

# REPUBLIQUE DU NIGER

*FRATERNITÉ – TRAVAIL – PROGRÈS*

*MINISTÈRE DES MINES*

---

SOCIETE MALBAZA CEMENT COMPANY SA

Direction Générale de Niamey

BP : 355 Niamey, NIF : 17768/R,

Tel : (+227) 20742602

---



*Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite à Kanta, Commune Rurale de Karma, département de Kollo, Région de Tillabéri*



*Version Définitive*

*Avril 2023*

## TABLE DES MATIERES

<b>SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	v
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	vi
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	vii
<b>LISTE DES PHOTOS</b> .....	vii
<b>RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	viii
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>I. DESCRIPTION COMPLETE DU PROJET</b> .....	3
<b>1.1. Présentation du promoteur</b> .....	3
1.2. Contexte et justification du Projet.....	3
1.3. Objectifs et résultats attendus du projet .....	4
1.3.1. Objectifs du projet.....	4
1.3.2. Résultats attendus .....	4
1.4. Description du projet et de ses activités .....	4
1.4.1. Caractéristiques géotechniques de la roche à exploiter .....	4
1.4.2. Description des activités du projet.....	7
1.5. Approche méthodologique.....	10
1.5.1. Cadrage de la mission.....	10
1.5.2. Collecte de données et information .....	10
1.6. Approvisionnement en eau du chantier .....	11
1.7. Détermination de limites géographiques de la zone du projet .....	11
<b>II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b> .....	13
2.1. Situation géographique et administrative de la zone du projet .....	13
2.2. Aspects biophysique du milieu récepteur .....	16
2.2.1. Climat.....	16
2.2.2. Relief.....	17
2.2.3. Pédologie de la zone du projet .....	19
2.2.4. Caractéristiques géologiques du milieu récepteur .....	21
2.2.5. Hydrographie .....	23
2.2.6. Topographie.....	25
2.2.7. Caractéristiques du couvert végétal .....	25
2.2.8. Caractéristiques faunistiques .....	26
2.3. Aspects socio-économiques.....	27
2.3.1. Population.....	27
2.3.2. Types d'habitations de la zone du projet.....	27
2.3.3. Description des activités socioéconomiques de la zone du projet.....	27
2.3.3.1. L'agriculture .....	27
2.3.3.2. L'élevage .....	28
2.3.2.3. La pêche .....	28
2.3.2.4. Le commerce .....	29
2.3.2.5. L'artisanat .....	29
2.3.2.6. Mine, Carrières .....	29
2.4. Secteurs sociaux .....	29
2.4.1. Education.....	29
2.4.2. Santé .....	29
2.4.3. Eau et assainissement .....	30
<b>III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE</b> .....	31
<b>3.1. Cadre politique</b> .....	31

3.2. Cadre juridique international et national .....	34
3.2.1. Cadre juridique international.....	34
3.2.2. Cadre juridique national.....	47
3.3. Cadre institutionnel.....	60
3.3.1. Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification.....	60
3.3.2. Ministère des Mines.....	61
3.3.3. Ministère de l'Urbanisme et du Logement.....	62
3.3.4. Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement .....	63
3.3.5. Ministère de l'Industrie et de l'Entrepreneuriat des Jeunes.....	63
3.3.6. Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Protection Sociale .....	64
3.3.7. Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation .....	65
3.3.8. Autres institutions concernées .....	66
<b>IV. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES POSSIBLES .....</b>	<b>68</b>
4.1. Analyse des options .....	68
4.1.1. Option sans projet .....	68
4.1.2. Option avec projet .....	69
4.1.2.1. Méthode à ciel ouvert .....	70
4.1.2.2. Méthode souterraine.....	71
<b>V. EVALUATION DES CHANGEMENTS PROBABLES .....</b>	<b>72</b>
5.1. Méthodologie d'identification des impacts.....	72
5.1.1. Identification des activités sources d'impacts.....	72
5.1.2. Identification des composantes environnementales et sociales .....	73
5.1.3. Grille d'interrelations.....	73
5.2. Méthodologie d'évaluation des impacts .....	76
5.2.1. Paramètres d'évaluation.....	76
5.2.2. Signification des impacts .....	78
5.3. Evaluation et analyse des impacts et risques du projet .....	79
5.3.1. Impacts en phase préparation/construction .....	79
5.3.1.1. Impacts positifs.....	79
5.3.1.2. Impacts négatifs .....	79
□ <i>Sur la mobilité</i> .....	83
5.3.2. Impacts en phase repli de chantier .....	83
5.3.3. Impacts en phase exploitation.....	84
5.3.3. Impacts en phase fermeture.....	88
5.3.3.1. Impacts positifs.....	88
5.3.3.2. Impacts négatifs .....	88
5.4. Analyse des risques .....	89
5.4.1. Identification des potentiels risques du projet .....	90
5.4.1.1. Fondement des risques .....	90
5.4.1.2. Principaux risques identifiés dans le cadre d'ouverture et d'exploitation de la carrière.....	90
5.4.2. Présentation des différents risques identifiés en fonction des enjeux présents sur le site du projet.....	91
5.4.2.1. Risque d'origine naturelle ou externe.....	91
5.4.2.2. Risques d'origine interne .....	91
<b>VI. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS .....</b>	<b>99</b>
6.1. Mesures d'ordre général.....	99
6.2. Mesures d'ordre spécifique .....	99
6.2.1. Mesures en phase de préparation/construction .....	99
6.2.2. Mesures en phase repli de chantier .....	102
6.2.3. Mesures en phase d'exploitation .....	103

6.2.3. Mesures spécifiques en phase de fermeture .....	106
6.3. Mesures spécifiques aux risques identifiées .....	106
6.4. Récapitulatif des impacts et mesures.....	114
<b>VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>	<b>123</b>
7.1. Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts .....	123
7.2. Programme de surveillance environnementale .....	134
7.3. Programme de suivi environnemental.....	137
7.4. Programme de renforcement des capacités des acteurs.....	140
7.4.1. Identification et rôles des acteurs .....	140
7.4.2. Rôles des acteurs .....	140
7.4.3. Besoins en renforcement des capacités .....	141
7.4.4. Estimation des coûts du PGES .....	142
<b>VIII. PLAN DE FERMETURE DU SITE APRES EXPLOITATION .....</b>	<b>143</b>
8.1. Objectifs du plan de fermeture .....	143
8.2. Options de réhabilitation progressive .....	143
8.3. Actions de réhabilitation et de fermeture .....	143
8.4. Suivi post-fermeture .....	144
8.5. Réhabilitation progressive .....	144
8.5.1. Options de réhabilitation progressive .....	144
8.5.2. Actions de réhabilitation et de fermeture.....	144
8.5.3. Suivi post-fermeture .....	144
8.6. Cout estimatif du plan .....	144
<b>IX. PLAN DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES .....</b>	<b>146</b>
9.1. Objectif de la consultation des Parties Prenantes.....	146
9.2. Identification et catégories des parties prenantes .....	146
9.2.1. Parties Prenantes Affectées .....	147
9.2.2. Parties prenantes institutionnelles.....	148
9.3. Information des parties prenantes .....	148
9.3.1. Consultations des parties prenantes affectées .....	148
9.3.2. Rencontre avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet .....	150
9.4. Mécanisme de gestion des plaintes .....	155
9.4.1. Organes du MGP.....	155
9.4.2. Étapes gestion des plaintes du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta .....	155
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>156</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>I</b>
<b>1 : Références Bibliographiques .....</b>	<b>I</b>
2 : Termes de Références de l'étude .....	III
3. PV signés des séances publiques et autres réunions et liste de présence .....	XVI
4. Liste des personnes rencontrées .....	XX
5. Résultat de l'analyse d'un échantillon d'eau prélevé dans la zone d'implémentation du projet ..	XXI
6. Résultat de l'analyse d'un échantillon de sol prélevé sur le site du projet .....	XXII
7. Accord de principe.....	XXIII
8. Arrêté autorisant l'ouverture et l'exploitation de la carrière .....	XXIV
9. Attestation de bornage de la carrière .....	XXVIII



## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>ANPE</b>	Agence Nationale de Promotion de l'Emploi
<b>ANPÉIE</b>	Association Nigérienne des Professionnels en Études d'Impact Environnemental
<b>BNEE</b>	Bureau National d'Evaluation Environnementale
<b>CCNUCC</b>	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
<b>CDN</b>	Contributions Déterminée au niveau National
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
<b>CEG</b>	Collège d'Enseignement Général
<b>CNSS</b>	Caisse Nationale de Sécurité Sociale
<b>COV</b>	Composés Organiques Volatils
<b>DDVSA</b>	Direction du Développement et de la Vulgarisation du Service d'Assainissement
<b>DGEDD</b>	Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable
<b>DGE/F</b>	Direction Générale des Eaux et Forêts
<b>DGH</b>	Direction Générale de l'Hydraulique
<b>DHUSU</b>	Direction de l'Hydraulique Urbaine et Semi-Urbaine
<b>DMN</b>	Direction de la Météorologie Nationale
<b>DPG</b>	Déclaration de la Politique Générale
<b>DPM</b>	Déclaration de Politique Minière
<b>DREI</b>	Direction de la Réglementation et de l'Environnement Industriel
<b>EIES</b>	Etude d'Impact Environnemental et Social
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre
<b>INS</b>	Institut National de la Statistique
<b>MAEP</b>	Mini Adduction d'Eau Potable
<b>MCC</b>	MALBAZA CEMENT COMPANY SA
<b>MT/BT</b>	Moyenne Tension/ Basse Tension
<b>ODD</b>	Objectifs de Développement Durable
<b>OIT</b>	Organisation Internationale de Travail
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONU</b>	Organisation des Nations Unies
<b>PANGIRE</b>	Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
<b>PDC</b>	Plan de Développement Communal
<b>PEBD</b>	Polyéthylène souple à Basse Densité
<b>PDEF</b>	Plan Décennal de l'Education et de Formation
<b>PGES</b>	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PIB</b>	Produit Intérieur Brut
<b>PICAO</b>	Politique Industrielle Commune de l'Afrique de l'Ouest
<b>PME</b>	Petite et Moyenne Entreprise
<b>PMH</b>	Pompe à Motricité Humaine
<b>PNE</b>	Politique Nationale d'Emploi
<b>PNEDD</b>	Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable
<b>PNQ</b>	Politique Nationale de Qualité
<b>QCN</b>	Quatrième Communication Nationale
<b>RN</b>	Route Nationale
<b>SDDCI</b>	Stratégie de Développement Durable et Croissance Inclusive
<b>UICN</b>	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1:</b> Fiche signalétique du projet.....	3
<b>Tableau 2 :</b> Intervalles de valeurs d'appréciation du Los Angeles .....	6
<b>Tableau 3:</b> Qualification des valeurs de coefficient micro-Deval .....	6
<b>Tableau 4:</b> Description des activités relatives au fonctionnement de la carrière .....	8
<b>Tableau 5:</b> Espèces forestières rencontrées sur le site du projet .....	26
<b>Tableau 6:</b> Conventions Internationales .....	35
<b>Tableau 7:</b> Cadre juridique national s'appliquant au projet .....	48
<b>Tableau 8:</b> Avantages et inconvénients de l'option sans projet .....	68
<b>Tableau 9:</b> Avantages et inconvénients de l'option avec projet .....	70
<b>Tableau 10:</b> Activités sources d'impacts .....	72
<b>Tableau 11:</b> Eléments qui seront affectés par le projet .....	73
<b>Tableau 12:</b> Matrice d'interrelations.....	74
<b>Tableau 13:</b> Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact.....	77
<b>Tableau 14:</b> Grille d'évaluation des impacts.....	78
<b>Tableau 15:</b> Activités et moyens sources de danger pour l'exploitation de la carrière .....	90
<b>Tableau 16:</b> Récapitulatif des impacts et mesures .....	116
<b>Tableau 17:</b> Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts.....	124
<b>Tableau 18:</b> Programme de surveillance environnementale .....	135
<b>Tableau 19:</b> Programme de suivi environnemental.....	138
<b>Tableau 20:</b> Acteurs et leurs rôles .....	141
<b>Tableau 21:</b> Besoin en renforcement des capacités des acteurs.....	142
<b>Tableau 22:</b> Coût global du PGES.....	142
<b>Tableau 24:</b> synthèse des rencontres avec les acteurs institutionnels du projet .....	152

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Étapes résumées de l'exploitation d'une carrière .....	10
<b>Figure 2:</b> Plan de masse de la carrière permanente de Rhyolite à Karma .....	14
<b>Figure 3:</b> Localisation du site du projet, dans le village de Karma .....	15
<b>Figure 4:</b> Rose des vents à karma .....	16
<b>Figure 5:</b> Courbes des températures maxi et mini à karma .....	17
<b>Figure 6:</b> Carte du relief dans le milieu récepteur du projet .....	18
<b>Figure 7:</b> Carte pédologique du milieu d'accueil du projet .....	20
<b>Figure 8:</b> Carte géologique de la commune rurale de Karma .....	23
<b>Figure 9:</b> Carte du réseau hydrographique de la zone du projet .....	24
<b>Figure 10:</b> profils topographiques de la zone du projet à karma .....	25
<b>Figure 11:</b> Risques liés à la rencontre d'une cavité ou d'une faille lors du chargement d'une mine....	92
<b>Figure 12:</b> Risques liés à la présence d'un banc plus tendre à l'intérieur du massif.....	93
<b>Figure 13:</b> Risques liés à la présence d'une déviation sortante .....	93
<b>Figure 14:</b> Classification des types de feu en fonction des extincteurs .....	110

## LISTE DES PHOTOS

<b>Planche 1:</b> Prélèvement des échantillons de sol sur le site de la carrière .....	6
<b>Planche 2:</b> Aperçu du relief de la zone du projet à karma.....	19
<b>Planche 3:</b> Aperçu du type de sols de la zone du projet .....	21
<b>Planche 4:</b> Aperçu de quelques espèces végétales présentes dans la zone du projet.....	26
<b>Planche 5:</b> Aperçu du type d'habitations en banco dans la zone d'implémentation du projet .....	27
<b>Planche 6:</b> Séance de consultation publique dans le village de Kanta .....	149
<b>Planche 7:</b> Échange avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet.....	151



## RESUME NON TECHNIQUE

### **Contexte et justification**

La société Malbaza Cement Company (MCC) a obtenu des autorités compétentes une autorisation d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta, Commune Rurale de Karma (Département de Kollo) par Arrêté conjointe n°0259/MM-MU/L du 02 décembre 2021.

En ouvrant cette carrière, MCC – Niger entend rapprocher la production de ce matériau des lieux d'utilisation notamment les régions de Dosso et Tillabéri et la capitale Niamey. Aussi, à travers cette initiative, la Société Malbaza Cement Company « MCC » envisage de contribuer à l'amélioration de l'offre nationale en ciment.

A l'instar de la plupart des grands projets d'infrastructures, l'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (Commune Rurale de Karma), Département de Kollo constitue un vecteur de modification du milieu naturel et humain et par conséquent, un défi majeur en termes de gestion des impacts environnementaux et sociaux.

Aussi, dans le souci du respect des textes et règlements en matière d'environnement au Niger notamment la Loi n°98-56 du 29 décembre 1998 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement, la Société Malbaza Cement Company « MCC » doit réaliser une Etude d'Impact Environnementale et Sociale (EIES) conformément au décret n°2019-027/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019 portant modalité de l'application de la loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger. Cette étude doit être établie avant les opérations d'exploitation de ladite carrière, ce qui justifie la présente EIES du « *projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma)* ». Les principaux enjeux du projet résultent d'une part de l'occupation de l'emprise du site par les aménagements projetés, et d'autre part des risques de pollutions et d'accidents liés aux activités d'ouverture et d'exploitation de la carrière

Les principales activités du projet s'articulent principalement sur l'ouverture et l'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma).

### **Etat initial du site et de son environnement**

Située dans la commune rurale de Karma, le site du projet est situé dans le village de Kanta, de la même commune, département de Kollo. Le site dédié au projet occupe une superficie de 15,3 ha.

Le climat de la zone d'implémentation du projet est de type sahélien avec des précipitations moyennes annuelles oscillant autour de 500 mm et deux (2) saisons. Les températures moyennes oscillent entre 26° et 45°. Les types de vents dominants sont l'harmattan et la mousson. Les sols du site du projet sont de type sols ferrugineux tropicaux et limono- argileux, ayant subi de l'érosion par endroit. Quant au relief, il est caractérisé par quatre (4) unités morphologiques (les collines, plateaux et versants au centre et au Nord-Est, la vallée du fleuve très fortement dégradée par les koris, les plaines et les vallées qui représentent l'essentiel des superficies cultivables et les glacis issus de la surexploitation des terres et des phénomènes érosifs.

Au plan topographique, le site du projet et ses environs sont caractérisés par un paysage formé par une alternance de plateaux et de vallées creusées par le fleuve Niger et les cours d'eaux temporaires ou koris.

Pour ce qui est des ressources en eau, celles de la commune de Karma sont constituées par des ressources en eau de surface et souterraines.

La végétation du site du projet est caractérisée par les espèces appartenant à la famille des épineux (*Balanites Aegyptiaca*, *Acacia nilotica*, etc.) et des *Arecaceae* (*Hyphaene thebaica*).

Dans la zone d'implémentation du projet, il a été identifié huit (8) espèces ligneuses appartenant à cinq (05) familles. Ils seraient au total soixante-douze (72) arbres et arbustes, qui sont susceptibles d'être abattues, parmi lesquelles des espèces protégées.

Sur le site, la faune est quasi inexistante. Toutes fois, il a été dénombré des espèces animales comme les lièvres, les écureuils (*Helosciurus gambianus*), les perdrix (*Perdix perdix*), des reptiles (vipère (*Viperinae sp*), boa (*Boa constrictor*), salamandres (*Caudata sp*), etc.).

La population de la commune est estimée à 126 499habitants dont 63 944femmes et 62 555 hommes répartis dans les soixante-trois (63) villages administratifs et plusieurs hameaux, ayant pour principales activités socio-économiques l'agriculture, l'élevage, le commerce et l'artisanat.

Les infrastructures sociales de base comprennent les volets santé, hydraulique et éducation.

### **Cadre politique, juridique et institutionnelle du projet**

Le projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) , département de Kollo (Région de Tillabéri) se fera conformément aux lois et règlements en vigueur en République du Niger et aux conventions internationales, dont les principaux sont la Politique Nationale en matière d'Environnement et de Développement Durable , le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable, le Plan de Développement Économique et Social (2022-2026), la Politique minière Nationale (PMN) 2020-2035 et sa Stratégie de mise en œuvre ; la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI Niger 2035), le Document cadre de la Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail, , la Politique Nationale de Qualité au Niger, la Politique Commerciale du Niger, la Contribution Déterminée au Niveau Nationale, etc.

Le cadre juridique comprend les textes internationaux et nationaux. Les textes internationaux sont entre autres la Convention sur le patrimoine mondial, culturel et naturel, la Convention sur la diversité biologique, la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Convention de Stockholm sur la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (POPs), les conventions de l'OIT, la Convention de Bamako sur « l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique, etc.

Les textes nationaux sont la constitution du 25 novembre 2010, la Loi n°2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de évaluation environnementale au Niger, la Loi n°61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la Loi n°2008-037 du 10 juillet 2008, la Loi n°66-33 du 24 mars 1966 relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes, la Loi n° 97-002 du 30 juin 1997 relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national, la Loi n°98-56 du 29 décembre 1998 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement, la Loi n°2001-32 du 31 décembre 2001 portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire, la Loi n°2004-040 du 8 juin 2004 portant régime forestier au Niger, la loi n°2017-20/PRN du 12 avril 2017, fixant les principes fondamentaux

de l'urbanisme et de l'aménagement urbain, la loi 2022-033 du 05 Juillet 2022 portant loi minière, l'Ordonnance n°93-16 du 02 Mars 1993 portant Loi Minière et ses textes modificatifs subséquents, le Décret n°2006-265/PRN du 09 aout 2006 fixant les modalités d'application de la loi minière et ses textes modificatifs subséquents, le Décret n°2019-613-265/PRN/MD/U/L du 25 octobre 2019, déterminant les règles générales d'urbanisme et de l'aménagement urbain, etc.

Enfin, le cadre institutionnel du projet porte essentiellement sur le Ministère en charge de l'Environnement, le Ministère en charge des Mines, le Ministère en charge de l'Industrie, le ministère en charge de l'Emploi, le Ministère en charge de la Santé, le Ministère en charge de l'Hydraulique, le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation, le Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable et les organisations de la société civile (Association Nigérienne des Professionnels en Études d'Impact Environnemental (ANPÉIE), Groupe de Réflexion sur les Industries Extractives au Niger (GREN), etc.).

### ***Évaluation des changements probables***

Une évaluation qualitative et quantitative des impacts du projet sur l'environnement aussi bien pendant les travaux qu'après (phase d'exploitation), est présentée. A chaque fois les sources d'impacts sont identifiées ainsi que la nature des effets (positifs et négatifs).

Plusieurs impacts potentiels ont été identifiés à partir des enquêtes et observation de terrain. Les plus importants sont notamment :

- *sur le milieu biophysique les impacts potentiels la perturbation de la structure des sols et sa pollution par les déchets solides et liquides qui seront générés, la modification de la qualité de l'air ambiant, l'éventuel abattage des pieds d'arbres, parmi lesquels figurent 6 espèces protégées par la loi N° 2004-040 du 8 Juin 2004 portant régime forestier au Niger, la destruction de l'habitat de la faune et la perturbation de sa quiétude, etc.*
- Sur le milieu humain, les impacts potentiels associés au projet sont la création de plusieurs emplois et l'amélioration des revenus des travailleurs et des communautés locales, les risques des blessures et d'accidents, les risques des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA, les maladies respiratoires y compris celle liée à la Covid 19, la modification de l'ambiance sonore, la modification du paysage, etc.

### ***Identification et description des mesures***

Pour atténuer et/ou bonifier les impacts ainsi identifiés, des mesures d'ordre général et spécifique ont été proposées.

Ainsi, les mesures d'ordre général sont entre autres : l'obtention des autorisations nécessaires (exploitation de l'eau, abattage des arbres, etc.) avant le démarrage des travaux, l'information et implication des populations y compris tous les acteurs avant le démarrage des travaux, la mise en place d'un système adéquat et efficace de gestion de déchet au niveau des chantiers, la mise en place d'un système adéquat et efficace de gestion de déchet au niveau des chantiers et des bases vies, l'élaboration d'un plan de gestion en cas de découverte fortuite, la clôture et mise en place d'un dispositif de protection de l'ensemble du périmètre de la carrière, l'élaboration et le respect d'un plan de circulation au niveau du chantier et de la carrière, la priorisation de la main d'œuvre locale au cours du recrutement lors des travaux, le recrutement d'un environnementaliste pour le projet, l'élaboration et la soumission d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier avant le début des travaux.

Les mesures spécifiques sur le milieu biophysique sont la conduite des travaux dans le respect de la topographie, la délimitation et respect des emprises des travaux en vue de limiter la perturbation de la structure du sol ; la sensibilisation des conducteurs sur le respect strict des pistes de circulation, la remise en état des sites, la mise en place d'un système de gestion et de recyclage des déchets solides et liquides, le respect de la période d'entretien régulier des véhicules, camions et engins du chantier afin d'éviter les fuites d'huiles et d'hydrocarbures pouvant polluer les sols , la réalisation d'une cartographie de la poussière au niveau du chantier pour imposer les mesures d'atténuation adéquate, l'arrêt des Arrêt des travaux en cas des vents forts pour réduire le soulèvement des poussières, l'arrosage périodique du site, l'identification et le respect des habitats de la faune au cours des travaux, la réalisation des plantations de compensation sur le site, le maintien des engins en bon état, le paiement de la taxe d'abattage avant le démarrage des travaux, etc.

Sur le milieu humain, les mesures concernent l'élaboration et mise en œuvre d'un plan d'évacuation d'urgence en cas de sinistre, la priorisation de la main d'œuvre locale pour des emplois non qualifiés, la mise en place d'un Comité Sécurité et Santé au travail et le rendre opérationnel, la dotation des travailleurs en Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés et du site en Équipement de Protection Collective (EPC), la sensibilisation sur les risques liés au projet, le suivi de l'ambiance sonore, le suivi de l'eau (qualitatif et quantitatif), etc.

#### ***Plan de gestion environnementale et sociale***

Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) à travers le Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts, le Programme de surveillance environnementale, le Programme de suivi environnemental et le Programme de renforcement des capacités des acteurs a été proposé dans l'optique de faire respecter les engagements environnementaux durant toutes les phases de la mise en œuvre du Projet par le promoteur.

Le coût global pour la mise en œuvre de ce PGES est estimé à **trente-six millions cinq cent mille (36.500.000) francs CFA.**

## INTRODUCTION

Avec une superficie de 1 267 000 km<sup>2</sup>, abritant une population estimée à 25 693 114 habitants en 2022 (<https://countrysimeters.info>), le Niger possède un sous-sol doté d'énormes potentialités en matière des ressources minières.

On note avec l'évolution et l'amélioration du niveau de vie de la population, les besoins en matériaux de construction, surtout dans les centres urbains se font de plus en plus croissants. En parallèle, les grands chantiers des bâtiments et travaux publics lancés dans le cadre du sommet de l'Union Africaine en 2019 à Niamey nécessitent un approvisionnement régulier en granulats de roches. D'où l'ouverture et l'exploitation de plusieurs carrières de matériaux de construction aux environs de la capitale Niamey.

Le présent projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite dans le village de kanta (Commune Rurale de Karma), Département de Kollo s'inscrit dans le cadre de la politique de relance de l'activité économique du Niger par la valorisation des ressources naturelles pour approvisionner l'Etat et les privés en matériaux de construction de qualité.

Par ailleurs, pour relever le défi du développement durable, le Niger s'est doté de plusieurs documents stratégiques. Parmi ces derniers, on peut citer entre autres le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable, le Programme de Renaissance acte III du Président de la République, le Plan de Développement Économique et Social (2022-2026) qui constitue la troisième déclinaison quinquennale de la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI) Niger 2035. L'un des objectifs spécifiques poursuivis à travers la SDDCI est de « développer un secteur privé dynamique, créateur et pourvoyeur d'emplois ».

C'est pour apporter sa modeste contribution à l'essor du secteur du Bâtiment et Travaux Publics (BTP) que l'idée de la création d'une carrière d'exploitation de Rhyolite par Malbaza Cement Company (MCC) est née, cela aboutira à la mise en œuvre des objectifs formulés pour la création de ladite carrière.

En effet, la société, à travers l'exploitation de la carrière contribuera sans doute à l'atteinte des objectifs du pays dans le développement du secteur privé notamment par la mise sur le marché national d'une nouvelle offre d'un matériau de construction et la création d'emplois notamment pour les jeunes.

De par sa nature le présent projet est de type 1ere classe. Conformément aux dispositions de l'annexe du décret No 2019-027/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019 portant modalité d'application de la loi 2018 -028 du 14 mai 2018, déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger ce projet est classé en catégorie le projet est donc assujetti à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES). La réalisation de l'EIES permettrait au promoteur de disposer d'une autorisation préalable du Ministre chargé de l'environnement avant de démarrer l'exploitation de ladite carrière.

La méthodologie utilisée lors de cette étude à consister en une collecte des données et des informations par revue documentaire (documents de projets similaires, articles scientifiques), notamment au niveau de certains services spécialisés (Ministère en charge de l'environnement, le Ministère des Mines, Ministère de l'industrie, etc.) ; des visites de terrain

pour des observations directes et entretiens avec les populations riveraines au site (consultations publiques) et le traitement et l'analyse des données collectées.

