique des installations ;
- L'inspection visuelle des modules : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectuera « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel ;
- Entretien de la végétation du site : Pour maintenir un couvert végétal ne dépassant pas la limite inférieure des panneaux, afin d'éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux, la végétation sera entretenue mécaniquement par débroussaillage. Cette opération sera réalisée sur une fréquence de 1 à 2 fois par an aux périodes écologiques les moins sensibles. Aucun produit désherbant ne sera employé. Cette opération fera systématiquement appel à des entreprises locales.

### 3.7 Démantèlement de l'installation

A l'issue de la période d'exploitation de 30 ans, le site pourrait être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage. Si le bail n'est pas reconduit, l'installation sera alors démantelée : les modules, les systèmes de câblage, les structures et les fondations seront retirés pour restituer le terrain dans sa configuration initiale. Pour le démantèlement, les moyens nécessaires seront les mêmes que ceux destinés à la phase de construction.

Les modules photovoltaïques seront acheminés vers des centres pouvant permettre le retraitement du silicium pour être recyclés. A l'heure actuelle, des centres pareils ne sont pas présents dans la zone du projet ainsi que dans la RDC entière. Ces centres de recyclage permettraient :

- Séparation des cadres aluminium et valorisation ;
- Récupération des verres ;
- Récupération des cellules silicium, fonte et réemploi pour la création de nouvelles cellules ;
- Valorisation des fondations et structures métalliques (acier galvanisé).

Selon l'usage futur auquel sera destiné le site, des dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes et arbustes indigènes à croissance rapide.



pays et le siège des institutions nationales. Elles a également le statut de province. La capitale ne peut être transférée dans un autre lieu du pays que par voie de référendum.

A propos, les 11 différentes assemblées provinciales de la RDC, ont été appelées à voter et entériner les décisions des commissions mixtes (gouvernement central-provinces) afin de rendre effectif l'énoncé de l'article 2 cité supra en juillet 2015 ; ainsi, en cette date, l'ancienne province du Katanga a été démembrée en 4 provinces, à savoir, Haut-Lomami et Tanganyika au nord ; Haut-Katanga et Lualaba au sud.

Situé dans la province du Haut-Katanga, le site du projet, est dans le quartier Pandamayi, commune de Pandadans la ville de Likasi, cette dernière est limitée au Nord par l'ancien chemin de fer de Likasi à Lubumbashi, vers l'Est depuis sa rencontre du chemin de fer Likasi Tenke jusqu'à son intersection avec la ligne de transport de l'énergie électrique haute tension Mwadingusha à Likasi ; au Sud par la rivière Panda qui coule de l'Ouest à l'Est ; à l'Est par la rivière Nguya et la rivière Kikula et enfin à l'Ouest par la rivière Buluo qui coule de l'Ouest à l'Est et les rivières Kampemba et Kambove qui coulent du Nord vers le Sud.

Likasi (anciennement Jadotville) est une ville de la province du Haut- Katanga en République démocratique du Congo. Likasi se trouve au cœur de la région minière du Katanga, à proximité des montagnes de Mitumba et de Kundelungu. La population actuelle est de plus de 450 000 habitants. Elle est un centre minier et un nœud de communication important. Surnommée la Ville des lumières, Likasi (nom issu de dikashi, « bonnes odeurs ») est parmi les villes touristiques du Congo-Kinshasa. Elle doit son premier nom, *Jadotville*, à l'ingénieur Jean Jadot.

La prison de haute sécurité de Buluo est située à Likasi, à l'époque la plus importante du Congo et de l'Afrique centrale. Le barrage hydro-électrique de Mwadingusha situé sur la Lufira à 75 km fournit de l'électricité à la ville. Le lac Tshangalele, site touristique de la ville, est un lac de retenue de 410 km<sup>2</sup> sur la Lufira près de Kapolowe à 25 km de Likasi sur la route de Lubumbashi (RN1).

### **Coordonnées géographiques de Likasi**

- 26° 44' – 27° 00 ' longitude Est ;
- 10° 50' – 11° 55 ' latitude Sud ; et
- 1300 mètres d'altitude en moyenne.

Il appert de rappeler que, le site d'implantation du présent projet se trouve dans le Quartier Pandamayi, Commune de Panda dans la Ville de Likasi, avec les coordonnées :

- Latitude Sud 10° 58' 50,70936" S et
- Longitude E 26°38' 39,17148"Est,
- Altitude de 1267 m

#### **4.2.1 Aperçu général du Territoire de Kambove**

Ce territoire a été créé le 17 Août 1956 par l'ordonnance n°21/214, sous l'administration coloniale belge. Il est une entité déconcentrée de la province du Haut-Katanga, l'ex Katanga démembré. Géographiquement le Territoire de Kambove est situé au nord de la grande Ville de Lubumbashi, à plus ou moins 145Km et fait partie de 6 Territoires de la province mentionnée supra ; il occupe par sa superficie, la deuxième place après le Territoire de Kasenga et est limité :

- Au nord par le Territoire de Lubudi ;
- Au sud-ouest par la Ville Urbano-rurale de KIPUSHI ainsi que par la République sœur de la Zambie ;
- A l'est par le Territoire de Kasenga et ;
- A l'ouest par le Territoire de Mutshatsha et de la Ville Urbano-rurale de Kolwezi.

A ce titre, il peut être considéré comme le grenier et verger de la ville de Likasi en assurant l'approvisionnement des denrées agricoles, du bois énergie et du bois d'œuvre sans oublier les produits de chasse, transportés par vélo, moto, véhicule et autres. Le Territoire de Kambove est Administrativement composé des Entités ci-après :

- La Chefferie de Basanga où se situe le site du projet ;
- Le Secteur de la Lufira ;
- Le Secteur de Sources du Fleuve Congo et
- La Cité de Kambove (ayant comme quartiers, Kampemba, Kiwewe, Mikuba et Mitumba).

La Chefferie des BASANGA est constituée de deux Groupements, avec une superficie estimée à 3940Km<sup>2</sup>, elle regorge en son sein deux grands groupements :

- Le Groupement MPande, Chef-lieu Lwambo et
- Le Groupement Mukumbi, Chef-lieu Mukumbi, c'est dans ce dernier que se trouve le site d'implantation du projet, Village Ditengwa.

Les tribus dominantes sont : Sanga, dans la chefferie des Basanga ; Lamba dans le secteur de la Lufira et Kaonde dans les contrées de Sources du Fleuve Congo et de la Lufira. Le swahili du Katanga est la langue parlée dans l'ensemble du territoire, à côté duquel on entend le Sanga, le Onde et le Lamba selon les secteurs visités.

L'activité minière étant l'épine dorsale de l'économie territoriale, sinon nationale, la chute de la GECAMINES, la fermeture de certaines carrières artisanales et la réglementation de la pêche (le long du lac Kyangalele) ont poussé la population à prendre conscience de son sort et à s'intéresser davantage à l'agriculture pour améliorer le revenu des ménages qui jusque-là patine encore.

Toutefois, il appert de rappeler la présence d'importants sites touristiques dans le territoire qui abritera ledit projet, notamment, les sources du Fleuve Congo, les barrages de Koni et de Mwadingusha, sans oublier le Site Patrice Emery Lumumba.

En outre, on y rencontre la réserve de biosphère de la Lufira ; d'une superficie de 270 km<sup>2</sup>, qui a été retenue par l'UNESCO en 1979 pour sa fonction écologique, elle est actuellement presque abandonnée par manque de moyens matériels et financiers conséquents.

A sa création, elle avait comme objectif, l'étude des interactions entre les activités anthropiques et les terres à pâturages afin de dégager une méthode de lutte efficace contre la dégradation et l'érosion du sol dans la zone concernée.

Son sous-sol regorge des nappes importantes de minerais extractibles tels que : le Fer, l'Uranium, le Cuivre, le Cobalt, le Plomb, l'Or, le Nickel, la Tourmaline, l'Améthyste, le Quartz, le Grenat, l'Azurite en cristaux, la Malachite cristallisée et autres.

### **4.3 COMPOSANTES BIOPHYSIQUE ET HUMAINE DE LA ZONE DU PROJET**

#### **4.3.1 Composante Physique**

##### **4.3.1.1 Géologie, Pédologie et Géomorphologie**

Le terrain du site est relativement plat, avec l'altitude variant de 1 195 à 1 240 m, globalement haut à l'Ouest et bas à l'Est. Il existe un petit ravin à l'est. L'ensemble du site est recouvert par les végétations, principalement des arbustes bas. La structure à Likasi est principalement composée du plissement – ceinture de nappe de Katanga, qui fait partie de la ceinture du Lufilian en Afrique centrale.

Le modèle du site en général est en effet conditionné par la structure d'un arc du cuivre congolo-zambien, vaste faisceau de terrains précambriens plissés constitués des roches schisto-dolomitiques du Roan (qui incluent la série des mines, richement minéralisée en cuivre, cobalt et fer), et des roches schisto-gréseuses du Kundelungu.

Arasé à de multiples reprises, disséqué par un dense réseau hydrographique, le grand arc plissé se présente comme un ensemble de plateaux assez élevés (1,200 à 1,400 m), aux formes appalachiennes plus ou moins accusées.

Au nord-ouest subsistent des lambeaux de la surface sommitale (1,400 à 1,500 m) du plateau de Kando-Lukanga, et c'est sur un replat intermédiaire que se situe le centre minier de Kambove, à quelque 1,350 m. A une trentaine de kilomètres au sud-est de ce dernier, le plateau se prolonge en une apophyse de direction WNW-ESE, et d'altitude un peu plus faible (1,250 à 1,300 m); elle se raccorde par des pentes assez douces à la plaine située à cent mètres en contrebas, où les anciens marais du Changalele (à 20 kilomètres à l'est) sont occupés par le vaste lac de retenue de Mwadingusha (440 km<sup>2</sup>) sur la Lufira.

#### 4.3.1.2 Hydrographie

Likasi est drainée par huit petites rivières, à savoir : Likasi, Buluo, Panda, Kikula, Nguya, Kampumpi, Kanona et Kampemba. Le Territoire de Kambove est considéré comme le bastion des sources et cours d'eaux qui arrosent la province du Haut-Katanga, en effet, plusieurs sources de rivières et du majestueux Fleuve Congo sont localisées dans l'un de ses villages, à l'instar de Munena, situé à plus au moins 50Km de la grande route, dans le Groupement de Kikuyo. C'est précisément, dans ledit territoire de Kambove que le Fleuve Congo tire sa source, au pied du mont Musofi, à 1500 m d'altitude, dans le secteur « Sources du Fleuve Congo ».

Les principaux cours d'eau de ce territoire sont repris infra :

- Rivière Kapemba ;
- Rivière Panda ;
- Rivière Ditengwa ;
- Rivière Mulungwishi
- Rivière Kando ;
- Rivière Kimibamba ;
- Rivière Lufira
- Rivière Lukanga ;
- Rivière Nyundwe ;
- Rivière Ulu ;
- Rivière Midingi ;
- Rivière Mubambe ;
- Etc.

La Rivière Lufira ; possède deux retenues importantes d'eau qui forment deux lacs qui abritent deux barrages hydro-électriques importants qui sont :

- Mwadingusha, créé en 1929 avec comme source d'approvisionnement le Lac Kyangalele qui s'étend de Kapolowe-Mission à Mwadingusha et
- KONI créé en 1944, alimenté par le Lac Lupweshi.

### 4.3.1.3 Climat

Située sur le plateau du Haut-Katanga, le site du projet a un climat tropical sec ; caractérisé par l'alternance de deux saisons, en l'occurrence la saison sèche et la saison de pluies. La température moyenne annuelle est de 20 °C. La saison sèche commence au mois d'avril et connaît la période la plus froide aux alentours du mois de juin. En novembre, la saison des pluies commence et se termine au mois de mars ou d'avril.

Décembre est le mois le plus pluvieux et juillet le plus sec. Les précipitations dépendent du relief et des alizés humides du Nord-Est mais sont principalement dues aux vents du Nord-Ouest provenant de la cuvette centrale du fleuve Congo durant la saison des pluies. La saison sèche dure près de six mois, de mai à octobre avec une absence totale de pluies. Durant la saison humide, des pluies violentes de durée variable, en moyenne 176,2 mm, tombent environ un jour sur deux.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	21.4	21.5	21.5	20.9	18.6	16.2	15.9	18.1	21.3	22.8	22.3	21.7
Température minimale moyenne (°C)	16.4	16.5	16.3	14.8	10.8	7.6	6.8	8.9	12.3	14.8	16.3	16.6
Température maximale (°C)	26.5	26.6	26.8	27	26.5	24.9	25.1	27.4	30.3	30.9	28.4	26.8
Température moyenne (°F)	70.5	70.7	70.7	69.6	65.5	61.2	60.6	64.6	70.3	73.0	72.1	71.1
Température minimale moyenne (°F)	61.5	61.7	61.3	58.6	51.4	45.7	44.2	48.0	54.1	58.6	61.3	61.9
Température maximale (°F)	79.7	79.9	80.2	80.6	79.7	76.8	77.2	81.3	86.5	87.6	83.1	80.2
Précipitations (mm)	212	205	214	62	6	0	0	0	8	65	177	226

Figure 7. Données climatique de Likasi (2020)

La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 226 mm. Entre la température la plus basse et la plus élevée de l'année, la différence est de 6.9 °C. Le mois le plus chaud de l'année est celui d'Octobre avec une température moyenne de 22.8 °C. Au mois de Juillet, la température moyenne est de 15.9 °C. Juillet est de ce fait le mois le plus froid de l'année. Le site du projet se trouvant dans le territoire de Kambove, le climat de Likasi y prédomine (tropical sec avec alternance de deux saisons). La moyenne annuelle de précipitation frôle 1270 mm et les vents dominants sont ceux du Nord- Ouest, provenant de la cuvette centrale du fleuve Congo durant la saison des pluies (CAID, 2020).

Le niveau piézométrique de la nappe souterraine reste presque constante, favorisé par l'infiltration qui l'emporte sur le ruissellement, car la présence abondante de la végétation sur le site du projet, favorise le mouvement vertical et approvisionne la nappe souterraine par le point de recharge, souvent situé à l'extrémité supérieure des aquifères en présence. Ces aquifères à leur tour, alimentent les différents cours d'eau en présence, de sorte que la présence du projet, son prélèvement de quelques centaines ou milliers de m<sup>3</sup> pour couvrir le besoin en eau (nettoyage des panneaux, prélèvement domestique et autres) n'impactera pas sensiblement sur les équilibres écologiques en présence (mauvaise alimentation des cours d'eau, assèchement des zones humides et des points marécageux) qui soutiennent les cycles biogéochimiques des écosystèmes en présence.



Figure 8. Diagramme climatique



Figure 9. Courbe de température annuelle de Likasi

### 4.3.2 Milieu Biologique

#### 4.3.2.1 Végétation

La végétation est caractérisée par quelques arbres fruitiers et le *Tithonia diversifolia* appelé communément « Kilu kunja » fleurissant dans toute la campagne correspondant au printemps en Europe. La ville de Likasi en particulier est caractérisée par des écosystèmes riches spécifiquement dont les forêts denses, clair et quelques savanes.

Les forêts denses sèches, dominantes dans le territoire de Kambove, sont des formations végétales qui peuvent être définies comme des peuplements fermés, pluristrates, de stature moins élevée que la forêt dense humide ; la plupart des arbres des étages supérieurs perdent leur feuilles ; le sous-bois arbustif est soit sempervirent, soit décadu et le tapis graminéen généralement discontinu.

##### A. Forêt dense sèche zambézienne à *Cryptosepalum exfoliatum*

Cette formation, localisée non loin de Likasi dans le sud du Congo, présente un faciès de « laurisylve ». Elle est connue sous le terme de « Mabwati ». Les précipitations élevées dont elle bénéficie compensent la rapidité du drainage des sables de type Kalahari. Cette forêt est composée d'espèces ligneuses émergentes atteignant une hauteur minimale de 10 m et dont les cimes s'interpénètrent. Elle est dense, semi-sempervirente et abrite de nombreuses espèces lianescentes. La canopée est dominée par *Cryptosepalum exfoliatum*. Le sol y est couramment recouvert de mousses.

### B. Forêt dense sèche zambézienne à *Entandrophragma delevoiyi*

Cette formation regroupe les forêts climaciques du Katanga et des régions zambéziennes à climat semblable. Elle est connue sous le nom de «Muhulu» et de «Muteshi». La forêt dense sèche à *Entandrophragma* est une végétation semi-caducifoliée. Les apports de matière organique à la litière et notamment la chute des feuilles montrent une indéniable périodicité, qui est toutefois moins marquée qu'en forêt claire. Les diverses essences composant la formation présentent un rythme de défoliation propre. Si certaines d'entre elles comme *Entandrophragma delevoiyi*, sont caractérisées par une très brève période de défoliation, la plupart sont sempervirentes.

Parmi les grands arbres, *Entandrophragma delevoiyi* peut atteindre 35 m de hauteur dont 10 à 15 m de fût. La strate arbustive est composée de nombreuses espèces comme *Rothmannia whitfieldii* et *Ritchiea quarrei*, endémiques à la région de Lubumbashi. Présentes presque exclusivement en bordure des peuplements, elles aident à leur extension et à la protection contre les incendies. *Diospyros hoyleana*, arbuste dominant dépassant rarement 7 m de haut, à tronc court et irrégulier, souvent cannelé, est très largement répandu. C'est l'une des essences supportant le mieux l'ombrage du sous-bois. *Combretum gossweileri* s'élève jusqu'à la strate dominante qu'il couvre de ses frondaisons reconnaissables aux longs fouets dressés et flexueux de ses rameaux grêles, peu feuillés mais longtemps porteurs d'abondants fruits dorés.

### C. Forêt claire zambézienne du type «Miombo»

Sous la strate dominante, la végétation arbustive est claire ou parfois inexistante. Ce sont quelques *Baphia* de forme ramassée, de jeunes rejets de souches, des *Pterocarpus* bas-branchus ou encore des *Combretum*. La strate herbacée, par contre, est un tapis continu qui cache le sol dès la reprise des pluies pour disparaître avec l'incendie. Les premières herbacées reverdissent quelques semaines après le passage du feu alors que fleurissent chaméphytes et plantes à bulbe ou à rhizome. *Brachystegia spiciformis* var *latifoliolata* peut occuper des sols secs ou des situations à meilleure économie en eau : sols argileux à sablo-argileux, relativement frais, profonds et fertiles. C'est dans ces conditions que se développeront des espèces herbacées comme *Costus spectabilis*. Par contre, dans les sols pauvres, *Brachystegia* sera souvent associé à *Julbernardia paniculata* et à *Parinari curatellifolia* sub sp. *mobola*.