Les données collectées ont servi à l'élaboration du présent document, qui constitue le présent rapport d'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta dans la commune rurale de Karma) , Département de Kollo, Région de Tillabéri par la *MALBAZA CEMENT COMPANY* « *MCC* ».

Il est articulé autour des principaux points ci-après :

- Résumé non technique ;
- Introduction ;
- Description complète du projet ;
- Analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- Esquisse du cadre politique, juridique et institutionnel du projet ;
- Évaluation des changements probables ;
- Description des alternatives possibles au projet ;
- Identification et description des mesures ;
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- Plan de fermeture du site ;
- Consultations publiques ;
- Conclusion ;
- Annexes.

## I. DESCRIPTION COMPLETE DU PROJET

### 1.1. Présentation du promoteur

**MALBAZA CEMENT COMPANY (MCC) SA** est une société commerciale de droit nigérien ayant son siège social à Malbaza, RCCM : NI-KON-2010-B-047, NIF : 17 768 / R, B.P : 355 Niamey, spécialisée dans l'extraction, la production et la commercialisation de ciment, et toutes autres ressources minérales du sol ou du sous-sol.

Dans le cadre de son activité industrielle et commerciale, elle exploite des carrières permanentes pour satisfaire ses propres besoins en intrants de production notamment, le calcaire, l'argile, le sable industriel et souhaite étendre son champ d'activité à travers l'extraction et la commercialisation de ressources minérales notamment le Kaolin et la Rhyolite.

Avec une capacité de production estimée à plus de 650 000 tonnes de ciment par an et une capacité de 2000 tonnes par jour, la société Malbaza Cement Company, projette de couvrir plus de 80% du marché domestique en ciment. Cette société met déjà à la disposition des consommateurs nigériens un produit de qualité et fabriqué avec des équipements de « classe A », entièrement automatisé.

Le tableau ci-dessous présente la fiche signalétique du projet.

**Tableau 1:**Fiche signalétique du projet.

<b>Nom de la carrière</b>	<b>Carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma)</b>
<b>Référence Arrêté d'autorisation</b>	n°0259/MM-MU/L du 02 décembre 2021
<b>Nature des matériaux à extraire</b>	Rhyolite
<b>Nom de l'exploitant</b>	MALBAZA CEMENT COMPANY SA « MCC SA» sa
<b>Substances à extraire</b>	Rhyolite
<b>Emplacement précis de la carrière</b>	Village de Kanta, Commune Rurale de Karma, Département de Kollo (Région de Tillabéri)
<b>Situation de la carrière</b>	450 m du village de kanta
<b>Mode d'exploitation</b>	A ciel ouvert avec usage d'explosif
<b>Destination des matériaux</b>	Site de MCC SA à Malbaza et sites de ses partenaires
<b>Statut foncier du site</b>	En cours de finalisation
<b>Superficie</b>	15,3 ha
<b>Responsable d'exploitation</b>	MALBAZA CEMENT COMPANY M.C.C sa
<b>Adresse</b>	Niamey, B.P : 355 Niamey, Téléphone : (+227) 20 74 26 02
<b>Nationalité</b>	Droit Nigérien
<b>Registre du Commerce et NIF</b>	RCCM- NI-KON-2010-B-047 NIF 17 768 / R
<b>Tonnage</b>	1 020 000 par an
<b>Capital social</b>	4.360 000 000 FCFA
<b>Horaires de fonctionnement</b>	9h par jour avec possibilité d'aller au-delà jusqu'à 22 heures au plus
<b>Nombre d'employé</b>	Ouvriers qualifiés et un Géologue
<b>Durée d'exploitation</b>	5 ans, renouvelable
<b>Remise en état</b>	Délimiter la zone exploitée-remblayer la zone exploitée-Procéder au reboisement ou à la re végétation de la zone exploitée

### 1.2. Contexte et justification du Projet

Au Niger, depuis plus de dix ans le Gouvernement a initié des grands travaux de modernisation des villes en vue de contribuer à améliorer significativement l'environnement et le cadre de vie des populations, de manière à leur garantir un mieux-être et une santé de qualité. Ces grands

travaux comprennent la construction des grands bâtiments, de la voirie, des ponts ou des réseaux d'assainissement.

C'est ainsi que Niamey, la capitale à travers le programme « Niamey Nyala » et le sommet de l'UA 2019, a connu au cours de cette même période, une urbanisation fulgurante avec la consommation annuelle moyenne de l'espace estimée à 500 hectares par an (<https://housingfinanceafrica.org/fr/countries/niger/>).

De ce fait, la croissance du secteur immobilier et l'augmentation des chantiers de travaux publics ont eu pour conséquence l'augmentation du nombre de carrières permanentes de granulats de roches notamment le granite aux alentours de Niamey.

Ainsi, pour contribuer à l'approvisionnement des différents chantiers dans la ville de Niamey en matériaux de construction de bonne qualité, le MCC a identifié un site de 15,3 ha dans le village de Kanta; situé dans la commune de Karma, qui possède de gisement de Rhyolite pour faire l'objet d'exploitation.

Ce projet s'inscrit également dans le cadre de la politique de diversification des activités de MCC.

### 1.3. Objectifs et résultats attendus du projet

#### 1.3.1. Objectifs du projet

Le projet vise à ouvrir et exploiter une carrière permanente de Rhyolite de Kanta (*commune rurale de Karma*), Département de Kollo, Région de Tilaberi d'une superficie de 15,3 ha afin d'assurer aux différents chantiers de Niamey un approvisionnement en matériau de construction à base de la Rhyolite.

De manière spécifique le projet vise à :

- ✓ exploiter la carrière de Rhyolite à ciel ouvert selon des méthodes conventionnelles de prélèvement en surface ;
- ✓ conduire les travaux d'exploitation de la carrière dans les règles de l'art minier et dans le respect des exigences sociales et environnementales nationales et dans le respect des droits des tiers ;
- ✓ contribuer à la création d'emplois et l'amélioration des revenus;
- ✓ contribuer à l'amélioration des recettes fiscales au niveau local et national.

#### 1.3.2. Résultats attendus

Il est attendu du projet, les résultats suivants :

- ✓ la carrière de rhyolite est exploitée à ciel ouvert ;
- ✓ les exigences sociales et environnementales et le respect des droits des tiers sont respectés pendant toute la durée d'exploitation de la carrière ;
- ✓ des emplois sont créés et les revenus des personnes concernées sont améliorés;
- ✓ les recettes fiscales locales et nationales sont améliorées .

### 1.4. Description du projet et de ses activités

#### 1.4.1. Caractéristiques géotechniques de la roche à exploiter

L'analyse a été faite sur des échantillons prélevés sur le site de la carrière. Les valeurs du coefficient obtenues sur la classe granulométrique se présentent comme suit : échantillon block de roche, LA = 23



Les valeurs du coefficient de Los Angeles déterminées pour les échantillons analysés sont inférieures à 30. On en déduit, d'après le tableau d'appréciation du coefficient de Los Angeles (tableau 2), que les échantillons granito-gneissiques analysés ont un faible coefficient de Los Angeles (LA).

**Tableau 2 :** Intervalles de valeurs d'appréciation du Los Angeles

Valeurs du coefficient de Los Angeles (LA) ???	Appréciations
<15	Très bon
<b>15- 25</b>	<b>Bon</b>
25- 40	Moyen
>40	Médiocre

(Source : <http://www.feredeco.be/medias/ppt/FEREDECO%20-%20Uniformite%20des%20specifications%20-%20une%20r%C3%A9alit%C3%A9%20-26-09-14.pdf>).

**NB :** Plus la valeur de LA est élevée, moins le matériau est résistant.

Ces valeurs moyennes de la résistance à la fragmentation par chocs et à l'usure par frottements (coefficient de Los Angeles) sont liées à la richesse du gisement en feldspaths. En effet, la roche renferme 30% de quartz, 40% de feldspaths et plus de 20% de minéraux plus fragiles que les feldspaths (biotite et amphiboles). Or, par rapport au quartz, les feldspaths ont une faible résistance aux chocs, et se débitent plus facilement par clivage. Par ailleurs, les échantillons ayant servi pour les essais sont prélevés dans la partie superficielle du gisement. Les faibles valeurs du coefficient de Los Angeles (LA) peuvent être également dues à l'altération des feldspaths et des minéraux ferromagnésiens.

❖ **Résistance à l'usure par frottement**

Pour ce qui est de la résistance à l'usure du granulat, les valeurs de coefficient micro-Deval "MD" ont été déterminées à partir de deux échantillons des blocs de roche prélevés sur le site (planche 1).



**Planche 1:** Prélèvement des échantillons de sol sur le site de la carrière (Equipe consultant, 2022)

Le chiffre 13 a été obtenu, comme valeur. Le tableau 3 ci-dessous montre l'échelle de qualification des valeurs de coefficient micro-Deval.

**Tableau 3:** Qualification des valeurs de coefficient micro-Deval

Valeurs de coefficient Micro Deval en présence de l'eau (M <sub>DE</sub> )	Appréciations
< 10	Très bon
<b>10 - 20</b>	<b>Bon</b>
20 - 35	Moyen
> 35	Médiocre

(Source :<http://www.feredeco.be/medias/ppt/FEREDECO%20%20Uniformite%20des%20specifications%20-%20une%20r%C3%A9alit%C3%A9%20-26-09-14.pdf>).

**NB :** Plus la valeur de MDE est élevée, moins le matériau est résistant à l'usure

On déduit à partir du tableau 3 que les granulats de la carrière permanente de Kanta (commune rurale de Karma), ont une bonne résistance à l'usure.

#### 1.4.2. Description des activités du projet

L'exploitation de la carrière de Rhyolite dans le village de Kanta, commune rurale de Karma par la MCC est une mine à ciel ouvert de 15,3 ha avec un parc d'épuration sur site et une usine de valorisation industrielle à Kokoirey peulh, commune rurale de Kouré. Les activités entrant dans le cadre du présent projet sont :

- ❑ *Phase préparation/construction*
  - l'acquisition du terrain ;
  - la préparation de la piste d'accès au site ;
  - le dégagement des emprises : Elle va consister aussi au nettoyage de l'emprise de la carrière et le décapage autour de l'affleurement principal. La terre végétale sera donc mise de côté et le découvert va constituer un terril (grand tas) pour la restauration du site en fin d'exploitation. Toute l'opération se fera par un bulldozer D8 et une chargeuse de 3 à 5 m<sup>3</sup> de godets.
- ❑ *Phase repli de chantier, les travaux porteront essentiellement sur le démantèlement des installations*
- ❑ *Phase exploitation*
  - le concassage ;
  - l'ouverture de la carrière :
  - les opérations de tir des explosifs ;
  - le minage des roches ;
  - l'ouverture de la carrière,
  - le minage et l'exploitation ,
  - la mise en place des matériels et engins ( matériels roulants et de fonctionnement de la carrière);
  - la réalisation des aménagements nécessaires : la construction de la base vie (éventuels bâtiments, toilettes pour le personnel, atelier mécanique pour les divers entretiens, l'installation du concasseur pour le broyage et le criblage de la roche massive, l'aménagement d'un site d'entreposage du matériel explosif, l'aménagement d'un site de stockage ;
  - le gerbage (superposition des matériaux ) ;
  - le stockage des matériaux ;
  - le transport des matériaux par des camions.
- ❑ *Phase fermeture*
  - Démantèlement des installations et équipements connexes ;
  - Travaux de remise en état des zones/sites affectés par les activités du projet

L'exploitation du gisement de Rhyolite est la composante principale du projet, elle regroupe quatre grandes activités :

#### ✚ *Abattage*

Il commence par la foration des trous de mine puis le chargement (minage). Une fois les trous chargés, le tir est amorcé pour permettre la fragmentation de la roche en des blocs dont la

taille est déterminée par le plan de tir. Ici, il est attendu des blocs moyens et des moellons correspondant à l'alimentation concasseur. Les gros blocs qui n'auront pas les dimensions souhaitées vont subir un pétardage avant de passer au concassage.

#### *Chargement*

Il consiste à déplacer le minerai du front de taille soit vers l'unité de traitement, soit vers l'usine de valorisation industrielle à Kokoirey peulh, commune rurale de Kouré. Il est fait par des engins spécifiques chargeurs à godé et camions bennes pour le transport.

#### *Traitement des blocs*

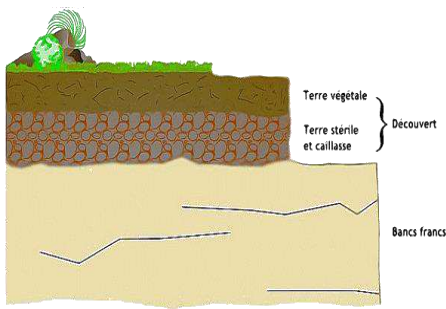
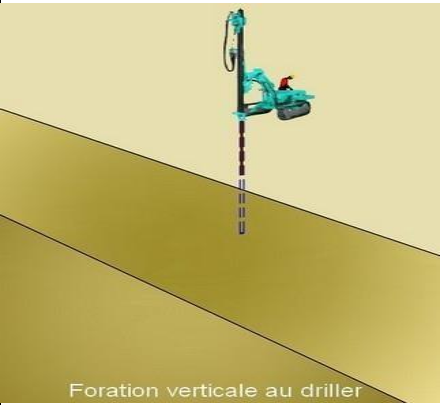
Il est assuré par une chaîne de traitement composé d'une série de trois concasseurs munis de cribles et les convoyeurs pour acheminer le matériau rocheux concassé qui est réparti par tailles granulométriques 0/4 - 4/10 - 5/10 - 10/14 - 15/20.

#### *Transport des concassés*

Il s'agit de l'acheminement des concassés vers l'usine de production du ciment. Il se fera par les camions de la société MCC-Niger dans le respect strict des règles de sécurité et de circulation.

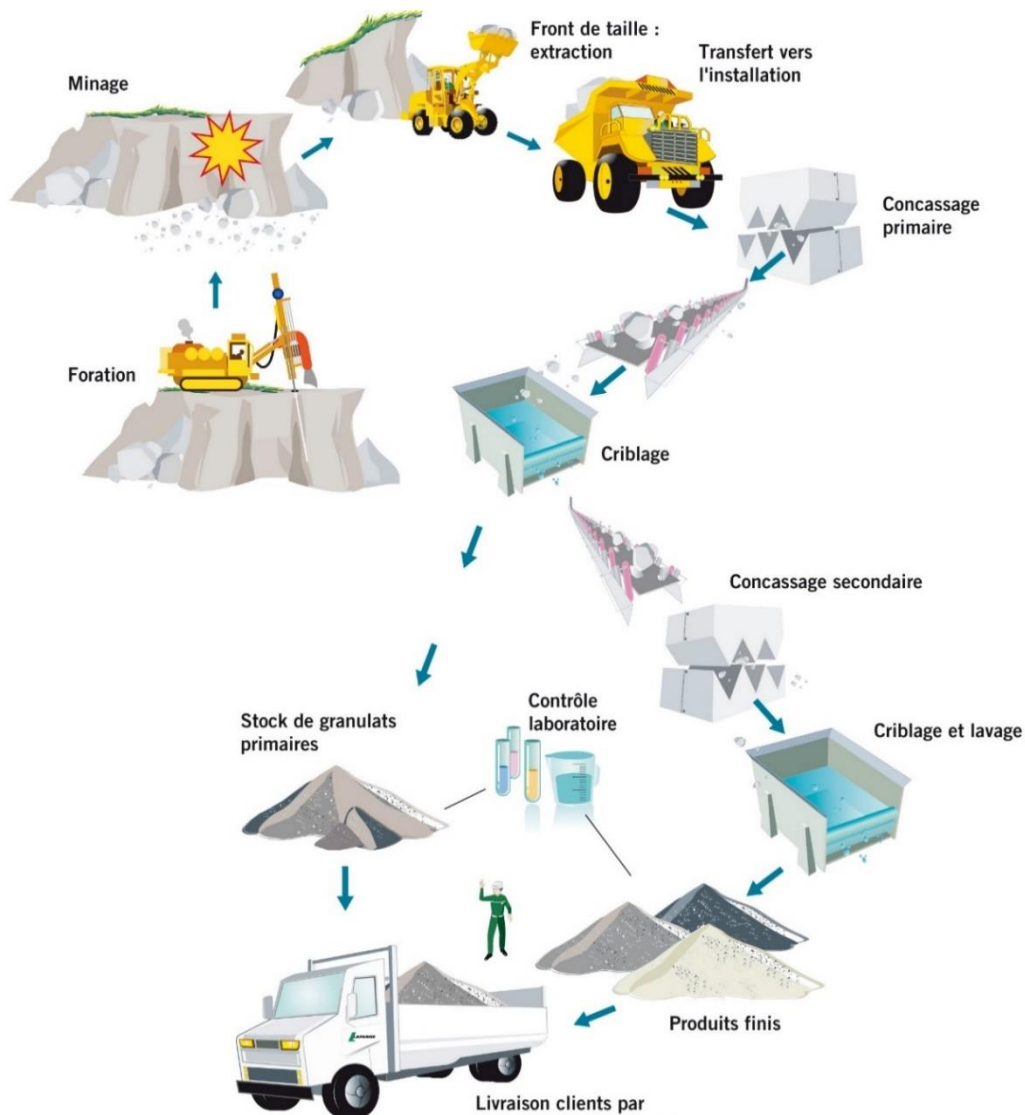
Le tableau 4 présente la synthèse de la description des activités relatives au fonctionnement de la carrière.

**Tableau 4:** Description des activités relatives au fonctionnement de la carrière

N°	Phases exploitation (fonctionnement) de la carrière	Activités	Illustrations
1	Découvert (mise à nu du gisement)	<p>Le découvert (ou découverte) consiste en un défrichage puis au décapage des terres non exploitables. Il s'agit de l'enlèvement des terrains situés au-dessus du gisement à extraire et qui se composent de terre végétale puis de terres stériles. La terre végétale (à valeur agronomique) est sélectionnée, mise en stock pour être ensuite réutilisée lors des opérations de réaménagement de la carrière.</p>	 <p>Mode d'exploitation envisagé</p>
2	Abattage enlèvement matériaux bruts (EXTRACTION)	<p><b>1. Conception du plan de tir</b></p> <p>Etant en présence d'une roche massive, il sera question d'élaborer un plan de tir. Cette tâche revient au mineur (boutefeux)</p> <p><b>2. Minage</b></p> <p>Les bancs de gisement découverts ou affleurants sont verticalement perforés au moyen d'un driller. Le diamètre du trou (5 à 10 cm), sa profondeur (3 et 10 m). Leur maillage est défini par le plan de tir établi.</p>	 <p>Technique de réalisation des trous de mines</p>

N°	Phases de fonctionnement de la carrière	Activités	Illustrations
3	Transport des produits vers la base technique et le site de construction	Le transport des concassés se fera avec les camions bernés de grandes capacités munis des sangles de sécurité adaptés. Toutes les mesures de sécurité seront prises pour le transport en toute sécurité des blocs de roches.	
4	Réaménagement du site	C'est une opération transversale et continue qui repose sur le plan de restauration de la carrière. Elle est déterminée par le mode d'organisation de la carrière ainsi que sur les dispositions prises ou à prendre pour limiter la dégradation de l'environnement et la protection des personnes.	

Ci-après les étapes résumées de l'exploitation d'une carrière.



**Figure 1:** Étapes résumées de l'exploitation d'une carrière (www.lafarge.fr/fabrication-des-granulats)

Ces différents éléments sont organisés et disposés sur le périmètre minier délimité (suivant un plan de masse) aux fins d'assurer le bon fonctionnement de la carrière à ouvrir.

### 1.5. Approche méthodologique

L'Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) a été menée de façon à être un véritable outil de planification du projet. Elle a été préparée selon une approche scientifique, participative et inclusive. Tout au long de sa réalisation, le consultant a porté une attention particulière aux informations et préoccupations émanant non seulement des populations riveraines, des collectivités territoriales mais aussi celles des services techniques et autres acteurs concernés par la mise en œuvre dudit projet.

La méthodologie adoptée pour la conduite de la présente étude a consisté à tenir une réunion de cadrage, à la collecte de données et information et au traitement et analyse des données.

#### 1.5.1. Cadrage de la mission

Avant le démarrage de la mission, une séance de cadrage a été tenue avec le promoteur du projet. Cette séance a permis de bien cerner les objectifs et résultats attendus de la prestation et un affinement de la compréhension de la mission. La consultation des documents de base, les échanges et discussions qui ont été menés au cours de cette séance ont permis d'avoir des informations complémentaires sur le projet. Au terme de ces échanges, le plan de travail a été élaboré et validé.

#### 1.5.2. Collecte de données et information

##### ❖ **Recherche documentaire**

Cette phase a permis de consulter toute la documentation nécessaire et disponible en lien à l'étude. Les différentes bases de données, les documents de planification des communes (PDC), rapports techniques (rapports d'études) et de politiques (stratégies nationales, politiques nationales, etc.) en lien avec l'ouverture et l'exploitation des carrières ont été exploitées tout au long de l'étude. Il a été d'abord procédé à l'élaboration des outils de collecte de données en lien avec les besoins des informations à collecter sur le terrain et le temps nécessaire. Il s'agit entre autres des questionnaires à adresser aux services techniques déconcentrés et des guides d'entretiens pour les consultations publiques. Ces outils ont permis de collecter les informations tout au long de la mission.

La recherche documentaire a été également conduite sur Internet. Cette recherche a permis de disposer des données et informations sur le cadre réglementaire et institutionnel qui régit l'environnement et les évaluations environnementales et sociales en lien à l'étude au Niger. Cette recherche documentaire a été complétée par des investigations de terrain.

##### ❖ **Investigations de terrain**

Des visites de terrain ont été réalisées dans la zone d'implantation du projet du 12 au 14 septembre 2022. Ces investigations ont permis de cerner les enjeux environnementaux et socio-économiques du milieu en rapport avec le projet soumis à l'EIES et de compléter les informations recueillies dans la documentation. Pour bien conduire les travaux de terrain, une équipe d'agents enquêteurs a été utilisée sous la responsabilité des experts. Plusieurs outils ont été utilisés au cours de cette étape, dont les appareils photographiques numériques, les GPS.



Des séances d'entretiens ont été organisées avec les services techniques des ministères en charge de l'Environnement, des mines, de l'Hydraulique et Assainissement, de l'industrie, les autorités locales et les riverains du secteur récepteur du projet. Les données et informations collectées avec ces différents outils ont été traitées et analysées.

#### ❖ **Entretiens avec les parties prenantes**

Il s'agit des entretiens avec les services techniques à travers les focus groupes en vue de la détermination de la portée des enjeux environnementaux et sociaux d'une telle activité.

Ainsi, au niveau national les services techniques consultées concernent le Secrétariat général du Ministère des Mines, la Direction Nationale de l'industrie.

Plusieurs services techniques, au niveau, régional et local ont été visités. C'est ainsi que sur le terrain, le consultant s'est entretenu avec les structures et les services techniques suivants :

- la Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de Tillabéri;
- l'Inspection Régionale de Travail de Tillabéri
- la Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement de Tillabéri ;
- la Direction Régionale des mines de Tillabéri ;
- la Direction Régionale de de la Santé Publique, de la Population et des Affaires Sociales de Tillabéri.

Les archives de certaines ONG et Associations œuvrant dans le domaine de l'environnement et certains bureaux d'études ayant réalisé des études similaires, ont été consultées aussi.

La liste des personnes et services consultés est jointe en annexe 3 du présent rapport.

#### ❖ **Analyse et traitement des données**

Le traitement et l'analyse des données collectées ont permis l'élaboration du présent rapport et l'approche matricielle pour une meilleure visualisation et spatialisation de l'information et des résultats a été utilisée.

### 1.6. Approvisionnement en eau du chantier

L'approvisionnement en eaux du chantier se fera à partir du captage de la nappe aquifère (nappe du Continental Intercalaire) à travers la réalisation d'un forage d'eau sur le site dont les caractéristiques ainsi que le débit seront déterminées respectivement au cours de l'étude y relative et pendant le test après le fonçage.

### 1.7. Détermination de limites géographiques de la zone du projet

La détermination des limites géographiques se fonde sur la portée maximale de l'interaction entre le projet et son environnement. L'objectif étant d'arriver à individualiser les points essentiels sur lesquels il faut focaliser l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi, en considérant les périmètres l'étude associée à chacune des composantes de l'environnement, les limites géographiques des travaux d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) sont :

- ✓ **la zone d'impacts directs**, c'est-à-dire le voisinage immédiat de la carrière (emprise des travaux, aires d'entreposage et de stockage des matériaux, périmètre qui sera couvert par l'ouverture et l'exploitation de la carrière). Elle couvre également les champs de cultures situés à proximité, la surface couverte par l'emprise de la carrière à exploiter, la Route Nationale N°1 (RN1), etc.;

- ✓ **la zone d'impacts intermédiaires** qui correspond à la zone dans laquelle seront ressentis ou perçus certains impacts notamment la disponibilité des produits issus de l'exploitation de la carrière dans les villages et hameaux riverains se trouvant dans un rayon de 1 à 5 km (villages de Kanta, etc.), de part et d'autre du site. Cette zone sert de référence spatiale pour la description des composantes du milieu humain. Elle permet aussi de documenter les grandes caractéristiques démographiques et économiques de la commune rurale de Karma. Dans cette zone intermédiaire, les impacts auront moins d'importance que dans la zone précédente;
- ✓ **la zone d'impacts diffus** qui correspond à une zone suffisamment large. Elle correspond à la zone où seront ressentis certains impacts tels que les impacts sur les conditions de vie des populations ainsi que sur l'atteinte des objectifs de Malbaza Cement Company.



## II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Les milieux biophysique et humain constituent l'état initial de l'environnement concerné par l'étude. Dans le cadre de la présente prestation, le site du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), Département de Kollo, région de Tillabéri par la société MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC » est situé dans ladite commune. Par conséquent, la description de l'état initial va se rapporter à l'échelle de la commune rurale de karma, avec un focus sur le site d'exploitation de la carrière.

### 2.1. Situation géographique et administrative de la zone du projet

Le milieu d'accueil du projet est situé dans le village de Kanta 1, de la Commune rurale de Karma. Cette commune se situe entre les Longitudes 2°10 Ouest et 1°40 Est et les Latitudes 18°5 Nord et 13°33 Sud. Elle s'étend sur environ 1313 km<sup>2</sup> soit près de 14 % de la superficie totale du département de Kollo.

Elle est limitée :

- à l'Est par la Commune Rurale de Hamdallaye et celle de Simiri,
- au Nord par le département de Tillabéri,
- au Sud par la commune rurale et
- à l'Ouest par le fleuve Niger/commune rurale de Namaro.

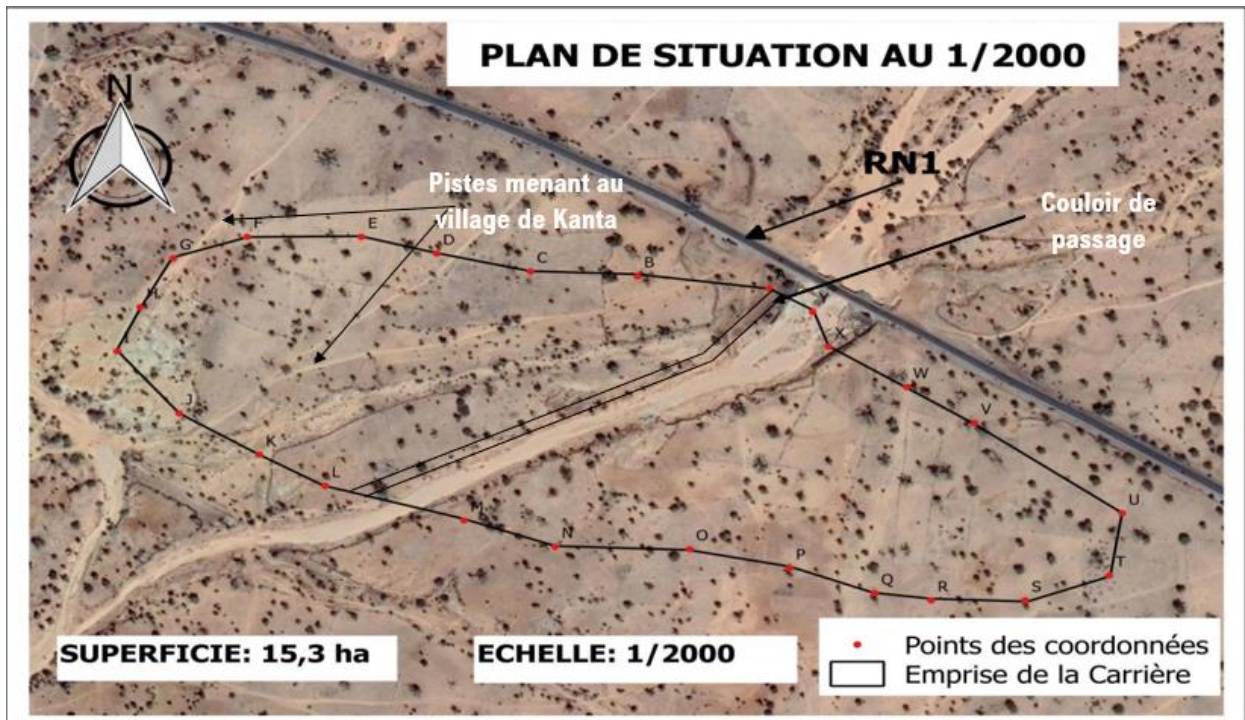
Sur le plan administratif, la commune rurale de karma compte soixante-trois (63) villages administratifs et soixante-trois (63) hameaux. La gestion administrative de la commune est marquée par la coexistence de deux (2) types de pouvoir bien distincts mais complémentaires (Conseil Municipal et Chefferie traditionnelle).

Pour ce qui est du site du projet, d'une superficie totale de 15,3 ha, il est adjacent à la RN1, à environ 0,1 km du village de Kanta 1. Précisément aux points de coordonnées : N : 13,66827° et E : 01,84187°. Le site est limité :

- au Nord par le village de Kanta;
- à l'Est par la RN1;
- au Sud par des champs de cultures ;
- à l'Ouest par des champs de cultures .

Il se situe à moins de 1 km de la RN1.

Ci-après, le plan de masse et la carte de localisation du site d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma)



**Figure 2:** Plan de masse de la carrière permanente de Rhyolite à Karma (MCC, 2021)

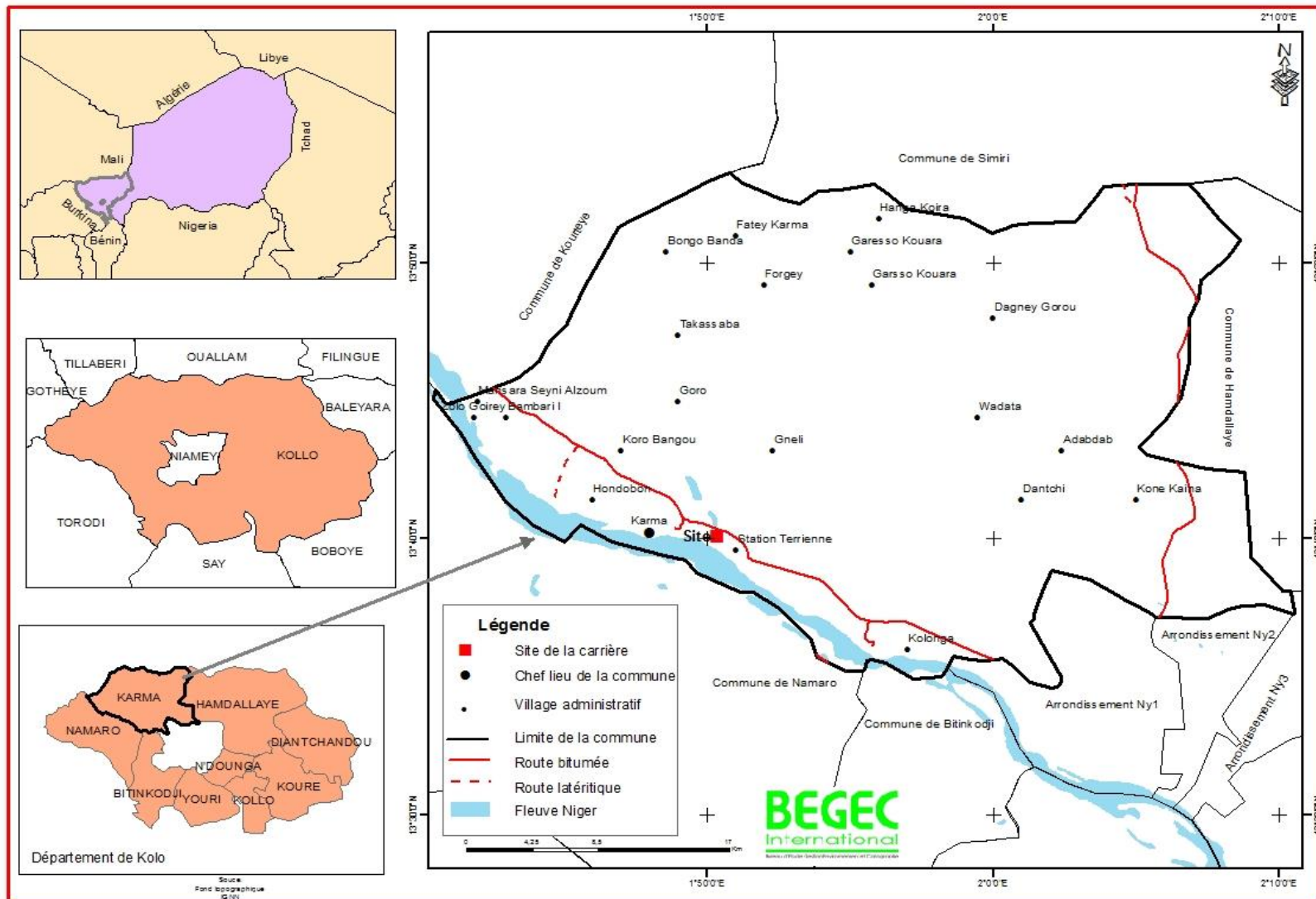


Figure 3: Localisation du site du projet, dans le village de Karma (BEGEC International, 2022)

## 2.2. Aspects biophysique du milieu récepteur

Afin de cerner les caractéristiques climatiques du milieu récepteur, les paramètres climatiques tels que les précipitations, l'évapotranspiration potentielle et la température sont étudiés.

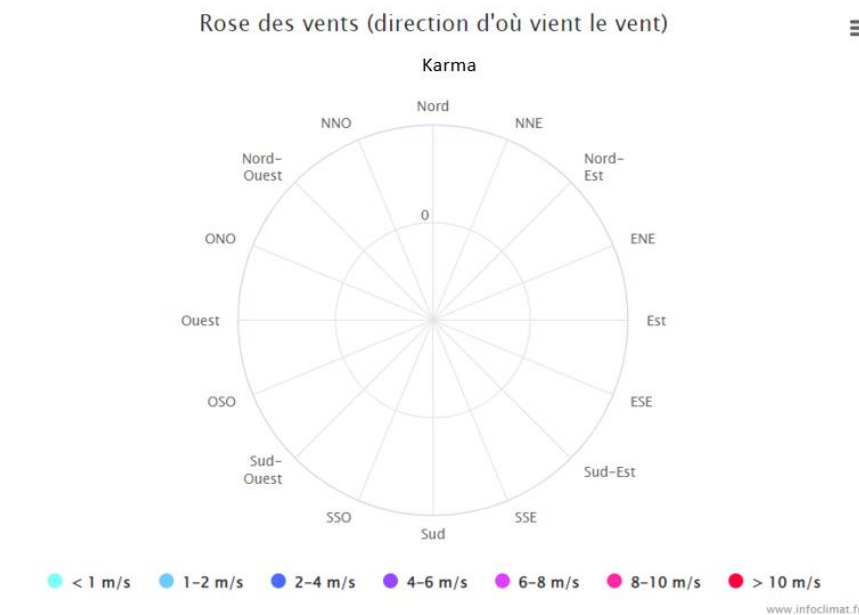
### 2.2.1. Climat

Il est de type sahélo-soudanien caractérisé par :

- une saison de pluies relativement courte (3 à 4 mois) avec des fortes précipitations entre 600 et 700 mm dans le Sud, au Nord et au centre de la commune ;
- une longue saison sèche (8 à 9 mois) qui se subdivise en une période sèche et froide et une autre sèche et chaude. C'est durant cette dernière qu'on assiste à des fortes chaleurs.

#### ↳ **Vent**

Deux (2) types de vents sont dominants dans la région : l'harmattan, vent froid, chaud et sec de vitesse relativement forte (en moyenne 2,5 m/s à 10m du sol) qui souffle de Novembre à Mai, du Nord-est vers le Sud-ouest et la mousson, vent frais et humide de vitesse modérée (1,5 m/s) qui souffle de juin à septembre du Sud-ouest au Nord-est.



**Figure 4:** Rose des vents à karma (www.infoclimat.fr)

Les risques climatiques identifiés sont :

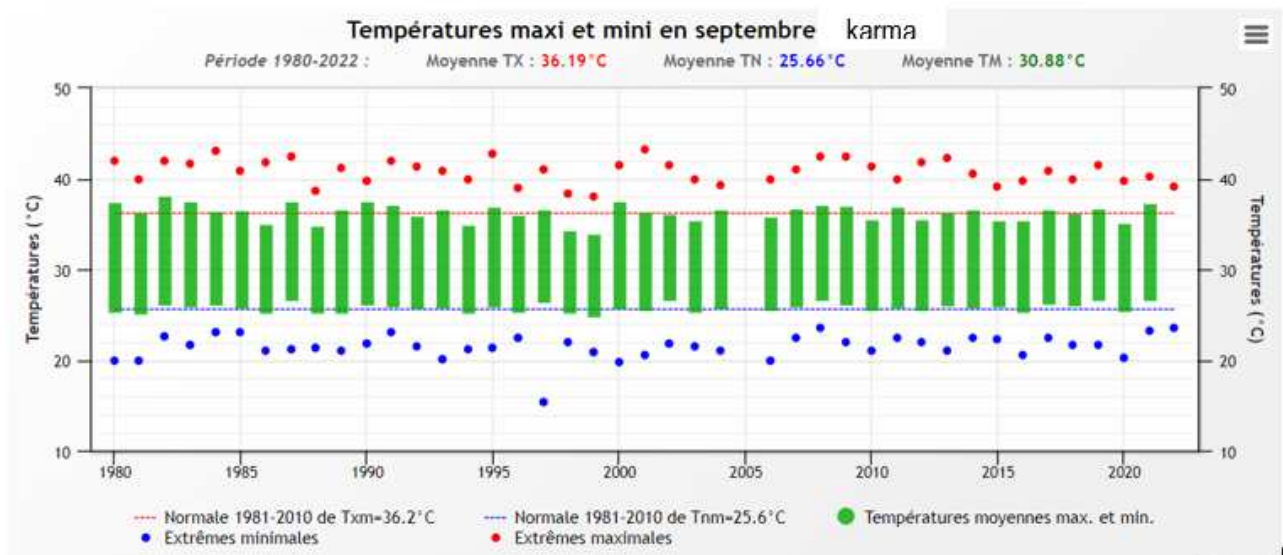
- une hausse des vents moyens annuels de 0,2m/s et décennaux de 0,3 m/s ;
- une hausse de 2,9 m/s du maximum annuel des vents.

#### ↳ **Température**

Les températures varient en fonction des saisons : une saison sèche et froide (température 19°C et 27°C) ; une saison sèche et chaude (température 24°C et 45°C) ; une saison pluvieuse (température 28°C et 31°C) et une saison chaude sans pluie (température 16°C et 29°C).

Les températures moyennes varient de 26° et 45° en avril. Le réchauffement global du climat, tel que décrit par le GIEC depuis le milieu du 19<sup>ème</sup> siècle est une réalité dans la zone de la commune de Karma au regard de l'évolution actuelle des températures observées (figure 5). Les données observées montrent une tendance nette à la hausse. Les années 90 et 2000 sont

les décennies les plus chaudes. Depuis 1980, la hausse s'est nettement accélérée et est devenue continue.



**Figure 5:** Courbes des températures maxi et mini à karma (www.infoclimat.fr)

### 2.2.2. Relief

Quatre (4) unités morphologiques caractérisent le relief de la commune rurale de Karma :

- les collines, plateaux et versants au centre et au Nord-Est qui occupent une partie importante du territoire de la commune ;
- la vallée du fleuve très fortement dégradée par les koris ;
- les plaines et les vallées qui représentent l'essentiel des superficies cultivables (cultures des céréales, de rentes et de contre saison) ;
- les glacis issus de la surexploitation des terres et des phénomènes érosifs (PDC, 2013).

Ci-après la carte du relief de la commune rurale de Karma.



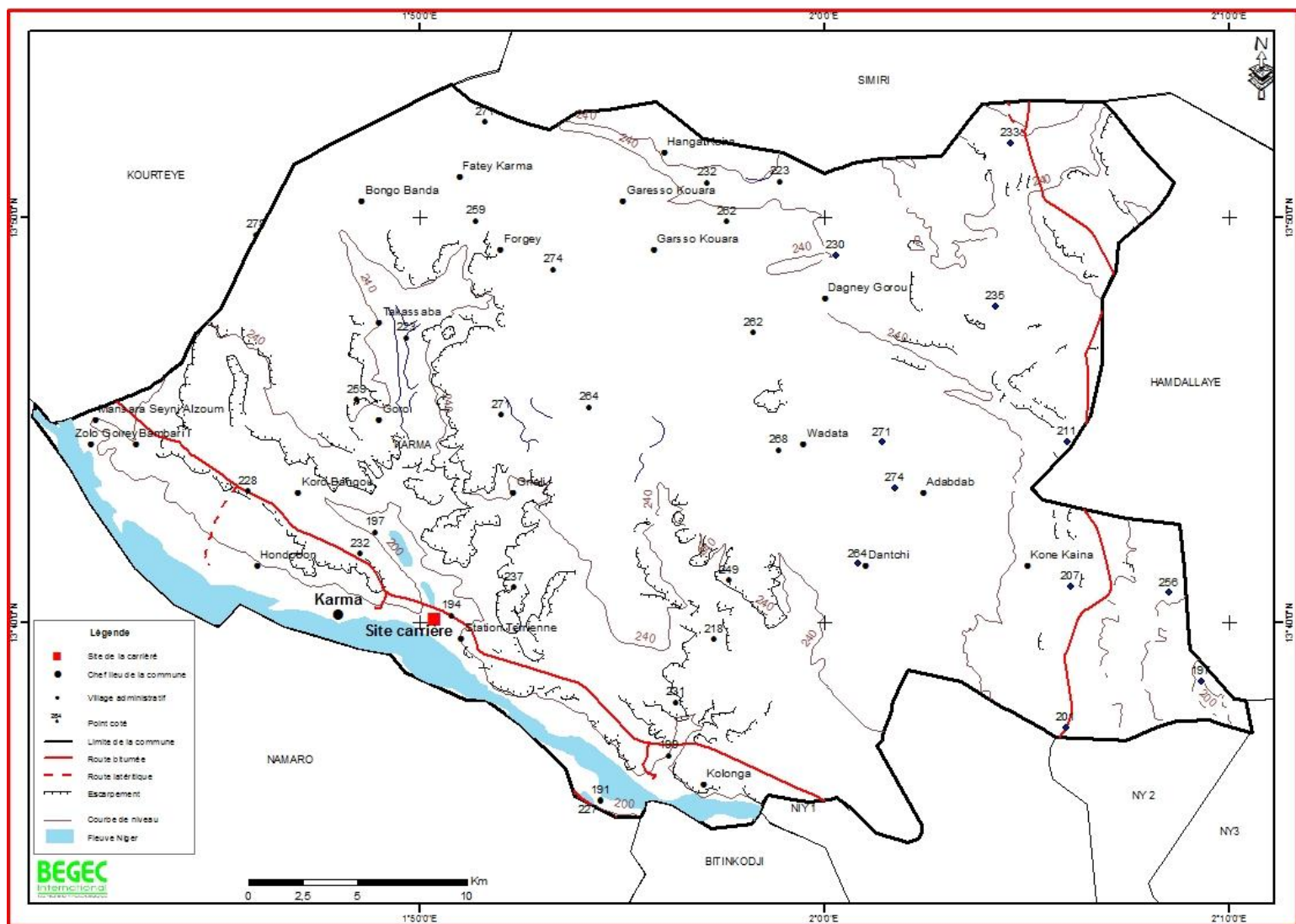


Figure 6: Carte du relief dans le milieu récepteur du projet (BEGEC International, 2022)

Quant à la zone du projet, son relief se caractérise par des koris et des ravinements, causés par les eaux de pluie, localisées partout dans la Commune.

Ci-après les photos illustratives du relief de la zone d'implémentation du projet, dans la commune rurale de karma.



*Planche 2: Aperçu du relief de la zone du projet à karma (Equipe consultant, 2022)*

### *2.2.3. Pédologie de la zone du projet*

D'une manière générale, trois types de sols sont à distinguer dans la commune rurale de Karma. Il s'agit de :

- **les sols de plateaux et de versants**, qui sont des sols compacts peu profonds à texture argilo limoneuse, très pauvres en matières organiques et mal structurées. Ils sont localisés surtout au centre et au Nord de la commune ;
- **les sols des glacis** qui sont généralement compacts, profonds, à texture variant de moyenne à fine, très pauvres en matières organiques, mal structurés, légèrement alcalins et relativement fournis en phosphore. On les rencontre un peu partout dans la commune ;
- **les sols des vallées** qui sont des sols hydromorphes dont la texture est généralement limono-sablo-argileuse. Ce sont les sols les plus fertiles utilisés pour les cultures de céréales mais aussi exploités en contre saison pour la production des produits diverses spéculations (courges, patate douce, légumes, piment, etc.). Ils sont situés en majorité dans la partie sud de la commune.

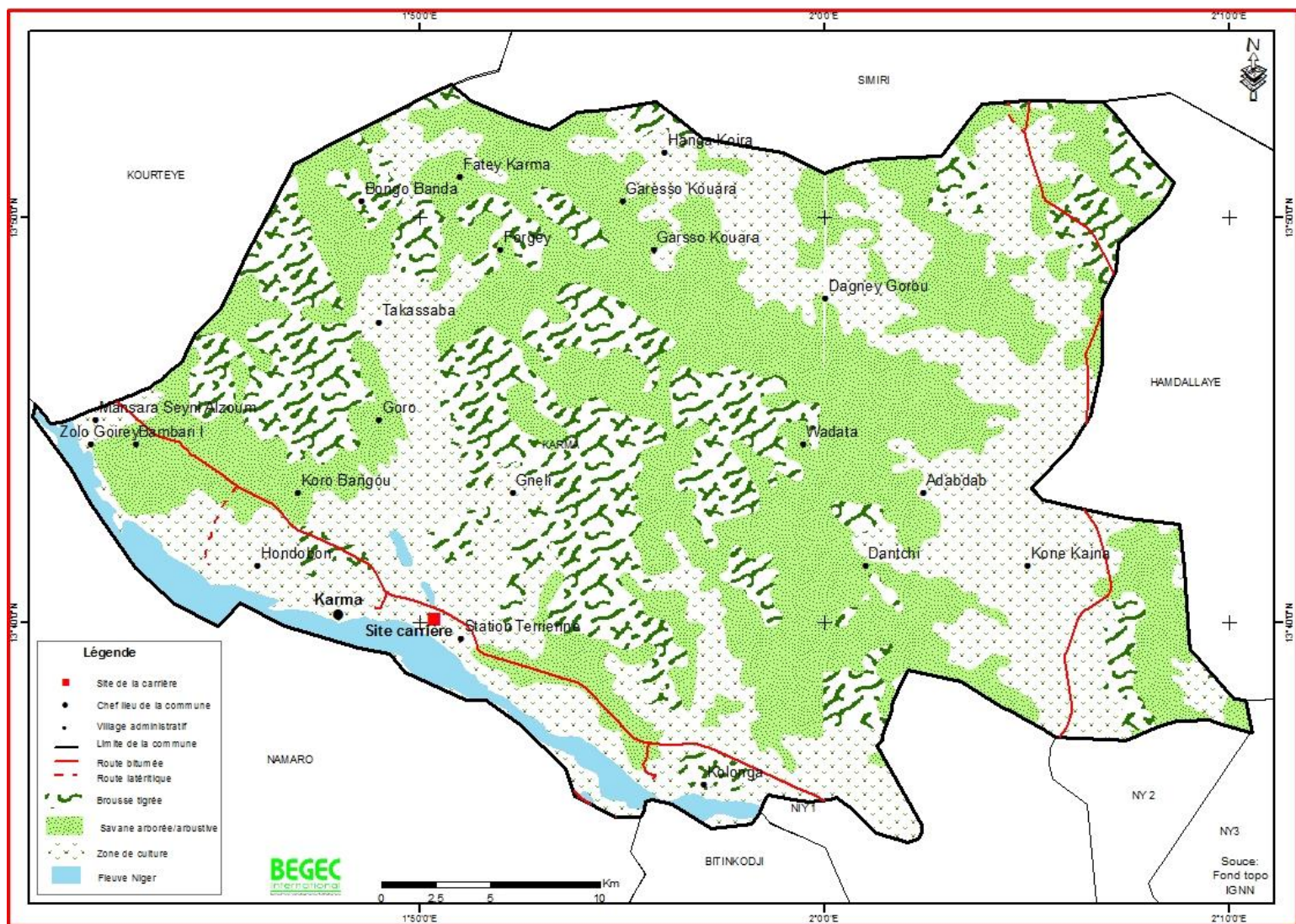


Figure 7: Carte pédologique du milieu d'accueil du projet (BEGEC International, 2022)



Comme dans la plus des communes rurales, les types d'occupation des sols dans la commune de karma sont :

- la savane arbustive;
- les sols nus ;
- les terres cultivables.

Sur le site d'implémentation du projet, les sols sont de types hydromorphes à texture limono-sablo-argileuse (planche 3).



*Planche 3: Aperçu du type de sols de la zone du projet (Equipe consultant, 2022)*

#### 2.2.4. Caractéristiques géologiques du milieu récepteur

La géologie régionale s'inscrit dans celle du craton Ouest-Africain et du bassin sédimentaire des lullemeden. La zone du projet se situe sur le Liptako nigérien, en bordure du socle précambrien à l'Ouest et de la couverture sédimentaire à l'Est où affleurent les niveaux supérieurs du bassin des lullemeden. Le Liptako est compris entre le méridien 0° et 3°E et le parallèle 13° et 15° N. Il est limité au Nord par le bassin de Taoudenni et à l'Est par les formations superficielles du bassin des lullemeden.

Les principales formations rencontrées sont constituées par les ceintures de roches vertes (formations métavolcano-sédimentaires) et de granitoïdes orientées suivant la direction générale.

Les ceintures de roches vertes comportent des méta-ultrabasites, des metabasites plutoniques à volcaniques localement amphibolitisées, des méta sédiments grossiers ou fins et des métagrauwackes. On y rencontre des micaschistes, des quartzites, des grenatites notamment au contact des massifs granitoïdiques. Ces derniers sont constitués par des intrusions de diorites, diorites quartziques à tonalites, monzonites, granodiorite à granite et localement de syénites. Pour certains auteurs, ces massifs granitoïdiques sont des plutons intrusifs dans les ceintures de roches vertes. Leur mise en place et leur gonflement sont à l'origine de la principale structuration des roches vertes. Cette hypothèse confirmée par des études radiométriques et géochimiques exclut la présence de socle archéen dans les roches birrimiennes du Liptako et remet en cause le modèle géosynclinal pour expliquer la disposition actuelle de ces ensembles. Il semble que l'évolution des roches birrimiennes se soit entièrement déroulée en domaine océanique incluant des arcs ou des arcs/plateaux océaniques. Des filons de dolérites, microgabbros et gabbros doléritiques, datés de 1380 à 900 Ma recoupe toutes les roches du socle birrimien du Liptako nigérien. La principale phase de structuration des formations birrimiennes correspond à la mise en place des plutons granitoïdiques. Cette phase dite D1 a développé la schistosité principale.

- **La couverture sédimentaire** : qui comporte l'Infracambrien qui affleure largement dans la partie nord et sous forme de buttes éparses le long du fleuve Niger et le Continental Terminal.
- **L'infracambrien** : qui regroupe les roches sédimentaires impliquées dans l'orogénèse panafricaine, et dont le dépôt est antérieur à 600 Ma. Les formations qui la constituent sont des grès, des grès quartzitiques, des conglomérats et des pépites qui reposent en discordance fondamentale sur le socle birrimien.
- **Le continental terminal (CT)** : Les formations du CT d'âge mio-pliocène, termes supérieurs des dépôts sédimentaires du bassin des lullemeden reposent, également, en discordance fondamentale sur les grès arkosiques et quartzitiques infracambriens. Ce sont des grès, des argiles plus ou moins sableuses et les formations oolithiques du Continental Terminal (CT), généralement couvertes de carapace latéritique. Ces roches forment des plateaux de part et d'autre du fleuve Niger. Ces plateaux sont masqués, par endroits, par des dunes de sable quaternaire. Trois ensembles ont été définis au sein du Continental Terminal disposés de bas en haut de la manière suivante :
  - la « série sidérolithique de l'Ader Doutchi » (CT1) ;
  - la « série argilo-sableuse à lignites » (CT2) ;
  - la « série des grès argileux du Moyen Niger » (CT3)

Les formations superficielles comportent des colluvions, des cuirasses ferrugineuses latéritiques, des dunes et Terrasses récentes d'âge Quaternaire à Actuel, qui reposent sur le Continental Terminal et/ou le socle.

- **Les cuirasses** : les cuirasses ferrugineuses latéritiques se seraient formées à la fin du Tertiaire et constituent la surface supérieure des entablements de la bordure méridionale du bassin. C'est un faciès uniforme sur toute son étendue qui résulte de l'accumulation des oxydes et hydroxydes de fer et repose sur les grès argileux du Continental Terminal.
- **Les alluvions** : Après l'édification des cuirasses, les vallées se sont creusées sans doute sous un climat tropical à saison pluvieuse marquée provoquant des écoulements violents. Les étapes du creusement entraînent la formation de banquettes qui se disposent de façon étagée sur les flancs des vallées. Les terrasses alluviales se sont déposées à l'intérieur des vallées. Elles s'emboîtent dans la lithomarge du socle précambrien après altération donne cette lithomarge kaolinique.
- **Les dépôts sableux** : Les sables éoliens mis en place du Quaternaire à l'Actuel recouvrent localement les terrasses et les formations sédimentaires du Continental Terminal. Les dunes sont très nombreuses sur la rive droite du fleuve Niger. Perpendiculaires à la direction des vents dominants (WNW-ESE) leur longueur peut atteindre 80 km, leur largeur 4 à 5 km et leur hauteur 25 à 45 m.
- **Les colluvions** : qui sont issus des démantèlements des formations du socle et des cuirasses latéritiques donnent naissance par endroit à d'importants dépôts de colluvions.

La carte ci-après donne un aperçu du contexte géologique de la commune rurale de Karma.