Dans la forêt claire des environs de Likasi et surtout dans le Territoire de Kambove, on peut observer *Isoberlinia angolensis*. Cette espèce peut dépasser 15 m de hauteur et possède des fûts rectilignes souvent appréciés comme bois d'œuvre. Les *Isoberlinia* montrent une forte dominance sans concurrence spéciale de l'un ou l'autre élément de la futaie. Après une période d'occupation massive, les derniers sujets vieillissent sans

être remplacés par de nouveaux pieds. La forêt reprend alors son aspect ancien. Aucune valeur ne peut être donnée à la présence des *Isoberlinia* car ils sont indifférents à la nature du sol et au relief. La grande forêt katangaise à *Isoberlinia* correspond au stade le plus humide des groupements forestiers du type clair. Là où le sol est plus humide, la strate herbacée se compose d'*Hibiscus rodanthus*, de *Thonningia sanguinea* ou encore de *Sphenostylis*. Le site du projet est voisin de la formation végétale décrite dans le précédent paragraphe.

#### D. Forêt claire à dominance de *Marquesia macroura*

Il s'agit d'une forêt semi-caducifoliée très caractéristique tant par l'allure des arbres que par leur répartition en classes d'âge peu nombreuses. *Marquesia macroura* est caractérisé par de profondes cannelures sur le tronc. Suivant le sens de l'évolution, le sous-bois est formé de reliques ou d'éléments pionniers du «Muhulu». Cette phytocénose se développe aussitôt après la destruction du peuplement dense. La vie normale de ce type de peuplement, en cas d'évolution régressive favorisée par le passage annuel du feu, n'est que de quelques générations (150 à 250 ans). L'abondance et l'envergure des *Marquesia* est donc un indice permettant de juger de l'ancienneté de disparition du «Muhulu».

#### E. Hautes termitières de forêt claire

Les hautes termitières font partie intégrante du Miombo katangais. Elles apparaissent çà et là comme de véritables tumuli et présentent des conditions écologiques spécifiques. C'est la raison pour laquelle leur composition floristique est, en général, différente de celle de la forêt claire ou de la savane environnante. Elles constituent des sous-écosystèmes particuliers et peuvent être classées selon les espèces de termites bâtisseurs, mais une distinction est également à faire dans la présence ou l'absence d'insectes au sein du monticule. Leur distribution est large dans l'élément soudano-zambézien. Au Katanga, on les nomme «Kiulu» ou «Kisukulu».

Elles peuvent atteindre 8 m de haut et 14-15 m de diamètre à la base. Pour le Katanga méridional, leur volume individuel fut évalué à plusieurs centaines, voire un millier de m<sup>3</sup>. De nombreuses caractéristiques sont liées à la flore des hautes termitières : la xérophilie, l'eutrophie, la mésophilie et l'hygrophilie. Les épines stipulaires s'observent notamment chez *Euphorbia ingens*, la crassulescence peut aussi être illustrée par *Begonia princeae* var. *princeae*. Toutefois, c'est la xérophilie qui reste le caractère le plus répandu chez les espèces constituant la flore des termitières.

#### F. Savane du type «Dembo»

Les «Dembo» sont de larges vallées planes, ayant la forme générale d'une raquette, mal drainées, situées en tête des ruisseaux, sans canal d'écoulement bien défini, à

l'exception parfois de la partie inférieure. Le sol est généralement argileux, bien qu'on puisse y trouver un horizon superficiel sablonneux ; dans ce cas il repose toujours sur un substrat imperméable, parfois latérisé. La couche superficielle est alternativement très sèche et inondée.

L'alternance de conditions écologiques contrastées (quatre mois d'inondation d'une part, quatre mois de forte sécheresse d'autre part) explique l'absence de développement du peuplement ligneux. Cet écosystème est fortement répandu dans la région de Kabiashia, d'autres «Dembo» de superficie plus faible sont présents aux alentours de Lubumbashi. Sa végétation s'épanouit en une succession de vagues de floraison. Les pluies précoces provoqueront la floraison d'un premier groupe de géophytes (*Hypoxis*, *Thesium*, etc.). Avec l'inondation progressive du «Dembo», d'autres plantes se développent. Un premier lot fleurit en février-mars, dont *Rhynchospora triflora*. Plus tard, à la fin avril ou au début mai, c'est au tour de *Monadenium herbaceum*, *Sphaeranthus chandleri* et de nombreuses Utriculaires d'atteindre leur plein développement.

#### G. Savane steppique enrochée cupricole

Cette formation est présente sur l'arc cuprifère du Katanga méridional. Elle est localisée sur et en périphérie des gisements cupro-cobaltifères. Sa structure et sa composition floristique contrastent nettement avec celles de la forêt claire environnante. Elle possède notamment des espèces métallicoles caractéristiques comme *Haumaniastrum robertii*, *Monadenium cupricola* et *Faroua malaissei*.

H. Savane steppique des hauts plateaux sur sable de type kalahari

La sécheresse, ainsi que le passage quasi annuel du feu, impriment à ces formations une phénologie marquée. Parmi les géofrutex, notons *Syzygium guineense* subsp. huillense, *Parinari capensis*, *Gnidia kraussiana* var. *kraussiana*. En fin de saison des pluies, les Poaceae se développent et impriment le caractère «savane» de la formation.

Tableau 14. Quelques espèces floristiques phares de Likasi

Nom scientifique	Statut/ UICN
<b><i>Cryptosepalum exfoliatum</i></b>	Vulnérable
<b><i>Pterocarpus tinctorius</i></b>	Vulnérable
<b><i>Entandrophragma devevayi</i></b>	Vulnérable
<b><i>Rothmannia whitfieldii</i></b>	Vulnérable
<b><i>Ritchiea quarrei</i></b>	Vulnérable
<b><i>Diospyros hoyleana</i></b>	Vulnérable
<b><i>Combretum gossweileri</i></b>	Vulnérable
<b><i>Marquesia macroura</i></b>	Préoccupation mineure
<b><i>Brachystegia spiciformis</i> var. <i>latifoliolata</i></b>	Préoccupation mineure
<b><i>Julbernardia paniculata</i></b>	Vulnérable
<b><i>Parinari curatellifolia</i> subsp</b>	Vulnérable
<b><i>Isoberlinia angolensis</i></b>	Vulnérable

#### 4.3.2.2 Faune

La Province du Haut-Katanga dispose d'une faune riche et variée, le territoire de Kambove regorge de mammifères, reptiles, oiseaux et poissons divers.

Tableau 15. Liste des Reptiles et amphibiens

Nom scientifique	Nom Vernaculaire et/ Commercial
<b><i>Agama cianogaster</i></b>	<i>Agame</i>
<b><i>Hemidactylus maboua</i></b>	Gecko
<b><i>Lacerta viridis</i></b>	<i>Lézard vert</i>
<b><i>Pelusias williamsii</i></b>	<i>Tortue</i>
<b><i>Python reticulates</i></b>	<i>Python</i>
<b><i>Bufo regularis</i></b>	<i>Crapeau</i>

Tableau 16. Liste des quelques mammifères

Nom scientifique	Nom Vernaculaire et/ Commercial
<b><i>Atherurus africanus</i></b>	Athérure
<b><i>Thryonomys swinderianus</i></b>	Aulacode

<b><i>Tragelaphus euryceros</i></b>	Bongo
<b><i>Tragelaphus spekei</i></b>	Sitatunga
<b><i>Uromanis tetradactyla</i></b>	Pangolin à longue queue
<b><i>Phataginus tricuspis</i></b>	Pangolin à écailles tricuspidés
<b><i>Aepyceros melampus katangae</i></b>	Impala
<b><i>Cercopithecus sp</i></b>	<i>Cercopithèque</i>

Tableau 17. Liste des poissons phares du bassin du Tanganyika

<b>Nom Scientifique</b>	<b>Nom Commercial</b>
<b><i>Lates angustifrons</i></b>	Perche du Nil
<b><i>Lates stappersi</i></b>	Perche du Nil
<b><i>Synodontis multipunctata</i></b>	Poisson Chat
<b><i>Limnothriss amiodon</i></b>	Sardine d'eau douce
<b><i>Stolothrissa tanganyica</i></b>	Sardine d'eau douce
<b><i>Oreochromis niloticus</i></b>	Tilapia du Nil
<b><i>Synodontis angelicus</i></b>	Nkokolo
<b><i>Auchenoglanis occidentalis</i></b>	Mpoka

### 4.3.3 Milieu Humain

#### 4.3.3.1 Situation socio-économique et politique

Les principales activités des opérateurs économiques (recensés à près de 900) dans la ville de Likasi et environs sont :

- Mines ;
- Industrie ;
- Commerce ;
- Hôtellerie ;
- Agriculture ;

La majeure partie des opérateurs économiques évolue dans les activités minières, commerciales, agricoles et dans l'hôtellerie. Principales activités des PME/PMI sont :

- Industrie ;
- Commerce ;
- Agriculture ;
- Hôtellerie ;
- Restaurants ;
- Artisanat ;

- Gardiennage et
- Transport des biens et personnes.

La situation économique de la ville de Likasi ainsi que du Territoire de Kambove est restée presque stable pendant une longue période. La fermeture de certaines entreprises et le faible pouvoir d'achat causé par le manque de circulation d'argent aurait aussi affecté des PME/PMI avec comme conséquence la faillite et la fermeture de certaines d'entre elles sans omettre la naissance d'autres. Signalons aussi la présence des institutions financières dans la ville de Likasi (Raw Bank, BCDC, T.M.B., Wester union/Biac, FINKA) ; dont une seule banque de micro-finance qui octroie le micro crédit (FINKA) ; et aussi la présence de quelques agences de transferts (Soficom, la colombe, Petro trading, Solidaire).

### **PRINCIPALES SOURCES D'ÉNERGIE**

- Électricité ;
- Pétrole ;
- Solaire ;
- Bois de chauffage ;
- Braise, etc.

La principale source d'énergie reste l'électricité ; cependant, elle est fournie d'une manière interrompue. La société nationale de l'électricité (SNEL) tout comme sa sœur Regideso traverse actuellement des situations difficiles suite à leurs équipements vétustes. Elles éprouvent d'énormes difficultés pour faire face aux coupures intempestives qui deviennent fréquentes dans la ville de Likasi. L'énergie bois représente la fraction la plus utilisée dans les différents ménages, surtout dans le milieu d'insertion du présent projet.

#### **4.3.3.2 Situation culturelle, culturelle et éducationnelle**

Le swahili est la langue la plus parlée sur toute l'étendue de la ville de Likasi et environs. À côté de ce dernier on peut entendre quelque fois le Sanga, le Honde par les populations autochtones.

La ville de Likasi compte 282 écoles dont 177 primaires, 105 écoles secondaires réparties comme suit : 23 écoles non conventionnées, 50 écoles conventionnées catholiques ; 25 écoles conventionnées protestantes, 6 écoles conventionnées kimbanguistes, une école conventionnée orthodoxe, 16 écoles privées de la Gécamines, 3 écoles privée de la SNCC et 158 écoles privées tiers. À côté de ces dernières évoluent environs 8 centres de formation professionnelle en coupe et couture,

alphabétisation, mécanique auto, préparatoire et jardin d'enfant; c'est notamment le centre Nyota, centre Heri, Mamu, Elimu, Imani, cité de la jeune fille, Bakam et Tyranu. Dans la ville de Likasi nous trouvons 6 universités (université de Likasi, l'université de CEPROMAD, l'institut supérieur du Congo de Likasi, le CIDEP, l'université de l'assemblée chrétienne et l'université chrétienne source de vie), et 5 autres instituts supérieurs (l'ISPT, ISHECD, l'institut supérieur des arts et métiers, l'institut supérieur de commerce informatique et techniques médicales, l'institut supérieur pédagogique).

La présence de ces universités et instituts supérieurs donnent la possibilité aux étudiants de la ville de Likasi d'opérer un choix entre plusieurs options dont le droit, sciences économiques de gestion, sciences géologiques, polytechniques, lettre et sciences, psychologie et sciences de l'éducation, sciences sociales politiques et administratives, école d'ingénieurs, management, informatique, sciences de santé, sciences infirmières, économie, agronomie, santé publique, coupe et couture, modélisme, préparatoire, électronique, construction, criminologie, théologies, linguistique, développement, etc...

Au plan éducationnel, deux écoles primaires ont été recensées dans la zone d'insertion du projet, il s'agit des E.P Ditengwa et E.P Kimilolo. Il importe de rappeler que les deux écoles utilisent le même bâtiment, six salles de classe construites par les Sœurs catholiques franciscaines, et cédées à l'Etat congolais depuis 2020. Les équipements scolaires y sont rudimentaires, les salles de classe à effectifs exorbitants (400 écoliers par classe), avec un âge moyen de 12 ans. Deux vacances y sont organisées, les uns étudient les avant-midi et les autres les après-midi. Les désertions scolaires y sont fréquentes et ce, malgré la gratuité de l'enseignement primaire à cause de frais de motivation des enseignants s'élevant à 5 dollars américains par écolier/ l'année.

#### **4.3.3.3 Situation sanitaire et autres infrastructures**

La ville de Likasi compte pour le moment quatre grandes formations médicales ou hôpitaux généraux de Référence et quarante centres de santé. La ville de Likasi renferme 3 zones de santé à savoir : la zone de santé de Likasi, de panda et de Kikula. Ces zones de santé renferment 4 hôpitaux dont 3 sont privés et 1 seul qui est étatique ; 41 centres de santé dont 28 privés et 13 publiques ; 98 médecins dont 18 femmes, 399 infirmiers dont 28 femmes et 49 sages-femmes.

À noter que le 41 centres de santé sont ceux qui sont intégrés, mais, il en existe encore plusieurs dans la ville qui ne le sont pas encore. Quant à la zone d'insertion du projet en concerne, zone de santé Kilela- Balandia, un seul centre de santé existe, Notre Dame de Rosaire (plus de 20 ans), construit et tenu par les sœurs catholiques

franciscaines. Ledit centre de santé a une capacité de 13 lits. Les maladies les plus récurrentes y sont :

- Le paludisme;
- les infections respiratoires aiguës;
- les maladies diarrhéiques;
- le VIH sida;
- la fièvre typhoïde;
- la malnutrition;
- la tuberculose;
- la leucémie.

Il importe de signaler en dehors de ces maladies fréquentes, des prédominances de pathologies suivant les zones de santé suivantes : la fièvre typhoïde (zone de santé panda), la malnutrition (zone de santé de Kikula et de Likasi) et la tuberculose (zone de santé de Likasi). Les maladies qui causent plus de mortalité dans cette ville sont : le paludisme et les infections respiratoires aiguës (IRA), qui sont dus à l'influence du climat tropical, précipitations abondantes et fortes températures enregistrées durant l'année ; qui, du reste sont favorables au développement des agents vecteurs. L'hypertension artérielle (HTA), la tuberculose ainsi que le VIH perturbent le système sanitaire en place.

Un besoin pressant en infrastructures sanitaires, centres de santé et hôpitaux se fait sentir pour améliorer l'état sanitaire de la ville. A cet effet, les gouvernements provincial, national ainsi que l'appui des bailleurs de Fonds internationaux doivent travailler ensemble pour la réalisation de cette fin.

L'état de la voirie et les infrastructures de transport à LIKASI en général et de la zone d'insertion du projet en particulier, renseigne toujours sur les conditions de vie ; il est étroitement lié à la santé économique de la ville.

Etant traversée par le majestueux fleuve Congo, autoroute naturelle, les ports publics et privés de LIKASI, constituent les principaux Gateway utilisés par la majorité des ressortissants de la ville et des principaux acteurs économiques, Il faudra ajouter à ces infrastructures délabrées, l'aéroport de LIKASI qui n'attend qu'une cure de jouvence afin de répondre aux exigences de l'Organisation Internationale de l'Aviation Civile « OACI ». Au regard de l'état délabré des routes et pistes dans les zones périphériques de LIKASI, un accompagnement significatif du gouvernement national et divers bailleurs de fonds, des entités territoriales décentralisées de la province en général et de la

mairie en particulier serait de rigueur. A cet effet, une multimodalisation des voies de transport serait bénéfique.

#### **4.3.3.4** Groupes vulnérables

La mission sur le terrain des experts du bureau Action Massive Rurale a permis d'identifier les femmes, enfants, personnes âgées comme groupes vulnérables. Toutefois, ces derniers ne sont pas dans la zone d'influence directe du projet, mais une attention et un encadrement particulier leur seraient salvateurs et bénéfique dans le souci d'une appropriation maximale des acquis du projet.

## CHAPITRE V. ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET

### 5.1 Introduction

Deux principales variantes ont été mises en balance dans le processus de conception, d'étude et d'implémentation de ce projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC. Il s'agit de la variante « sans » et « avec » projet. Une analyse basée sur les considérations techniques, socio-économiques et environnementales, a été effectuée pour supporter le choix sur le projet.

### 5.2 Variante sans projet

La variante sans projet est à exclure étant donné que les activités d'exploitation minière vont contribuer à l'essor économique du pays et à l'amélioration des revenus de la population de la Commune de Panda en particulier et de la ville de Likasi en général. Sur ce, il y a lieu de satisfaire le besoin en énergie électrique pour les miniers. Ne pas réaliser ce projet demeure ainsi une alternative sans issue.

La non-réalisation de ce projet aurait les effets suivants :

- En rapport avec les emplois lors de la phase des travaux de chantier, les emplois directs et indirects qui devraient être créés, seront perdus ;
- Sur le plan socioéconomique, elle se traduirait essentiellement par un ensemble de manque à gagner pour les populations et l'économie de la ville Likasi et ses environs à la persistance de la pauvreté énergétique suite à l'absence d'une énergie adéquate, abordable, efficace et durable pour répondre au développement humain et économique ;
- La cible 7 des objectifs du développement durable, qui est celui de garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable, ne sera jamais atteinte.

### 5.3 Variante avec projet

L'option retenue par le présent projet est celui de la construction de la centrale photovoltaïque pour renforcer la capacité en termes d'énergie électrique de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or dans la Province du Haut-Katanga. Cette option permet une meilleure amélioration de l'accessibilité à l'Énergie électrique qui a l'avantage de booster

l'économie du pays et aussi des populations démunies. L'avantage de cette option est qu'elle permettrait également une augmentation du chiffre d'affaires de la société minière, mais favoriserait aussi la création d'emplois directs et indirects et une génération de revenus monétaires tant aux particuliers qu'au trésor public.

#### 5.4 Critères de comparaison

Les deux variantes « **sans projet et avec projet** » ont été évaluées en considérant les effets de l'absence ou de la présence du projet sur l'environnement, la société et l'économie. Cette analyse a pour objectif principal d'étudier les différents scénarii et leurs incidences. Définition des appréciations de la nature des impacts :

- La nature de l'impact indique si l'impact est négatif ou positif ;
- L'appréciation de la nature de l'impact est exprimée à travers le degré de perturbation du milieu et est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée ;
- Trois éléments d'appréciation sont considérés (majeurs, moyen et mineur).
  