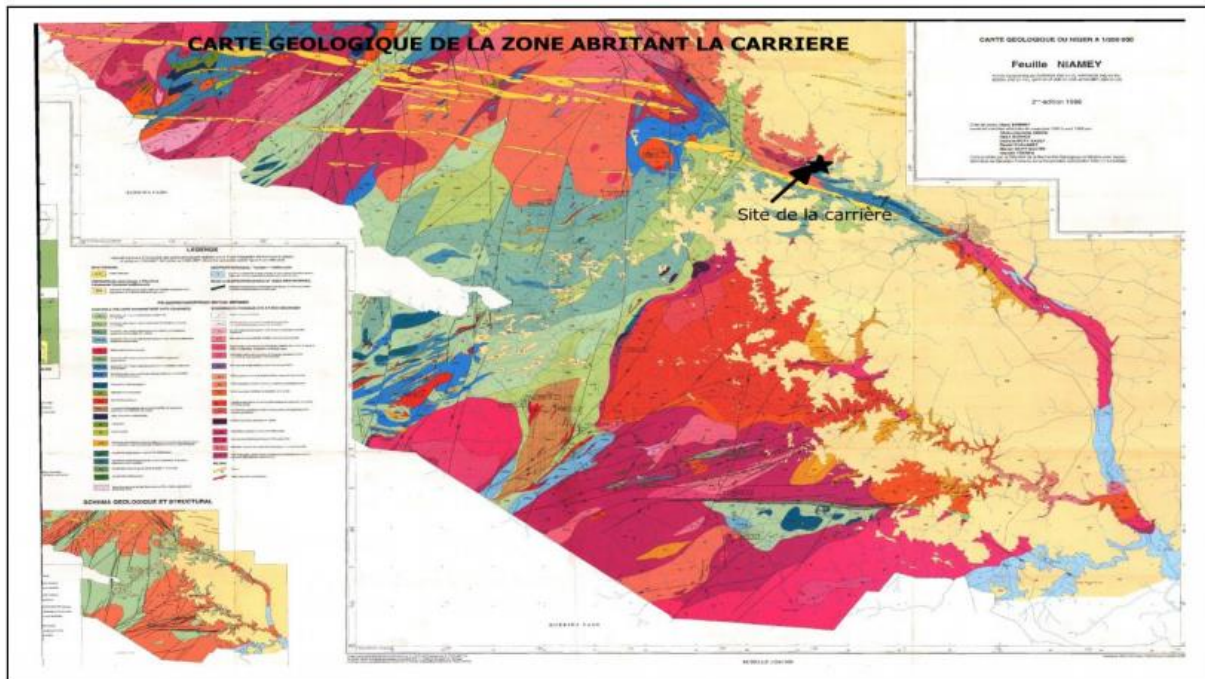


Figure 8: Carte géologique de la commune rurale de Karma (MCC, 2021)

### 2.2.5. Hydrographie

A l'instar de la plupart des communes rurales du Niger, celle de Karma regorge d'importantes ressources en eau composées des eaux de surface et des eaux souterraines :

- **Eaux de surface** : elles regroupent le fleuve qui traverse la commune sur près de 50 km, trois (3) mares permanentes, vingt-trois (23) mares semi permanentes. L'une des principales contraintes qui limitent leur exploitation est l'ensablement qui constitue un phénomène crucial. Mais, de façon générale, elles sont exploitées pour la riziculture, les cultures de contre saison, la pêche, etc.
- **Eaux souterraines** : elles sont composées, d'une part, des nappes superficielles qui sont des réserves d'eau emmagasinées dans des dépôts fluviaux des vallées et de mares ainsi que dans les faibles recouvrements alluvionnaires et les sables dunaires du Nord-Est de la commune ; et, d'autre part, des nappes profondes qui se localisent dans les zones de socles. Les nappes profondes contiennent des réserves très importantes en eau, mais elles sont d'une exploitation difficile du fait que les roches cristallines sont d'une grande variété.

La figure ci-après donne un aperçu du réseau hydrographique de la zone d'étude.

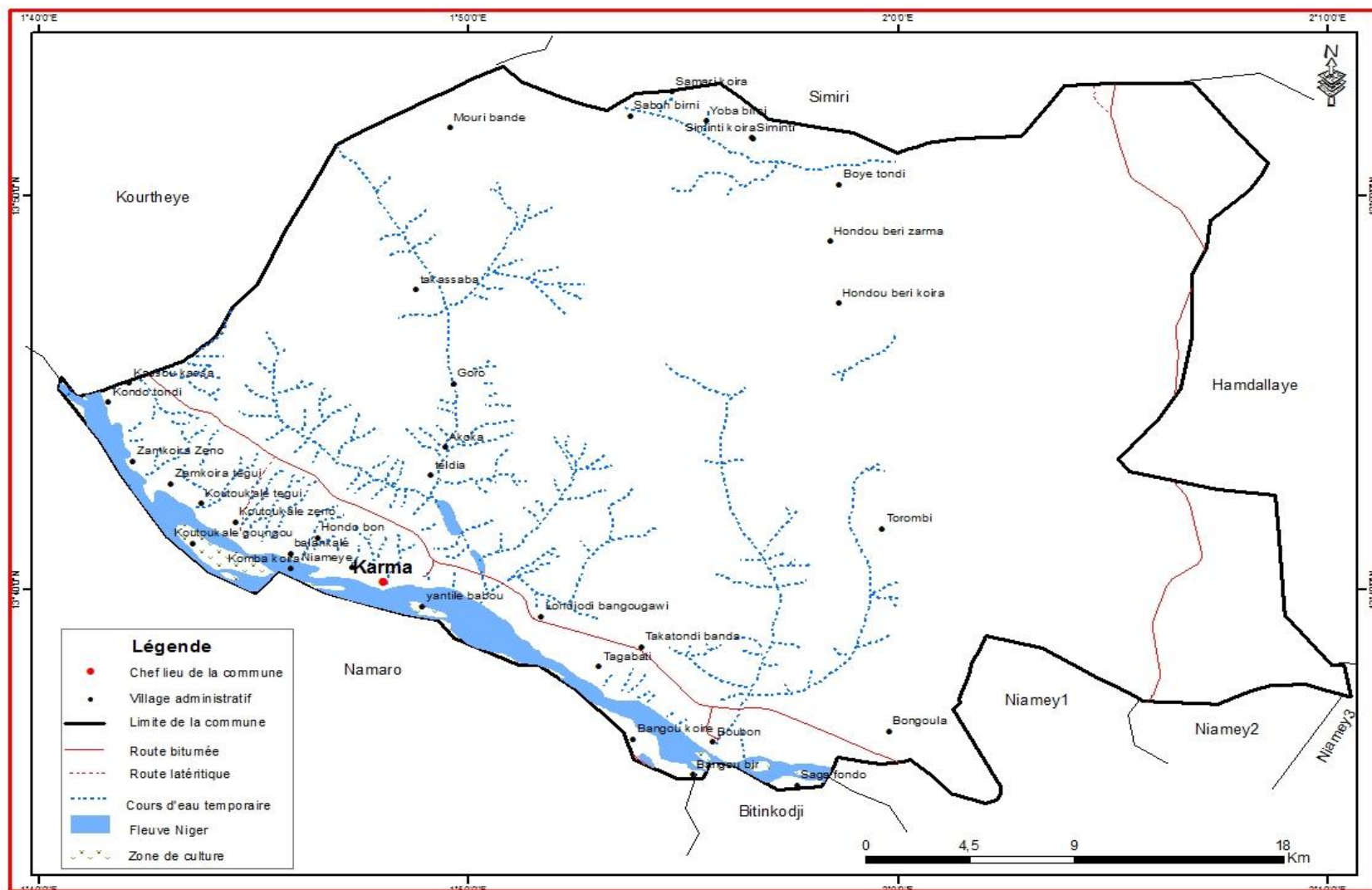


Figure 9: Carte du réseau hydrographique de la zone du projet (BEGEC International, 2022)



### 2.2.6. Topographie

La topographie des environs de site est décrite à partir du profil établi à la Figure ci-dessous. Cette coupe montre un paysage formé par une alternance de plateaux et de vallées creusées par le fleuve Niger et les cours d'eaux temporaires ou koris. Les niveaux les plus élevés, appelés « hauts plateaux » se retrouvent sur les deux rives du fleuve, à environ 1km. On observe un escarpement marqué (jusqu'à 5 m d'abrupt) suivi d'un talus d'éboulis et d'un long versant de forme concave et de pente faible (moins de 3%). En cas de transition progressive seul le glacis (ou jupe sableuse) reste.

En rive droite, les hauts plateaux ont un aspect beaucoup plus massif que les hauts plateaux de la rive gauche car ils ont été moins érodés. Les versants de ces plateaux sont très escarpés avec de fortes pentes (souvent supérieures à 20%). Les sommets des hauts plateaux des deux rives forment une surface plane. On y observe de nombreuses petites dépressions fermées à remplissage sableux et limono-argileux.

Ci-après, les cartes des profils topographiques de la zone du projet.

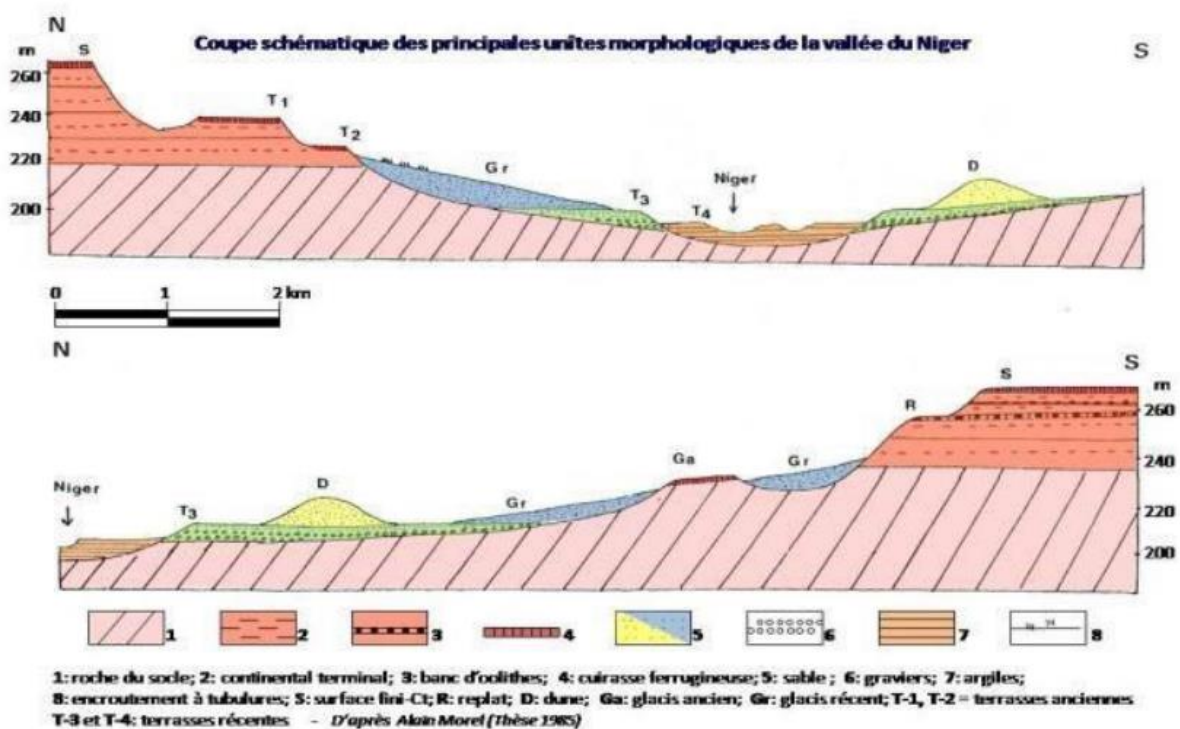


Figure 10: profils topographiques de la zone du projet à karma (MCC, 2021)

### 2.2.7. Caractéristiques du couvert végétal

Deux types (2) de végétation caractérisent la commune rurale de Karma. Il s'agit de:

- **Une strate arbustive et arborée** discontinue et moyennement dégradée. Mais, elle reste dense dans les fonds de certaines vallées et les versants de plateaux ;
- **Un tapis herbacé** surpâturé et dominé par des espèces annuelles telles que : *Cenchrus biflorus*, *Pollida pennisetum*, *Eragrostis tremula*, etc. Cette biomasse herbacée n'est pas assez riche pour satisfaire les besoins fourragers des animaux de la commune. A celles-ci s'ajoutent l'émondage des arbres et arbustes, les résidus des cultures (tiges de mil, sorgho, fanes de niébé et d'archide, pailles de riz, etc.) et le

bourgou (*Echinochloa stagnima* et *Eichloria crassipes*) qui constituent des compléments fourragers.

La végétation du site du projet est caractérisée par les espèces appartenant à la famille des épineux (*Balanites Aegyptiaca*, *Acacia nilotica*, etc.) et des *Arecaceae* (*Hyphaene thebaica*) (planche 4).



**Planche 4 :** Aperçu de quelques espèces végétales présentes dans la zone du projet (Equipe consultant, 2022)

Les espèces, avec leurs familles rencontrées sur le site du projet et susceptibles d'être abattues sont représentées dans le tableau ci-après :

**Tableau 5 :** Espèces forestières rencontrées sur le site du projet

Espèces	Famille	Nombre	Valeur socio écologique	Statut
<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Balanitaceae</i>	30	Multiple	protégé
<i>Hyphaene thebaica</i>	<i>Arecaceae</i>	10	Sociale	protégé
<i>Acacia nilotica</i>	<i>Mimosaceae</i>	12	Sociale	protégé
<i>Faidherbia albida</i>		06	Sociale	protégé
<i>Prosopis Juliflora</i>		02	Ecologique	protégé
<i>Combretum glutinosum</i>	<i>Combretaceae</i>	05	Ecologique	-
<i>Combretum micrathum</i>		04	Sociale	-
<i>Caralluma dalziellii</i>	<i>Asclepiadaceae</i>	03	Sociale	-
<b>Total</b>		<b>72</b>		

**NB : Parmi ces espèces figurent cinq (5) espèces ligneuses protégées par la loi N° 2004-040 du 8 Juin 2004 portant régime forestier au Niger.**

#### 2.2.8. Caractéristiques faunistiques

Jadis caractérisée par la diversité de ses espèces, dont notamment les girafes, les buffles (*Bubalina*), les gazelles (*Gazella dorcas*), les singes, les hyènes (*Hyaenidae*), les outardes (*Otididae*), etc. De nos jours, elle est marquée par son absence quasi-totale à cause de la dégradation de leur biotope principalement due aux actions de l'homme.

Toutefois, quelques animaux non moins importants dont les principaux sont les lièvres, écureuils (*Helosciurus gambianus*), les perdrix (*Perdix perdix*), des reptiles (vipère (*Viperinae*), boa (*Boa constrictor*), salamandres (*Caudata*), etc.), etc., sont présents.

En plus, il faut noter que le fleuve offre toujours des conditions favorables au maintien d'une grande population des hippopotames (*Hippopotamidae*) dans la commune.

### 2.3. Aspects socio-économiques

#### 2.3.1. Population

Sur le plan démographique, la population de la commune rurale de Karma est estimée à 126 499habitants dont 63 944femmes et 62 555hommes répartis dans les soixante-trois (63) villages administratifs et plusieurs hameaux (INS, 2022).

Cette population est relativement jeune à l'image du pays. Plusieurs ethnies caractérisent la population de la zone du projet, dont les Songhaïs, les Zarma, les Peulhs, les Kourtéye, les Touareg. Elle est à majorité musulmane.

Les principales activités de la population sont l'agriculture, l'élevage, le commerce et l'artisanat.

La population est essentiellement constituée des sédentaires (91,92%) et des nomades (8,08%). L'espérance de vie à la naissance est de 58,8 ans. Le taux de mortalité infanto-juvénile (décès des moins de cinq ans) est de 128 % en 2013.

#### 2.3.2. Types d'habitations de la zone du projet

Dans la zone du projet, plus de 90% des habitations sont en argile, et les 7 % en semi dure et 3,00% en paille. La moitié des habitations ne possède pas de latrine.

Ci-après, la photo illustrative des types d'habitations de la zone d'implémentation du projet.



*Planche 5: Aperçu du type d'habitations en banco dans la zone d'implémentation du projet (Equipe consultant, 2022)*

#### 2.3.3. Description des activités socioéconomiques de la zone du projet

L'agriculture, l'élevages, le commerce et l'artisanat constituent les principales activités économiques de la zone concernée par le projet avec une prédominance de l'agriculture pluviale.

##### 2.3.3.1. L'agriculture

A l'instar des autres communes, deux types de cultures sont pratiquées dans la commune rurale de kama. Il s'agit de l'agriculture pluviale et de celle irriguée.

##### ✓ **L'agricultures pluviales**

Elle en constitue une activité de subsistance et est pratiquée sur les terres dunaires et celles des vallées de la commune. Elle occupe globalement toute la population de la commune.

Les principales spéculations sont le mil, le sorgho, le niébé et l'arachide et secondairement le sésame, le gombo, le voandzou, le riz sous pluie et l'oseille. La superficie totale emblavée est de 37 911 ha repartis selon les spéculations suivantes :

- mil (+ niébé) : 93% soit 35 257.23 ha ;
- sorgho : 3% soit 1 137.33 ha ;
- arachide : 1% (environ) soit 379.11 ha ;
- autres : 3% soit 1 137.33 ha.

Les rendements qui demeurent faibles due principalement aux pratiques culturales traditionnelles et les outils utilisés rudimentaires (houes, daba, hilaires...). Il faut noter quand même, une mécanisation lente de cette agriculture du fait de l'introduction des charrues (bovines et asines), de quatre (4) tracteurs privés et de quatre (4) motoculteurs.

#### ✓ **L'agriculture irriguée**

Ce type d'agriculture concerne principalement les cultures rizicoles, fruitières et maraîchères, qui sont respectivement pratiquées dans les Aménagements Hydro Agricoles (AHA) de Karma et de Koutoukalé sur 153 et 350 Ha ; sur les abords du fleuve, des vallées (Bourbourkabé et Takassaba surtout) et du mini barrage de Aboka et dans les jardins.

Les spéculations sont le riz, les espèces fruitières d'importance économique (les manguiers, les agrumes, les goyaviers, les papayers, etc.), le piment, la patate douce, les tomates, la courge et l'oignon.

Les cultures irriguées sont souvent confrontées à une baisse de rendement, qui s'explique en grande partie par la vétusté des équipements et le manque d'investissement dans ce domaine (PDC réactualisé, 2022).

#### **2.3.3.2. L'élevage**

Il constitue la seconde activité productive pratiquée par les populations de la Commune rurale de Karma. Il est pratiqué par tous les groupes ethniques et sans distinction de sexe.

Le cheptel se compose des espèces locales domestiques élevées au Niger (bovins, ovins, caprins, camelins, équins et asins). L'effectif total du cheptel de la Commune est estimé à près de 31 460 UBT répartis comme suit : bovins 25 523 UBT, ovins 1 595 UBT, caprins 2 977 UBT, camelins 369 UBT, équins 156 UBT, asins 1140 UBT. En plus il faut signaler la présence des nombreuses volailles élevées généralement par les femmes et les jeunes.

Du point de vue épidémiologique, de nombreuses maladies infectieuses (fièvre aphteuse, peste des petits ruminants, pasteurellose et charbons) et parasitaires sévissent dans la Commune Rurale de Karma. Les taux de vaccination et de déparasitage sont en général faibles dans la Commune : ils sont respectivement de 89,68% et 11,79% pour les bovins, 24,86% et 10,56 pour les ovins et 24,86% et 10,56% pour les caprins (PDC réactualisés, 2022).

#### **2.3.2.3. La pêche**

Elle est une activité exercée par les riverains du fleuve Niger. C'est une activité qui intéresse particulièrement les jeunes dans la capture et les femmes dans l'écoulement des poissons ; ce qui leur permet d'améliorer leurs revenus.

Ainsi, il a été identifié trois (3) types de profil de pisciculteurs, à savoir les commerçants, les salariés du public et du privé et les producteurs agricoles. Cette activité est menée de façon peu professionnelle en ce sens qu'ils ne font pas un suivi raisonné.



Les espèces de poissons cultivées sont principalement constitués de tilapias (*Oreochromis niloticus*), de silures (*Clarias spp.* ou *Heterobranchus spp*) et de carpes chinoises (RECA, 2018)..

#### 2.3.2.4. Le commerce

Il est généralement pratiqué sous la forme informelle. Il a été dénombré dans la commune neuf (9) marchés hebdomadaires traditionnels. Les différents produits rencontrés sur les marchés sont les produits de l'agriculture (céréales, légumineuse, fruits, tubercules, légumes ...), la petite épicerie, la quincaillerie, les produits de la poterie etc. (PDC réactualisé, 2022).

#### 2.3.2.5. L'artisanat

Les activités artisanales sont diverses et variées dans la commune rurale de Karma. Les principales sont : la poterie, la vannerie, le tissage, la forge, la menuiserie et la couture. La pratique et le développement de ces activités ont une forte connotation socioculturelle. Cela a pour corollaire une forte répartition spatiale et socioculturelle de ces activités. En effet, la poterie est bien développée à Boubon et Koutoukalé kourtey. Mais, c'est à Boubon seulement qu'il existe un groupement des potières.

#### 2.3.2.6. Mine, Carrières

La Commune ne dispose d'aucune exploitation minière reconnue. Toutefois, quelques carrières existent à Fatayé Bangobanda, , Soudouré Peulh et Koutoukalé Kado, etc. où on extrait du gravier et des sables blancs ont été signalés, exploitées de façon traditionnelles (PDC réactualisé, 2022).

### 2.4. Secteurs sociaux

#### 2.4.1. Education

Au plan éducatif, le type formel et le type non formel constituent les deux (2) variantes du système.

##### ⇒ *Education formelle*

Sur ce plan, la Commune rurale de Karma est dotée de 43 écoles traditionnelles, 17 médersas, un CEG traditionnelle (Karma) et un CEG Franco Arabe (Tagabati Zarma) totalisant 155 classes dont 49% seulement sont en matériaux définitifs, avec un effectif total de 7.058 élèves dont 47,75% de filles. Le Taux Brut de Scolarisation (TBS) est d'environ 56,69%. Pour le corps enseignant, il est composé de 157 enseignants dont 90% des contractuels au niveau de base I et de 62 enseignants au niveau des medersas.

##### ⇒ *Education non formelle*

Elle se caractérise par la présence de six (6) centres d'alphabétisation fonctionnelle dont trois (3) mixtes et trois (3) féminins. Le faible développement de ce secteur s'explique principalement par l'insuffisance d'appuis techniques et financiers. L'une des contraintes majeures liée à ce secteur est l'insuffisance des centres d'alphabétisation (PDC réactualisé, 2022).

#### 2.4.2. Santé

En matière d'infrastructures sanitaires, la Commune dispose de cinq (5) Centres de Santé Intégrés (CSI) dont un (1) de type II et quatre (4) de type I, treize (13) Cases de Santé (CS) dont trois (3) non ouvertes soit un total de dix-huit (18) formations sanitaires et huit (8) dépôts pharmaceutiques. Malgré leur importance, les formations sanitaires sont mal réparties : les 4 CSI sont localisés dans la bande Sud de la commune. Ils sont alignés sur moins de 20 Km

(Boubon – Tagabati – Karma – Koutoukalé). Ces infrastructures desservent une population estimée à peu près de 31 377 habitants (soit deux fois la norme).

Globalement, le taux de couverture sanitaire du département de Kollo en 2006 sans tenir compte des cases de santé est de 34,22% et 77,29% toutes les cases de santé incluses (PDC réactualisé, 2022).

#### 2.4.3. Eau et assainissement

Pour l'alimentation en eau potable de ses populations, la Commune Rurale de Karma dispose de 136 Points d'Eau Modernes (PEM) répartis entre :

- 7 Mini Adduction en Eau Potable (MAEP) équipés de 23 bornes fontaines ;
- 57 Pompes à Motricité Humaine (PMH) ;
- 56 puits villageois cimentés.

La présence physique de ces différentes infrastructures donne théoriquement un taux de couverture en eau de 54,62%. Mais si l'on tient compte des ouvrages fonctionnels lors des DP, le taux réel de couverture en eau de la Commune Rurale de Karma est de 47,39%, nettement en deçà de celui de la moyenne nationale qui est de 68,7%.

Les contraintes liées au secteur se résument en :

- Insuffisance et mauvaise répartition des PME ;
- Défaillances de nombreux PME existants dans la commune ;
- Manque de dynamisme.

En matière d'hygiène et d'assainissement, la commune rurale de Karma ne dispose ni dépotoir autorisé, ni égout, ni caniveau, ni latrine publique. Néanmoins, quelques villages disposent de quelques latrines familiales. C'est le cas des villages de Karma, Goubé, Boubon, etc.) (PDC réactualisé, 2022).

### III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

#### 3.1. Cadre politique

Le Niger s'est doté d'une **Politique Nationale en matière d'Environnement et de Développement Durable (PNEDD)** qui s'aligne sur les ODD. Cette politique est adoptée par Décret N°2016-522/PRN/ME/DD du 28 septembre 2016. Elle est prise en compte dans le PDES à travers l'Axe 5 " Gestion Durable de l'Environnement" notamment aux niveaux de (i) sous-Programme 10.1 : Gestion durable des terres et des eaux, (ii) Sous-Programme 10.2 : Gestion de la diversité biologique, (iii) Sous-programme 11.3 : Renforcement des capacités d'adaptation, de résilience et d'atténuation, (iv) Sous-programme 11.4 : Promotion d'une économie verte.

Aussi, le Niger a élaboré en 1998, **le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD)** qui tient lieu d'Agenda 21. Les objectifs de ce plan sont ceux de la politique nigérienne en matière d'environnement et de développement durable. Le Ministère chargé de l'environnement en rapport avec les ministères et institutions concernés, doit s'assurer que les engagements internationaux souscrits par le Niger dans le domaine de l'environnement sont introduits progressivement dans la législation, la réglementation et la politique nationale en la matière. Toujours en 1998, le Programme énergie et développement durable a été élaboré. Il constitue l'un des instruments de promotion de l'indépendance énergétique, des énergies alternatives et de la gestion de l'environnement à travers ses objectifs généraux qui consistent à (i) assurer la sécurité énergétique du pays et assurer une gestion intégrée des différentes ressources nationales; (ii) assurer la protection de l'environnement dans l'exploitation et la consommation des sources énergétiques, (iii) assurer la promotion des énergies nouvelles et renouvelables, et surtout(iv) assurer l'accès de tous à l'énergie.

Le **Plan de Développement Économique et Social (PDES)**, qui permet au Niger de renouer véritablement avec l'exercice de planification économique. Il constitue le principal instrument de mise en œuvre à court et moyen termes de la SDDCI. Le PDES s'appuie sur la Déclaration de Politique Générale du Premier Ministre dont il tire sa substance, ses principales orientations et ses axes stratégiques.

Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) , département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, les politiques et stratégies pouvant être activées sont entre autres :

- **Politique Minière Nationale (PMN 2020-2035) et sa stratégie de mise en oeuvre:** adoptée le 03 juillet 2020, cette politique trouve ses fondements dans les cadres référentiels au niveau international (ODD), continental (Agenda 2063 de l'UA), régional et sous régional (vision 2020 CEDEAO, Directive et politique minière de la CEDEAO, politique minière communautaire de l'UEMOA) et national (constitution du 25 novembre 2010, la DPG, PDES 2017-2021, etc.).La Politique Minière du Niger prône « Une diversification et une exploitation équitable et optimale des ressources minérales en vue d'une large croissance durable et d'un développement socio-économique ». L'objectif global est de « contribuer au développement durable et à la croissance économique inclusive du Niger à l'horizon 2035 ». Elle tient compte des autres engagements spécifiques au secteur minier auxquels le Niger a souscrit ainsi que des référentiels de bonnes pratiques dans l'industrie minière.

- **Document cadre de la Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail** adopté par Décret n° 2017-540/PRN/MET/PS du 30 juin 2017. Elle a pour objet de prévenir les accidents et les atteintes à la santé au travail ou aux conditions dans lesquelles il est exécuté. Ainsi, l'objectif général est de protéger et d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs à travers la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans tous les secteurs.
- **Politique Nationale de Qualité au Niger (PNQ)** adoptée par décret n°2018-014/PRN/MI du 05 janvier 2018 : La Politique Nationale de la Qualité est partie intégrante des stratégies de développement économique et social du Niger, à travers la valorisation du potentiel agro-sylvo-pastoral, la sécurité alimentaire, l'insertion du Niger dans le commerce régional et international, la promotion d'un développement économique durable et la protection de l'environnement.

Par ailleurs, la Politique Nationale de la Qualité s'inscrit dans une approche régionale qui intègre les directives des deux Communautés Économiques Régionales (CEDEAO et UEMOA) sur la nécessité de créer une Infrastructure Nationale de la Qualité pertinente et efficace. Cette PNQ doit être en cohérence avec l'Infrastructure Régionale de la Qualité d'une part, et respecter le principe de subsidiarité pour les fonctions que l'infrastructure nigérienne ne pourra pas assumer dans une échéance à court ou moyen terme. Il s'agit notamment de l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité.

La vision de la Politique Nationale de la Qualité est conforme à la Politique Industrielle Commune de l'Afrique de l'Ouest (PICAQ) qui consiste à : « *maintenir une structure industrielle solide qui est compétitive au niveau mondial, respectueuse de l'environnement et capable d'améliorer sensiblement les conditions de vie des personnes d'ici à 2030* ». Cette Politique Nationale de la Qualité devra assurer ce qui suit:

- *la compétitivité économique des entreprises nationales à travers la fourniture de biens et de services de qualité de classe internationale,*
- *une protection appropriée des consommateurs et une préservation de l'environnement pour un développement durable.*
- **Politique Commerciale du Niger** : Les orientations de la Politique Commerciale du Niger, conformément aux dispositions de la Politique Commerciale Commune de l'UEMOA, visent la libéralisation des prix et du commerce, le désengagement de l'État et la promotion du secteur privé. Ce choix politique se fonde sur la conviction que le commerce peut constituer, à travers un processus de libéralisation maîtrisé, un puissant moteur de la croissance et du développement économique en favorisant la spécialisation et l'efficacité de la production de biens et de services.
- **Politique Nationale d'Emploi** : adoptée par décret n°2009-095/PRN/MFP/T du 12 mars 2009 dont l'objectif poursuivi est de créer les conditions d'accès à l'emploi productif en plaçant la création d'emploi au centre des objectifs de développement économique et social au niveau national, régional et local, afin de permettre la réduction durable de la pauvreté. En effet, le Niger s'est engagé à assurer la promotion de l'emploi par des actions favorisant un meilleur accès à l'emploi productif, considéré comme une des dimensions essentielles d'une stratégie de développement économique et social focalisée sur la lutte contre la pauvreté.

C'est pourquoi, dans une démarche cohérente, concertée et compatible avec les grandes orientations des politiques économiques et sociales, le gouvernement entend :

- lutter contre le chômage et le sous-emploi;
- développer et soutenir la croissance économique ;
- favoriser la création d'emplois décents productifs, sécurisés et rémunérateurs ;
- promouvoir le dialogue social et le partenariat entre l'État, les organisations d'employeurs, de travailleurs et la société civile.
- **Politique Nationale de Protection Sociale de 2011** dont l'objectif global est de « contribuer à l'atténuation de la vulnérabilité des groupes défavorisés et aider les populations à faire face aux risques les plus significatifs de la vie à travers la contribution à la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle; le renforcement de la sécurité sociale et la promotion du travail et de l'emploi; la réduction des barrières liées à l'accès aux services sociaux et infrastructures sociales de base; l'intensification des actions spécifiques en faveur des groupes vulnérables et, le renforcement de la consolidation du cadre législatif et réglementaire.  
La politique nationale de protection sociale s'articule autour de cinq axes stratégiques : i) Sécurité alimentaire et nutrition, ii) Sécurité sociale et travail/emploi, iii) Services et infrastructures sociales de base, iv) Actions spécifiques en faveur des groupes vulnérables et, v) Cadre législatif et réglementaire.
- **Politique nationale sur la santé de 2016** dont l'objectif est de « contribuer à une augmentation significative de l'espérance de vie à la naissance, à un meilleur bien-être des populations ainsi qu'à la croissance économique nationale ». Afin d'améliorer de façon durable et équitable les services de santé et la santé de la population la Politique nationale sur la santé s'est déclinée en six axes stratégiques à savoir : i) le renforcement du leadership et de la gouvernance ; ii) l'amélioration de l'offre de la qualité et la demande des prestations ; iii) le développement des ressources humaines de la santé ; iv) l'amélioration de la disponibilité des ressources physiques et intrants (infrastructures, équipements et médicaments, etc.) ; v) le renforcement de l'information sanitaire et de la recherche en santé et vi) l'amélioration du financement de la santé.
- **Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive (SDDCI Niger 2035)** : qui a comme objectif de bâtir un pays moderne, démocratique et uni, bien gouverné et pacifique, ouvert au monde, ainsi qu'une économie émergente, fondée sur un partage équilibré des fruits du progrès. Elle se fonde sur six (06) axes stratégiques à savoir la sécurité du territoire, le développement d'un secteur privé dynamique, la maîtrise de la fécondité et de la mortalité infantile, la dynamisation et la modernisation du monde rural, le développement du capital humain et la transformation de l'administration.
- **Contributions Déterminée au niveau National** : à l'instar des autres pays d'Afrique de l'Ouest, le Niger est très vulnérable au changement climatique, caractérisé par une forte variabilité climatique et des précipitations qui entraînent des déficits pluviométriques récurrents. Ces déficits se traduisent par des sécheresses répétitives et cycliques très néfastes. Les phénomènes de la désertification et de la dégradation

des ressources naturelles et des terres constituent depuis des décennies une préoccupation majeure pour le développement économique et social du pays. Face à cette situation, l'Etat continue à développer des initiatives et à conduire des actions de nature à préserver la durabilité des bases productives, ainsi que des stratégies appropriées d'atténuation et d'adaptation. Ainsi, les émissions de GES du Niger sont de 28 777,299 GgCO<sub>2</sub>eq. (QCN-2014) et seulement 0,0001% des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>. Le Niger n'appartient pas à l'Annexe I de la CCNUCC, donc n'a pas d'obligation chiffrée en termes d'atténuation. Cependant, malgré ses besoins importants pour développer son économie et la nécessité de sortir une grande partie de sa population de la pauvreté, l'ambition du Niger est de limiter ses émissions à 1,61tCO<sub>2</sub>eq/hab. à l'horizon 2030, dans le cadre de l'objectif conditionnel. La CDN est équitable au regard des capacités nationales, du croît démographique, de la situation géographique du Niger et de l'aridité de son climat, et le degré de vulnérabilité de son économie qui dépend de la pluviométrie. La révision de la CDN met le Niger sur une trajectoire de développement sobre en carbone pour assurer la résilience des populations, des écosystèmes, des bases productives et de ses infrastructures de développement. A cet effet, le Niger à travers sa CDN adoptée par le gouvernement par décret n° 2021-1010/PRN/ME/LCD du 2 décembre 2021 et soumise le 13 décembre 2021 au Secrétariat de la CCNUCC, se fixe comme objectif de contribuer à la réduction des émissions globales des Gaz à Effet de Serre (objectif 2°C voire 1,5 °C à l'horizon 2050) tout en poursuivant son développement socioéconomique sobre en carbone et résilient aux effets néfastes de changements climatiques.

Comme objectifs nationaux, il s'agit de :

- lutter contre la pauvreté ;
- assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des nigériens et des nigériennes ;
- promouvoir la gestion durable des ressources naturelles et l'utilisation massive des Energies Renouvelables ;
- renforcer la résilience des écosystèmes et des communautés.

## 3.2. Cadre juridique international et national

### 3.2.1. Cadre juridique international

Le projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, sont soumis au respect de plusieurs normes nationales et internationales adoptées par le Niger, et qui traitent spécifiquement de la préservation de l'environnement, des ressources Naturelles et du milieu humain.

Ce cadre juridique comporte, des conventions internationales, signées et/ou ratifiées par le Niger.

Le tableau ci-dessous donne les intitulés des conventions, les dates de signature et/ou de ratification par le Niger, ainsi que les liens contextuels.

**Tableau 6: Conventions Internationales**

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel dite "CONVENTION DU PATRIMOINE MONDIAL"	Signée le 16 novembre 1972 à Paris et entrée en vigueur le 17 décembre 1975	Signée par le Niger le 23 décembre 1974	Protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	Article 4 « Chacun des États parties à la présente Convention reconnaît l'obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel [...], scientifique et technique ». Protection de biens culturels et naturels d'une valeur internationale exceptionnelle, Établissement d'une liste de sites du Patrimoine Mondial en 1992, 165 sites sont inscrits pour 16 pays ; Conservation de l'environnement naturel en zone aride : La Convention du patrimoine mondial est un aspect particulier de la lutte internationale contre la désertification. Ses efforts en vue de la conservation des ressources de la biosphère l'ont conduite à la protection physique et légale de sites naturels : cela concerne aussi bien la protection des espèces végétales et animales (faune et flore) que la réhabilitation des sites géologiques. En ce sens, sa contribution à la lutte contre la désertification est effective.
Convention internationale des Droits de l'Enfant (CIDE)	Adoptée le 20 novembre 1989	Ratifiée le 30 septembre 1990	Protection des enfants	Elle prévoit que « l'enfant a le droit d'être protégé contre l'exploitation économique et de n'être astreint à aucun travail comportant des risques ou susceptible de compromettre son éducation ou de nuire à sa santé
Convention sur la Diversité Biologique	Signée le 11 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil), et entrée en vigueur le 24 mars 1994	Signée par le Niger le 11/06/92 et ratifiée le 19/12/ 1993	Biodiversité	Elle vise la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.».
Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)	Entrée en vigueur le 1er juillet 1975	Signée et ratifiée par le Niger respectivement le 06 mars 1973 et le 30 avril 1983	Commerce Internationale des Espèces de flore et de faune	La CITES fixe un cadre juridique et des procédures pour faire en sorte que les espèces sauvages faisant l'objet d'un commerce international ne soient pas surexploitées. Elle institue un système de contrôle, de supervision et une réglementation du commerce international des éléments de la faune, flore et leurs produits.
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dite « Convention de Bonn »	Adoptée le 23 juin 1979 à Bonn et entrée en vigueur le 01 novembre 1983	7 juillet 1980	Espèces migratrices appartenant à la faune sauvage	Elle a pour objectif d'assurer la conservation des espèces migratrices sur la totalité des parcours qu'elles empruntent et de protéger certaines espèces menacées d'extinction : cigogne, loutre à joue blanche, etc.
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	Signée le 11 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil), et	Signée par le Niger le 11/06/92 et ratifiée le 25/07/ 1995	Changement climatique	<b>l'article 4</b> , alinéa f, précise que les parties signataires: « tiennent compte, dans la mesure du possible, des considérations liées aux changements climatiques dans leurs politiques et actions sociales, économiques et environnementales



Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
	entrée en vigueur le 24 mars 1994			et utilisent des méthodes appropriées, par exemple des études d'impacts, formulées et définies sur le plan national, pour réduire au minimum les effets préjudiciables, à l'économie, à la santé publique et à la qualité de l'environnement des projets ou mesures qu'elles entreprennent en vue d'atténuer les changements climatiques ou de s'y adapter. »
Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement l'habitat des oiseaux d'eaux dite convention Ramsar	21/12/1975	30 août 1987	Protection des zones humides	Ses principaux objectifs sont : 1°) Arrêter l'empiétement sur les sites et la perte des zones humides de tout genre (lacs, lagons, marais, etc. 2°) Encourager ses adhérents à désigner et à protéger des zones humides par l'inclusion de ces sites sur une liste des zones humides maintenue par la convention.
Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement l'habitat des oiseaux d'eaux dite convention Ramsar	21/12/1975	30 août 1987	Protection des zones humides	Ses principaux objectifs sont : 1°) Arrêter l'empiétement sur les sites et la perte des zones humides de tout genre (lacs, lagons, marais, etc. 2°) Encourager ses adhérents à désigner et à protéger des zones humides par l'inclusion de ces sites sur une liste des zones humides maintenue par la convention.
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles dite « Convention d'Alger ») révisée et remplacée par la Convention portant le même titre, adoptée par la 2 <sup>ème</sup> Session Ordinaire de la Conférence de l'Union Africaine tenue à Maputo (Mozambique) le 11 juillet 2003	15 septembre 1968 et entrée en vigueur le 9 octobre 1969 puis adoptée le 11 juillet 2003	Le Niger a ratifié la Convention d'Alger de 1969 le 26 février 1970 et celle de Maputo le 28/02/2007	Ressources naturelles	<u>Article 2</u> : Les Etats contractants s'engagent à prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et des ressources en faune en se fondant sur des principes scientifiques et en prenant en considération les intérêts majeurs de la population. <u>Art. 13</u> : « En ce qui concerne le processus et les activités ayant une incidence sur l'environnement et les ressources naturelles, les Parties individuellement et collectivement et en collaboration avec les organisations internationales compétentes concernées, prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, atténuer et éliminer, le plus possible, les effets nuisibles sur l'environnement, notamment ceux causés par les substances radioactives, toxiques et autres substances et déchets dangereux ».
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international	10 septembre 1998		Santé humaine	Elle offre la possibilité pour un pays de décider quels sont les produits chimiques ou pesticides dangereux qu'ils veulent bien recevoir et de refuser ceux qu'ils ne sont pas en mesure de gérer en toute sécurité

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone	22 mars 1985 à Vienne/22 septembre 1988	06 avril 1992	Santé humaine	L'objectif principal de cette convention est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes de modifications de la couche d'ozone.
Convention de Stockholm sur la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (POPs)	Le Niger a adhéré le 12 avril 2006	Adoptée à Stockholm le 22 mai 2001, entrée en vigueur le 17 mai 2004	Protocole de la santé	Elle a pour objectifs de protéger la santé humaine contre les Polluants Organiques Persistants
Protocole de Kyoto sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)	Signé le 11 Décembre 1997 et entrée en vigueur le 16 février 2005	Ratifiée par le Niger le 30 Septembre 2004	Réduction des GES	L'objectif est de réduire les émissions de six Gaz à effet de serre : Dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote, et trois substituts des chlorofluorocarbones. Comme le Niger est signataire de ce Protocole, il faudrait dans le cadre des travaux de ce projet, éviter au maximum des pratiques qui entraînent des émissions excessives des gaz.
Amendements de Londres au protocole de Montréal relative à des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)	Adoptée à Londres en juin 1990 et Entrée en vigueur en 1992	28 mars 1995 autorisant la ratification par le Président Ratifiée le 11.01.1996	Protection de la couche d'ozone	Son objectif est de favoriser la coopération technique, technologique et l'aide financière aux pays en développement et les encourage à élaborer et exécuter leur plan de réduction, de destruction et d'élimination des SAO.
Convention Internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou par la désertification particulièrement en Afrique	Adoptée à Paris le 14 octobre 1994 et entrée en vigueur le 19 janvier 1996.	Signée par le Niger le 14 octobre 1994 et ratifiée le 19 janvier 1996	Désertification	<b>Article 10-4</b> stipule que : « les programmes d'action nationaux prévoient, entre autres, selon qu'il convient, des mesures dans tout ou partie des domaines prioritaires ci-après, qui ont un rapport avec la lutte contre la désertification et l'atténuation des effets de la sécheresse dans les zones touchées et concernent leurs populations.... Amélioration de l'environnement économique national en vue de renforcer les programmes d'élimination de la pauvreté et de sécurité alimentaire, dynamique démographique, gestion durable des ressources naturelles, pratiques agricoles écologiquement durables, mise en valeur et utilisation efficace de diverses sources d'énergie, cadres institutionnels et juridiques, renforcement des moyens d'évaluation et d'observation systématique....et renforcement des capacités, éducation et sensibilisation du public».
Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination raciale	Entrée en vigueur : 4 janvier 1969	14 mars 1966 /27 avril 1967	Toutes les formes de discrimination raciale	La Convention définit la discrimination raciale et exhorte les États membres à éliminer la discrimination et à promouvoir l'égalité. En vertu de la Convention, les États parties s'engagent à ne se livrer à aucun acte de discrimination raciale contre des personnes ou des groupes et à faire en sorte que toutes les autorités et les institutions publiques fassent de même; à ne pas encourager, défendre ou appuyer la discrimination raciale pratiquée par des personnes ou

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
				des organisations; à revoir les politiques gouvernementales, nationales et locales et à modifier ou abroger les lois ayant pour effet de perpétuer la discrimination raciale; à interdire la discrimination raciale pratiquée par des personnes, des groupes ou des organisations; à favoriser l'élimination des barrières entre les races et à décourager ce qui tend à renforcer la division raciale.
Convention n° 29 sur le travail forcé	Adoptée le 28 juin 1930 à Genève, 14ème session du CIT Entrée en vigueur le 01 mai 1932	Ratifié le 27 février 1961	Travail forcé	La convention fait obligation à tout pays signataire ou membre de l'Organisation internationale du Travail de supprimer l'emploi du travail forcé ou obligatoire sous toutes ses formes dans le plus bref délai possible (art 1). Le travail forcé ou obligatoire s'entend tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque et pour lequel ledit individu ne s'est pas offert de plein gré. Toutefois la convention exclue des travaux forcés ou obligatoires, les menus travaux de village, c'est-à-dire les travaux exécutés dans l'intérêt direct de la collectivité par les membres de celle-ci, travaux qui peuvent être considérés comme des obligations civiques normales incombant aux membres de la collectivité, à condition que la population elle-même ou ses représentants directs aient le droit de se prononcer sur le bien-fondé de ces travaux. (art 2 (e)).
Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes	Adoptée par la résolution de l'Assemblée générale de l'ONU 34/180 du 18 décembre 1979 et Entrée en vigueur : le 3 septembre 1981	Ratifiée le 08 octobre 1999	Elimination de la discrimination à l'égard des femmes	<p><b>Article 11</b> : 1. Les Etats parties s'engagent à prendre toutes mesures appropriées pour éliminer la discrimination à l'égard des femmes dans le domaine de l'emploi, afin d'assurer, sur la base de l'égalité de l'homme et de la femme, les mêmes droits en particulier ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le droit au travail en tant que droit inaliénable de tous êtres humains ;</li> <li>- le droit aux mêmes possibilités d'emploi, y compris l'application des mêmes critères de sélection en matière d'emploi ;</li> <li>- le droit au libre choix de la profession et de l'emploi, le droit à la promotion, à la stabilité de l'emploi et à toutes les prestations et conditions de travail, le droit à la formation professionnelle et au recyclage, y compris l'apprentissage, le perfectionnement professionnel et la formation permanente ;</li> <li>- le droit à l'égalité de rémunération, y compris de prestation, à l'égalité de traitement pour un travail d'égale valeur aussi bien qu'à l'égalité de traitement en ce qui concerne l'évaluation de la qualité du travail ;</li> </ul> <p>Le droit à la sécurité sociale, notamment aux prestations de retraite, de chômage, de maladie, d'invalidité et de vieillesse ou pour toute autre perte de capacité de travail....</p>

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
Convention n°81 sur l'inspection du travail dans l'industrie et le commerce complétée par le protocole de 1995 concernant les services non commerciaux	Adoption : Genève, 30 <sup>ème</sup> session CIT (11 juil. 1947) / Entrée en vigueur : 07 avr. 1950	9 janvier 1979/entrée en vigueur 9 janvier 1981	Inspection de travail	<p>Article 1 : « Chaque Membre de l'Organisation internationale du Travail pour lequel la présente convention est en vigueur doit avoir un système d'inspection du travail dans les établissements industriels. »</p> <p>Article 3 : « 1. Le système d'inspection du travail sera chargé :</p> <p>(a) d'assurer l'application des dispositions légales relatives aux conditions de travail et à la protection des travailleurs dans l'exercice de leur profession, telles que les dispositions relatives à la durée du travail, aux salaires, à la sécurité, à l'hygiène et au bien-être, à l'emploi des enfants et des adolescents, et à d'autres matières connexes, dans la mesure où les inspecteurs du travail sont chargés d'assurer l'application desdites dispositions ;</p> <p>(b) de fournir des informations et des conseils techniques aux employeurs et aux travailleurs sur les moyens les plus efficaces d'observer les dispositions légales ;</p> <p>© de porter à l'attention de l'autorité compétente les déficiences ou les abus qui ne sont pas spécifiquement couverts par les dispositions légales existantes.</p> <p>2. Si d'autres fonctions sont confiées aux inspecteurs du travail, celles-ci ne devront pas faire obstacle à l'exercice de leurs fonctions principales ni porter préjudice d'une manière quelconque à l'autorité ou à l'impartialité nécessaires aux inspecteurs dans leurs relations avec les employeurs et les travailleurs. »</p>
Convention n° 87 sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical	Adoptée à San Francisco par la 31 <sup>ème</sup> Session de CIT du 09 juillet 1948. Entrée en vigueur le 04 juillet 1950 ;  Actuellement ouverte à la dénonciation du 04 juillet 2020 au 04 juillet 2021.	Ratifiée le 27 février 1961	Liberté syndicale et la protection du droit syndical	<p>Cette convention reconnaît aux travailleurs ainsi qu'aux entreprises (employeurs) qui seront recrutés dans le cadre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, le droit de se constituer librement en syndicat pour défendre leurs intérêts. Cela se précise dans l'article 2 qui stipule que : « Les travailleurs et les employeurs, sans distinction d'aucune sorte, ont le droit, sans autorisation préalable, de constituer des organisations de leur choix, ainsi que celui de s'affilier à ces organisations, à la seule condition de se conformer aux statuts de ces dernières ».</p> <p>Outre cette liberté syndicale, les organisations de travailleurs et d'employeurs ont le droit d'élaborer leurs statuts et règlements administratifs, d'élire librement leurs représentants, d'organiser leur gestion et leur activité, et de formuler leur programme d'action et aucune autorité publique ne doit s'interférer de manière à limiter ce droit syndical ou à en entraver l'exercice légal. Sous aucun prétexte, elle ne doit également pas dissoudre ou suspendre par voie administrative ces organisations syndicales (art.3 et 4).</p>

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
Convention n° 98 sur le droit d'organisation et de négociation collective	Adopter le 1er juillet 1949 à Genève par la 32ème session du CIT Entrée en vigueur le 18 juillet 1951	Ratifié le 23 mars 1962	Droit d'organisation et de négociation collective	<p>Des lors que la liberté syndicale est reconnue aux travailleurs et employeurs des parties prenantes, ces derniers doivent pour alors bénéficier d'une protection adéquate contre tous actes de discrimination tendant à porter atteinte cette liberté syndicale en matière d'emploi. Cette protection doit notamment s'appliquer en ce qui concerne les actes ayant pour but de: (a) subordonner l'emploi d'un travailleur à la condition qu'il ne s'affilie pas à un syndicat ou cesse de faire partie d'un syndicat; (b) congédier un travailleur ou lui porter préjudice par tous autres moyens, en raison de son affiliation syndicale ou de sa participation à des activités syndicales en dehors des heures de travail ou, avec le consentement de l'employeur, durant les heures de travail. (art.1).</p> <p>Ainsi, dans le cadre projet d'ouverture et d'exploitation de carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, objet de la présente étude, les organisations de travailleurs et d'employeurs qui se créeront doivent bénéficier d'une protection adéquate contre tous actes d'ingérence des unes à l'égard des autres, soit directement, soit par leurs agents ou membres, dans leur formation, leur fonctionnement et leur administration.</p> <p>Les actes d'ingérence sont des mesures tendant à provoquer la création d'organisations de travailleurs dominées par un employeur ou une organisation d'employeurs, ou à soutenir des organisations de travailleurs par des moyens financiers ou autrement, dans le dessein de placer ces organisations sous le contrôle d'un employeur ou d'une organisation d'employeurs. (art 2).</p>
Convention n° 100 sur l'égalité de rémunération	Adoptée à Genève par la 34ème session du CIT du 29 juin 1951 Entrée en vigueur le 23 mai 1953	Ratifiée le 09 août 1968	Égalité de rémunération entre la main d'œuvre masculine et la main d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale	<p>Cette convention fait obligation à tout pays signataire de promouvoir l'égalité de rémunération entre homme et femme pour le même travail.</p> <p>Donc les entreprises et leurs sous-traitants qui seront recrutés dans le cadre des travaux d'ouverture et d'exploitation de la carrière de Kanta (commune rurale de Karma) doivent bannir la discrimination basée sur le sexe dans la rémunération entre la main d'œuvre masculine et la main d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale. (art 1b)</p> <p>Quant à la <b>l'article 2</b> de cette convention, il encourage les États parties de cette convention à prendre des mesures réglementaires pour assurer l'application à tous les travailleurs du principe de l'égalité de rémunération pour un travail de valeur égale sans discrimination de sexe.</p>

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
Convention n°102 concernant la norme minimum de la sécurité sociale	Genève, 35 <sup>ème</sup> session CIT (28 juin 1952) / Entrée en vigueur : 27 avr. 1955	9 août 1966 /9 août 1968	Sécurité sociale des employés	Article 32 : « Les éventualités couvertes doivent comprendre les situations suivantes lorsqu'elles sont dues à des accidents du travail ou à des maladies professionnelles prescrites : état morbide, incapacité de travail résultant d'un état morbide, perte totale de la capacité de gain ou perte partielle de la capacité de gain au-dessus d'un degré prescrit, perte de moyens d'existence subie par la veuve ou les enfants du fait du décès du soutien de famille ... ». Tous les contractants dans le cadre du présent projet doivent garantir une sécurité sociale à leurs employés en les déclarants à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale, dès l'embauche.
Convention n° 105 sur l'abolition du travail forcé	Adoptée à Genève par la 40 <sup>ème</sup> session du CIT le 25 juin 1957 Entrée en vigueur le 17 janvier 1959	Ratifiée le 23 mars 1962	Abolition de Travail forcé	Les États partie à cette convention s'engagent à supprimer le travail forcé ou obligatoire et à n'y recourir sous aucune forme. A ce titre, dans le cadre des travaux d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), aucune forme de travail forcé ne sera acceptée. <b>L'Article 2</b> précise bien les obligations des États à prendre des mesures efficaces en vue de l'abolition immédiate et complète du travail forcé ou obligatoire tel qu'il est décrit à l'article 1 de la présente convention
Convention n° 111 sur la discrimination en matière d'emploi et de profession	Adoptée à Genève par la 42 <sup>ème</sup> session du CIT le 25 juin 1958 Entrée en vigueur le 15 juin 1960 Ouverte à la dénonciation du 15 juin 2020 au 15 juin 2021	Ratifiée le 23 mars 1962	Discrimination en matière d'emploi et de profession	<b>L'Article 1</b> de la présente convention définit la discrimination comme étant : (a) toute distinction, exclusion ou préférence fondée sur la race, la couleur, le sexe, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale, qui a pour effet de détruire ou d'altérer l'égalité de chances ou de traitement en matière d'emploi ou de profession; (b) toute autre distinction, exclusion ou préférence ayant pour effet de détruire ou d'altérer l'égalité de chances ou de traitement en matière d'emploi ou de profession, qui pourra être spécifiée par le Membre intéressé après consultation des organisations représentatives d'employeurs et de travailleurs, s'il en existe, et d'autres organismes appropriés. Ainsi tout pays signataire doit s'engager par voie réglementaire à promouvoir par des méthodes adaptées aux circonstances et à son usage, l'égalité de chances et de traitement en matière d'emploi et de profession, afin d'éliminer toute discrimination bien évidemment avec la collaboration des organisations d'employeurs et de travailleurs et d'autres organismes appropriés pour favoriser l'acceptation et l'application de cette politique de non-discrimination en matière d'emploi et de profession. (Art 2 et 3a).
Convention n° 138 sur l'âge minimum d'admission à l'emploi	Adoptée à Genève par la 58 <sup>ème</sup> session du CIT le 26 juin 1973	Ratifiée le 28 janvier 1993 et 28 juillet 1994	Age minimum d'admission à l'emploi	A la ratification, le Niger a spécifié l'âge minimum d'admission à l'emploi à 14 ans. Cette convention fait obligation aux États parties de promouvoir une politique nationale visant à assurer l'abolition effective du travail des enfants et à élever progressivement l'âge minimum d'admission à l'emploi ou au travail



Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
	Entrée en vigueur le 19 juin 1976			à un niveau permettant aux adolescents d'atteindre le plus complet développement physique et mental. (art 1). La convention précise que « L'âge minimum d'admission à tout type d'emploi ou de travail qui, par sa nature ou les conditions dans lesquelles il s'exerce, est susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents ne devra pas être inférieur à dix-huit ans », mais elle fait des ouvertures aux États parties de légiférer sur cet âge minimum en concertation avec les organisations d'employeurs et de travailleurs pour autoriser l'emploi ou le travail d'adolescents dès l'âge de seize ans à condition que leur santé, leur sécurité et leur moralité soient pleinement garanties et qu'ils aient reçu, dans la branche d'activité correspondante, une instruction spécifique et adéquate ou une formation professionnelle.(art 3) La convention donne également son champ d'application dont les travaux publics en font partie. C'est pourquoi, il est important que les Entreprises qui seront recrutées dans le cadre projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, veillent à l'application stricte de cette convention afin d'éviter le travail des enfants.
Convention N° 148 sur le milieu de travail (pollution de l'air, bruit et vibrations)	Organisation Internationale du Travail (OIT) 20 juin 1977	28 juillet 1979	La pollution de l'air, bruit et vibrations sur le milieu du travail	<b>Article 4</b> , alinéa 1 : « la législation nationale devra prescrire que des mesures seront prises sur les lieux de travail pour prévenir les risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations, les limiter et protéger les travailleurs contre ces risques » <b>Article 11</b> alinéa 1 : « L'état de santé des travailleurs exposés ou susceptibles d'être exposés aux risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit ou aux vibrations sur les lieux de travail devra être soumis à une surveillance, à des intervalles appropriés, dans les circonstances et conformément aux modalités fixées par l'autorité compétente.....»
Convention n°155 relative à la sécurité au travail	Organisation Internationale du Travail (OIT) 11 aout 1983	Ratifiée par le Niger le 11 février 2009	Sécurité, santé des travailleurs et milieu de travail	En vertu de cette convention, il est fait obligation aux employeurs (Entreprises) dans le cadre des travaux d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) de faire en sorte que, dans la mesure du possible que les lieux de travail, les machines, les matériels et les procédés de travail placés ne présentent pas de risque pour la sécurité et la santé des travailleurs, que les substances et les agents chimiques, physiques et biologiques utilisés dans le cadre des travaux ne présentent pas de risque pour la santé lorsqu'une protection appropriée est assurée. Elle oblige les employeurs à fournir, en cas de besoin, des vêtements de protection et un équipement de protection appropriés afin de prévenir les

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
				risques d'accidents ou d'effets préjudiciables à la santé des travailleurs. (Art 16) Pour cela, les employeurs dans l'obligation de mettre en place des mesures permettant de faire face aux situations d'urgence et aux accidents, y compris des moyens suffisants pour l'administration des premiers secours (Art 18).
Convention n°161 relative aux services de santé au travail	Organisation Internationale du Travail (OIT) du 25 juin 1985	Ratifiée par le Niger le 19 février 2019	Santé au travail	Dans l'exécution des travaux, la surveillance de la santé des travailleurs en relation avec leur travail ne doit pas entraîner pour eux aucune perte de gain. Elle doit être gratuite et avoir lieu autant que possible pendant les heures de travail. Ainsi tous les travailleurs doivent être informés des risques qu'ils encourent pour leur santé, inhérents à leur travail (Art 13) et que les services de santé au travail doivent être informés par l'employeur et les travailleurs de tout facteur connu et tout facteur suspect du milieu de travail susceptibles d'avoir des effets sur leur santé (Art 14). Ces services doivent connaître des cas de maladie parmi les travailleurs et des absences du travail pour des raisons de santé et que le personnel qui fournit les services en matière de santé au travail ne doit pas être requis par les employeurs pour vérifier le bien-fondé des raisons de l'absence du travail.
Convention n° 182 sur les pires formes de travail des enfants	Adoptée à Genève le 17 juin 1999 par la 87ème session du CIT Entrée en vigueur le 19 novembre 2000 Ouverte à la dénonciation du 19 novembre. 2020 au 19 novembre 2021.	Ratifiée le 23 octobre 2000	Interdiction et élimination des pires formes de travail des enfants	Elle fait obligation aux Etats parties de prendre des mesures immédiates et efficaces pour assurer l'interdiction et l'élimination des pires formes de travail des enfants et ce, de toute urgence (art 1). L'enfant s'entend toute personnes de moins de 18 ans. Elle identifie également les pires formes de travail des enfants dont entre autres : (i) le travail forcé ou obligatoire, l'utilisation, (ii) le recrutement ou l'offre d'un enfant à des fins de prostitution, (iii) l'utilisation, le recrutement ou l'offre d'un enfant aux fins d'activités illicites, (iv) les travaux qui, par leur nature ou les conditions dans lesquelles ils s'exercent, sont susceptibles de nuire à la santé, à la sécurité ou à la moralité de l'enfant. (art 3). Pour cela, les entreprises ainsi que leurs sous-traitants dans le cadre des travaux de ce projet doivent respecter les termes de cette convention dont le Niger fait partie. Dans tous les cas, de concert avec des organisations d'employeurs et de travailleurs, des mécanismes appropriés pour surveiller l'application des dispositions de cette convention seront élaborés.
Convention n°187 relative au cadre promotionnel en sécurité et santé au travail	Genève, 95ème session CIT (15 juin 2006)	11 février 2009/Entrée en vigueur : 11 février 2011	Cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail	Cette convention vise à promouvoir l'amélioration continue de la sécurité et de la santé au travail pour prévenir les lésions et maladies professionnelles et les décès imputables au travail (Art 2) et que toute partie prenante doit prendre des mesures actives en vue d'assurer un milieu de travail sûr et salubre, en

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
				consultation avec les organisations d'employeurs et de travailleurs les plus représentatives.
Protocole de 2014 relatif à la convention sur le travail forcé	Adopté à Genève le 11 juin 2014 par la 103ème session CIT Entrée en vigueur du protocole le 09 novembre 2016	Ratifié le 14 mai 2015	Interdiction du travail forcé	Les états parties du présent protocole doivent inclure des actions spécifiques contre la traite des personnes à des fins de travail forcé ou obligatoire. Ainsi dans le cadre des travaux d'ouverture et d'exploitation de carrière de Kanta (commune rurale de Karma), où un afflux de la main d'œuvre sera constaté, il est indispensable de prendre des mesures pour prévenir le travail forcé ou obligatoire. Ces mesures doivent comprendre entre autre (i) l'information des personnes, notamment celles considérées comme particulièrement vulnérables, afin d'éviter qu'elles ne deviennent victimes de travail forcé ou obligatoire; (ii) l'information des employeurs, afin d'éviter qu'ils ne se trouvent impliqués dans des pratiques de travail forcé ou obligatoire; (iii) l'application et le contrôle de l'application de la législation du travail en tant que de besoin, (iv) l'implication des services de l'inspection du travail et autres services chargés de faire appliquer cette législation, (v) la protection des personnes, en particulier des travailleurs migrants, contre d'éventuelles pratiques abusives ou frauduleuses au cours du processus de recrutement et de placement etc. De ce fait, tout pays signataire du protocole doit prendre des mesures efficaces pour identifier, libérer et protéger toutes les victimes de travail forcé ou obligatoire et permettre leur rétablissement et leur réadaptation, ainsi que leur prêter assistance et soutien sous d'autres formes (art 3)
Protocole P 155, relative à la convention C n°155 sur la sécurité et santé des travailleurs,		14 mai 2015	Sécurité et santé des travailleurs	Article 6 : tout Membre qui ratifie le présent protocole devra, sur la base des déclarations et des autres informations disponibles, publier annuellement des statistiques, compilées de manière à ce qu'elles représentent l'ensemble du pays, concernant les accidents du travail, les maladies professionnelles et, lorsque cela est approprié, les événements dangereux et les accidents de trajet, ainsi que leurs analyses.
Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels	Entrée en vigueur : 3 janvier 1976	7 mars 1986 (a)	Droits économiques, sociaux et culturels	Le Pacte élabore sur les droits économiques, sociaux et culturels énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme, y énonçant les étapes à suivre pour atteindre leur pleine réalisation. Parmi ces droits, on retrouve le droit à la non-discrimination, le droit au travail, le droit à des conditions de travail justes et favorables, le droit de former des syndicats, le droit à la sécurité sociale, le droit à la protection de la famille, le droit à un niveau de vie suffisant, le droit à la santé, le droit à l'éducation et le droit de participer à la vie culturelle. Enfin, le Pacte prévoit la création d'un Comité sur les droits

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
				économiques, sociaux et culturels, chargé de surveiller la mise en œuvre du Pacte par les États parties
Pacte international relatif aux droits civils et politiques	Entrée en vigueur : 23 mars 1976	7 mars 1986 (a)	Droits civils et politiques	En plus d'élaborer sur les droits civils et politiques énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme, le Pacte garantit le droit à la non-discrimination, le droit de tous les peuples de disposer d'eux-mêmes et le respect des droits des minorités. Le Pacte institue également le Comité des droits de l'homme, chargé de recevoir et d'étudier des rapports présentés par les États parties sur la mise en œuvre du Pacte. Par ailleurs, le Pacte instaure un mécanisme de plaintes en vertu duquel les États parties peuvent déposer des plaintes de non-observation par d'autres États parties auprès du Comité des droits de l'homme. Le Pacte comprend deux protocoles facultatifs : le premier étoffe le système actuel de plaintes en y intégrant un mécanisme de plaintes individuelles, par lequel les particuliers peuvent demander un recours en cas de violation de leurs droits. Le deuxième protocole facultatif abolit la peine de mort à l'échelle mondiale, mais ne prévoit aucun système de plaintes
Convention internationale sur la protection des droits de tous les travailleurs migrants et des membres de leur famille	1 <sup>er</sup> juillet 2003	ratifiée en 2009	Protection des droits de tous les travailleurs migrants et des membres de leur famille	La Convention internationale sur la protection des droits de tous les travailleurs migrants et des membres de leur famille couvre toutes les étapes du processus de migration, y compris la préparation à la migration, le départ, le transit, la période de séjour et le retour dans le pays d'origine. La Convention interdit la discrimination et établit les droits civils, politiques, économiques, sociaux et culturels des travailleurs migrants, qu'ils soient pourvus ou non de documents. Enfin, la Convention prévoit l'établissement d'un Comité pour la protection des droits de tous les travailleurs migrants et des membres de leur famille, chargé de surveiller la mise en œuvre de la Convention par les États parties.
Protocole facultatif à la Convention relative aux droits de l'enfant concernant la vente d'enfants, la prostitution des enfants et la pornographie mettant en scène des enfants	18 janvier 2002	27 mars 2002/ 26 octobre 2004	Droits de l'enfant concernant la vente d'enfants, la prostitution des enfants et la pornographie	Le Protocole facultatif à la Convention relative aux droits de l'enfant, concernant la vente d'enfants, la prostitution des enfants et la pornographie mettant en scène des enfants est entré en vigueur le 18 janvier 2002. Ce Protocole étoffe certaines protections garanties aux enfants en vertu de la Convention relative aux droits des enfants, en reconnaissant les conditions sous-jacentes qui rendent les enfants vulnérables à l'exploitation sexuelle, dont la pauvreté et le manque d'éducation. Le Protocole porte particulièrement sur la criminalisation de ces infractions aux droits de l'enfant et insiste sur l'importance de sensibiliser la population et d'encourager la collaboration internationale en vue de combattre ces infractions

Intitulé du texte	Dates de signature/entrée en vigueur	Date de signature/ratification par le Niger	Domaine	Liens contextuels
Convention relative aux droits des personnes handicapées (et Protocole facultatif)	3 mai 2008	30 mars 2007	Droits des personnes handicapées	La Convention relative aux droits des personnes handicapées, adoptée par l'Assemblée générale de l'ONU, est entrée en vigueur le 3 mai 2008. Elle vise les personnes qui souffrent d'un handicap physique, mental, intellectuel ou sensoriel à long terme; ces personnes sont exposées à des obstacles qui empêchent leur participation pleine et entière à la société, au même titre que les autres. La Convention a pour but de protéger les droits et la dignité des personnes handicapées. Les États parties sont tenus de promouvoir, protéger et assurer la pleine jouissance des droits de la personne chez les personnes handicapées, et de garantir leur pleine égalité devant la loi.
Acte Additionnel A/SA.4/12/08 portant Adoption de la Politique Environnementale de la CEDEAO	19 décembre 2008	19 décembre 2008	Politique Environnementale de la CEDEAO	Article 5 : « La Politique environnementale de la CEDEAO a pour objectifs d'inverser l'état de dégradation des ressources naturelles, d'améliorer la qualité des milieux et des cadres de vie et de conserver la diversité biologique, en vue d'assurer un environnement sain et productif, en améliorant l'équilibre des écosystèmes et le bien-être des populations. »
la convention collective interprofessionnelle,	19 Avril 2022	19 Avril 2022	Code de travail	Il vise à adapter les dispositions du Code du travail et de sa partie réglementaire aux spécificités de vos entreprises respectives

### 3.2.2. Cadre juridique national

La protection de l'environnement a été consacrée dans la loi fondamentale de la République du Niger à savoir la Constitution du 25 novembre 2010. A son article 35, il est clairement noté que « toute personne a droit à un environnement sain. L'État a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures », mieux cet article responsabilise « chacun à contribuer à la sauvegarde et l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit. » Dans le même ordre d'idée, l'article 37 stipule que « Les entreprises nationales et internationales ont l'obligation de respecter la législation en vigueur en matière environnementale. Elles sont tenues de protéger la santé humaine et de contribuer à la sauvegarde ainsi qu'à l'amélioration de l'environnement ». La Constitution fait obligation au pouvoir public de « veiller à l'évaluation et au contrôle des impacts sur l'environnement de tout projet et programme de développement ». Eu égard à ces dispositions constitutionnelles, le projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) , département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, sont assujettis à une évaluation environnementale.

Le tableau ci-dessous donne des détails sur le cadre juridique national qui s'applique au projet.



**Tableau 7:** Cadre juridique national s'appliquant au projet

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
Constitution	25 novembre 2010	Droits et devoirs citoyens	<p><b>Article 35</b> « L'État a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures. Chacun est tenu de contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit [...] L'État veille à l'évaluation et au contrôle des impacts de tout projet et programme de développement sur l'environnement ».</p> <p><b>Article 37</b> précise que « les entreprises nationales et internationales ont l'obligation de respecter la législation en matière de protection de l'environnement au Niger ».</p>
<b>LOIS</b>			
Loi n° 61-37 portant sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi 2008-37	24 nov. 1961 et 10 juillet 2008	Expropriation pour cause d'utilité publique et occupation temporaire	<p>Article 15 : elle prévoit qu'un propriétaire ne peut être privé de son droit que pour cause d'utilité publique, après une juste et préalable indemnisation des propriétaires fonciers ;</p> <p>Article 9 (nouveau) : mise en place d'une Commission en vue de conduire le processus d'expropriation.</p>
Loi n° 63-28 du 7 mai 1963 portant code de la route en République du Niger	7 mai 1963	Code de la Route	Réglementation de la circulation routière
Loi N° 66-033 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes complétée par l'ordonnance n°76-21	24 mai 1966/31 juillet 1976	Établissements classés	<p>Article premier : « Les manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et tous établissements industriels ou commerciaux qui présentent des causes de danger ou des inconvénients, [...] sont soumis à la surveillance de l'autorité administrative dans les conditions déterminées par la présente loi ».</p> <p>Elle fait obligation à toute personne produisant ou détenant des déchets nocifs pour le sol, la flore ou la faune et susceptible de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination de manière à en éviter les effets nocifs (article 4, al 1). Les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel sont fixées par arrêté du Ministre chargé de la Santé Publique, en collaboration avec les autres Ministères concernés.</p>
Loi n° 97-002 relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national	30 juin 1997	Patrimoine culturel national	<p>Cette loi détermine les principes fondamentaux du régime juridique en définissant les règles applicables en matière : de protection des monuments, des biens culturels, des ensembles et des sites, leur identification, leur classement, leur mise en valeur et leur réanimation ; de fouilles archéologiques et des découvertes fortuites ; d'importation, d'exportation et de transfert international de biens culturels.</p> <p>Article 57 : « Le Ministère en charge du patrimoine culturel, a pour prérogatives d'assumer entre autres, les fonctions suivantes : [...] Organiser le contrôle des fouilles archéologiques, assurer la conservation "in situ" de certains biens culturels et protéger certaines zones réservées à des recherches archéologiques futures [...] ».</p>
Loi n°98-007 fixant le régime de la chasse et la protection de la faune sauvage	Du 29 avril 1998	Régime de la chasse et la protection de la faune	Elle détermine les conditions dans lesquelles la chasse doit s'exercer. Ainsi, l'article 3 stipule que : « Nul ne doit chasser s'il n'est titulaire d'un permis de chasse ».

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			<p>Les articles 20, 21 et 22 de cette loi fixent les mesures de protection et distinguent, en les listant, les différentes catégories d'espèces protégées et la nature de la protection (intégrale, partielle, réglementée).</p> <p>Article 2 : la chasse est tout acte consistant soit à chercher, poursuivre, viser ou prendre vue, piéger, capturer, blesser ou tuer un animal sauvage vivant en état de liberté, soit à en récolter ou détruire les œufs</p> <p>Article 3 : Nul ne doit chasser s'il n'est titulaire d'un permis de chasse.</p> <p>Article 31 : « Les infractions en matière de chasse sont recherchées et poursuivies en conformité avec les dispositions du Code Pénal, du Code de Procédure Pénale et selon les dispositions ci-dessous. La procédure du flagrant délit est applicable en la matière.</p>
Loi 98-56 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement	29 décembre 1998	Gestion de l'environnement	<p>L'article 3 présente les principes fondamentaux de la gestion rationnelle de l'environnement et des ressources naturelles notamment à son alinéa c « Principe : Pollueur-Paillleurs »</p> <p>L'article 37 de la loi, interdit de porter atteinte à la qualité de l'air ou de provoquer toute forme de modification de ses caractéristiques susceptibles de nuire à la santé publique ou à la conservation des biens, d'émettre dans l'air toute substance polluante, notamment les fumées, poussières ou gaz toxiques, corrosifs ou radioactifs au-delà des limites fixées par les textes d'application de la présente loi. L'article 41 précise que le Ministère en charge de l'environnement doit veiller à l'application des conventions internationales relatives à la protection de l'atmosphère et à la lutte contre le réchauffement de la planète, notamment la convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. D'autre part, cette loi dispose en son article 53 que les pouvoirs publics peuvent, dans le respect de la législation en vigueur, interdire les travaux nuisibles au sol, au sous-sol ou à l'équilibre écologique et soumettre certaines opérations à une autorisation préalable. Par ailleurs, cette loi interdit de produire, de déverser ou d'incinérer des déchets sans aucune mesure protectrice du milieu naturel (faune, flore, paysage, sol, air et eau), notamment en ses articles 62, 66 et 67 auxquels les travaux d'ouverture et d'exploitation des emprunts latéritiques doivent se conformer. En effet, l'article 62 stipule que : Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore ou la faune, à dégrader les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale à porter atteinte à la santé humaine et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination ou le recyclage. L'article 65 interdit à toute personne (physique ou morale) le rejet des eaux usées dans la nature sans traitement préalable. Par conséquent, tout établissement doit avoir une station d'épuration des eaux usées, adaptée et fonctionnelle conformément à la réglementation en vigueur. Les effluents doivent répondre aux normes de rejet définies par la réglementation en vigueur. Quant à l'article 66, il interdit l'incinération en plein air des déchets combustibles pouvant engendrer des nuisances. Quant aux risques d'accidents de travail et naturels, l'article 76 précise que les autorités compétentes élaborent, les règles préventives en matière de risques d'accidents au travail et naturels. À cet effet, il veille notamment à :</p>

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'évaluation des risques d'accidents majeurs et l'élaboration de la doctrine générale des secours ;</li> <li>- l'élaboration des plans d'organisation des secours ;</li> <li>- l'établissement des plans d'urgence destinés à faire face aux situations critiques ;</li> </ul> l'élaboration des plans de coordination visant à assurer la sécurité des personnes, l'évacuation et le traitement des victimes.
Loi n°2001-32 portant orientation de la Politique d'Aménagement du Territoire	31 décembre 2001	Aménagement du territoire	<p>Article 4 : La politique d'Aménagement du Territoire veille à la définition d'orientations sectorielles et spatiales capables de créer une synergie entre les différentes régions, d'une part et les secteurs d'activités d'autre part [...].</p> <p>Elle contribue à la valorisation et à l'exploitation rationnelle du territoire et de ses ressources. En outre, l'article 34 stipule que : « L'État veille à la prise en compte de la dimension environnementale lors de la formulation des programmes et des projets en y incluant notamment des études d'impact environnemental [...] ».</p>
Loi n° 2002-28, instituant la normalisation, la certification et l'accréditation au Niger	31 décembre 2002	Normalisation	<p>Article 8 : « Norme obligatoire</p> <p>L'application des normes nigériennes est recommandée. [...] ».</p>
Loi n° 2004-040, fixant le régime forestier au Niger	8 juin 2004	Forêts	<p>L'article 2 dispose que les ressources forestières constituent les richesses naturelles et, à ce titre, sont partie intégrante du patrimoine commun de la Nation. Chacun est tenu de respecter ce patrimoine national et de contribuer à sa conservation et à sa régénération.</p> <p>L'article 33 dispose que les ressources forestières dégradées ou détruites à la suite de travaux d'utilité publique doivent être compensées dans des conditions fixées par voie réglementaire.</p> <p>L'article 34 dispose que « Les espèces forestières nécessitant une protection spéciale sont déclarées espèces protégées par les textes d'application de la présente loi. Elles ne peuvent être ni arrachées ni mutilées.</p> <p>Dans le cas où leur utilisation est autorisée, celle-ci est subordonnée au paiement d'une redevance dont le taux est fixé par voie réglementaire. L'exploitation des arbres protégés morts comme bois de feu est gratuite si les produits sont destinés à l'usage personnel ou familial des bénéficiaires de droits d'usage coutumiers »</p> <p>Pour s'y conformer, une estimation des coûts d'abattage des arbres identifiés sera faite dans le cadre de la présente étude.</p>
Loi n°2008-42 relative à l'organisation et à l'administration territoriale en République du Niger	31 juillet 2008	Administration territoriale en République du Niger	<p><b>Article 15.-</b> L'administration territoriale de la République du Niger est assurée par l'Etat à travers les services déconcentrés, les collectivités territoriales et les communautés coutumières.</p>
Loi n° 2012-45 portant Code du travail en République du Niger	25 septembre 2012	Règlementation du travail	<p>Plus favorable à la création d'emplois et vise trois objectifs en matière de sécurité et santé au travail à savoir : la protection de la vie et de la santé des travailleurs, la maîtrise des risques d'atteinte à la santé et enfin la participation des travailleurs à la protection de leur vie et leur santé au travail.</p>

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			<p>Article 5 : Sous réserve des dispositions du présent code ou de tout autre texte de nature législative ou réglementaire protégeant les femmes et les enfants ainsi que des dispositions relatives à la condition des étrangers, aucun employeur ne peut prendre en considération le sexe, l'âge, l'ascendance nationale ou l'origine sociale, la race, la religion, la couleur, l'opinion politique et religieuse, le handicap, le VIH-SIDA, la drépanocytose, l'appartenance ou la non-appartenance à un syndicat et l'activité syndicale des travailleurs pour arrêter ses décisions en ce qui concerne, notamment, l'embauchage, la conduite et la répartition du travail, la formation professionnelle, l'avancement, la promotion, la rémunération, l'octroi d'avantages sociaux, la discipline ou la rupture du contrat de travail.</p> <p>Article 45 : est interdit le harcèlement sexuel dans le cadre du travail, par abus d'autorité, à l'effet d'obtenir d'autrui des faveurs de nature sexuelle.</p> <p>Article 136 : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et organiser le travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies. (...) doit fournir et entretenir les équipements de protection individuelle et les vêtements de protection qui peuvent être raisonnablement exigés pour permettre aux salariés d'effectuer leur travail en toute sécurité. »</p> <p>Article 137 : « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, et de ceux qui changent de poste de travail ou de technique. (...) Les salariés ainsi que toutes les autres personnes intéressées, notamment les travailleurs temporaires mis à disposition, doivent être informés de manière appropriée des risques professionnels susceptibles de se présenter sur les lieux de travail et instruits quant aux moyens disponibles de prévention. »</p>
Loi N°2014-63 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de l'utilisation et du stockage des sachets et des emballages en plastique souple à basse densité	05 novembre 2014	Sachets et emballages en plastique souple à basse densité	<p><b>Article premier, alinéa 1 :</b> « Il est interdit de produire, d'importer, de commercialiser, d'utiliser et de stocker, sur toute l'étendue du terroir de la République du Niger, les sachets et les emballages en plastique souple à basse densité. »</p> <p><b>Article 3 :</b> « Les sachets et les emballages en plastique souple visés à l'article premier ci-dessus, sont de type polyéthylène souple à basse densité (PEBD) dont les caractéristiques sont déterminées par voie réglementaire ».</p>
Loi n° 2017-69 portant ratification de l'ordonnance n°2017-03 du 30 juin 2017, portant modification de l'ordonnance n°93-16 du 02 mars 1993, portant loi minière	31 octobre 2017	Exploitation Minière	<p><b>Article 85 (nouveau) :</b> « [...] l'exploitation et le ramassage des substances classées en régime de carrière sont soumis au paiement d'une taxe d'extraction dont le taux est fixé à 250F/m<sup>2</sup>.</p> <p>La liquidation des sommes dues au titre de l'extraction et du ramassage des substances classées en carrière relève de la compétence des services déconcentrés du Ministère chargé des mines sauf pour les carrières publiques.</p>

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			Le recouvrement des sommes dues au titre de l'extraction et du ramassage des substances classées est effectué par les collectivités territoriales concernées à leur profit. »
Loi n°2018-22 déterminant les principes fondamentaux de la protection sociale	27 avril 2018	Protection sociale	<b>Article 2</b> : Protection sociale : ensemble des politiques et des programmes formels et informels contribuant à protéger les couches vulnérables de la population des risques liés aux domaines ci-après : l'assistance juridique et judiciaire ; l'assistance sociale ; l'accès aux loisirs, aux infrastructures ; la communication ; l'éducation ; le logement ; de la participation à la vie politique et économique ; la prise en charge sanitaire ; la sécurité alimentaire et nutritionnelle ; le transport ; le travail, l'emploi et la sécurité sociale.
Loi n° 2018-28 déterminant les principes fondamentaux et l'évaluation environnementale au Niger	14 mai 2018	Principes fondamentaux et l'évaluation environnementale au Niger	<b>Article 14</b> stipule que : « les activités ou projets de développement à l'initiative de la puissance publique ou d'une personne privée qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux biophysiques et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers, sont soumis à une EIES. Article 22. Tout promoteur de politiques, stratégies, plans, programmes et projets ou toutes autres activités susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement informe et consulte dès le début du processus et par tout moyen, le public notamment les autorités administratives et coutumières, la population ainsi que les associations et ONG œuvrant dans la zone d'implantation de la réalisation.
Loi 2022-033 portant loi Minière	05 Juillet 2022	Minier	<b>Article 2</b> : la présente loi a pour objectif de fixer les règles qui régissent le secteur minier en vue de promouvoir la prospection, la recherche, l'exploitation, le traitement, la transformation et la commercialisation des ressources minérales de manière à favoriser le développement économique et social durable en République du Niger. Elle permet le contrôle et le respect des obligations et des modalités de mise en valeur des ressources minérales du pays et précise les conditions générales, juridiques, financières, fiscales, économiques, administratives, douanières, sociales et environnementales, liées à la mise en valeur desdites ressources. <b>Article 3</b> : La loi minière s'applique à l'ensemble des opérations relatives à la prospection, à la recherche, à l'exploitation, à la détention, à la circulation, au traitement, au transport, à la possession, à la transformation et à la commercialisation des substances minérales et des haldes, des terrils et des résidus d'exploitation de mines et de carrières ainsi qu'à la fermeture et à la réhabilitation des sites de mines et de carrière. Font exception, les hydrocarbures liquides ou gazeux et les eaux qui relèvent, sauf stipulation expresse de la présente loi, de régimes particuliers définis dans d'autres législations.
<b>ORDONNANCES</b>			
Ordonnance n°79-45 complétant la loi n°66-33 relative aux EDII	27 décembre 1979	Promotion de la sécurité et santé au travail	Article 10 alinéa 3 : Seront puni d'une amende de 40.000 à 200.000 l'industriel qui continue à exploiter un établissement sans respect des règles de sécurité visant à minimiser les dangers et les nuisances ou sans respect des observations faites lors des inspections effectuées par les agents qualifiés des autorités administratives dont relève les établissements considérés.