- Majeur : lorsque l'impact altère la qualité ou restreint de façon permanente l'utilisation de l'élément touché ;
- Moyen : quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, l'intégrité et la qualité de l'élément touché ;
- Mineur : quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

Tableau 18. Analyse de la variante "sans projet"

Composantes	Sans projet	Nature de l'impact
<b>Environnement</b>	Pas de modification des conditions environnementales actuelles. Pas de déchets produits	Positive mineur
	Pas de politique adéquat sur la gestion des déchets sur le site	Négative moyenne
<b>Socio économie</b>	Pas d'emplois liés au travail (entreprises et main d'œuvre)	Négative moyenne

Tableau 19. Analyse de la variante "avec projet"

Composantes	Avec projet	Nature de l'impact
<b>Environnement</b>	Modification du paysage en rapport avec les travaux	Négative moyenne

	Nuisances sonores	Négative mineur
	Destruction de la faune et flore	Négative mineur
	Pollution de l'air	Négative moyenne
	Production des déchets	Négative moyenne
<b>Socio économie</b>	Opportunité d'emplois au niveau local en phase des travaux (main d'œuvre) ; Paiement des taxes au trésor public	Positive majeur
	Amélioration à l'accessibilité aux produits miniers, notamment le Cuivre et le Cobalt	Positive majeur

### 5.5 Sélection de l'alternative du projet et conclusion

Au regard de ce qui précède, l'alternative avec projet consistant à la construction de la centrale photovoltaïque a été trouvée plus économique et environnementalement propre que les autres, pour la mise en œuvre du présent projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC. Ce, en considération de la valeur la plus grande de la moyenne pondérée étant donné la nature des critères utilisés. Par cette démarche rude, il est plausible que le choix fait soit le mieux répondant face aux réalités évoquées.

## **CHAPITRE VI. IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS**

### **6.1 Introduction**

Ce chapitre s'attelle à identifier, analyser et évaluer les impacts sur l'environnement résultant des activités du projet relatif à la construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC. D'un trait tout, une approche méthodologique sera adoptée pour s'y faire.

### **6.2 Approche méthodologique**

Une descente sur terrain a été effectuée afin de dégager une approche méthodologique à adopter pour l'identification, l'analyse ainsi que l'évaluation desdits impacts. Une évaluation potentielle sur le projet a été également faite. Les articulations ci-après en donnent la teneur.

### **6.3 Identification des impacts**

L'identification des impacts a consisté en un recensement systématique pour chacune des activités considérées, des impacts susceptibles d'être générés. Pour ce faire, une matrice d'interactions potentielles genre matrice de Léopold a été mise à contribution. L'identification des impacts a pris en compte les principales activités associées à l'implantation et à l'exploitation du projet. Les récepteurs de l'environnement pris en compte incluent l'air, le sol, l'eau, le paysage pour le milieu physique, la Faune et la Flore pour le milieu Biologique, la santé, l'emploi, la sécurité, pour le milieu socio-économique.

Ainsi, l'identification des impacts environnementaux et sociaux prévue dans le cadre de cette étude a été effectuée suivant le préalable ci-haut évoqué. L'activité et son milieu d'accueil (environnement immédiat) étant décrits précédemment ; la mise en corrélation d'une part des activités associées aux différentes activités avec d'autre part, les éléments de l'environnement, a permis d'identifier les interactions découlant des principales activités.

### **6.4 Evaluation des impacts sur les activités du projet**

L'évaluation des impacts sur les activités du projet est effectuée à deux niveaux à savoir :

- ❖ Identification, analyse et évaluation des impacts environnementaux et sociaux ;
- ❖ Identification, analyse et évaluation des risques environnementaux et sociaux.

En effet, il sied de souligner qu'autant les impacts sont identifiés, analysés et évalués autant il en est pour les risques. Bien qu'avec les activités du projet, les risques sont d'autant moins nombreux que les seront les impacts. Sur ce, pour rester dans la conformité, le vocable impact est pris dans une étendue beaucoup plus large.

#### 6.4.1 Démarche méthodologique

Les impacts générés par les activités du projet sur l'environnement sont pris en compte à travers deux grandes étapes. La première concerne l'identification et l'analyse des impacts environnementaux.

La deuxième traite de l'évaluation de l'importance des impacts environnementaux identifiés. L'identification et l'analyse des impacts environnementaux porteront sur les paramètres ci-dessous :

- ❖ Les phases de préparation, d'aménagement/ construction et d'exploitation du projet ;
- ❖ les sources d'impact ;
- ❖ la nature de l'impact ;
- ❖ les composantes du milieu récepteur.

Les composantes du milieu récepteur analysées au cours de l'étude sont la composante physique, biologique et humaine de l'environnement. Les sources d'impacts comprennent toutes les activités susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect sur une ou plusieurs composantes du milieu récepteur. La nature de l'impact représente l'effet de l'impact sur la composante du milieu.

#### 6.4.2 Identification des composantes environnementales

L'identification des impacts consiste à mettre en interaction les facteurs biophysique et socio-économique de l'environnement. Les éléments concernés par la présente étude sont repris tels que :

Facteurs physiques :

- Air
- Sol
- Eau
- Paysage

Facteurs biologiques :

- Faune (tellurique et aquatique)
- Flore (tellurique et aquatique)

Facteurs socio-économiques :

- Santé et Hygiène
- Sécurité
- Esthétique
- Economie
- Culture

Tableau 20. Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensite	Etendue	Duree	Importance	Valeurs
<b>Majeur</b>	Régionale	Longue	Forte	9
		Moyenne	Forte	8
		Courte	Forte	7
	Locale	Longue	Forte	8
		Moyenne	Forte	7
		Courte	Moyenne	6
	Ponctuelle	Longue	Forte	7
		Moyenne	Moyenne	6
		Courte	Moyenne	5
<b>Moyenne</b>	Régionale	Longue	Forte	8
		Moyenne	Forte	7
		Courte	Moyenne	6
	Locale	Longue	Forte	7
		Moyenne	Moyenne	6
		Courte	Moyenne	5
	Ponctuelle	Longue	Moyenne	6
		Moyenne	Moyenne	5
		Courte	Faible	4
<b>Faible</b>	Régionale	Longue	Forte	7
		Moyenne	Moyenne	6
		Courte	Moyenne	5
	Locale	Longue	Moyenne	6
		Moyenne	Moyenne	5
		Courte	Faible	4
	Ponctuelle	Longue	Moyenne	5
		Moyenne	Faible	4
		Courte	Faible	3

## 6.5 Identification et Analyse d'impacts

### 6.5.1 Phase de Préparation du site et d'Installation sur chantier

Tableau 21. Identification et analyse d'impacts en phase d'ouverture

<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts</b>	<b>Cible Env affectée</b>	<b>Description</b>
Préparation du site - Déboisement et débroussaillage+ démolition des obstacles existants et dégagement des gravats	Dégradation du sol, de la faune et flore terrestres	Sol, faune et flore	L'aménagement de l'emprise du projet nécessitera les actions dont démolition des obstacles existants et dégagement des gravats, le débroussaillage et le déboisement de rares arbres existants sur le site. Ces actions vont affecter le sol comme composante physique ainsi que la composante biologique dont la faune et flore terrestre.
Transport et circulation des engins et camions	Pollution de l'air, du sol, pollution sonore et affections respiratoires	Air, sol, humaine	Les impacts liés au transport et à la circulation ont été tributaire de l'approvisionnement en matériaux et en équipements, et du déplacement des volumes de remblais par les véhicules lourds. Le transport et la circulation ont constitué des sources de bruit, engendreront des émissions polluantes provenant de la combustion d'hydrocarbures et augmenteront le taux de poussière en suspension dans l'air.
Travaux mécanisés	Dégradation du sol, pollution de l'air, accidents	Sol, air, humaine	Les travaux mécanisés et d'aménagement seront relativement importants et concerneront pour l'essentiel les

	et blessures		activités de terrassement, d'excavation, de fouille, de fondation et l'installation. Ces travaux vont générer du bruit (moteurs, vibrations, etc.) et autres nuisances (déchets, huiles de vidange moteurs, remblais, etc.). La préparation et l'installation de matériels et des chantiers ; les zones de dépôt des remblais et déchets des chantiers ; etc.
Installations de chantier	Pollution du sol, risques de vol et d'exposition humaine	Sol, humaine	L'aire d'installation du chantier comprendra un dépôt d'équipements ou machines et des ateliers et des aires de stockage de carburant.
Approvisionnement en matériaux	Pollution de l'air et dégradation de la faune du sol	Air, sol	Sachant que l'ouverture de nouveaux gîtes pour l'approvisionnement en matériaux de construction peut contribuer à la dégradation des écosystèmes le projet a opté de se ravitailler dans des gîtes déjà fonctionnels. Tout compte fait, l'air et le sol sont toujours affectés par ces travaux.

## 6.5.2 Phase des travaux ou de construction

### 6.5.2.1 Impacts positifs en phase des travaux

Tableau 22. Identification et analyse d'impacts en phase d'ouverture

<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts</b>	<b>Cible Env affectée</b>	<b>Description</b>
Construction de la centrale photovoltaïque dans la Ville de	Création d'emplois et fonctionnement des PME	Sociale, humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durant la phase de construction, les travaux ont un impact positif par la création</li> </ul>

Likasi	spécialisées dans les travaux publics		<p>d'emplois dans la ville de Likasi, à travers l'approche de haute intensité de main-d'œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'augmentation du revenu à moyen terme résultant de la création d'emplois devra contribuer à la lutte contre la pauvreté.</li> <li>• Les travaux participent aussi à la consolidation et la création d'emplois au niveau local et occasionnant ainsi une forte utilisation de la main d'œuvre locale et de certains ouvriers spécialisés. Ceci permet d'accroître les revenus des populations, d'améliorer les conditions de vie de nombreux ménages, contribuant ainsi à réduire de façon significative les incidences de la pauvreté à moyen terme.</li> </ul>
	Développement des activités commerciales et génération de revenus	Sociale, humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les travaux ont un autre impact positif en termes d'augmentation du revenu des populations locales à travers l'utilisation des matériaux locaux. Qu'il s'agisse de matériaux d'emprunt (pierre, sable, gravier, latérite) ou d'achat de matériaux sur le marché local (ciment, barre de fer, etc.), les travaux ont comme effet d'injecter de l'argent liquide dans les marchés locaux, ce qui contribuera au développement des activités socioéconomiques de manière plus directe pour le commerce des matériaux.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les travaux induisent aussi le développement du commerce de détail autour du chantier et dans une moindre mesure, cette phase a comme effet de favoriser le développement des petits commerces des femmes (vente de nourriture par exemple) autour du chantier.</li> </ul>
Travaux de sécurité	Évitement et/ou prévention d'incendie	Air, humaine, Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas d'incendie ou de création de poches des fumées, le système d'intervention anti-incendiaire ou les interventions urgentes ou mieux encore l'usage des extincteurs pourrait également servir pour éteindre tout début de feu.</li> </ul>

### 6.5.2.2 Impacts négatifs en phase des travaux

Un groupe d'activités dont les impacts infèrent sur une composante environnementale quelconque, est sélectionné puis groupé.

Tableau 23. Identification et analyse d'impacts négatifs en phase des travaux

Activités sources d'impacts	Impacts	Cible Env affectée	Description
Travaux de génie civil : infrastructures et autres œuvres (coulage et compactage vibrante des bétons, transport des matériaux, etc.	Pollution de l'air	Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le coulage continu du béton armé avec machines utilise une centrale à bétons qui a le gasoil comme combustible. La combustion de ce dernier va laisser échapper pendant et séquentiellement les fumées dans l'atmosphère.</li> <li>• Il en est de même avec des vibreurs qui sont utilisés pour compacter les bétons armés. Par contre, ces machines emploient de l'essence</li> </ul>

			<p>comme combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les travaux d'exécution entraîneront localement une augmentation de la poussière dans l'air en cas de vent et pendant les travaux, avec les déplacements des engins.</li> </ul>
<p>Les travaux de génie civil : infrastructures et seconds œuvres (coulage, transport, approvisionnement et stockage des matériaux, etc.)</p>	<p>Risques d'altération de la texture des sols environnants</p>	<p>Sol</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etant relativement faibles avec la présence d'engins de travaux et le stockage des matériaux.</li> <li>• On peut juste craindre des risques de dégradation et de salissure par les résidus de chantier, mais qui seront très limités et pourraient être facilement évités.</li> <li>• Les installations de chantiers temporaires avec la présence des engins et camions peuvent entraîner des effets sur le sol, en termes compactage et destruction de sa structure avec les passages répétés, mais aussi de contamination par les rejets ou écoulement d'huiles de vidange.</li> <li>• Aussi, en cas d'ouverture de nouvelles carrières, le retrait de la couche de terre végétale des zones d'emprunt et d'excavation modifiera sensiblement les propriétés du sol (fertilité, profondeur, etc.). En cas d'exploitation non contrôlée, les zones d'emprunt peuvent générer un important ruissellement qui peut</li> </ul>

			<p>accroître le phénomène d'érosion des zones voisines. Toutefois, ces effets sur les sols sont relativement modérés et peuvent être fortement atténués.</p>
<p>Les travaux de génie civil : gros œuvre (approvisionnement des matériaux, etc.)</p>	<p>Dégradation de la faune et flore</p>	<p>Faune et flore</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les travaux se déroulant en zone périurbaine excluent tout déboisement à grande échelle de zones forestières et n'auront pas d'effet négatif significatif sur la flore et la faune faiblement représentés sur le site du projet. Toutefois, l'ouverture et l'exploitation anarchique et non autorisée de nouvelles carrières de matériaux de construction (sable, gravier, latérite, etc.) peuvent participer aussi à la défiguration du paysage avec les stigmates liés aux trous creusés pour le prélèvement des matériaux. Chose qui n'est pas prévue pour le cas du présent projet.</li> <li>• Toutefois, le dégagement des poussières à répétition pendant le passage des engins peuvent avoir un effet retentissant sur la photosynthèse de la flore environnante.</li> </ul>
<p>Les travaux de génie civil : infrastructures et seconds œuvres.</p>	<p>Incommodité d'esthétique et de santé</p>	<p>Sociale, humaine (santé)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les rejets anarchiques des déchets solides et liquides de chantier (déblais, résidus divers, etc.) pourraient dégrader le milieu immédiat, car les points de rejets</li> </ul>

			<p>pourraient être transformés en dépotoirs sauvages d'ordures.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les rotations des véhicules acheminant le matériel et les matériaux de construction risqueront aussi de générer des nuisances sonores et des affections respiratoires auxquelles les riverains seront exposés.</li> </ul>
Travaux de drainage de l'eau pluviale	Risque de contamination du sol et de la nappe phréatique	Sol et Eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les risques de contamination du sol sont la bien que minimes en cas de mélange de l'eau avec un élément toxique</li> <li>• Par le même phénomène la nappe phréatique peut être aussi contaminée surtout qu'à ce niveau et elle ne serait pas très loin de la surface.</li> </ul>
Travaux connexes : tronçonnement de bois, soudure, perçage, fabrique des briques, étrésillonnement, vibrage à bétons, fabrique de godets de bétons etc.	Risques d'accidents de blessures, affections auditives	Humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Par inadvertance ou faute de manipulation, les risques d'accidents de blessures peuvent subvenir.</li> <li>• Par le non-respect du port des EPI ou de la disposition de ces derniers, le sens d'audition de certains ouvriers peut être gravement affecté.</li> </ul>

### 6.5.3 Phase d'exploitation ou de mise en service

#### 6.5.3.1 Impacts positifs en phase de mise en service

Tableau 24. Identification et analyse d'impacts positifs en phase d'exploitation

Activités sources d'impacts	Impacts	Cible Env affectée	Description
	Amélioration	Esthétique	Au plan esthétique et

Mise en service de la centrale	de l'esthétique du site et des environs	environnementale (sociale, humaine)	urbanistique, la construction de cette centrale contribuera à améliorer le profil du milieu de son insertion. Cette centrale pourrait aussi faire objet des activités relatives au tourisme.
	Contribution à la protection du sol	Sol	Par la construction de cette centrale, le sol sera protégé et les érosions stoppées.

### 6.5.3.2 Impacts négatifs en phase de mise en service

Tableau 25. Identification et analyse d'impacts négatifs en phase d'exploitation

Activités sources d'impacts	Impacts	Cible Env affectée	Description
Mise en service de la centrale	Risques d'insalubrité	Esthétique environnementale (sociale, humaine)	Les risques d'insalubrité et les nuisances liées à la production et aux rejets anarchiques des déchets solides et liquides issus des nombreuses et diverses activités d'entretien de la centrale
	Pollution du sol	Sol	Par mauvaise gestion des déchets après entretien
	Risques d'incendie	Air, humaine	Imprévisiblement, les risques liés à l'incendie sont probables.