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
Ordonnance n° 93-014 portant régime de l'eau modifiée par la loi n°98-041 du 7 décembre 1998	2 mars 1993	Régime de l'eau au Niger	Elle définit et détermine le régime des eaux au Niger et les conditions d'utilisation et préservation de cette ressource. Cette ordonnance a pour cadre d'application, le Décret n°97-368/PRN/MH/E du 2 octobre 1997, précise le régime juridique de l'utilisation des eaux relevant du domaine public, la réalisation et la gestion des points d'eau publics et détermine les mesures de protection qualitative des eaux, les prélèvements des eaux, les sources de pollution et les moyens de lutte, les responsabilités de la gestion des travaux d'aménagement des eaux.
Ordonnance n° 93-015 fixant les principes d'orientation du code rural	2 mars 1993	Code rural	Article premier : La présente ordonnance fixe le cadre juridique des activités agricoles, sylvicoles et pastorales dans la perspective de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement et de la promotion humaine. Elle assure la sécurité des opérateurs ruraux par la reconnaissance de leurs droits et favorise le développement par une organisation rationnelle du monde rural. Article 22 : Les attributions et la composition des commissions foncières sont celles déterminées aux articles 120 et 121 de l'Ordonnance N° 93-015 du 2 mars 1993. Les modalités de fonctionnement des commissions foncières seront déterminées par arrêté des Ministres chargés de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Environnement. Article 128 : Le Schéma d'Aménagement Foncier doit s'appuyer sur des études d'impact et faire l'objet d'une enquête publique préalable permettant l'intervention des populations rurales et de leurs représentants.
Ordonnance n°2010-09 portant code de l'eau	1er avril 2010	Ressources en eau	Article 6 : « la présente ordonnance reconnaît que l'eau est un bien écologique, social et économique dont la préservation est d'intérêt général et dont l'utilisation sous quelque forme que ce soit, exige de chacun qu'il contribue à l'effort de la collectivité et/ou de l'Etat, pour assurer la conservation et la protection ». L'article 12 précise que, ceux qui de par leurs activités utilisent la ressource en eau, doivent contribuer au financement de la gestion de l'eau, selon leur usage, en vertu du principe préleveur-payeur, nonobstant le droit à l'eau de chaque citoyen énoncé dans l'article 4. L'article 38 stipule en application du principe « préleveur-payeur » énoncé à l'article 12, les personnes physiques ou morales qui, de par leurs activités utilisent l'eau, peuvent être assujetties au versement d'une contribution financière basée sur le volume d'eau prélevé, consommé ou mobilisé. L'article 38 stipule en application du principe « préleveur-payeur » énoncé à l'article 12, les personnes physiques ou morales qui, de par leurs activités utilisent l'eau, peuvent être assujetties au versement d'une contribution financière basée sur le volume d'eau prélevé, consommé ou mobilisé. L'article 39 précise qu'en application du principe « pollueur-payeur » énoncé à l'article 13 de la présente ordonnance, les personnes physiques ou morales dont l'activité est de nature à provoquer ou à aggraver la dégradation des ressources en eau, peuvent être assujetties au versement d'une contribution financière calculée sur la base du volume d'eau prélevé, consommé ou mobilisé. Les articles 43 et 45 soumettent à autorisation, déclaration ou concession d'utilisation de l'eau, les installations,

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			les ouvrages, les travaux et les activités réalisées par toute personne physique ou morale, publique ou privée.
Ordonnance n° 2010-54 portant Code Général des Collectivités en République du Niger	17 septembre 2010	Code Général des Collectivités territoriales	Article 30 : Le conseil municipal délibère notamment dans les domaines de la Politique de développement de la commune notamment : agriculture, élevage, chasse, artisanat ainsi que la préservation et protection de l'environnement. Art. 163 : «Les collectivités territoriales peuvent bénéficier de l'Etat le transfert des compétences dans les domaines suivants : (i) foncier et domaine ; (ii) planification et aménagement du territoire ; (iii) urbanisme et habitat ; .....; (iv) hydraulique ; (v) environnement et gestion des ressources naturelles ; (vi) équipements, ..... »
<b>DECRETS</b>			
Décret n° 70-3/MTP/T/M/U, fixant les règles administratives auxquelles sont soumises, les exploitations des carrières	8 Janvier 1970	Exploitation des carrières	Il fixe l'application des règles administratives auxquelles sont soumises, les exploitations des carrières.
Décret N° 76-129/PCMS/MMH portant application de la Loi relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes	31 juillet 1976	Etablissements classés	Le texte précise les conditions d'application de la loi relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes.
Décret n°69-13 /MTP/T/M/U portant application de la loi n°68-8 du 18 février 1969 relative à la constatation des infractions à la législation de certaines substances explosives, Art 3.8	14 Avril 1969	Législation	<b>Article 3.8</b> : constatation des infractions à la législation de certaines substances explosives,
Décret n° 96-411/PRN/MFPT/E fixant l'organisation et le fonctionnement des services d'inspection du travail.	04 novembre 1996	Inspection du travail (contrôle, conseil et conciliation.)	Article 538 alinéa 2 : Les inspecteurs du travail visitent au moins une fois par an les établissements assujettis à leur contrôle. Chaque visite d'inspection donne lieu à l'établissement d'un rapport d'inspection adressé au Ministre en charge du travail.
Décret n°97-006/PRN/MAG/EL fixant le régime juridique de la mise en valeur des ressources foncières, végétales, hydrauliques et animales	10 janvier 1997	Mise en valeur des ressources naturelles rares	Fixe le régime juridique de la mise en valeur des ressources foncières, végétales, hydrauliques et animales, telles que définies à l'art. 2 de l'Ord. n°93-015 du 2/3/93, fixant les Principes d'Orientation du Code Rural. Article 3 : « les ressources naturelles font partie du patrimoine commun de la nation. Une obligation de mise en valeur pèse sur toute personne titulaire des droits reconnus par la loi sur l'un quelconque de ces ressources ».



Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
Décret n° 98 -295/PRN/MH/E déterminant les modalités d'application de la loi 98 – 07 du 29 avril 1998 portant régime de la chasse et la protection de la faune	29 octobre 1998	Régime de la chasse et la protection de la faune	<b>L'article 2</b> du décret précise que : « Le droit de propriété des aires protégées, zone banale, zone d'intérêt cynégétique concédées ou non, des habitats qu'elles constituent et de la faune qu'elles renferment, est réservé à l'Etat. La gestion des parcs et réserves peut être concédé temporairement sous contrat dont la teneur est définie par arrêté du Ministre chargé de la faune sauvage, à des institutions scientifiques et /ou à des collectivités territoriales ayant fait preuve, par la pratique, de leur aptitude, capacité et engagement dans la gestion soutenue de ces ensembles. »
Décret n°2009-224/PRN/MU/H fixant les modalités d'application des dispositions particulières de la loi n°61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et occupation temporaire et complétée par la loi n°2008-37 du 10 juillet 2008, relatives au déplacement involontaire et à la réinstallation des populations	12 août 2009	Déclaration d'utilité publique et modalités d'indemnisation	Il précise les règles relatives à la déclaration d'utilité publique et à la fixation des indemnités d'expropriation. Ce décret détermine également les modalités d'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi des instruments de réinstallation. L'indemnisation des personnes affectées pour perte de bâtiments est basée sur la valeur de remplacement. (art 19). Pour ce qui des terres qui ne sont pas compensées en nature, elles le sont en espèces et le montant est calculé sur la base des tarifs retenu par l'ordonnance n°99-50 du 22 novembre, majorés d'au moins 50% selon la classification des zones (art 20)
Décret n° 2011-404/PRN/MH/E déterminant la nomenclature des aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration, autorisation et concession d'utilisation de l'eau	31 août 2011,	Utilisation des ressources en eau	Détermine la nomenclature des aménagements, installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration, autorisation et concession d'utilisation de l'eau
Décret n° 2011-405/PRN/MH/E fixant les modalités et les procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation d'eau	31 août 2011,	Utilisation des ressources en eau	Fixe les modalités et les procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation d'eau.
Décret n°2012-358/PRN/MFPT fixant les salaires minima par catégories professionnelles des travailleurs régis par la CCI.	17 août 2012	Salaires minima	Article 1 : Ce décret fixe les salaires minima des travailleurs régis par la CCI. En application de ce texte aucun employeur ou prestataires ne peut payer ses travailleurs en dessous de 30.047fca.
Décret n°2015-321/PRN/MESU/DD déterminant les modalités d'application de la loi n°2014-63 du 5 novembre 2014, portant interdiction de la production, de	25 juin 2015	Sachets et emballages en plastique souple à basse densité	Article 3 : « Les types de sachets et d'emballages en plastique souple à basse densité qui peuvent être produits, importés, commercialisés, utilisés ou stockés au sens de l'article premier alinéa 3 de la loi n°2014-63 du 5 novembre 2014 sont : - les sachets et les emballages en plastique souple certifiés biodégradables ou oxo dégradables (matériaux qui se désagrègent sous l'action de la lumière, de la chaleur ou

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
l'importation, de la commercialisation, de l'utilisation et du stockage des sachets et des emballages en plastique souple à basse densité			<p>d'un autre oxydant) par les services compétents reconnus par l'État, conformément aux normes en vigueur ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les sachets et les emballages en plastique de densité moyenne ou élevée certifiés conformes par les services compétents reconnus par l'État ;</li> <li>- les sachets et emballages en plastique d'épaisseur supérieure à 15 microns destinés à un usage industriel pour les films plastiques de manutention et de l'acheminement des produits manufacturés du producteur ou consommateur, à un usage agricole pour la production, le stockage, le conditionnement et le transport des denrées agricoles et à usage sanitaire pour la collecte pour la collecte et le transport des déchets. »</li> </ul>
Décret 2015-541/PRN/MET/PS du 15 décembre 2015 modifiant et complétant le décret n°65-117/PRN/MFP/T du 18 août 1965 portant détermination des règles de gestion du régime de réparation et de prévention des accidents de travail et maladies professionnelles par la CNSS	15 décembre 2015	Gestion du régime de réparation et de prévention des accidents de travail et maladies professionnelles	L'article 117 détermine la liste des maladies considérées comme professionnelles ainsi que les délais de prise en charge par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) et la liste indicative des principaux travaux susceptibles de les provoquer dans l'annexe de la page 75.
Décret n° 2017-682/PRN/MET/PS portant partie réglementaire du code du travail	10 août 2017	Emploi, travail et sécurité sociale des travailleurs	Son article 213 alinéa 1 prévoit que « l'employeur responsable de la protection de la santé et de la vie des travailleurs qu'il emploie, doit veiller à ce que ni la santé physique, ni la santé mentale des travailleurs ne subisse de préjudice à aucun poste de travail. Les frais qui en résultent et ceux nécessaire à la formation et à l'instruction de ses collaborateurs sont à sa charge. Pour favoriser la productivité, l'entreprise et ses prestataires et fournisseurs doivent assurer la formation et la sensibilisation des travailleurs sur les risques liés à leur travail.
Décret n°2018-191/PRN/MEDD portant modalités d'application de la loi n°2004-040 du 8 juin 2004	16 mars 2018	Gestion des ressources forestières	<p>L'article 11 de ce décret détermine le Domaine Forestier en République du Niger qui est composé de : le domaine forestier de l'Etat, le domaine forestier des Collectivités Territoriales et le domaine forestier des Privés.</p> <p>L'article 59 précise le régime de protection des espèces forestières au Niger.</p> <p>L'article 114 traite de la taxe d'abattage</p>
Décret n°2019-027/PRN/MESU/DD portant modalités d'application de la Loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux et l'évaluation environnementale au Niger	11 janvier 2019	Principes fondamentaux d'évaluation environnementale	<p>Décrit les principes fondamentaux d'évaluation environnementale au Niger.</p> <p>Ainsi, l'article 13 : stipule que :« Est soumis à une étude d'impact environnementale et sociale, tout projet ou activité susceptible d'avoir des impacts sur l'Environnement selon la catégorie A, B, C ou D au sens du présent décret.</p> <p>Article 14 présente les huit (8) étapes de la procédure relative à l'EIES de l'avis du projet jusqu'à le suivi-contrôle.</p> <p>Article 18 explique l'importance et la procédure d'analyse d'un rapport d'EIES ainsi que la mise en place par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement d'un comité ad hoc sur proposition du DG du BNEE.</p>

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
Décret n° 2020-014/PRN/PS fixant les modalités d'application de la loi n° 2018-22 du 27 avril 2018 déterminant les principes fondamentaux de la protection sociale.	10 janvier 2020	Protection sociale	Article 2 : la réalisation de ces droits par l'État au profit des personnes vulnérables sera faite de manière progressive en fonction des moyens de celui-ci, conformément à la recommandation n°207 de l'OIT
<b>ARRETES</b>			
Arrêté N°009/MTP/T/M/U, portant application du décret N°69-63/MTP/T/M/U du 11 janvier 1969 relatif aux substances explosives	14 avril 1969	Substances explosives	Titre I (articles 2 à 12) précise les règles administratives et techniques par rapport à l'importation, à la vente et l'achat des substances explosives, qui dans le cadre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company, peuvent servir pour l'extraction des matériaux de construction Titre II (articles 13 à 35) traite des conditions administratives d'établissement des dépôts et, Titre III (36 à 92) donne les dispositions techniques relatives à la construction, et la conservation des dépôts
Arrêté N°12/MMH fixant les règles de sécurité et d'hygiène auxquelles sont soumises les exploitations des carrières et mines	12 mai 1976	Règles sécurité et d'hygiène	<b>Article premier</b> : Il est institué des règles de sécurité et d'hygiène soumises dans les exploitations minières au Niger
Arrêté N°14/MMH/MDR/MI/MTP/T/U/MAEI édictant les prescriptions générales auxquelles doivent être soumis les EDII rangés dans la 3 <sup>e</sup> classe	1 <sup>er</sup> novembre 1976	Etablissements classés	Edicte les prescriptions générales auxquelles doivent être soumis les EDII rangés dans la 3 <sup>e</sup> classe.
Arrêté N° 0037/MMH portant réglementation de l'inspection et de surveillance des EDII	8 octobre 1979	Etablissements classés	Définit les modalités de l'inspection et la surveillance des EDII.
Arrêté N°008/MMH édictant les prescriptions pour les garages, ateliers et stations-services	21 février 1980	Prescriptions pour garages et stations-services	Article premier : Il est édicté des prescriptions pour les installations comme les garages, ateliers et stations-services
Arrêté n°65/MME/DM fixant les règles de prévention des risques silicotiques dans les chantiers de recherche et d'exploitation minière, de carrières et de leurs dépendances	26 août 1999	Normes de rejet des poussières et autre gaz appliquées dans les Mines et carrières	Lorsque la dimension des particules est comprise entre 0,5 et 5 microns, les concentrations de poussière admissibles sont fixées comme suit : - poussière contenant moins de 6% de silice : 5mg/m <sup>3</sup> ; - poussière contenant entre 6% et 25% de silice : 2mg/m <sup>3</sup> pour une durée de huit (8) heures de travail ; - poussière contenant plus de 25% de silice : 1 mg/m <sup>3</sup> . L'article 3 stipule : « L'exploitant est responsable de l'application des mesures prescrites en matière de sécurité, d'hygiène et de surveillance médicale des travailleurs exposés aux

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			risques silicotiques. A ce titre, il doit former et sensibiliser les travailleurs afin de leurs permettre de prendre conscience de l'importance des risques auxquels ils sont exposés. » L'article 4 stipule : « L'exploitant est tenu d'élaborer un règlement intérieur répondant aux exigences spécifiques de son unité d'exploitation afin de permettre l'observation des règles de bonne conduite nécessaires au politique de protection des travailleurs contre les risques silicotiques, il doit élaborer des consignes de sécurité relatives aux risques silicotiques à soumettre à l'approbation. »
Arrêté n° n°084/MM/SG/DGMC/DM du 08/05/2019 fixant les règles de sécurité et d'hygiène auxquelles sont soumises les exploitations des carrières et des mines à ciel ouvert ainsi que leurs dépendances.	08 mai 2019	Hygiène et sécurité dans les Mines et Carrières	Il fixe les règles de sécurité et d'hygiène auxquelles sont soumises les exploitations des carrières et des mines à ciel ouvert, ainsi que leurs dépendances.
Arrêté n°0099/MESU/DD/SG/BNEE/DL du 28 juin 2019 portant organisation du Bureau National d'Evaluation Environnementale (BNEE), de ses Directions Nationales et déterminant les attributions de leurs responsables	28 juin 2019	Organisation et du fonctionnement BNEE	<b>Article 2</b> : Le BNEE est un organe d'aide à la décision qui a pour missions la promotion et la mise en œuvre de l'Évaluation Environnementale au Niger. Il a compétence au plan national sur toutes les politiques, stratégies, Plans, programmes, projets et toutes les activités, pour lesquelles une Évaluation Environnementale est obligatoire ou nécessaire, conformément aux dispositions de la Loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les PFEEN.
Arrêté n°00342/MSP/SG/DGSP/DHP/ES portant homologation des normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine au Niger.	29 mars 2021	Potabilité de l'eau	<b>Article 3</b> : « Pour être considérée comme potable, l'eau : - Ne doit pas porter atteinte à la santé du consommateur ; - Doit posséder des propriétés organoleptiques acceptables ; - Doit respecter les normes en vigueur. » <b>Article 6</b> : L'eau de boisson ne doit contenir aucun germe pathogène transmissible à l'homme. Elle doit être incolore, inodore et sans saveur » L'article 7 définit les normes de qualité microbiologique qu'une eau destinée à la consommation humaine doit satisfaire. Quant à l'article 10, il définit les normes de qualité physico-chimique.
Arrêté n°00343/MSP/SG/DGSP/DHP/ES fixant les normes de rejet des déchets dans le milieu naturel	30 mars 2021	Gestion des déchets	Au niveau de la Section I (Chapitre II), il est défini, les caractéristiques générales des normes de rejet des effluents liquides. <b>Article 5</b> (section II) stipule : « il est interdit de rejeter dans le milieu naturel sans traitement préalable tel que défini par les textes réglementaires, les eaux usées provenant des : - Unités industrielles, artisanales ou commerciales ; - [...]»

Intitulé du texte	Dates d'adoption	Domaines	Références Contextuelles
			<i>Le chapitre IV traite des normes de rejet et des conditions d'évacuation des déchets solides.</i>

### 3.3. Cadre institutionnel

L'exécution de la politique de protection de l'environnement pour un développement durable est sous la responsabilité d'une multitude d'acteurs. En effet, le cadre institutionnel de mise en œuvre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) , département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA, repose sur une architecture constituée d'institutions publiques (à travers les ministères techniques niveaux national et déconcentré) et de la société civile qui sont définies ci-dessous.

#### 3.3.1. Ministère de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification

Conformément aux dispositions de l'article 29 du décret n°2021-319/PM du 11 mai 2021, précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de l'Environnement et de la lutte contre la Désertification est chargé, en relation avec les Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière d'environnement et de lutte contre la Désertification, conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

A ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la définition et la mise en œuvre des stratégies dans les domaines de la restauration et de la préservation de l'environnement, de la lutte contre la désertification, des changements climatiques, de la biodiversité, de la biosécurité, de la gestion durable des ressources naturelles et des zones humides et du développement durable
- la prise en compte des politiques et stratégies en matière d'environnement et de développement durable dans les autres politiques et stratégies sectorielles nationales
- la définition et l'application des normes en matière d'environnement et du développement durable
- l'élaboration et l'application des textes législatifs et réglementaires, en matière d'environnement, de biosécurité, et de gestion durable des terres, des ressources forestières, fauniques, halieutiques, apicoles, des zones humides et du développement durable ;
- l'élaboration et la mise en œuvre du plan forestier national, la réalisation de l'inventaire forestier national et l'établissement périodique de rapports sur l'état de l'environnement ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des programmes et projets de développement en matière d'environnement, de biosécurité, de lutte contre la désertification, de préservation de la biodiversité, de lutte contre les effets de changements climatiques, des zones humides et de développement durable;
- la contribution à la gestion des risques naturels, technologiques et bio sécuritaires ;
- la contribution à la promotion et le développement des initiatives en matière d'économie verte, de technologies et productions propres;
- l'identification, la conservation et la protection des zones humides, de la biodiversité, des ressources forestières, fauniques, halieutiques et apicoles
- le développement de la communication en matière d'environnement et de développement durable
- la promotion et le développement des statistiques et de la comptabilité environnementale

- le développement du réseau national d'aires protégées, la contribution à la promotion de l'écotourisme et de l'élevage non conventionnel en relation avec les ministres concernés, notamment ceux en charge du tourisme et de la ville
- la validation des rapports des évaluations environnementales des programmes et projets de développement, la délivrance des certificats de conformité environnementale, la réalisation du suivi environnemental et écologique, des audits et bilans environnementaux;
- la gestion des relations avec les organismes nationaux et les organisations et institutions internationales intervenant dans son domaine de compétence ;

Dans le cadre de l'appui à la réalisation de cette mission, les structures dudit ministère qui seront impliquées sont :

- le Bureau National d'Évaluation Environnementale (BNEE) créé par la loi n°2018-28 du 14 mai 2018, déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger à travers la Direction Nationale des Études d'Impacts Environnementaux et Sociaux (DNEIE/S). Il est chargé de la gestion Administrative des Évaluations Environnementales au Niger. Aux termes de ses prérogatives, l'analyse, la validation des rapports d'évaluations environnementales, le suivi et le contrôle ainsi que la surveillance des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) font partie intégrante de ses activités. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, le BNEE, conformément à l'Arrêté n°0099/MESU/DD/SG/BNEE/DL du 28 juin 2019, sera chargé de la gestion de la procédure administrative. Il interviendra pour organiser l'évaluation du document pour avis au Ministre en charge de l'Environnement et encadrera le processus de suivi-contrôle scrupuleux pour la mise en œuvre des mesures du PGES et du respect des dispositions légales.
- la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGE/F) à travers les directions ci-dessous aidera le BNEE à apprécier la mise en œuvre des mesures relevant de leurs domaines de compétences. Il s'agit de :
  - la Direction de la Protection de la Protection de l'Environnement et de l'Équipement Militaire et ses services déconcentrés ;
  - la Direction de Gestion Durable des Terres et des Forêts ;
  - la Direction de la Faune, de la Chasse et des Aires protégées et ses services déconcentrés ;
- La Direction Générale du Développement Durable (DGDD) à travers les Directions ci-dessous aidera le BNEE à apprécier la mise en œuvre des mesures relevant de son domaine de compétences. Il s'agit de :
  - la Direction des Normes et de la Prévention des Risques ;
  - la Direction du Cadre de vie et de Gestion des Déchets.

### 3.3.2. Ministère des Mines

Le Ministre des Mines est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière des mines conformément aux orientations définies par le Gouvernement (article 9 du décret n°2021-319/PRN du 11 mai 2021, précisant les attributions des membres du Gouvernement).

A ce titre, il exerce les attributions suivantes :



- la conception, l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies et programmes de développement des activités de prospection des ressources minières, la conception, l'élaboration et la mise en œuvre des lois et règlements ainsi que le contrôle de l'application dans le domaine de la prospective, des recherches, de l'exploitation, du transport et de la transformation des ressources minières ;
- l'initiation des études en vue du développement de l'exploitation rationnelle des ressources minières ;
- l'établissement de l'infrastructure géo scientifique de base du territoire national en relation avec les institutions de recherche concernées ;
- le contrôle, le suivi, et l'évaluation des activités de recherche et d'exploitation des ressources minières ; la délivrance des autorisations d'importation des substances explosives et produits chimiques utilisés dans le cadre des travaux miniers ;
- la création des conditions nécessaires de mobilisation des investissements en vue de la mise en valeur des potentialités matières du pays, notamment en assurant leur promotion auprès des investisseurs et des partenaires au développement ;
- le renforcement de la gouvernance du secteur par l'application des principes fondamentaux d'une bonne gouvernance en matière de gestion des ressources naturelles et du sous-sol tels que définis par la constitution et les instruments régionaux et internationaux régulièrement ratifiés par le Niger ;
- etc.

Ce Ministère, devant signer l'Arrêté conjoint accordant l'autorisation d'ouverture et d'exploitation des carrières servant de matières premières sera impliqué au cours de la mise en œuvre du projet à travers la Direction de l'Environnement Minier et Etablissements Classés et la Direction Régionale des Mines de Tillabéri.

### 3.3.3. Ministère de l'Urbanisme et du Logement

Selon le décret n°2021-319/PM du 11 mai 2021, précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de l'Urbanisme et du Logement est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière d'urbanisme et du logement, conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

A ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la planification, l'aménagement et la modernisation des villes ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies, programmes et projets de développement urbain ;
- l'assurance de l'application de la politique de la ville ;
- la programmation, la préparation, l'exécution, le suivi et l'évaluation des projets d'investissement relevant de ses domaines de compétence ;
- la coordination, le suivi et l'évaluation des programmes de modernisation des villes initiés par l'Etat ;
- la réalisation des lotissements ;
- le suivi en relation avec les autres Ministres et les responsables des collectivités territoriales concernés, de la bonne tenue des réalisations faites dans le cadre de la modernisation des villes ;
- etc.