## 6.6 Evaluation des impacts

### 6.6.1 Evaluation des impacts en Phase de Préparation du site et d'Installation sur chantier

Tableau 26. Evaluation des impacts en phase d'ouverture

Activités sources	Impacts	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance
-------------------	---------	--------	-----------	---------	-------	------------

d'impacts						
Préparation du site - Déboisement et débroussaillage démolition des blocages et dégagement des gravats	Dégradation du sol, de la faune et flore terrestres	Négative	Forte (3)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Moyenne (6)
Transport et circulation des engins et camions	Pollution de l'air, du sol, pollution sonore et affections respiratoires	Négative	Faible (1)	Locale (2)	Courte (1)	Mineure (4)
Travaux mécanisés	Dégradation du sol, pollution de l'air, accidents et blessures	Négative	Forte (3)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Moyenne (6)
Installations de chantier	Pollution du sol, risques de vol et d'exposition humaine	Négative	Faible (1)	Ponctuelle (1)	Courte (1)	Mineure (3)
Approvisionnement en matériaux	Pollution de l'air et dégradation de la faune du sol	Négative	Faible (1)	Ponctuelle (1)	Courte (1)	Mineure (3)

6.6.2 Evaluation des impacts en Phase des travaux ou de construction

6.6.2.1 Evaluation des Impacts positifs en phase des travaux

Tableau 27. Evaluation des impacts positifs en phase des travaux

Activités sources d'impacts	Impacts	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Construction de la centrale photovoltaïque	Création d'emplois et fonctionnement des PME spécialisées dans les travaux	Positive	Forte (3)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Moyenne (6)
	Développement des activités commerciales et génération de revenus	Positive	Moyenne (2)	Locale (2)	Permanente (3)	Majeure (7)
Travaux de sécurité-incendie	Évitement et/ou prévention d'incendie	Positive	Forte (3)	Ponctuelle (1)	Permanente (3)	Majeure (7)

6.6.2.2 Evaluation des Impacts négatifs en phase des travaux

Tableau 28. Evaluation des impacts négatifs en phase des travaux

Activités sources d'impacts	Impacts	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Travaux de génie civil : gros œuvre infrastructures et seconds œuvres (coulage et compactage vibrante des	Pollution de l'air	Négative	Moyenne (2)	Locale (2)	Temporaire (2)	Moyenne (6)

bétons, transport des matériaux, etc.						
Les travaux de génie civil : gros œuvre infrastructures et seconds œuvres (coulage, transport, approvisionnement et stockage des matériaux, etc.)	Risques d'altération de la texture des sols environnants	Négative	Moyenne (2)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Moyenne (5)
Les travaux de génie civil : gros œuvre infrastructures et et seconds œuvres (ferraillage, coffrage, coulage, maçonnerie, menuiserie, revêtement etc.)	Pollution de l'eau	Négative	Faible (1)	Locale (2)	Temporaire (2)	Moyenne (5)
Les travaux de génie civil : gros œuvre (approvisionnement des matériaux, etc.)	Dégradation de la faune et flore	Négative	Faible (1)	Locale (2)	Temporaire (2)	Moyenne (5)
Les travaux de génie civil : gros œuvre infrastructures	Inconfort esthétique et de	Négative	Moyenne (2)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Moyenne (5)

et seconds œuvres	santé						
Travaux de drainage de l'eau pluviale et de l'assainisseme nt	Risque de contaminati on du sol et de la nappe phréatique	Négati ve	Faible (1)	Locale (2)	Tempora ire (2)	Moyenne (5)	
Travaux d'électricité	Risques d'électrocut ion	Négati ve	Forte (3)	Ponctue lle (1)	Tempora ire (2)	Moyenne (6)	
Travaux connexes : soudure, perçage, fabrication des briques, étrésillonneme nt, vibration à bétons, fabrication de godets de bétons etc.	Risques d'accidents de blessures, affections auditives	Négati ve	Moyen ne (2)	Ponctue lle (1)	Tempora ire (2)	Moyenne (5)	

### 6.6.3 Evaluation des impacts en Phase d'exploitation ou de mise en service

#### 6.6.3.1 Evaluation des Impacts positifs en phase de mise en service

Tableau 29. Evaluation des impacts positifs en phase d'exploitation

<b>Activités sources d'impacts</b>	<b>Impacts</b>	<b>Natur e</b>	<b>Intensi té</b>	<b>Étendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importan ce</b>
Construction de la centrale photovoltaïq	Amélioratio n de l'esthétique du site et des environs	Positiv e	Forte (3)	Ponctuel le (1)	Permenan te (3)	Majeure (7)
	Contributio	Positiv	Moyen	Ponctuel	Temporair	Moyenne

ue	n à l'amélioration de l'assiette fiscale de la province	e	ne (2)	le (1)	e (2)	(5)
	Disposition d'un bon cadre de vie	Positive	Forte (3)	Ponctuelle (1)	Permanente (3)	Majeure (7)

### 6.6.3.2 Evaluation des Impacts positifs en phase de mise en service

Tableau 30. Evaluation des impacts négatifs en phase d'exploitation

Activités sources d'impacts	Impacts	Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance
Construction de la centrale photovoltaïque	Risques d'insalubrité	Négative	Forte (3)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Moyenne (6)
	Perturbations de la circulation (augmentation du trafic routier)	Négative	Faible (1)	Locale (2)	Temporaire (2)	Moyenne (5)
	Risques d'accident	Négative	Faible (1)	Locale (2)	Temporaire (2)	Moyenne (5)
	Risques d'incendie	Négative	Faible (1)	Ponctuelle (1)	Temporaire (2)	Mineure (4)

Tableau 31. Matrices d'interactions des activités source d'impact avec les composantes environnementales

Phases	Activités source d'impact	Description de l'impact	Composantes affectées					
			Air	Eau	Sol	Flore	Faune	Humaine
Phase préparatoire	Lancement des travaux en ayant toutes les autorisations des sites issues des autorités locales	Donnez les assurances aux parties prenantes au projet						x
		Dissipation de tous les malentendus dus au projet						x
	Aménagement des installations de chantier (désherbage et débroussaillage)	Risque d'accidents						x
		Emission des COV	x	x				x
		Pollutions et nuisances sur le cadre de vie (bruits)						x
		Risque des pertes et vols						x
		Risque de contamination des maladies dues à la détérioration des déchets (Fièvre typhoïde, malaria, IST, VIH/SIDA etc.)						x
	Construction de base vie (campement)	Risque d'accidents						x
		Emission des COV	x	x				x
		Pollutions et nuisances sur le cadre de vie (bruits)						x
		Risque des pertes et vols						x
		Risque de contamination des maladies dues à la détérioration des déchets (Fièvre typhoïde, malaria, IST, VIH/SIDA etc.)						x
	Construction des clôtures provisoires des sites	Risque d'accidents						x
		Emission des COV	x	x				x

Phase de la construction		Pollutions et nuisances sur le cadre de vie (bruits)							X
		Risque des pertes et vols							X
		Risque de contamination des maladies dues à la détérioration des déchets (Fiebre typhoïde, malaria, IST, VIH/SIDA etc.)							X
	Transport des matériels	Accidents							X
		Risque des pertes et vols des biens							X
		Risque de contamination des maladies dues à la détérioration des déchets (Fiebre typhoïde, malaria, IST, VIH/SIDA etc.)							X
		Risque de déversement accidentels des hydrocarbures		X	X				
	Recrutement de la main d'œuvre	Opportunité d'emploi direct et indirect							X
	Construction du local technique	Risque d'accidents							X
		Risque de contamination des maladies dues à la détérioration des déchets (Fiebre typhoïde, malaria etc.)							X
		Risque des pertes et vols des biens							X
		Risque de pollution de l'eau par les déchets		X					X
		Pollution olfactive							X
		Risque des pertes des micro flores et faunes				X	X		X
Production des COV		X	X					X	
Construction de la structure métallique des champs des PV	Risque d'accidents							X	
	Risque de contamination des maladies							X	
	Risque des pertes et vols des biens							X	
	Pause des panneaux ;	Risque d'accidents							X
		Risque de contamination des maladies							X
		Risque des pertes et vols des biens							X
	Installation des équipements et appareils des puissances ;	Risque d'accidents							X
		Risque de contamination des maladies							X
		Risque des pertes et vols des biens							X
	Pause des supports de la ligne	Risque d'électrocution							X
		Risque d'accidents							X
		Risque de contamination des maladies							X
		Risque des pertes et vols des biens							X
		Risque de modification de la structure du sol			X				
	Essaie et mesures électriques des centrales PV	Risque des pertes des micro flores et microfaunes				X	X		
		Risque d'électrocution							X
	Risque d'incendie							X	

## CHAPITRE VII. ANALYSE DES RISQUES ET DANGERS

Il sera analysé dans le présent chapitre les éléments de danger du projet dans leur globalité. Les installations exploitées au niveau du projet présentant des risques industriels et professionnels. L'analyse de risques a pour objectif, d'une part, d'identifier les situations qui peuvent être à l'origine d'un accident, et d'autre part, d'analyser les barrières de sécurité (mesures de prévention, moyens de protection et d'intervention) qui y sont associées. Il s'agit en définitive d'examiner (i) les défaillances d'origine interne : dangers liés aux produits, défaillances intrinsèques liées au dysfonctionnement des installations, mauvaise conception ou exploitation du matériel ; (ii) les défaillances d'origine externe, qui résultent de la défaillance du matériel, elle-même consécutive à une agression externe (autres activités extérieures, risques naturels).

### 7.1 Méthodologie

L'évaluation des risques et dangers sert à planifier des actions de prévention lors des travaux de réalisation, en tenant compte des priorités. La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- ❖ L'identification des situations à risques liées au travail sur le chantier ;
- ❖ L'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- ❖ La hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

Notons que l'exposition est l'élément clé qui transforme le danger en un risque et celui-ci peut être concret et évalué.

### 7.2 Identification et évaluation des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnels, les chantiers, etc.) et les visites de site. Pour l'évaluation des risques un système de notation a été adopté ; cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche à accomplir qui contient le risque et la gravité de l'accident / incident. L'évaluation des risques permet de planifier des actions de prévention dans l'entreprise, en tenant compte des priorités.

### 7.3 Présentation de la grille d'évaluation

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs : la fréquence d'exposition au danger et la gravité des dommages potentiels.

Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent, les niveaux de gravité de faible à très grave (cfr. Tableau suivant).

Tableau 32 Grille d'évaluation des risques

Echelle de probabilité (P)		Echelle de Gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1	Très Improbable	G1 = Faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	G2 = Moyen	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	G3 = Grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4	Très Probable	G4 = Très Grave	Accident ou maladie mortelle

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité.

#### 7.4 Risques en phase de travaux

##### 7.4.1 Risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipements de chantier

Pendant la phase des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements/déplacements des engins/instruments de chantier et à la présence de matériaux de construction mal protégés ou mal utilisés. Le risque de chute existe pour toutes les personnes autorisées et non autorisées sur le chantier au niveau des zones de circulation étroites et encombrées. Le risque d'accident également lié à l'acheminement des matériaux de construction est à craindre.

Tableau 33 Risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipements de chantier

Dangers et /ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Incompétence des conducteurs</b></li> <li>• <b>Défaillance des freins</b></li> <li>• Absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur</li> <li>• Certaines manœuvres notamment la marche arrière</li> <li>• Absence de port d'équipement de sécurité</li> </ul>	Évaluation qualitative du risque :	
	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail	
	Probabilité : Probabilité faible	P2
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	2
Mesures de prévention		
Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, les piétons susceptibles d'être heurtés. Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer de la bonne formation des conducteurs,</li> <li>• Un entretien adéquat et des essais réguliers sont nécessaires pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins.</li> <li>• Le risque de chutes des conducteurs qui accèdent à la cabine ou en descendent, peut-être éliminé dans une large mesure en installant et entretenant des systèmes appropriés d'accès aux cabines et, le cas échéant, aux autres parties des gros engins.</li> <li>• Tous les engins devront être équipés d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel,</li> </ul>		
de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets. <p>Les risques de blessure par l'action mécanique (coupure, écrasement, etc.) d'une machine ou d'un outil ne doivent pas aussi être négligés. Pour prévenir ce risque, les actions principales à mener sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ;</li> <li>• Etablir des fiches de procédure d'utilisation des machines ;</li> </ul> Veiller au port des équipements de protection individuels (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés etc.		

#### 7.4.2 Risques liés à la manutention de charges

C'est un risque de blessure et dans certaines conditions, de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures.

Tableau 34 Risques liés à la manutention de charges

Dangers et /ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutention de charges lourdes ;</li> <li>• Manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée ;</li> <li>• Mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos régulièrement courbé) ;</li> </ul>	Évaluation qualitative du risque :	
	Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	2
Mesures de prévention		
Protections collectives <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ;</li> <li>• Utiliser des moyens de manutention : Transpalette par exemple ;</li> <li>• Indiquer avec précision les zones ou les points de transit et des transbordements ;</li> <li>• Équiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ;</li> <li>• Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriées ;</li> </ul> Protections individuelles ; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants, ...).</li> </ul>		

#### 7.4.3 Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

Ces risques sont causés par les installations de chantier, des pylônes, de l'installation des câbles, etc. Ces risques de blessure résultent de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouille, rupture de la corde/ceinture de soutien en cas des travaux en hauteur, etc.

Tableau 35 Risques liés aux effondrements et aux chutes d'objets

Dangers et /ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objets stockés en hauteur (rack de stockage) ;</li> <li>• Objets empilés sur de grandes hauteurs ;</li> <li>• Tirage des câbles électriques ;</li> <li>• Matériau en vrac ;</li> <li>• Gravats issus des démolitions.</li> </ul>	Évaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	2
Mesures de prévention		
Protections collectives <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés) ;</li> <li>• Limiter les hauteurs de stockage ;</li> <li>• Baliser les zones à risques ;</li> <li>• Remblayer les fouilles ;</li> <li>• Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité. Protections individuelles</li> <li>• Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques, ...)</li> </ul>		

#### 7.4.4. Risques liés aux circulations et aux déplacements

La présence des engins est une source d'encombrement des voies de circulation au sein du chantier. Cette situation a pour conséquence la perturbation de la circulation interne et autour de la zone. Les accidents pourraient survenir pendant les travaux.

Tableau 36 Risques liés aux circulations et aux déplacements

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de circulation,</li> <li>• Vitesse excessive ou de l'absence de visibilité lors des manœuvres ;</li> <li>• Perturbation de la circulation routière ;</li> <li>• Véhicules inadaptés ;</li> <li>• Non-respect de panneau de circulation routière.</li> </ul>	<b>Évaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> événement probable	<b>P3</b>
	<b>Gravité :</b> maladie avec arrêt de travail	<b>G2</b>
	<b>Niveau de risque :</b>	<b>2</b>

<b>Mesures de prévention</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les limitations de vitesse sur les sites des chantiers et des carrières ;</li> <li>• Dresser des barrières pour empêcher le public et les personnes étrangères de pénétrer sur les chantiers ;</li> <li>• Établir des consignes de circulation des véhicules à l'intérieur des chantiers et sur les pistes de service ;</li> <li>• Concevoir et réaliser les installations de chantier, le transport, le chargement, le déchargement et l'entreposage des matériaux de manière à ne pas compromettre la sécurité ;</li> <li>• Éclairer suffisamment le chantier et ses abords pour prévenir tout risque d'accident et faciliter l'intervention des équipes de sécurité.</li> </ul>

#### 7.4.5. Risques de prolifération des déchets

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance des décharges publiques</li> <li>• Fermeture de certaines décharges</li> </ul> Insuffisance de matériaux et d'équipement d'enlèvement des ordures.	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans les différentes communes cibles.	
	<b>Probabilité :</b> événement probable	<b>P3</b>
	<b>Gravité :</b> pollution source de maladies	<b>G4</b>
	<b>Niveau de risque</b>	<b>1</b>

<b>Mesures de prévention et de protection</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurer une gestion appropriée des déchets ;</li><li>• Informer et sensibiliser le personnel de l'entreprise sur la gestion des déchets ;</li><li>• Mettre en place 5 bacs à ordures dans la base du chantier et transférer périodiquement ces ordures vers des décharges publiques.</li><li>• Renforcer en nombre et réhabiliter des décharges publiques.</li><li>• Accompagner les communes cibles dans la gestion des déchets.</li></ul>

#### 7.4.6. Risques d'incendie et d'explosion dans la base vie de chantier

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone).

Tableau xxx Risques d'incendie et d'explosion dans la base vie de chantier

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence sur le chantier de combustibles : Gasoil, Fuel, etc.</li> <li>• Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ;</li> <li>• Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ;</li> <li>• Présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques etc. ;</li> </ul>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> événement probable	<b>P3</b>
	<b>Gravité :</b> maladie ou accident mortel	<b>G4</b>
	<b>Niveau de risque</b>	<b>1</b>
<b>Mesures de prévention et de protection</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil), à des distances réglementaires par rapport au bureau, base-vie et habitations.</li> <li>• Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, système d'alarme.</li> <li>• Etablir des plans d'intervention et d'évacuation</li> <li>• Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;</li> <li>• Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle)</li> <li>• Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie</li> <li>• Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple).</li> <li>• Renforcer les mesures de surveillance</li> <li>• Implanter la base de chantier en dehors des habitations</li> </ul>		

#### 7.4.7. Risque lié aux VBG/EAS/HS

La présence des travailleurs hommes et femmes pour les travaux du chantier et THIMO, suite à leurs brassage et afflux de la main d'œuvre allochtone pourra exacerber la pratique du sexe transactionnel/rapport sexuel monnayé ainsi que l'EAS/HS mariage précoce dans la zone du projet. Les emplois des femmes peuvent modifier les dynamiques de pouvoir au sein des foyers, et être un facteur de risques pour les VBG, y compris la violence domestique.

Tableau 37 Résumé de l'évaluation du risque lié au développement des VBG/EAS/HS

<b>Dangers et /ou situations dangereuses</b> • <i>Abus et exploitation, sexuel, harcèlement et autres violences basées sur le genre</i>	<b>Evaluation qualitative du risque :</b> Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	<b>Probabilité :</b> événement probable	<b>P2</b>
	<b>Gravité :</b> maladie ou accident mortel	<b>G4</b>
	<b>Niveau de risque</b>	<b>2</b>
<b>Mesures de prévention et de protection</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer le respect du règlement intérieur et faire signer au personnel le code de bonne conduite liés aux VBG/EAS/HS ;</li> <li>• Sensibiliser les femmes contre le risque de VBG et des violences domestiques ;</li> <li>• Sensibiliser des communautés riveraines ;</li> <li>• Faire participer au personnel les formations sur le VBG organisées par l'ONG responsable de la mise en œuvre du plan VBG/EAS/HS ;</li> <li>• Consultations auprès les femmes dans le but de connaitre leurs préoccupations Sécuritaires, santé et de bien être</li> <li>• Sensibiliser l'ensemble des occupants du centre de formation sur les risques et conséquences en matière de VBG/EAS/HS le contenu du code de bonne conduite, et les procédures pour dénoncer ces incidents, ainsi que les services d'assistance aux survivantes VBG disponibles dans la zone d'intervention</li> <li>• Aménager des toilettes et vestiaires séparés pour les hommes et les femmes Verrouillables à l'intérieur ;</li> <li>• Placer les fontaines du site de projet pour l'approvisionnement eau potable de la population riveraine afin de réduire les corvées des femmes et risque de viols.</li> </ul>
---

## 7.5. Risques en phase d'exploitation

### 7.5.1. Risques d'incendie et d'électrocution

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une électrocution. Ils peuvent entrainer des dégâts matériels et corporels (pour le personnel lors des activités d'entretien et de maintenance du réseau) ou même pour les populations bénéficiaires.

<p><b>Dangers et /ou situations dangereuses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méconnaissance des risques liés à l'électricité ;</li> <li>• <b>Contact direct ou indirect du maintenancier avec les câbles et/ou les pylônes ;</b></li> <li>• Usage des équipements non conformes</li> </ul>	<p><b>Evaluation qualitative du risque :</b></p> <p>Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail et sur les lignes de transport des câbles ;</p> <p>En effet, la méconnaissance des risques liés à l'électricité peut entraîner des électrocutions des utilisateurs non avertis et le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer ce phénomène chez les travailleurs lors des entretiens des lignes</p>	
	<p><b>Probabilité :</b> événement probable</p>	<p><b>P3</b></p>
	<p><b>Gravité :</b> maladie ou accident mortel</p>	<p><b>G4</b></p>
	<p><b>Niveau de risque</b></p>	<p><b>1</b></p>
<p><b>Mesures de prévention et de protection</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser la population face aux risques d'électrocution liée à une mauvaise occupation des habitations sous les lignes HT ;</li> <li>• Elaborer et distribuer des manuels de sensibilisation sur le respect de la distance des habitations par rapport aux pylônes ;</li> <li>• Exiger le port des EPI adapter lors des travaux d'entretien et de maintenance du réseau électrique ;</li> <li>• Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie.</li> </ul> <p>Isoler tous les parties actives ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eloigner les lignes aériennes ;</li> <li>• Emploi des liaisons équipotentielles locales (non reliée à la terre) ;</li> <li>• Séparation électrique (transformateur d'isolement) ;</li> <li>• Relier tous les masses à un conducteur de protection relié à la terre.</li> </ul>		

La mise en œuvre du projet pendant la phase d'exploitation va engendrer permanemment des risques liés à l'incendie et l'électrocution. Il serait important de mener des sensibilisations rapprochées auprès des exploitants et mettre à leurs dispositions des manuels sur la bonne pratique de l'utilisation du courant électrique et renforcer la surveillance des bénéficiaires.

## **CHAPITRE VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

### 8.1 Introduction

Au premier abord, les impacts environnementaux et sociaux précédemment évalués sur ce projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC, sont de fois transversales selon les phases (3) dudit projet et plusieurs mesures peuvent convenir un seul impact. En effet, une série de mesures est formulée dans cette partie quant à ce.

Ainsi, le présent chapitre s'articule sur :

- ❖ Des mesures environnementales prévues par le projet ;
- ❖ Des mesures d'atténuation des impacts négatifs ;
- ❖ Des mesures de gestion de la centrale en phase de mise en service.

### 8.2 Mesures environnementales et de sécurité

Sur le plan technique et d'exécution, quelques mesures d'ordre environnemental, social et sécuritaire dont les plus significatifs concernent l'infrastructure à construire pour l'implantation de la centrale.

### 8.3 Démarche pour une gestion adéquate du chantier

Organisation, conduite et ordonnancement des travaux pour réduire les nuisances.

### 8.4 Mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux

Personnel et matériel suffisant pour respecter la durée des travaux et limiter les impacts en phase de travaux. Engagement de l'Entrepreneur en matière de qualité, hygiène, sécurité et environnement :

- Signaler clairement l'existence du chantier aux endroits les plus sensibles (blocage de circulation, route provisoire, zone de stockage, etc.) ;
- Faire usage de rigueur dans la réalisation des travaux (coordination rationnelle) ;
- Réduire le bruit par l'emploi d'engins insonorisés ;
- Réduire les poussières produites surtout par l'arrosage des pistes lors du transport et d'approvisionnement, pour éviter toutes nuisances aux usagers ;
- Garantir la sécurité du personnel et l'hygiène du chantier. Pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, gants et chaussures de

sécurité et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes travaillant dans l'emprise du chantier. Quant à la protection du public, c'est la clôture du chantier et l'interdiction d'y accéder ;

- Présenter, d'après les délais d'exécution contractuels, l'échéancier d'exécution des travaux dans ses différentes phases et respecter les durées d'exécution prévues ;
- Contribuer à informer le public, aussi souvent que nécessaire, par signalisation sur place, en précisant le but et la durée probable des opérations en cours au moyen de grands panneaux très visibles ;
- Veiller à apporter le moins de gêne possible aux riverains ;
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de tous les engins du chantier en vue d'éviter toute consommation excessive de carburants ou émissions intolérables de gaz et générant du bruit ;
- Gérer les ordures produites par les ouvriers dans le respect de l'environnement. Ces déchets doivent être ramassés, entreposés dans des récipients adaptés que l'on placera en un point correctement aménagé à cet effet, en vue d'éviter leur dispersion. Ces déchets seront acheminés régulièrement au dépotoir prévu ;
- S'assurer dès le départ que les équipements du chantier répondent bien au besoin des travaux surtout pour les opérations non conventionnelles (pour éviter au maximum que les problèmes techniques ne causent l'arrêt du chantier ou son ralentissement) ;
- Veiller au stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement ;
- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (comme le sable et le ciment) doivent être couverts ou déposés sous abri ; D'autres susceptibles d'être entraînés par les eaux de ruissellement, doivent être stockés sur des aires imperméabilisées, (réservoir de carburant) et loin des lignes d'écoulement préférentiel des eaux ;
- Les matières qui risquent d'être endommagées par l'eau de pluie sont à stocker sous des aires couvertes ou à couvrir par des films plastiques. Quant aux réservoirs à fuel, ils doivent être disposés sur une aire isolée du terrain naturel, ceinturée d'une rigole permettant la collecte de toute fuite éventuelle et son drainage vers un regard, à partir duquel, en cas de fuite accidentelle, l'on pourra réaliser leur pompage ;
- L'entretien périodique des engins doit se faire dans une station-service qui dispose de l'ensemble de moyens adaptés à cette tâche (local d'entretien muni d'une fosse, dispositif de collecte des huiles, drain relié à une fosse de collecte des fuites conçue pour stopper les ables et les huiles). Etc.

#### 8.4.1 Choix des itinéraires lors des transports des matériaux

Eviter dans la mesure du possible, les routes les plus sollicitées et les heures de pointe.

#### 8.4.2 Remise en état des lieux

En fin de chantier, l'Entrepreneur est appelé à remettre en état les conditions initiales le domaine touché par le chantier en cas d'utilisation de nouveaux sites d'emprunts non précédemment fonctionnels.

#### 8.4.3 Installation de chantier

- Aménagement du site : Evacuation des eaux usées et effluents y compris des eaux de pluie ;
- Eclairage électrique public ;
- Raccordement eau, électricité ;
- Nettoyage quotidien du chantier ;
- Construction d'une clôture provisoire pour le chantier et les zones d'intervention pour séparer la zone du chantier du public.

#### 8.4.4 Signalisation des travaux de voirie

Mettre en place des Signalisation verticales et des Signalisation horizontales.

#### 8.5 Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Pour éviter ou atténuer les impacts négatifs précédemment identifiés, les mesures environnementales et sociales suivantes sont préconisées :

Tableau 38. Mesures d'atténuation générales pour l'exécution des travaux

<b>Actions proposées</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mener une campagne de communication et de sensibilisation auprès des institutions riveraines avant les travaux ;</li><li>• Définir le plan de circulation des camions en zone urbaine lors de l'approvisionnement en matériaux ;</li><li>• Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers ;</li><li>• Procéder à la signalisation des travaux ;</li><li>• Employer la main d'œuvre locale en priorité et forte ;</li></ul>

- Veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux ;
- Assurer la collecte et l'élimination des déchets issus des travaux ;
- Impliquer étroitement les services de l'environnement dans le suivi des travaux, etc.

Tableau 39. Mesures d'atténuation des impacts globaux liés aux travaux de génie civil

Activités	Composantes	Impacts	Mesures d'atténuation
Préparation du site et installations de chantier Travaux de Terrassement et de construction.	Air	Soulèvement de poussières	Arrosage des plateformes avant terrassement et excavation.
	Sol	Déstructuration du sol	Surveillance des engins d'excavation et de terrassement
	Sociale, humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution du milieu par les déblais</li> <li>• Pollution sonore (bruit des engins)</li> <li>• Risque d'accidents</li> <li>• Perturbation de la circulation des biens et des personnes etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte et l'élimination des déchets issus des travaux</li> <li>• Eviter de travailler pendant les heures de repos et l'utilisation d'avertisseurs sonores trop bruyants</li> <li>• Signalisation des travaux</li> <li>• Equipements de protection des ouvriers</li> <li>• Ouverture de voies de déviations</li> <li>• Présence d'agents de réglementation de la circulation.</li> </ul>
N.B. les mesures d'atténuation des impacts relatifs à la dégradation de la qualité de l'eau, de la faune et flore sont déjà prises en charges par les formulations précédentes.			
Mise en service de la centrale	Cadre de vie des usagers, Insécurité et	Insalubrité/pollution par génération des déchets solides et	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte et l'élimination des déchets issus des travaux</li> </ul>

	accident (sociale, humaine)	liquides issus des diverses activités	
--	-----------------------------------	--	--

Tableau 40. Mesures d'atténuation spécifiques de l'infrastructure

<b>Infrastructures</b>	<b>Impacts négatifs potentiels</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
Réservoir eau de grande capacité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques sur la qualité des eaux</li> <li>• Absence de désinfection et d'entretien (vidange et curage régulier)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curage et désinfection régulière avec des produits chlorés</li> </ul>

Les prescriptions environnementales et sociales et les directives environnementales pour les Contractants sont consignées dans les tableaux suivants :

Tableau 41. Prescriptions environnementales et sociales

<b>Prescriptions environnementales et sociales</b>
Préparation et libération de l'emprise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information et sensibilisation des populations et des institutions riveraines</li> </ul>
Repérage réseaux des concessionnaires
Installations de chantier <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation</li> <li>• Installations sanitaires et d'eau potable</li> <li>• Installations de sécurité</li> </ul>
Équipement de protection du personnel de chantier <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenue, bottes, gants, casques, masques, etc.</li> <li>• Boite à pharmacie de premiers soins</li> <li>• Suivi médical en cas d'accident</li> </ul>
Aménagement de voies d'accès et de déviation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voies de contournement et chemins d'accès aux sites</li> </ul>
Signalisation du chantier et des travaux <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce poste recouvre les travaux et prestations relatifs à la pose des panneaux</li> </ul>
Mesures de protection lors du transport d'équipements et de matériaux <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couverture des camions (bâches, filets, etc.)</li> </ul>
Mesures de transport et de stockages des produits pétroliers

- Citernes de stockage étanches sur des surfaces protégées avec un système de protection et cuvette de rétention
- Matériel de lutte contre les déversements (absorbants, tourbe, boudins, pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, ...)
- Matériel de communication du chantier (radio émetteur, talkie-walkie, téléphone portable)
- Matériel de sécurité (signalisation, etc..)

#### Sensibilisation des ouvriers

- Sensibilisation à l'importance de la protection de l'environnement ;
- Sensibilisation sur la sécurité et l'hygiène au travail ;
- Sensibilisation aux risques des MST et du VIH-SIDA ;
- Mise à disposition de préservatifs contre les MST/VIH-SIDA ;
- Distribution des matériels de protection pour la sécurité (bottes, gants, casques, etc.).

#### Ouverture et exploitation de zones d'emprunt et des carrières, si applicable

- Autorisation de la Direction des mines et Carrières
- Mise en œuvre du plan de sécurité
- Réhabilitation des sites d'emprunts après exploitation

#### Approvisionnement en eau du chantier

- Citerne d'approvisionnement ou raccordement au réseau public

#### Gestion des eaux usées et des déchets solides

- Couverture et imperméabilisation des aires de stockage
- Evacuation des surplus de matériaux
- Achat de réceptacles de déchets
- Evacuation des déchets solides vers les sites autorisés
- Récupération et évacuation des déchets de vidange
- Constructions d'infrastructures sanitaires (toilettes, latrines, etc.) au niveau du chantier
- Aménagement d'aires de lavage et d'entretien d'engins
- Acquisition de fûts de stockage des huiles de vidange

#### Repli de chantier et réaménagement

- Réaliser tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux
- Retirer le matériel, le bois, les déchets, les matériaux excédentaires, les clôtures et les autres articles connexes
- Rectifier les défauts de drainage
- Régaler toutes les zones excavées
- Nettoyer et éliminer toute forme de pollution

Tableau 42. Directives Environnementales pour les Contractants

Exécuter des travaux nécessaires en conformité avec les lois et règlements en vigueur de la RDC.

- Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations du chantier
  - Etablir un règlement de chantier (ce que l'on permet et ne permet pas dans les chantiers)
  - Protéger les propriétés avoisinantes du chantier
  - Installer des conteneurs pour collecter les déchets produits à côté des secteurs d'activité.
  - Ne pas procéder à l'incinération sur site
- 
- Assurer la collecte et l'élimination des déchets issus des travaux
  - Eliminer convenablement les huiles et les déchets solides
  - Procéder à l'ouverture et la gestion rationnelle des carrières en respect avec la réglementation en la matière
  - Procéder à la réhabilitation des carrières temporaires
  - Adopter une limitation de vitesse pour les engins et véhicules de chantiers lors de l'approvisionnement en matériaux de construction
  - Procéder à la signalisation des travaux
  - Veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux
  - Sensibiliser le personnel de chantier sur les MST/VIH/SIDA
  - Organiser le stockage de matériaux, le stationnement et les déplacements de machines de sorte à éviter toute gêne
  - Organiser les activités du chantier en prenant en compte les nuisances (bruit, poussière) et la sécurité de la population environnante ;
  - Assurer le drainage approprié lorsque nécessaire
  - Eviter la stagnation des eaux dans les fosses de construction
  - Eviter tout rejet d'eaux usées, déversement accidentel ou non d'huile usagée et déversement de polluants sur les sols, dans les eaux du fleuve, les fossés de drainage, etc.
  - Eviter au maximum la production de poussière
  - Employer la main d'œuvre locale en priorité et intense

## 8.6 Mesures de gestion de la centrale en phase d'exploitation

### 8.6.1 Entretien et maintenance

En phase de mise en service de la centrale (fonctionnement/exploitation), il est recommandé de mettre en place, un Service de Gestion Environnementale dont la mission exclusive est l'entretien et la maintenance pour garantir leur durabilité.

### 8.6.2 Gestion des déchets solides et liquides

Pour la collecte des déchets après entretiens, il est suggéré de recourir aux services compétents de la Ville de Likasi.

## 8.7 Cadre Institutionnel de mise en œuvre du PGES

Tableau 43. Institutions responsables de la mise en œuvre du PGES

Etapes	Mesures environnementales	Responsable		
		Exécution	Surveillance/ Contrôle	Suivi
Exécution des travaux	Information et sensibilisation • Campagne de communication et de sensibilisation avant, pendant et après les travaux	Promoteur	RE & MdC	ACE
	Mesures d'atténuation • Mesures d'atténuations générales et spécifiques des impacts négatifs des travaux • Mesures de gestion des déchets de chantier, mesures de sécurité, etc. • Mesures de repli/nettoyage des chantiers	Promoteur	RE & MdC	ACE
Suivi des travaux	Suivi environnemental permanent		RE	ACE
	Evaluation finale		RE	ACE
Mise en	• Dispositif de sécurité,	Service de		ACE

service de la centrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des déchets</li> <li>• Sécurité des lieux</li> <li>• Entretien et la réparation</li> <li>• Maintenance quotidienne</li> </ul>	Gestion des infrastructures de la ville		
------------------------	--	---	--	--

## 8.8 Surveillance et Suivi Environnemental

### 8.8.1 Surveillance environnementale

Par surveillance environnementale, il faut entendre toutes les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que (i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement respectées avant, pendant et après les travaux ; (ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ; (iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

La surveillance environnementale devra être effectuée par le Maître d'œuvre. Ce dernier veillera à ce que les éléments relatifs à l'environnement et à la sécurité soient consignés dans les PV de chantier et les PV de réception provisoire. Pendant la phase de construction, l'Ingénieur conseil chargé de la supervision des travaux sur le chantier devra assurer la tâche d'un responsable en environnement qui aura comme principales missions de :

- Faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet ;
- Rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;
- Rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux
- Inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
- Rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.

De plus, il pourra jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes.

### 8.8.2 Suivi environnemental - évaluation

Par suivi environnemental, il faut entendre les activités d'observation et de mesures visant à déterminer les impacts réels d'une installation comparativement à la prédiction d'impacts réalisée lors du PGES. Le suivi est le prolongement de l'Etude d'impact sur l'environnement. Il s'agit d'une opération fondamentale de la méthode scientifique qui

consiste à vérifier, par l'expérience, les hypothèses émises concernant les sources d'impact, les ressources affectées et les mesures de protection de l'environnement. Dans le cadre de cette étude, la majeure partie des impacts prévus ne justifie pas l'élaboration de programme de suivi.

Le suivi et l'évaluation sont complémentaires. Le suivi vise à corriger « en temps réel », à travers une surveillance continue, les méthodes d'exécution des interventions et d'exploitation de l'infrastructure. Quant à l'évaluation, elle vise (i) à vérifier si les objectifs ont été respectés et (ii) à tirer les enseignements d'exploitation pour modifier les stratégies futures d'intervention.

#### 8.8.2.1 Indicateurs de suivi

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du projet.

#### 8.8.2.2 Indicateurs à suivre par le Comité de Suivi

Lors des travaux, les indicateurs ci-dessous sont à observer :

- ❖ Effectivité de l'insertion de clauses environnementales dans les dossiers d'exécution ;
- ❖ Efficacité des systèmes d'élimination des déchets issus des travaux de chantier ;
- ❖ Respect par l'Entreprise-exécutante des dispositions environnementales dans leurs chantiers ;
- ❖ Nombre de carrières ouvertes et remises en état ;
- ❖ Niveau d'application des mesures d'atténuation environnementales et sociales ;
- ❖ Nombre d'emplois créés localement (main d'œuvre locale utilisée) ;
- ❖ Rencontres d'information et de sensibilisation ;
- ❖ Nombre d'accidents causés par les travaux ;
- ❖ Nombre de plaintes enregistrées lors des travaux ;
- ❖ Contrôle du port des EPI ;
- ❖ Régularité et effectivités du suivi de proximité.

Tableau 44. Indicateurs de suivi environnemental

<b>Éléments de suivi</b>	<b>Types d'indicateurs</b>	<b>Éléments à collecter</b>	<b>Périodicité</b>	<b>Responsables</b>
Sols	Etat de pollution du	• Typologie et quantité des	Une fois	Consultant

	site de travaux	rejets (solides et liquides)	par mois	
Environnement et cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygiène et santé,</li> <li>• Pollution et nuisances</li> <li>• Sécurité lors des opérations et des travaux</li> <li>• Perturbation et déplacement lors des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types et qualité de gestion des déchets (liquides, solides)</li> <li>• Nombre de conflits sociaux sur les sites</li> <li>• Respect du port des équipements de protection</li> <li>• Respect des mesures d'hygiène sur les sites</li> </ul>	Une fois par mois	Consultant
Fonctionnement de la centrale	Entretien et gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité de la réalisation</li> <li>• Niveau de dégradation (exploitation)</li> <li>• Effectivité et efficacité de la gestion</li> </ul>	Une fois par mois	Consultant

#### 8.8.2.3 Institutions responsables pour le suivi de l'application des mesures d'atténuation

Le suivi sera effectué en Interne (par la Mission de contrôle des travaux et le Comité de Suivi du projet) pour le suivi permanent de proximité, durant toute la phase d'exécution du projet. Cependant, de l'autre côté, l'évaluation sera réalisée à l'Externe par l'établissement public en charge de l'évaluation et approbation des études environnementales et sociales ainsi que le suivi de leur mise en œuvre dont l'Agence Congolaise de l'Environnement (ACE).

#### 8.8.2.4 Mesures de renforcement des capacités dans la gestion environnementale

Il s'agit des membres du Comité de Suivi de l'exécution du projet. La formation vise à renforcer leurs capacités en matière d'évaluation environnementale, de contrôle environnemental des travaux et de suivi environnemental afin qu'ils puissent jouer leur rôle respectif de manière plus efficiente et efficace dans le suivi de la mise en œuvre de ce PGES aux fins d'une gestion durable de la centrale photovoltaïque.

Le projet pourrait envisager la formation de deux membres de ce Comité en deux étapes : (i) organiser dans un premier temps une session de formation de cinq jours, animée par un Expert National spécialisé en étude d'impact environnemental et social ; (ii) envisager à moyen terme une deuxième formation en couplant l'expertise internationale et ce, dans le souci d'impulser une la fonction Management Environnementale dans la gestion de la centrale.

#### 8.8.3 Calendrier de mise en œuvre et coûts des mesures

Tableau 45. Calendrier de mise en œuvre et coûts des mesures

Etapes	Mesures environnementales	Responsable			Calendrier d'exécution	Coûts
		Exécution	Contrôle	Suivi		
Exécution des travaux	Information et sensibilisation Campagne de communication et de sensibilisation avant, pendant et après les travaux	Promoteur	Comité de Suivi	ACE	Avant le démarrage des travaux	Inclus dans les devis
	Mesures d'atténuations générales et spécifiques des impacts négatifs des travaux de construction Mesures de gestion des déchets de chantier, mesures de sécurité, etc. ; Mesures de repli/nettoyage des chantiers	Promoteur	RE	Comité de Suivi	Durant la phase de travaux	Inclus dans les devis

Suivi des travaux		Consultant national	Comité de Suivi		Avant les travaux	A fixer
		Consultants national & International	Comité de Suivi		Pendant et après	Inclus dans les devis
		Promoteur	Comité de Suivi	ACE	Durant la phase de travaux	A fixer
		Promoteur	Comité de Suivi	ACE	Avant et fin des travaux)	A fixer
Mise en service	Entretien et Maintenance	Gestionnaire de la ville	Comité de Suivi	ACE	Pendant la mise en service	Inclus dans les devis

## CHAPITRE IX. CONSULTATION DU PUBLIC

### 9.1 Objectifs de la Consultation du public

Les concertations avec les parties prenantes et la population riveraine ou de la zone-cible ont été organisées de sorte à permettre d'expliquer aux concernés la consistance des activités à réaliser dans le cadre de la mise en œuvre du projet relatif à la construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC, ainsi que ses impacts environnementaux et sociaux générés de manière cumulative et potentielle ; aux fins de recueillir leurs préoccupations.

Ainsi, au cours de ces consultations, les objectifs suivants ont été visés :

- Présenter et expliquer les activités du projet aux différentes parties prenantes de la zone-cible afin de leur permettre de mieux s'en imprégner et d'avoir une meilleure compréhension de ses activités et impacts ;
- Permettre à ces groupes d'exprimer leurs opinions les nuisances ou différentes affections environnementales afférentes aux activités du projet, de faire part de leurs préoccupations, de leurs appréhensions et de leurs attentes vis à vis de celles-ci ;
- Anticiper sur les problèmes futurs que pourraient entraîner lesdites activités et y trouver précocement des solutions en intégrant les points de vue des populations ;
- Recueillir les informations pertinentes à prendre en compte dans la conduite de l'étude d'impact ;
- Compléter l'identification des impacts desdites activités et envisager avec les parties intéressées, les mesures d'atténuation et de compensation efficaces et adaptées au contexte local.

En outre, les objectifs de la consultation du public sur les Violences Basées sur le Genre (VBG) sont :

- Identification des risques des VBG/EAS/HS dans les communautés affectées par le projet ;
- Réaliser des consultations publiques pour les femmes en évaluant les risques de sécurité, les risques en VBG/EAS/HS auxquelles les communautés font face ;
- Identifier les meilleures portes d'entrée pour les potentielles plaintes en cas d'incidents des VBG/EAS/HS au cours de la durée du projet ;

- S'assurer que les consultations sont conformes aux directives de sécurité et d'éthique relative à la collecte des données des VBG/EAS/HS ;
- Veuillez à ce que les membres des différents groupes ethniques et privés soient consultés ;
- Et mettre en place un mécanisme de gestion et traitement des plaintes.

Pour ce, un programme de consultation du public a été établi.

## 9.2 Approche méthodologique et Déroulement

La consultation du public, pour le projet qui fait l'objet de cette étude, a consisté en des entretiens avec les groupes d'intérêts que sont les autorités politico-administratives et la population locale dans les zones traversées par le projet.

Dans la quête d'une bonne participation du public, il a été impérieux de rechercher des outils les plus porteurs et les mieux adaptés aux contextes d'insertion du projet. Il est aussi important de rechercher et de mobiliser des outils utilisés par les communautés locales de la zone d'insertion du projet.

Pour atteindre les objectifs visés par la participation du public dans le cadre de la présente étude, il a été adopté une méthodologie. Les outils méthodologiques mobilisés à cet effet ont été l'entretien semi-structuré pour les rencontres individuelles et le focus group pour les rencontres de groupe. Deux étapes ont caractérisé les consultations publiques à savoir l'organisation : (i) des entretiens semi-structurés ou individualisés avec les autorités locales sur place et (ii) des séances de focus group (groupes de discussion).

### Acteurs consultés

Les acteurs ciblés concernent, les exploitants et habitants des environs du site d'implantation du projet, les jeunes, les commerçants ambulants, les chauffeurs, taximen, mécaniciens ainsi que les autorités locales (les chefs des quartiers, des rues...) dont les listes sont en annexe du présent rapport ainsi que les photos pour illustrer les consultations réalisées dans le cadre de cette étude.

## 9.3 Eléments de discussion

Pour recueillir les avis du public vis-à-vis du projet, les thématiques ou points ci-après ont été abordés et discutés avec les acteurs après présentation du projet par les experts sur le terrain :

- Le contexte de la mission ;
- La mission des experts du Bureau d'études AMAR et les activités à réaliser ;

- L'approche méthodologique pour atteindre les objectifs et les résultats de la mission ;
- Les impacts et enjeux potentiels du projet à mettre en œuvre sur les tronçons concernés par le projet.

#### **9.4 Conclusion et Recommandations de la Consultation du Public**

Le rapport de consultation du public démontre que les autorités politico-administratives, les commerçants (Grossistes et détaillants) et les taximen ainsi que les personnes vivantes aux environs de la zone d'intervention pour les travaux accueillent avec exaltation l'avènement de ce projet. Cependant, durant toutes les phases du projet, il faudra prendre en compte les avis et doléances de la population riveraine.

L'analyse des résultats ci-dessus permet de tirer certaines conclusions sur la perception des populations et des groupes consultés en rapport avec le présent projet. On peut citer, entre autres que :

- le projet est une nécessité sociale et intervient à point nommé devant l'ampleur de l'obscurité et risque de banditisme urbain profitant du manque d'électricité ;
- les populations entrevoient le projet comme une priorité dans le domaine du développement social et économique ;
- l'utilisation de la main-d'œuvre locale devrait renforcer la lutte contre la pauvreté et favoriser l'acceptation sociale du projet sur le milieu ;
- la prise en compte des mesures de mitigation avec l'implication de toutes les parties prenantes au projet serait un acquis.

Par ailleurs, pour l'appropriation, l'acceptation sociale et la durabilité du projet, le consultant recommande vivement la prise en compte des toutes les attentes et aspirations émises par la majorité de la population de la zone d'insertion du projet afin de réduire les conflits éventuels pouvant découler de l'exécution des travaux et de la présence des ouvrages du projet.

## CHAPITRE X. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

### 10.1 Conclusion

La présente Etude d'Impact Environnemental et Social a porté sur les activités envisagées par le Projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC.

#### ❖ Appréciations relatives à l'emplacement du site :

Le site est un endroit légalement acquis par la société et se trouve dans une zone exploitable.

#### ❖ Appréciations relatives aux travaux de construction

Les nuisances causées ou éventuelles lors de la phase de construction sont/seront relativement de mineures à moyennes sur les ressources naturelles (sols, eaux et air), mais sont ou pourront être moyennes à quelques exceptions près majeures sur l'environnement la composante sociale et humaine en termes d'importance. Fort plus, sont déjà observables les impacts positifs du projet tant sur le social que le cadre esthétique. Par ailleurs, on pourrait tout juste craindre les bruits localisés sur chantier émanant des machines lors des travaux, les risques d'accidents, les rejets anarchiques des déchets de chantier, l'accès au plan d'eau pour soulagement des besoins physiologiques, le manque des latrines pour ouvriers, etc. Toutefois, les effets seront facilement maîtrisables si les dispositions prises dans le PGES de l'étude, y compris les mesures de sécurité et d'hygiène prévues sont appliquées et respectées rigoureusement.

#### ❖ Appréciations relatives à l'exploitation (fonctionnement) de la centrale

L'exploitation pourrait entraîner des nuisances en termes de l'insécurité, l'insalubrité, les rejets liquides et solides désordonnés, etc. Toutefois, les mesures prévues par le PGES relatives aux aspects dont : sécurité d'incendie, gestion des eaux, points de collecte des déchets, système d'alertes, hygiène et sécurité, etc. ; ainsi que le dispositif de suivi environnemental pendant la phase d'exploitation permettront d'éviter ou de réduire de façon significative les impacts négatifs tels identifiés. Il s'agira surtout de mettre en place un Service chargé d'assurer l'entretien pour une gestion durable.

Sur la base des considérations y consignées, il est plausible de retenir que le projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la

Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC, tel que présenté, soit viable aux plans environnemental et social. Toutefois, il s'agira de veiller à ce que l'ensemble des mesures définies dans le Plan de gestion environnementale et sociale soient totalement et rigoureusement mises en œuvre. Le suivi de la mise en œuvre dudit PGES se doit d'être assuré par l'Agence Congolaise de l'Environnement(ACE).

## **CHAPITRE XI. ENGAGEMENT DU PROMOTEUR**

Le Promoteur, la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, s'engage à respecter et à mettre en œuvre toutes les prescriptions environnementales et sociales contenues dans la présente Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet relatif à la construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 380 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC.

A ce sujet, le Promoteur mettra en place la structure qui s'occupera de l'Hygiène, Qualité, Sécurité et Environnement, HQSE en sigle, dans la gestion de la centrale en y mettant tous les moyens (humains, logistiques et autres) conséquents.

Fait à Likasi le ...../...../2025

**Responsable KPM**

## CHAPITRE XII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. André P., Delisle C.E., Revéret JP. (2010). Évaluation des impacts sur l'environnement : contenu et façon de faire - Processus, acteurs et pratique pour un développement durable. 3ème édition. Montréal (Québec), Presse internationale polytechnique, 398p.
2. Anonyme 1 (2002) : Code forestier de la République démocratique du Congo, in Journal officiel. Éd. CEDI, Kinshasa, 38 pp.
3. Anonyme 2 (2005) : Monographie de la Province de Kinshasa. Unité de Pilotage du processus DSRP. Ministère du Plan, Kinshasa, 144 pp.
4. Banque interaméricaine de développement (BID) (2006). Environment and safeguards compliance Policy.
5. Batjes, N.H., 2007. SOTER-based soil estimates parameters for Central Africa-DR of Congo,Burundi and Rwanda
6. Benabidès. P.,(2011). Plan de Gestion Environnementale et Sociale : Obligations et Performance pour un Développement Durable, Centre Universitaire de Formation en Environnement, Université de Sherbrooke, Canada, Québec.
7. BOIS d'ENGHIEN, P. (2010). Etude d'Impact et Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Projet BRABANTA-MAPANGU. Kasai-Oriental, OkapiEnvironnemt. Etat des lieux de la Biodiversité de la RDC, 2014, p 384
8. BOLYA, W., Les inondations de la rivière Yolo et son curage par la FOLECO, mémoire de licence, Université de Kinshasa, 2004, 100 p.
9. Conférence des Nations-unies sur les changements climatiques-Conférence des Parties Vingt et unième session Paris, 30 novembre-11 décembre 2015.
10. De MAXIMY, R. "Site général de Kinshasa" in Atlas de Kinshasa, planche n°1, Institut géographique national, 1978 – EDS 2007, ONUSIDA, Annuaire sanitaire.
11. Europa (2006). Évaluation des incidences des projets sur l'environnement. In Europa. Europa, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/general\\_provisions/l28163\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/general_provisions/l28163_fr.htm) In Topics Environment. Inter-american development bank, <http://www.iadb.org/en/topics/environment / environment,1663.html> .
12. Etude d'Impact Environnemental des travaux de construction et de bitumage de la route nationale n°23 entre OUAHIGOUYA et DJIBO.
13. Etude d'impacts socio-économiques et environnementaux de la reconstruction du pont Ituri II à Komanda et ses environs, ECODED, rapport final, Kinshasa, septembre 2011, p44
14. Etudes de Faisabilité du projet de la Société TMW; 2. Etude d'Impact Environnemental et Social(EIES) du Projet d'installation d'un Parc Solaire De L'établissement GOSHOP Dans La Commune De Bagira, Ville De Bukavu, Province du Sud-Kivu En République Démocratique Du Congo, 2022

15. Etude d'impacts environnemental et social (eies) du projet de construction de 4 centrales solaires photovoltaïques (pv) avec système de stockage d'énergie par batteries (bess) pour l'électrification de 3 sites dans les villes wembo-nyama (lumumbaville), onalowa et village de dikongo dans la province de sankuru en république démocratique du congo. 2024 ;
16. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) 14 centrales photovoltaïques pour l'électrification de 14 villages du territoire d'Idjwi au Sud-Kivu, 2020 ;
17. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet d'adduction d'eau des sources Mazigiro et Kasaki, province du Sud-Kivu 2017 ;
18. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) de construction de microcentrale de Mutwanga dans la province du Nord-Kivu 2017 ;
19. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet d'adduction d'eau des sources Mazigiro et Kasaki, province du Sud-Kivu 2017 ;
20. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES SIMPLIFIEE) du sous projet « travaux de réhabilitation par la méthode himo des avenues compose-Brazza et hôpital général au quartier Ngezi dans la ville de Bunia 2017 ;
21. Guide pour le montage de projet de petite hydroélectricité, Jean-Marc PAGES, Mars 2003 ;
22. INRS, 2017. Consignes de Sécurité Incendie : Conception et plans associés (évacuation et intervention). 65, Boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris, 2ème Edition, Octobre 2017, ISBN 978-2-7389-2311-0, 28p.
23. LCPC-SETRA, Réalisation des remblais et des couches de formes - fascicule I principes généraux - Guide technique, LCPC Sétra, 1992, 98 pages p. (ISBN 2-11-085-707-2), chapitre 1.2.1 - paramètres retenus pour la classification des sols
24. LELO NZUZI F., Kinshasa : Ville et Environnement, L'harmattan, Paris, 2008, 284p.
25. Manuel Opérationnel de la Banque Mondiale, Politiques opérationnelles, Janvier 1999. – Ministère du plan, Monographie de la ville de Kinshasa-n°0001 / UPPE-SRP / CP-VPK/ COORDO / MML / et ./ 2004
26. Muhashy, H. F., Nlandu, L. et Malio, N. (2011) : Habitats de la Réserve et Domaine de chasse de Bombo-Lumene (R.D. Congo). Lexique Kiteke des plantes observées dans ces milieux. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB). Bruxelles.
27. Multi Prévention, 2018. Guide : Elaborer un Plan de Sécurité Incendie, 2405, boul. Fernand-Lafontaine, bureau 150, Longueuil (Québec) J4N 1N7, ISBN format numérique : 978-2-924694-15-2, ISBN format imprimé : 978-2-924694-14-5, © Septembre 2018 MultiPrévention, 44p.
28. Plan Quinquennal de Croissance et de l'Emploi de la Ville Province de Kinshasa 2011-2015,p84.
29. PNUE (2004), Analyse de projets de petite centrale hydroélectrique, qu'est-ce que les petites centrales hydroélectriques fournissent ? 361 p

30. PNUD-RDC (2009), Pauvreté et conditions de vie dans la province du Haut Katanga, Kinshasa, 29p
31. Programme de sécurité et de santé au travail- Guide d'élaboration, Juin 2010.
32. Rapport d'Etude Géotechnique, Construction d'un Centre Départemental d'Approvisionnement en Intrants pour la Direction Sanitaire Départementale de Nippes -, Géotechsol, 3, Bas Route de Delmas - Port-au-Prince, Haïti, 2013.
33. [www.HydroSHED.org](http://www.HydroSHED.org)

# ANNEXES

**ORDRE DE MISSION, ET  
LISTES DE PRESENCE**



**ORDRE DE MISSION COLLECTIF N°.../AMAR/CG/PNN/2025**

Les experts du bureau d'étude spécialisé en évaluation environnementale et sociale ACTION MASSIVE RURALE SARL dont les nom, postnom, prénom et fonction repris ci-dessous, sont désignés pour effectuer une mission officielle dans la Commune de la N'sele, Ville Province de Kinshasa.

Il s'agit de :

1. Monsieur Felly MOMI : Expert Environnementaliste/Chef de Mission
2. Mr Néhémie MANGONGOLO : Ir. Electricien, Expert en Génie Electrique, spécialiste en électro-énergétique
3. Monsieur Paul NDAKALA : Environnementaliste/Expert SIG
4. Monsieur Daniel ININA : Expert Juriste

**BUT DE LA MISSION :** Collecter les données et consulter le public pour la réalisation du rapport relatif au projet construction d'une centrale solaire photovoltaïque (PV) d'une capacité de 50 MWc avec système de stockage d'énergies par batteries (BESS) pour l'électrification de la Société KAI PENG MINIG SARLU « KPM » en sigle, société spécialisée à l'exploitation des minerais d'Or, dans la Commune de Panda, Ville de Likasi, Province du Haut-Katanga en RDC.

**DUREE DE LA MISSION :** Cinq (05) jours.

**DEBUT DE LA MISSION :** Open

**FIN DE LA MISSION :** Open

**MOYEN DE TRANSPORT :** Avion-Véhicule-Moto

**FRAIS DE MISSION :** A charge du bureau ACTION MASSIVE RURALE

Les Autorités tant civiles, militaires que de la Police Nationale sont priées d'apporter toute leur assistance aux porteurs du présent Ordre de Mission.

Fait à Kinshasa le, 07 Mai 2025

Philippe NZITA NZEMBA  
Gérant Statutaire



**CONSULTATION DU PUBLIC (FOCUS GROUPE DE DISCUSSION)**

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PV) D'UNE CAPACITE DE 50 MWC AVEC SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIES PAR BATTERIES (BESS) POUR L'ELECTRIFICATION DE LA SOCIETE KAI PENG MINIG SARLU « KPM » EN SIGLE, SOCIETE SPECIALISEE A L'EXPLOITATION DES MINERAIS D'OR, DANS LA COMMUNE DE PANDA, VILLE DE LIKASI, PROVINCE DU HAUT-KATANGA EN RDC.

N°	Nom, Post nom et Prénom	Genre	Occupation	Numéro de contact
1	KATUMBA HONORE	M	CHIEF DU QUARTIER TILIMBAIE	0811830030
2	MUTOMBO LÉON	M	CHIEF DU QUARTIER TILIMBAIE	092053180
3	MICO MUTAMBO	M	VOCTAIRE	1
4	MWENEA COLUETA	F	HABITANTE DU QUARTIER	084825034
5	KASIAJI JUSTINE	F	HABITANTE DU QUARTIER	0935623046
6	FUMPA MIANDA	F	HABITANTE DU QUARTIER	1
7	KAZALEKA ZENGA	M	HABITANTE DU QUARTIER	082737465
8	KAMIL MUIJIMA	F	COMMERCIAIRE	0814882397
9	KINKONKA STANT	M	CHASSEUR	0907470673
10	LUBOVA MYUNDA KIVON	M	HABITANTE DU QUARTIER	087484603
11	ILUNGA MPOTA FELIX	M	HABITANTE DU QUARTIER	1
12	KABONKA ELIE	M	HABITANTE DU QUARTIER	083044035
13	KABONKA	F	HABITANTE DU QUARTIER	0831744524
14	KALENDA CELOMUR	M	HABITANTE DU QUARTIER	0878713871
15	KALANDA JOSEPH	M	HABITANTE DU QUARTIER	1

Fait au Quartier KAKONTWE, Le 13/05/ 2025

ACTION MASSIVE RURALE « AMAR SARL »  
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
E-mail : amar.rdc27@gmail.com et philippe.nzita@cohoop.fr Tel. +243 815 171 443 et 819 183 078  
Bureau de coordination : 18, Avenue Libération, Quartier Kingu, Commune de Selimbao, R4E UPN, Eglise  
Catholique Notre Dame de Grâce/ KINSHASA RD Congo



**CONSULTATION DU PUBLIC (FOCUS GROUPE DE DISCUSSION)**

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE (PV) D'UNE CAPACITE DE 50 MWC AVEC SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIES PAR BATTERIES (BESS) POUR L'ELECTRIFICATION DE LA SOCIETE KAI PENG MINIG SARLU « KPM » EN SIGLE, SOCIETE SPECIALISEE A L'EXPLOITATION DES MINERAIS D'OR, DANS LA COMMUNE DE PANDA, VILLE DE LIKASI, PROVINCE DU HAUT-KATANGA EN RDC.

N°	Nom, Post nom et Prénom	Genre	Occupation	Numéro de contact
1	KABONKA JOSEPH	M	CHIEF DE SECTEUR ENERGIE	0921773522
2	NGOZI MUSENDE JEROME	M	CHIEF DE SECTEUR ENVIRONNEMENT	0844235731
3	KATEBE LUPUTA NORBERT	M	Change de projets	0977007035
4	MWASA PATRICK	M	Agent Envi	1
5	NGOZI CLAUDE	M	Agent Envi	1
6	NTAMBO TANGASI	M	Agent Energie	1
7	MUSHISI CLAUDE	F	Agent Energie	0891812420
8	WALESA KARONDÉ	M	Agent Envi	081241437
9	KIPACA EVARISTE	M	Agent/Secrétaire	1
10	MIKISHI WABO	M	Agent/Secrétaire de l'Union de Panda	1
11				
12				
13				
14				
15				

Fait au Commune de PANDA, Le 13/05/ 2025

ACTION MASSIVE RURALE « AMAR SARL »  
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
E-mail : amar.rdc27@gmail.com et philippe.nzita@cohoop.fr Tel. +243 815 171 443 et 819 183 078  
Bureau de coordination : 18, Avenue Libération, Quartier Kingu, Commune de Selimbao, R4E UPN, Eglise  
Catholique Notre Dame de Grâce/ KINSHASA RD Congo

**GALERIE PHOTOS PREUVE  
DE LA CONSULTATION DU  
PUBLIC**



**SIGNALISATION DES MESURES  
DE SECURITE ET CURRICULUM  
VITAE**





## CURRICULUM VITAE

1. IDENTITE PERSONNELLE			
<b>Profile :</b>	Licencié en Sciences de l'Environnement/ <b>Expert en Evaluation Environnementale/ Expert en QHSE</b>		
<b>Nom du Consultant :</b>	MOMI NKOY Felly		
<b>Date de Naissance :</b>	01 Juillet 1992	<b>Nationalité :</b>	Congolaise (RDC)
<b>Etat Civil</b>	Célibataire		
<b>Téléphone :</b>	+243813801119 +243858232287	<b>E-mail :</b>	<a href="mailto:momifellyshab@gmail.com">momifellyshab@gmail.com</a>
<b>Adresse :</b>	349, APATE/ Commune de Lemba/ Quartier Masano Ville province de Kinshasa		

2. EDUCATION	
Institutions (Dates : début-fin)	Diplôme(s) obtenu(s)
Université de Kinshasa, faculté des sciences/ département des sciences de l'environnement. <b>Année académique : 2016-2017</b>	Diplôme de licence en Sciences de l'Environnement
Institut Supérieur de Développement Durable/ ISDR-MBANDAKA (Équateur) <b>Option :</b> Environnement et Développement Durable <b>Année académique : 2013-2014</b>	Diplôme de graduat en Environnement et Développement Durable
Ecole d'Application/ EDAP-ISP Mbandaka <b>Option :</b> Commerciale et administrative <b>Année :</b> 2010-2011	Diplôme d'État
3. QUALIFICATION	
<p>Diplômé en sciences de l'environnement à l'Université de Kinshasa (UNIKIN), je dispose d'environ 7 années d'expérience professionnelle dans la préparation, la réalisation des études et l'administration des instruments de sauvegarde environnementale et sociale (CES, EIES, PGES, PAR, MGP, CGES, CPPA, PPA, PSR, PMPP, VBG, EAS/HS, etc.), ainsi que dans la mise en œuvre et suivi environnemental. Je possède également une excellente connaissance et maîtrise de la législation environnementale de la RD Congo, <b>Politiques sauvegardes ancien système</b> (PO 4.04, PO 4.11, PO 4.12, PO 4.10, PO 4.36, PO 4.09, PO 4.37, PO 7.60, PO 7.50 et PB 17.50), <b>Normes Environnementales et Sociales</b> (NES 1 à 10 : nouveau système) et <b>Normes de performance environnementale de la Société financière internationale</b> (1 à 9) <b>de la Banque Mondiale, Sauvegardes Opérationnelles de la Banque africaine de développement</b> (SO1 à 5), <b>Principes de l'Equateur</b> (Principe 1 à 10), et ainsi qu'une solide expertise des normes ISO 14001, 45001, 9001 et 19011 relatives au système management environnemental et au système de management de la qualité, sécurité et santé au travail. En outre, je détiens une solide compétence dans la gestion administrative et logistique des projets.</p>	

4.	<b>AUTRES FORMATIONS PROFESSIONNELLES</b>	
	Année	Formation
	<b>Session 2024</b> (30 Novembre- Décembre)	Formation en ligne ouverte et massive (CLOM) intitulée : Introduction à la finance climat et biodiversité/ Institut de la Francophonie pour développement Durable (IFDD)
	<b>Session 2024</b> (13 Mai - 30 Juin)	Formation en ligne ouverte et massive (CLOM) intitulée : Évaluation environnementale des politiques et projets de développement/ Institut de la Francophonie pour développement Durable (IFDD)
	<b>Session 2024</b> (01 Avril – 5 Mai)	Formation en ligne ouverte et massive (CLOM) intitulée : Droit et protection de l'environnement/ Institut de la Francophonie pour développement Durable (IFDD)
	<b>Mars -Avril 2024</b>	Formation en ligne de Responsable QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement) / <b>Certinormes</b> (Maroc)
	<b>Session 2024</b> (26 Février-24 Mars)	Formation en ligne ouverte et massive (CLOM) intitulée : Économie de l'environnement et gestion des ressources naturelles/ Institut de la Francophonie pour développement Durable (IFDD)
	<b>Janvier -Février 2024</b>	Formation en ligne aux <b>Métiers de l'environnement ISO 14001/ Certinormes</b> (Maroc)
	<b>Décembre 2023</b>	Formation en ligne de Responsable QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement) / CFCPM FORMATIONS(Maroc)
	<b>Novembre 2022</b>	Formation sur la Violence Basée sur le Genre du Projet KIN-ELEENDA, financement Banque mondiale
	<b>Novembre 2022</b>	Formation sur l'Engagement communautaire du Projet KIN-ELEENDA, financement Banque mondiale
	<b>Formation du 31 octobre au 04 novembre 2020</b>	Élaboration des outils de sauvegarde environnementale et sociale des projets financés par le portefeuille de la Banque mondiale en RDC
	<b>2020</b>	Formation des formateurs des activistes environnementales/ Greenpeace
	<b>2020</b>	Formation sur les politiques opérationnelles (PO 4.04, PO 4.11, PO 4.12, PO 4.10, PO 4.36, PO 4.09, PO 4.37, PO 7.60, PO 7.50 et PB 17.50)
	<b>2019</b>	Formation sur l'activisme Environnemental /Greenpeace
	<b>Novembre 2019</b>	Formation sur le nouveau cadre environnemental et social de la Banque mondiale
	<b>2019</b>	Formation sur l'activisme Environnemental /Greenpeace ;
	<b>Octobre –novembre 2018</b>	Formation sur les Outils de Sauvegardes Environnementales et Sociales de la Banque Mondiale
	<b>2017</b>	Formation en Etudes d'Impact Environnemental et Social, et du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
	<b>2017</b>	Formation sur la gestion des Réseaux sociaux (Social Media Training) / Greenpeace
	<b>2017</b>	Formation sur le Leadership /Greenpeace
	<b>2014</b>	Elaboration des projets de développement
	<b>2014</b>	Formation d'anglais complet
	<b>2012</b>	Initiation à l'informatique (Windows, World, Excel, Publisher, PowerPoint)
	<b>2012</b>	Infographie (famille adobe complète).

<b>5.</b>	<b>Affiliation à des associations/groupements professionnels : Néant</b>
-----------	--

<b>6.</b>	<b>Pays où l'employé a travaillé :</b>
-----------	--

	▪ République Démocratique du Congo,
--	-------------------------------------

7.	<b>Connaissance en informatique</b> : Bonne maitrise de : Word, Excel, PowerPoint, internet explore
----	---

<b>8.</b>	<b>Langues :</b>			
	<b>Langue</b>	<b>Lue</b>	<b>Parlée</b>	<b>Écrite</b>
	Français	Excellent	Excellent	Excellent
	Anglais	Excellent	Excellent	Excellent
	Lingala	Excellent	Excellent	Excellent

<b>9.</b>	<b>Expérience professionnelle :</b>
-----------	-------------------------------------

Période (Depuis / Jusqu'à)	Employeur	Poste	Description
20 juillet 2024 – 30 Aout 2024	ENVIRONNEMENT AND MARKETING CONSULTING/ EMC SARL	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<p><b>Principale responsabilité :</b> Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet d'érection d'un bâtiment R+3 de l'Institut de Recherches Economiques et Sociales (IRES) sur le campus de l'Université de Kinshasa (entre les Homes 10 &amp; Vatican) pour le compte de la Cellule d'Exécution des Financement en faveur des Etats Fragiles (CFEF)/ sous tutelle du Ministère des Finances.</p>
20 Avril – 30 Juin 2024	Afrika German Consult (AGC)	Expert en QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement)	<p>Consultant/ AGC (Afrika German Consult), bureau d'études congolais spécialisé dans l'évaluation environnementale agréé par le ministère de l'environnement et du développement durable/RDC.</p> <p>Services de consultant en charge de la validation des études d'exécutions, du contrôle et de la surveillance de la phase 2 des marchés des travaux des marchés transférés du projet PМЕDE au projet EASE des réseaux SNEL à Kinshasa Ouest et Centre.</p> <p><b>Principales responsabilités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approbations du PGES des Entrepreneurs ;</li> <li>- Supervision et contrôle de la mise en œuvre et de l'application du PGES ;</li> <li>- Supervision de la formation et de la sensibilisation sur site des acteurs du projet sur les questions environnementales et sociales ;</li> <li>- Rédactions des rapports de suivi environnemental et social.</li> </ul>

Période (Depuis / Jusqu'à)	Employeur	Poste	Description
15 Mai 2023 - 15 Avril 2024	Afrika German Consult (AGC)	Expert en QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement)	<p>Consultant/ AGC (Afrika German Consult), bureau d'études congolais spécialisé dans l'évaluation environnementale agréé par le ministère de l'environnement et du développement durable/RDC.</p> <p>Services de consultant en charge de la validation des études d'exécutions, du contrôle et de la surveillance des travaux de construction de la sous-station de Bipemba et des lignes Tshibwe-Lusanga-Mbuji-Mayi et Kabeya-Kamwanga, électrification des sites de Boya, Miabi, Lusanga et Kabeya-Kamwanga ainsi que réhabilitation et extension du réseau de distribution MT/BT de Mbuji-Mayi dans la province du Kasai-Oriental en RDC, pour la Société SNEL SA</p> <p><b>Principales responsabilités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approbations du PGES des Entrepreneurs ;</li> <li>- Supervision et contrôle de la mise en œuvre et de l'application du PGES ;</li> <li>- Supervision de la formation et de la sensibilisation sur site des acteurs du projet sur les questions environnementales et sociales ;</li> <li>- Rédactions des rapports de suivi environnemental et social.</li> </ul>
25 septembre au 27 octobre 2023	Afrika German Consult (AGC)	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<p>Consultant/ AGC (Afrika German Consult), bureau d'études congolais spécialisé dans l'évaluation environnementale agréé par le ministère de l'environnement et du développement durable/RDC.</p> <p><b>Principales responsabilités :</b> Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social (ESIA) du projet de construction de la centrale hydroélectrique sur le site de <b>Kapujima</b> situé dans la province de Haut-Lomami par ARECOR RDC.</p>
25 septembre au 27 octobre 2023	Afrika German Consult (AGC)	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<p>Consultant/ AGC (Afrika German Consult), bureau d'études congolais spécialisé dans l'évaluation environnementale agréé par le ministère de l'environnement et du développement durable/RDC.</p> <p><b>Principales responsabilités :</b> Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social (ESIA) du projet de construction de la centrale hydroélectrique sur le site de <b>Mutanda</b> situé dans la province du Lualaba par ARECOR RDC.</p>
01 janvier- 25 Février 2023	Congo Green Consulting Group S.A	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<p><b>Principale responsabilité :</b> Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social d'un projet sur la construction d'une entité de traitement et transformation des minerais dans la ville de Kisangani, province de la Tshopo pour le compte de la Société KIBARA TAMFUN SASU.</p>
Novembre 2022- Mai 2023	ENVIRONNEME NT AND MARKETING CONSULTING/ EMC SARL	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<p><b>Principale responsabilité :</b> Elaboration du plan de gestion environnementale et sociale des ouvrages (PGES-O) en phase d'exploitation (Ouvrages du projet de construction complexe Ozone Module I)</p> <p><b>FINANCEMENT ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LE DEVELOPPEMENT (IDA) DU GROUPE BANQUE MONDIALE</b> Don IDA N°D7940-ZR Crédit IDA N°6858-ZR Contrat : N°ZR-CEP-289021-CS-CQS/PDMRUK/2022</p>
07	Congo Green	Expert en Evaluation	<b>Principale responsabilité :</b>


Période (Depuis / Jusqu'à)	Employeur	Poste	Description
Septembre au 20 Août 2022	Consulting Group S.A	Environnementale (Consultant individuel)	Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social d'un projet sur la construction d'un entrepôt des minerais dans la ville de Kisangani, province de la Tshopo pour le compte de la Société KIBARA COPPER
28 Octobre - 10 Novembre 2022	ENVIRONNEMENT AND MARKETING CONSULTING/ EMC SARL	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<b>Principale responsabilité :</b> Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet d'aménagement d'un QUAI à Yambenga pour le compte de la société Plantations et Huileries du Congo (PHC) dans le Territoire de Bumba, province de la MONGALA en RDC
17-25 Octobre 2022	Environmental and Social Sustainability (ESS)/ Bureau d'Études Environnementales Sud-Africain	Consultant Expert Socio- Environnementaliste	<b>Principale responsabilité :</b> Réalisation d'un Cadrage Environnemental et Social d'un projet sur la construction d'un central solaire photovoltaïque dans la commune de Maluku (MENKAO), ville province de Kinshasa pour le compte de la Société Canadienne SKYPOWER
30 juillet au 5 août 2021	GETRACO (Générale des Travaux de Construction)	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<b>Principale responsabilité :</b> Réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour la construction de latrines et de collecteurs d'eau de pluie dans 24 écoles en RDC dans les territoires de Kananga et Dibaya/ province du Kasaï Central au profit de "World Vision" RDC/ Projet EGAL
14 juin au 10 août 2021	GETRACO (Générale des Travaux de Construction)	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<b>Principale responsabilité :</b> Réalisation de l'étude d'impact environnemental et social du projet d'égalité d'accès des filles à l'éducation en RDC dans les territoires de Kananga et Dibaya/ province du Kasaï central au profit de "World Vision" RDC / Projet EGAL
05-30 Juin 2020	GETRACO (Générale des Travaux de Construction)	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<b>Principale responsabilité :</b> Réalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES-CHANTIER) des travaux de pompage d'eau des sources d'eau de Menkao 2 et 4 dans la commune de Maluku au profit de "World Vision" selon les normes et standards du Wash Cluster en RDC.
02 février - 2020 mai 2020	GETRACO (Générale des Travaux de Construction)	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	<b>Principale responsabilité :</b> Réalisation de l'étude d'impact environnemental et social d'un pompage d'eau des sources d'eau Menkao 2 et 4 dans la commune de Maluku ainsi que l'analyse des paramètres physico-chimiques et microbiologiques des deux sources d'eau au profit de "World Vision" selon les normes et standards du Wash Cluster en RDC
Mars 2020 à Mars 2021	CHINA GUANGDONG PROVINCIAL CHANGDA HIGHWAY ENGINEERING Co.  Projet d'Alimentation en Eau Potable en Milieu-Urbain (PEMU-FA) à	Expert en Sauvegarde Environnementale et Sociale (Assistant du Consultant Principal)  <u>Personne de</u> <u>référence :</u>  Guy MUNSAYONGO ABELUNGU/ Consultant Principal	<b>Principales responsabilités :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi et contrôle sur le port des EPI ;</li> <li>- Suivi de nettoyage du site ;</li> <li>- Rappel journalier sur le port obligatoire des EPI sur chantier ;</li> <li>- Rappel journalier sur le respect de la règle distanciation sociale et de lavage des mains avec la solution hydro alcoolisée contre la covid-19 ;</li> <li>- Suivi de la mobilisation des ouvriers : mise à jour de la liste nominative ;</li> <li>- Gestion des déchets sur le chantier (Morceaux de ferraille, bois de coffrage et sacs vides de ciment) ;</li> <li>- Toolbox Meeting sur la sécurité au chantier et sur les mesures</li> </ul>

Période (Depuis / Jusqu'à)	Employeur	Poste	Description
	Kinshasa Projet : KIN-Elenda-CEPO /Financement Banque mondiale	Tél : +243814932374 E-mail : guymunsayongo@gmail.com	de protection contre la Covid-19 ; - Communication avec la population riveraine ; - Suivi des incidents ; - Identification de la Balise et signalisation et du plan de circulation ; - Gestion de trousse de secours ; - Participation aux réunions hebdomadaires et mensuelles sur l'état d'avancement des travaux et de la gestion environnementale du site ; - Suivi de la mise en œuvre des PAR, Etudes sociales (violence sexuelles, Mécanisme de Gestion des Plaintes etc.), etc. préparés dans le cadre du projet ; - Rédiger les rapports circonstanciels des plaintes déposés sur chantier.
2019-	Greenpeace Africa/ DRC	Activiste Environmental	<b>Principales responsabilités:</b> • Former les nouveaux volontaires; • Coordonner les actions.
<b>Octobre 2018 jusqu'à 2023</b>	ENVIRONNEMENT AND MARKETING CONSULTING/ EMC SARL	Expert en Evaluation Environnementale (Consultant individuel)	Consultant Expert en environnement/ EMC SARL (Environment and Marketing Consulting Sarl), bureau d'études congolais spécialisé dans l'évaluation environnementale et le marketing agréé par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable/RDC  <b>Quelques EIES parmi les projets réalisés avec EMC SARL comme consultant Environnemental :</b> ▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison en fibre optique/Métropolitaine (50 Km) de la société FITHEC pour son client ORANGE RDC, ville de BUNIA, dans province de l'Ituri en RDC (Novembre 2018) ; ▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison en fibre optique/Métropolitaine (125 Km) de la société Bandwidth & Cloud Services DRC sarl, ville de Bukavu, dans province de Nord-Kivu en RDC (Décembre 2018) ; ▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet d'implantation d'une antenne relais de téléphonie mobile de la société Airtel Congo DRC S.A Situe dans la ville de Vanga sur le territoire de Bulungu, province de Kwilu(Mai 2019) ; ▪ Etude d'impact environnemental et social Projet l'interconnexion de la ville de Matadi (kongo central) et la ville-province de Kinshasa par liaison inter-urbaine de la fibre optique de 344 Kilomètres de la société Bandwidth & Cloud Services RDC Sarl en République Démocratique du Congo (Octobre 2020); ▪ Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison sous-marine par fibre optique le long du chemin de fer (2.400 Km) sur les axes Likasi-Sakanya-Kolwezi-Dilolo-Tenke-Kamina-Kabalo-Kindu-Kalemie dans les provinces de Grand-Katanga et Maniema en RDC (Novembre 2020) ; ▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison sous-marine en fibre optique (lac Tanganyika) de la société Bandwidth & Cloud Services DRC sarl, sur les axes Kelemie-Baraka-

Période (Depuis / Jusqu'à)	Employeur	Poste	Description
			<p>Uvira dans les provinces du Tanganyika &amp; du Sud-kivu en RDC (Février 2021) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison sous-marine par fibre optique (rivière Lualaba) de la société Bandwidth &amp; Cloud Services Drc sarl, sur les axes Kindu-Ubundu dans les provinces du Maniema &amp; de la Tshopo en RDC (Mars 2021);</li> <li>▪ Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet d'installation de 29 antennes relais de téléphonie mobile de la Eastcastel sarl dans la ville de la province de Kinshasa en RDC (juillet 2021) ;</li> <li>▪ Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet Helios towers pour l'installation de 19 antennes relais de téléphonie mobile dans la province du Haut-katanga en RDC (août 2021) ;</li> <li>▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison en fibre optique/Métropolitaine (19 Km) de la société Bandwidth &amp; Cloud Services DRC sarl, ville de BUNIA, dans province de l'Ituri en RDC (Décembre 2021) ;</li> <li>▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison en fibre optique/Métropolitaine (50 Km) de la société FITHEC pour son client ORANGE RDC, ville de BUNIA, dans province de l'Ituri en RDC (Décembre 2021) ;</li> <li>▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison en fibre optique/Métropolitaine (10 Km) de la société Bandwidth &amp; Cloud Services DRC sarl, sur l'axe SONGOLOLO-LUFU, dans province du Kongo Central en RDC (Décembre 2021) ;</li> <li>▪ Etude d'impact environnemental et social du projet d'achat d'électricité par une centrale flottante au niveau de Matadi, dans la Province de kongo centrale pour la Société KARPOWERSHIP DRC SA (Janvier 2022) ;</li> <li>▪ Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de la construction des centrales solaires photovoltaïques de 1.000 Mw dans la région de Kibomango/Mikala, dans la province de Kinshasa pour la Société CE Solarire 1 SAS (Février 2022) ;</li> <li>▪ Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES-CHANTIER) du projet de la construction des centrales solaires photovoltaïques de 1.000 Mw dans la région de Kibomango/Mikala, dans la province de Kinshasa pour la Société CE Solarire 1 SAS (Février 2022) ;</li> <li>▪ Etude d'impact environnemental et social (EIES) du projet NURAN Wireless pour l'installation de 2 antennes relais de téléphonie mobile dans la province du Kongo Central en RDC (Mars 2022)</li> <li>▪ Étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de liaison en fibre optique/Métropolitaine (84 Km) de la société Bandwidth &amp; Cloud Services DRC sarl, sur l'axe BOMA-MUANDA, dans province du Kongo Central en RDC (Juin 2022) ;</li> <li>▪ 2022 : Consultant/ Expert HSE (Hygiène, Sécurité et Environnement) chez EMC SARL (Environment and Marketing Consulting Sarl) pour la construction des 10 antennes de la téléphonie mobile de la</li> </ul>

Période (Depuis / Jusqu'à)	Employeur	Poste	Description
			Société EASTCASTLE INFRASTRUCTURE DRC SARLU dans la ville province de Kinshasa (Juillet) ; ▪ Etc...
2017- 2022	Greenpeace Africa/ DRC	Coordonnateur National des Volontaires	<b>Principales responsabilités:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la liaison entre les volontaires, les étudiants, les communautés locales et le personnel de Greenpeace ;</li> <li>- Il a fait le lien entre les campagnes de Greenpeace et les étudiants et la communauté locale par le biais d'activités de plein air ;</li> <li>- Planifier des activités annuelles pour soutenir la campagne forestière avec les volontaires ;</li> <li>- Évaluer les risques liés aux activités de plein air avec les volontaires en RDC ;</li> <li>- Former et engager de nouveaux volontaires dans les universités ;</li> <li>- Déterminer les étudiants à risque en contrôlant les informations et les données relatives aux étudiants.</li> </ul>
Février - Décembre 2014	Entreprise Inkune Construction /RDC	Environnementaliste	<b>Principales responsabilités:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourniture du plan de gestion environnementale de l'entreprise ;</li> <li>- Assisté à l'évaluation des risques environnementaux et veillé à ce que les employés respectent les normes HSE ;</li> <li>- Suivi et contrôle sur le port des EPI ;</li> <li>- Suivi de nettoyage du site ;</li> <li>- Rappel journalier sur le port obligatoire des EPI sur chantier ;</li> <li>- Suivi des incidents ;</li> <li>- Identification de la Balise et signalisation et du plan de circulation ;</li> <li>- Gestion de trousse de secours ;</li> <li>- Participation aux réunions hebdomadaires et mensuelles sur l'état d'avancement des travaux et de la gestion environnementale du site ;</li> <li>- En prévision de l'audit externe, assuré que toute la documentation interne était à jour et conforme aux normes ISO 9001 et ISO 14001 ;</li> <li>- Formateur à l'introduction à la santé, la sécurité et l'environnement (HSE).</li> </ul>

<b>10.</b>	<b>Attestation :</b>
	<b>Référence des Personnes ressources :</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marc KILENGE TOKO PUKU : <b>Gérant EMC à Kinshasa</b> Tél : +243 999964042- 823333165 E-mail : <a href="mailto:marckilenge@gmail.com/contact.emc2018@gmail.com">marckilenge@gmail.com/contact.emc2018@gmail.com</a></li> <li>- Victor KANGELA : <b>Directeur Général/ CGCG (Congo Green Consulting Group) /RDC</b> Téléphone : +243 812670179 E-mail : <a href="mailto:victorkangela@gmail.com">victorkangela@gmail.com</a></li> <li>- Didier BASANGHA OMBATA : <b>Directeur Général des Finances et du Développement des Affaires / AGC (Afrika German Consult)</b> Téléphone : +243 810098858 E-mail : <a href="mailto:basanghad@afrikagermanc.com">basanghad@afrikagermanc.com</a></li> </ul>
	Je soussigné, certifie, en toute conscience, que les renseignements ci-dessus rendent fidèlement compte de ma situation, de mes qualifications et de mon expérience pour les projets suivants :
	J'accepte que toute déclaration volontairement erronée puisse entraîner mon exclusion, ou mon renvoi si j'ai été engagé.

	Signature du Consultant  Nom du représentant habilité : MOMI NKOY Felly		
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>Date :</b></td> <td><b>10 Janvier 2025</b></td> </tr> </table>	<b>Date :</b>	<b>10 Janvier 2025</b>
<b>Date :</b>	<b>10 Janvier 2025</b>		

# **CIRRICULUM VITAE**

## **I. IDENTITE**

Nom : ZIMELE  
Post-nom : MOLENGA  
Prénom : NEHEMIE  
Sexe : M  
Lieu et date de naissance : MBANDAKA, le 09/04/ 1994  
Noms du Père : Nestor MANGONGOLO  
Noms de la Mère : Gertrude BOKWAOWA  
Etat-civil : Célibataire  
Province : Equateur  
Téléphone : +243 810300200 ; +243 891193062  
Adresse : 135, AV/MABEKA Q/MBANDAKA,  
C/BUMBU.  
E-mail : nehemiemangongolo@gmail.com

## **II. Etudes faites**

- ❖ Primaires : EP PAPA DIANGIENDA. Période 2003-2008.
- ❖ Les Humanités : I.T.I M. Période : 2008-2013 Diplôme d'état en électricité Générale.
- ❖ Université : I.S.P.T. Kinshasa/Gombe. Diplômes obtenus : Gradué en électrotechnique (2017) et Licencié en Electro-énergétique (2020).

## **III. EXPERIENCES PROFESSIONNELLES**

- Stage académique (Industriel en SNEL pendant deux mois)
- Stage académique (pédagogique à l'EDAP de l'ISPT-KIN pendant deux mois).
- Travailleur, gérant des appareillages électriques ; électricien de montage et de maintenance au même moment en ROYAL EAGLE CONSTRUCTION, R.E.C en sigle. Pendant deux années et cinq mois
- Stage académique au sein de la SCTP pendant deux mois.
- Electricien en SAM POWER pendant 6 mois, travaillant sur la conception et construction des cabines électriques.
- Professeur dans le département électricité au sein de l'école catholique LA CONFIANCE à KAUKA KINSHASA KALAMU pendant 8 mois.
- Secrétaire général du département technique travaillant sur TAG pour l'ordre des tous travaux techniques s'effectuant dans l'enceinte de MIDEMA MATADI, pendant 5 mois.

- Administrateur au sein de l'EGLIE PAIN DE VIE TABERNACLE, KINSHASA KASA-VUBU.
- Promoteur de NERS ELECTRIFICATION, un petit bureau d'études pour les installations électriques (photovoltaïque et autres) de la source à l'utilisation.
- Automaticien au sein de Bureau d'études PACHRIJERA, d'où nous avons eu la chance de monter quelques armoires électriques à la fabrication Bralima pendant un long moment.
- Un mois de formation à l'Ecole de Brasseries de l'Afrique centrale, EBAC en sigle ; d'où nous avons eu à étudier toutes les machines de l'embouteillage, leurs environnements ; la qualité de la boisson et la sécurité de l'homme avec son environnement et de la boisson, y compris certains concepts très avancés de gestion d'une Brasserie et ainsi de suite.
- Opérateur Packaging à la soutireuse SIDEL, il y a de cela 1 an et 8 mois, ayant également la maîtrise sur d'autres machines comme : les Pasto, la Décatisseuse et l'encaisseuse au sein de la BRALIMA.
- Nous avons eu à effectuer plusieurs formations sur TPM qui est la gestion de production.

#### **IV. AUTRES FORMATIONS**

- AUTOCAD : dessin assisté à l'ordinateur.
- Word
- Excel
- Power point et autres.

#### **V. CONNAISSANCES LINGUISTIQUES**

- ❖ Français
- ❖ Anglais (amateur)
- ❖ Lingala.

#### **VI. CAPACITES**

- ✓ Apte au dynamisme
- ✓ Courageux
- ✓ Energique
- ✓ Attentionné.
- ✓ L'adaptabilité facile.
- ✓ Intègre et crédible.

#### **VII. REFERENCES**

1. Pasteur MULEBA Marcel Directeur chargé de distributions des outils de l'écoute de serments de Fr BRANHAM, VGR Kinshasa limete.  
Téléphone : +243 822502735 ; +243 998719240
2. Ir Josué directeur technique de SAM POWER :

**Contacts : +243 910570494 ; +243 898344230 ; +243 827775706.**

Je certifie sur mon honneur que les renseignements ci-haut sont sincères et véridiques.

Fait à Kinshasa le 12/04/2025

**ZIMELE MOLENGA Néhémie**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'ZIMELE MOLENGA Néhémie', written over the printed name.

## CURRICULUM VITAE

NOM : **ININA**

POST-NOM : **EKIMA**

PRENOM : **Daniel**

Lieu et date de naissance : Mbandaka, le 11/07/1994

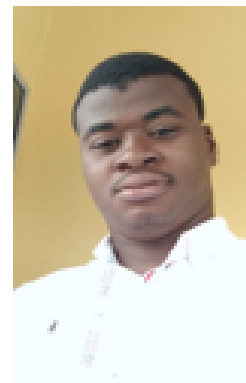
NATIONALITE : CONGOLAISE (RDC)

ETAT CIVIL : Marié

ADRESSE : 17, Av. Ntantu, Q. Luboza,  
Commune de Bandalungwa, ville de Kinshasa, RD Congo

e-mail : [ininadan11@gmail.com](mailto:ininadan11@gmail.com)

Téléphone : +243 858254042 ; +243828215913.



### DOMAINE DE COMPETENCE

Gestion des projets et d'équipe et administration, Droit, Gouvernance, conduite de plaidoyer, communication, accompagnement des Populations au changement.

### EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

- Mars 2019 : Avocat au Barreau près la Cour d'Appel de Mbandaka ;
- Décembre 2022 à Avril 2023 : formateur électoral provincial et contrôleur technique provincial des opérations de révision du fichier électoral affecté au territoire de BOMONGO dans la province de l'Equateur:

#### Tâches accomplies :

- Formation des formateurs électoraux territoriaux ;
  - Supervision de la formation des agents électoraux ;
  - Gestion des listes et réclamations du recrutement ;
  - Supervisions opérationnel et technique de l'enrôlement
  - Maintenance et dépannage des kits d'enrôlement
  - Monitoring des données et rapportage.
- Novembre 2018 à mai 2022: Project manager au Centre Bethesda ONGD dans le programme de Gouvernance et Protection « Nos droits et nos devoirs en RDC » en partenariat avec Oxfam international exécuté à l'Equateur.

#### Tâches accomplies :

- Travail multisectoriel de plaidoyer avec le gouvernement provincial sur les politiques et pratiques de la bonne gouvernance dans les communautés locales ;
- Formation des autorités locales sur les droits humains, la bonne gouvernance ainsi que la conduite du plaidoyer ;
- Formation des prestataires des services sociaux de base sur la conduite de l'analyse institutionnelle et la suppression des discriminations au niveau des villages et territoires ;
- Accompagnement des communautés dans les plaidoyers pour l'accès égal aux

services sociaux de base ;

- Formation et conduite de processus de changement positif en matière de respect des droits humains, droits des femmes et des peuples autochtones ;
- Conduite, formation et accompagnement des animateurs communautaire de terrain ;
- Suivi des changements, gestion des leçons apprises, rapportage et documentation des actions et histoires de succès du programme.

- De 2015 à ce jour Président du Carrefour des Sciences ; une plate-forme de la promotion de la culture scientifique dans les milieux des jeunes.

Tâches accomplies :

- Mobilisation des ressources pour mener des activités culturelles ;
  - Accompagnement des activités parascolaires.
- De 2013 à 2019 ; Pair éducateur, formateur en communication et santé sexuelle et reproductive des ados et jeunes au sein l'ABEF-ND.

Tâches accomplies :

- Formation des jeunes volontaires sur les techniques de communication pour le changement ;
- Gestion d'équipe de sensibilisation sur les problèmes de santé dans les milieux des jeunes.

## **FORMATIONS**

- Licencié en Droit, Option Droit publique International à l'Université de Mbandaka, septembre 2018 avec mention distinction.
- Diplôme d'Etat en section littéraire, option Latin Philo à l'EDAP/ISP Mbandaka en juillet 2013
- Certificat d'Etude primaire à l'EP LIZIBA, Mbandaka juillet 2005.

## **AUTRES APTITUDES**

- ❖ Forte capacité de travail en équipe ;
- ❖ Maitrise du contexte socio-politique de la république démocratique du Congo ;
- ❖ Capacité de travailler dans les milieux multiculturels ;
- ❖ Expérience de conduite de plaidoyer avec les autorités ;
- ❖ Maitrise du droit de l'environnement et forestier ;
- ❖ Maitrise de la notion du genre ;
- ❖ Capacité d'adaptation et de gestion de stratégie ;
- ❖ Travaille axé sur les résultats.

### CONNAISSANCE LINGUISTIQUE

- Français, (Parlé et écrit),
- Anglais (Débutant) et
- Lingala (Parlé et Ecrit)

### CONNAISSANCE EN INFORMATIQUE

- Microsoft Excel,
- Microsoft Word,
- MS project,
- Microsoft Powerpoint,
- KoBocollect,
- et Internet

### PERSONNES DE REFERENCE

Patrick ILELA : Chargé des affaires juridique et contentieux, Secrétariat exécutif provincial de la CENI Equateur.  
+243814675842

Trésor LOSALE : Team Leader Gouvernance, Oxfam/EQ  
[tresor.losale@gmail.com](mailto:tresor.losale@gmail.com) , +243813368855 ;

Justin IYETI : Coordonnateur National du Centre Bethesda  
[justiniyeti@gmail.com](mailto:justiniyeti@gmail.com) +243 858140953;

John OTIABINI : Point Focal ABDEF-ND Equateur ;  
+243858121100 ;

Je jure sur l'honneur que les renseignements fournis ci-haut sont sincères et exacts.

Fait à Kinshasa, le 10 ~~Decembre~~ Décembre 2024

**Daniel ININA EKIMA**