Dans le cadre de ce projet, le Ministère de l'Urbanisme et du Logement, cosignataire de l'Arrêté devant accorder l'autorisation d'ouverture et d'exploitation des carrières sera pleinement impliqué dans le suivi environnemental de la mise en œuvre des mesures prévues dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) à travers la Direction Régionale de l'Urbanisme et Logement de Tillabéri.

#### 3.3.4. Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement

Selon les dispositions de l'article 27 du décret n°2021-319/PM du 11 mai 2021, précisant les attributions des membres du Gouvernement, le Ministre de l'Hydraulique et de l'Assainissement est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière d'hydraulique et d'assainissement, conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

A ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la définition et la mise en œuvre des stratégies dans les domaines de l'eau et de l'hygiène et de l'assainissement ;
- l'élaboration et l'application des textes législatifs et réglementaires en matière d'eau et d'assainissement;
- l'approvisionnement en eau potable des communautés humaines et du cheptel ;
- l'élaboration et la mise en œuvre du plan national de gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE);
- l'inventaire des ressources hydrauliques et l'établissement de rapports périodiques sur l'état des ressources en eau ;
- l'identification, la conservation et la protection des eaux souterraines et de surface
- la promotion de la gestion intégrée des ressources en eau;
- le contrôle de l'exploitation des infrastructures hydrauliques et de la gestion des services publics d'alimentation en eau potable;
- la gestion des relations avec les organismes nationaux intervenant dans son domaine de compétence.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, les Directions dudit Ministère qui seront impliquées sont :

- la Direction Générale des Ressources en Eau et ses services déconcentrés ;
- la Direction Générale de l'Hydraulique (DGH) à travers la Direction de l'Hydraulique Urbaine et semi-Urbaine (DHUSU) et ses services déconcentrés ;
- la Direction des Infrastructures d'Hygiène et Assainissement en Milieu Rural (MIHA/MU) et ses services Déconcentrés ;
- la Direction du Développement et de la Vulgarisation du Service d'Assainissement (DDVSA) et ses services déconcentrés.

À ce titre, la Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement de Tillabéri jouera le rôle de ce Ministère dans toutes les activités relevant de son domaine de compétence.

#### 3.3.5. Ministère de l'Industrie et de l'Entrepreneuriat des Jeunes

Le Ministre de l'Industrie et de l'Entrepreneuriat des Jeunes est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière d'industrie et de l'entrepreneuriat des jeunes conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

A ce titre, il exerce les attributions suivantes dans domaine de l'industrie :

- le suivi de la collecte, du traitement et de la diffusion de toutes informations, documents et données relatifs à l'industrie, à la normalisation, à la qualité, à la métrologie, à la certification et à la propriété industrielle ;
- la contribution à la création des conditions nécessaires de mobilisation des investissements suffisants en vue de la mise en valeur des potentialités du pays, notamment en assurant leur promotion auprès des investisseurs et des partenaires au développement ;
- la contribution à l'élaboration des stratégies, des programmes et des projets de renforcement de la compétitivité des entreprises industrielles et le suivi permanent de leurs réalisations ;
- la contribution à l'élaboration des stratégies et programmes de mise à niveau des entreprises industrielles et le suivi de leur réalisation ;
- le suivi de la collecte, du traitement et la diffusion de toutes informations, documents et données relatifs à l'industrie, à la normalisation, à la qualité, à la métrologie, et la propriété industrielle ;
- le suivi du contrôle des normes de qualité des produits locaux et des produits importés.

Dans le domaine de l'Entreprenariat des Jeunes :

- l'identification des secteurs porteurs pour un Entreprenariat massif des jeunes diplômés ou non ;
- la conception en relation avec les autres Ministres les stratégies de formation, d'accompagnement, de coaching des jeunes entrepreneurs ;
- la conception d'une politique cohérente, rationnelle d'appui au financement des activités des jeunes Entrepreneurs ;
- la promotion de l'entreprenariat des jeunes en développant des programmes d'appui à l'entreprenariat de ces jeunes ;
- la promotion des mécanismes anciens et nouveaux de financement des projets des jeunes diplômés.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, ce ministère, interviendra à travers la Direction de la Réglementation et de l'Environnement Industriel (DREI) et l'Agence Nigérienne de Normalisation, de Métrologie et de Certification (ANMC).

### 3.3.6. Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Protection Sociale

Selon le décret n°2021-319/PM du 11 mai 2021, précisant les attributions des membres du Gouvernement en son article 30, le Ministre de l'Emploi, du Travail et de la Protection Sociale est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation de la politique nationale en matière d'emploi, de travail et de protection sociale, conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

A ce titre, il exerce les attributions suivantes :

- la promotion du dialogue social et l'appui à la promotion de l'emploi et du travail décent ;
- la définition d'une stratégie de lutte contre le chômage, le sous-emploi, le travail des enfants et le travail illégal. ,

- la définition d'une stratégie nationale dans le domaine de la promotion des principes et droits fondamentaux au travail, de la migration de la main d'œuvre et de la gestion des conflits en milieu professionnel ;
- la protection sociale des agents publics et des travailleurs, y compris ceux des professions libérales, de l'économie informelle et du secteur agricole;
- la contribution à la création progressive d'un système de protection sociale multi acteurs intégral, à même de réduire durablement la vulnérabilité des populations;
- l'organisation, en collaboration avec les ministres et autres institutions concernés, de la gestion des retraites et des pensions ainsi que celle des mutuelles de protection sociale, de santé et des assurances sociales pour les agents non fonctionnaires;
- la conception, l'élaboration, la mise en œuvre, le contrôle, le suivi et l'évaluation de la politique de protection sociale des agents de l'Etat et des travailleurs;
- la définition, la mise en œuvre et la gestion du cadre institutionnel et juridique devant favoriser la création et la gestion efficiente des emplois publics et la vulgarisation des méthodes, outils et procédures tendant à l'amélioration continue de la productivité et de la qualité du service public;
- la contribution à la définition, la mise en place et la gestion du cadre institutionnel et juridique devant favoriser la gestion des relations professionnelles, le dialogue social et la convention collective;
- la gestion des relations avec les organisations professionnelles d'employeurs et de travailleurs des secteurs publics et parapublics.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, objet de la présente étude, ce Ministère sera impliqué à travers la Direction de Sécurité et Santé au Travail, l'Agence Nationale de Promotion de l'Emploi (ANPE), la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) et l'Inspection Régionale du Travail de Tillabéri.

### 3.3.7. Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation

Selon le décret n°2021-319/PM du 11 mai 2021, précisant les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués conformément au décret no 2021-289/PRN du 04 mai 2021, portant organisation du Gouvernement et fixant les attributions des Ministres d'État, des Ministres et des Ministres Délégués, le Ministre de l'Intérieur et de la Décentralisation est chargé, en relation avec les autres Ministres concernés, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation des politiques nationales en matière d'administration territoriale, de sécurité publique, de décentralisation et de déconcentration, conformément aux orientations définies par le Gouvernement.

A ce titre, il exerce les attributions relevant de l'administration du territoire, de la sécurité publique et des polices spéciales.

- *Collectivités territoriales*

Créées par la loi n°2008-42 complétée par l'ordonnance n°2010-54 du 17 septembre 2010, les communes jouissent de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elles peuvent être dotées des services techniques de l'environnement, de l'agriculture, de l'élevage, d'une Commission foncière, qui ont en charge les questions agropastorales, environnementales et foncières (gestion des déchets, actions de reboisement, éducation et communication environnementales, gestion et prévention des conflits ruraux, promotion de l'irrigation et de l'élevage, ...).

Aux termes de l'ordonnance n°2010-76 du 9 décembre 2010 modifiant et complétant l'ordonnance n°2010-54 du 17 septembre 2010, portant Code Général des Collectivités de la République du Niger, les communes :

- assurent la préservation et la protection de l'environnement ;
- assurent la gestion durable des ressources naturelles avec la participation effective de tous les acteurs concernés ;
- élaborent dans le respect des options de développement, les plans et schémas locaux d'action pour l'environnement et la gestion des ressources naturelles ;
- donnent leur avis pour tout projet de construction d'infrastructures ou d'installation d'établissement dangereux, insalubre ou incommode (base vie par exemple) dans le territoire communal.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, la Commune rurale de Karma sera impliquée au cours des missions du suivi contrôle environnemental, en vue d'aider à apprécier la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales relevant de son domaine de compétences.

### 3.3.8. Autres institutions concernées

- *Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable*

Créé par décret n°96-004/PM du 9 janvier 1996 modifié et complété par le décret 2000-272/PRN/PM du 04 août 2000, le CNEDD est un organe délibérant qui a pour mission d'élaborer, de la mise en œuvre, de suivi et évaluation du PNEDD. Il est surtout chargé de veiller à la prise en compte de la dimension environnementale dans les politiques et programmes de développement socio-économique du Niger. Il est rattaché au cabinet du Premier Ministre et le Directeur de Cabinet assure la Présidence. Pour assurer ses fonctions d'organe national de coordination, le CNEDD est doté d'un Secrétariat Exécutif qui, lui-même est appuyé au niveau central par des commissions techniques sectorielles créées par arrêtés du Premier Ministre et au niveau régional par des conseils régionaux de l'environnement pour un développement durable.

Dans le cadre de ce projet, le CNEDD sera invité dans l'évaluation du rapport d'étude d'impact environnemental et social en vue de s'assurer de la prise en compte des dispositions des conventions de RIO notamment la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques, la convention sur la diversité biologique, la convention sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse particulièrement en Afrique.

- *Organisations de la société civile*

Les organisations de la société civile intervenant dans le domaine de l'environnement seront impliquées dans la mise en œuvre du projet. Il s'agit notamment de :

- Association Nigérienne des Professionnels en Études d'Impact Environnemental (ANPÉIE) : Autorisée à exercer ses activités au Niger par Arrêté n° 117 /MI/AT/DAPJ/SA du 29 avril 1999, l'ANPÉIE est une organisation apolitique à but non lucratif qui vise principalement à promouvoir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les politiques, les orientations, les stratégies, les programmes et projets de développement socio-économiques dans le cadre des processus de planification. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, elle pourra intervenir dans le domaine de la formation et la sensibilisation des acteurs en lien avec les dispositions du présent rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

- Le Groupe de Réflexion sur les Industries Extractives au Niger (GREN) qui est une organisation de la société civile créée en 2006, pour contribuer à l'amélioration de la gestion dans les industries extractives au Niger. Dans le cadre de ce projet, le GREN pourrait apporter sa contribution pour la prise en compte des préoccupations des populations aux différentes étapes de la mise en œuvre du projet.

## IV. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES POSSIBLES

Dans le but de minimiser les impacts sociaux, des variantes et des options de réalisation du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) ont été analysées. L'analyse des variantes a permis de suggérer celle qui présente le minimum de contraintes et de nuisances au plan environnemental et social.

Ainsi, les différentes options du projet, notamment l'option « sans projet » et celle « avec projet » avec des variantes ont été systématiquement développées selon une séquence logique permettant, à partir d'un concept préliminaire, d'élaborer un plan de développement de projet fiable.

L'objectif principal étant de réduire l'incertitude et les sources d'impacts, les aspects environnementaux, sociaux et économiques sont systématiquement intégrés à chaque étape, et du coup, la connaissance de ces aspects devient de plus en plus détaillée et permet de fonder l'évaluation des alternatives.

Par ailleurs, les bilans d'étapes constituent un élément fondamental de la démarche. Ils permettent de clarifier le périmètre, de s'assurer que les livrables clés ont été réalisés et que l'analyse des impacts est fondée de manière satisfaisante. Ces bilans d'étapes comprennent une évaluation technique et économique dont les conclusions concourent aux décisions de financement.

L'identification et l'analyse des variantes ont été conduites suivant une approche multicritère d'analyse des coûts d'opportunité relative à chaque variante.

### 4.1. Analyse des options

#### 4.1.1. Option sans projet

Cette option laisserait le site à son état actuel sans valorisation des ressources minières de la commune. En effet, cette option sans projet signifie que la Société MCC SA renonce à contribuer à la production et commercialisation du ciment, au renforcement de la politique minière du Niger et aux avantages financiers et socio-économiques qui découleront de la réalisation du projet. Par conséquent, cela signifie une perte majeure pour le pays dans la valorisation de ses ressources, notamment celles minières.

Les avantages et les inconvénients de cette option sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 8:** Avantages et inconvénients de l'option sans projet

Option	Impacts	Critères de comparaison			
		Environnemental	Social	Economique	Technique
Sans projet	Avantages	La non réalisation du projet supposera que les impacts négatifs liés ce dernier, notamment l'altération de la qualité de l'air, l'augmentation du niveau sonore, la pollution et destruction de la structure des sols et des eaux, la modification du paysage, la perte de la végétation, la perturbation/dégradation	L'absence de la mise en œuvre du projet permettra d'éviter les répercussions sociales diverses qui lui sont liées notamment à la diminution du potentiel de production, les risques de transmission des maladies	Avec l'absence de la mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de réduction d'espaces agricoles, donc pas de diminution du système de production et d'alimentation, vu que le site dédié au projet est à vocation agropastorale.	Aucune technique ne pourrait être utilisée à ce niveau



Option	Impacts	Critères de comparaison			
		Environnemental	Social	Economique	Technique
		<p>de l'habitat faunique seront évités.</p> <p>Aussi, En l'absence de mise en œuvre du projet, le milieu naturel ne subira que peu d'effet à long terme.</p> <p>Les caractéristiques du milieu naturel ne subiront pas d'effets liés aux interventions du projet mais continueront à subir les effets des changements climatiques et anthropiques naturelles.</p>	<p>sexuellement transmissibles (VIH/IST) ; les risques d'accidents, de travail et professionnels notamment les risques physiques aux travailleurs lors de l'exploitation de la carrière.</p> <p>Aussi, les impacts sur les biens, infrastructures seront évités.</p>		
	<b>Inconvénients</b>	<p>En l'absence de la mise en œuvre du projet, la promotion des actions de promotion à la lutte contre la dégradation du couvert végétal local liée aux actions anthropiques risque de ne pas être inversée par manque d'intervention des activités de reboisement.</p>	<p>Manque à gagner pour la population environnante en termes d'investissement sociaux. Également, les actions sociétales ne seront pas mis en œuvre.</p>	<p>Au plan économique, l'absence de la mise en œuvre du projet, n'entraînera aucun manque à gagner pour la commune de Karma en particulier et celle du pays en général.</p> <p>La non réalisation de ce projet se traduira aussi par une perte d'opportunités pour les entreprises sous-traitantes, les commerçants locaux auprès desquels certains biens et services peuvent être acquis et aussi le manque à gagner en termes de création d'emplois, de lutte contre le chômage et d'amélioration des revenus</p>	<p>Aucune technique ne pourrait être utilisée à ce niveau</p>

#### 4.1.2. Option avec projet

L'option avec projet se traduira par la réalisation du projet. Les avantages et les inconvénients de cette option sont présentés dans le tableau.

**Tableau 9:** Avantages et inconvénients de l'option avec projet

Avantages	Inconvénients
<p>Les avantages associés à cette option sont entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribution à l'amélioration de l'offre en nouveaux matériaux de construction ;</li> <li>- Création d'emplois, lutte contre le chômage et amélioration des revenus avec le recrutement de la main d'œuvre et la sous-traitance avec entreprises locales ;</li> <li>- Contribution à l'amélioration des recettes fiscales de la commune rurale de Karma et au-delà du trésor national à travers le paiement de la taxe d'extraction, de la redevance superficielles, etc.</li> <li>- Etc.</li> </ul>	<p>Les inconvénients de cette option se résument aux impacts environnementaux et sociaux négatifs qui découleront de la réalisation du projet. Il s'agit entre autres de/des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation de la structure du sol ;</li> <li>- Modification de la qualité de l'air ambiant ;</li> <li>- Risques de modification de système de drainage des eaux ;</li> <li>- Risques de fissuration ;</li> <li>- Destruction du couvert végétal ;</li> <li>- Destruction et/ou perturbation des habitats de la faune ;</li> <li>- Risques de contamination des eaux ;</li> <li>- Risque d'accidents, des blessures, des maladies respiratoires ; etc.</li> <li>- Perte des terres ;</li> <li>- Modification de l'ambiance sonore ;</li> <li>- Modification de la qualité visuelle du paysage,</li> <li>- Etc.</li> </ul>

L'analyse des variantes faite dans le cadre de l'option avec projet a concerné les techniques d'exploitation de la carrière : la méthode souterraine et celle à ciel ouvert.

#### 4.1.2.1. Méthode à ciel ouvert

C'est la méthode privilégiée pour extraire le minerai de gisements situés près de la surface (typiquement entre 0 et 400 m de profondeur).

Le choix de la méthode à ciel ouvert porte sur :

- les possibilités d'extension de la fosse (en hauteur (ou en profondeur), en longueur et en largeur) ;
- la géométrie des flancs, en gradins plus ou moins hauts et pentus, en banquettes plus ou moins larges, avec pour objectifs de limiter le volume des stériles et d'assurer la stabilité des pentes.

On distingue classiquement, selon la disposition des zones minéralisées :

- l'exploitation en découverte (pour des gisements stratiformes, peu profonds et s'étendant sur une grande surface horizontale) ;
- l'exploitation en fosse (lorsque le gisement s'enfonce dans le sous-sol et présente une extension latérale réduite).

Les exploitations à ciel ouvert requièrent généralement le recours à des engins de chantier aux gabarits « hors normes », comme ceux que l'on peut rencontrer dans certaines grosses carrières ou exploitations de granulats (pelles hydrauliques, dumper, chargeuses de fort gabarit).

En résumé, les avantages et inconvénients d'une telle technique d'exploitation sont :

- un haut volume de roche excavée (taux de production élevé) ;
- une teneur de la minéralisation variant de faible à haute ;
- des mines peu profondes (de 0 à 400 m (parfois plus) de profondeur) ;

- l'étendue de l'opération en surface plus grande que les opérations souterraines (impact environnemental plus important) ;
- des coûts de production à la tonne très bas ;
- un équipement d'extraction de grandes dimensions ;
- une mise en production rapide.

#### 4.1.2.2. Méthode souterraine

Elle consiste à extraire le minerai d'un gisement à partir de puits et de galeries créés sous la surface du sol, sans qu'il soit nécessaire d'enlever l'intégralité des matériaux stériles qui le surmontent. Dans les mines souterraines, on pratique une extraction plus sélective comparativement à celle opérée dans les mines à ciel ouvert, le rapport entre le volume de stériles et le volume de minerai extrait y est d'ailleurs beaucoup moins élevé. Ainsi, une quantité minimale de morts-terrains est donc enlevée pour accéder au gisement ; elle correspond aux travaux d'ossature, par exemple, des rampes, des descenderies, des galeries, des puits. Ces derniers permettent d'accéder au minerai et de mettre en place toutes les infrastructures nécessaires pour assurer l'aération, l'exhaure, l'accès du personnel et l'évacuation du minerai.

À différentes profondeurs de la mine, des galeries horizontales sont creusées qui permettent d'atteindre la zone minéralisée ou d'accéder aux chantiers. Des rampes d'accès sont utilisées pour atteindre les différents niveaux d'exploitation. Le minerai peut être envoyé vers un concasseur souterrain pour y être fractionné, avant d'être stocké dans la trémie à minerai. Des galeries d'exploration sont creusées pour échantillonner, à l'aide de forages, les zones minéralisées se situant plus en profondeur.

Les avantages et les inconvénients de cette technique sont :

- un taux de roche excavée souvent moindre que pour une mine à ciel ouvert ;
- une teneur de la minéralisation variant de modérée à très haute ;
- une profondeur allant de 200 à 3 000 m (voire plus) ;
- un investissement généralement plus élevé que celui nécessaire dans les mines à ciel ouvert ;
- une étendue de l'opération en surface plus faible (d'où une réduction de l'impact environnemental) ;
- une récupération possible de la roche stérile pour servir au remblayage souterrain (une diminution des rejets à la surface) ;
- des coûts de production à la tonne généralement plus élevés que ceux des mines à ciel ouvert ;
- un échéancier de mise en production plus long ;
- des risques plus élevés (fissuration intense et effondrement des biens et équipements).

#### **Conclusion sur l'analyse des variantes**

Compte tenu des avantages, tant sur le plan environnemental, social qu'économique, la variante à ciel ouvert a été retenue.

## V. EVALUATION DES CHANGEMENTS PROBABLES

### 5.1. Méthodologie d'identification des impacts

L'approche générale utilisée pour identifier les impacts sur le milieu repose sur la description détaillée du projet et du milieu, sur la consultation des acteurs et sur les enseignements tirés de la réalisation de projets similaires. La démarche est donc structurée en trois phases portant sur :

- la description du projet qui permet d'identifier les sources d'impacts à partir des caractéristiques et des types d'activités à conduire selon les différentes phases ;
- la description générale du milieu qui permet de comprendre le contexte environnemental et social d'insertion du projet,
- la consultation des parties prenantes qui permet d'identifier les préoccupations en lien avec la réalisation du projet.

#### 5.1.1. Identification des activités sources d'impacts

L'identification des activités sources d'impacts résulte de l'analyse des effets que pourrait avoir chacune des activités du projet sur l'environnement et ce dans leurs différentes phases de mise en œuvre. Elles se définissent comme étant l'ensemble des activités prévues dans le cadre d'un projet et qui peuvent avoir de répercussions positives et/ou négatives sur les composantes physiques, biologiques et humaines de l'environnement de sa zone d'insertion.

Le tableau ci-dessous présente les activités sources d'impacts lors de la mise en œuvre du projet *d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), département de Kollo, région de Tillabéri par la société Malbaza Cement Company SA.*

**Tableau 10:** Activités sources d'impacts

Phases	Activités sources d'impacts
<b>Préparation/ construction</b>	Acquisition des terres pour le site du projet
	Recrutement et présence du personnel
	Travaux de préparation des sites
	Travaux d'aménagement de la zone d'implantation de la base vie, base matérielle
	Travaux d'aménagement des voies d'accès
	Nettoyage de l'emprise de la carrière et décapage autour de l'affleurement principal
	Transport et installations des équipements de la base vie, base matérielle, etc.
	Aménagement des aires de stockage
	Transport et installation de la machinerie et des équipements
	Aménagement des sites d'entreposage du matériel explosif
	Travaux d'aménagement de la zone de stationnement pour les poids lourds et les véhicules légers
	Travaux d'aménagement de la zone de dépôts et manutention des produits pétroliers
	Entretien/réparation de la machinerie et matériel de chantier
	Travaux de génie civil
	Ouverture de la carrière
Fonctionnement des bases vie et matérielle du chantier	
<b>Repli de chantier</b>	Démantèlement des installations
<b>Exploitation</b>	Recrutement et présence du personnel pour les activités d'exploitation
	Exploitation de Rhyolite
	Travaux de foration, dynamitage, concassage, criblage et broyage
	Gerbage
	Transport des concassés

		Travaux d'entretien/maintenance des véhicules, camions et groupes électrogènes
<b>Fermeture réhabilitation</b>	<b>et</b>	Recrutement et présence du personnel pour les activités de fermeture
		Démantèlement des installations et équipements connexes
		Travaux de remise en état des zones/sites affectés par les activités du projet

### 5.1.2. Identification des composantes environnementales et sociales

Dans le cadre du présent projet, les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être impactées au cours de la phase construction, exploitation et fermeture sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 11:** Eléments qui seront affectés par le projet

<b>Composantes</b>	<b>Éléments</b>
Physique	Sol, Air, Eau, paysage
Biologique	Végétation, Faune
Humaine	Santé et sécurité, Emplois et revenus, Ambiance sonore et vibration, , Patrimoine culturel, Foncier et activités agricoles et pastorales, mobilité, infrastructures

### 5.1.3. Grille d'interrelations

Pour appréhender les interactions entre les éléments de l'environnement susceptibles d'être impactés et les activités sources d'impacts, une matrice d'interrelation représentée par le tableau qui suit a été élaborée. Elle met en exergue les impacts potentiels liés à la mise en œuvre du projet selon leur nature positive ou négative.

**Tableau 12:** Matrice d'interrelations

Phase	Sources d'impacts	Composantes pouvant être impactées												
		Biophysique						Humaine						
		Sol	Air	Eau	Paysage	Faune	Végétation	Santé et sécurité	Emplois et revenus	Ambiance sonore et vibrations	Patrimoine culture	Foncier et activités agricoles/Pastorales	Mobilité	Infrastructures
Préparation/ Construction	Acquisition des terres pour le site du projet	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(+)	(0)	(0)	(-)	(-)	(0)
	Recrutement et présence du personnel	(0)	(0)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Travaux de préparation du site	(-)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(0)
	Travaux d'aménagement de la zone d'implantation de la base vie, base matérielle	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)
	Transport et installations de la machinerie et des équipements.	(-)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(0)	(0)	(0)
	Aménagement des sites d'entreposage du matériel explosif	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(0)	(0)	(0)
	Travaux d'aménagement de la zone de stationnement pour les poids lourds et les véhicules légers et produits pétroliers	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Travaux d'aménagement de la zone de stationnement pour les poids lourds et les véhicules légers	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Entretien/réparation de la machinerie de chantier (poids lourds, engins et véhicules)	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(+)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Entretien/réparation de la machinerie et matériel de chantier	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(+)	(+)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Travaux de génie civil	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)	(0)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Ouverture de la carrière	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Fonctionnement des bases vie et matérielle du chantier	(-)	(-)	(-)	(0)	(-)	(-)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(-)
Transport et stockage des matières premières (Rhyolite, produits pétroliers, etc.)	(-)	(-)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(0)	(0)	

Phase	Sources d'impacts	Composantes pouvant être impactées												
		Biophysique						Humaine						
		Sol	Air	Eau	Paysage	Faune	Végétation	Santé et sécurité	Emplois et revenus	Ambiance sonore et vibrations	Patrimoine culture	Foncier et activités agricoles/Pastorales	Mobilité	Infrastructures
Repli de chantier	Démontèlement des installations	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
Exploitation	Exploitation du Rhyolite	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)
	Recrutement et présence du personnel pour les activités d'exploitation	(0)	(0)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Travaux de foration, dynamitage, concassage, criblage et broyage	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)
	Gerbage	(-)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Transport des concassés	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Travaux d'entretien/maintenance des véhicules, camions et groupes électrogènes	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(-)	(+)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)
Fermeture	Recrutement et présence du personnel pour les activités de fermeture	(0)	(0)	(-)	(0)	(-)	(-)	(-)	(+)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Démantèlement des installations et équipements connexes	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(0)	(0)	(-)	(0)
	Travaux de remise en état des zones/sites affectés par les activités du projet	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(0)	(+)	(-)	(0)

(Inspirer de Fecteau, 1997)

### Légende

(-)	Interactions négatives
(+)	Interactions positives
(0)	Pas d'interactions



## 5.2. Méthodologie d'évaluation des impacts

La méthodologie d'évaluation des impacts se base sur les paramètres qui sont la nature de l'impact, son intensité, son étendue et sa durée. Ce qui permet de les agréger pour avoir la signification/importance des impacts.

En outre, l'évaluation d'un impact procède inéluctablement d'un jugement de valeur.

### 5.2.1. Paramètres d'évaluation

#### ✓ **Nature**

La nature d'un impact fait référence au caractère positif ou négatif des effets d'une activité sur une composante donnée du milieu qu'il soit biophysique ou humain.

#### ✓ **Intensité**

L'intensité d'un impact exprime l'importance relative des conséquences sur l'environnement qu'aura l'altération d'une composante et ce, en considérant la valeur environnementale de celle-ci et son degré de perturbation (ampleur des modifications structurales et fonctionnelles).

Ainsi, plus une composante jouira d'une grande valeur compte tenu de son caractère particulier, plus son altération risquerait de se répercuter sévèrement sur son environnement.

L'intensité représente donc une dimension majeure de l'impact dont l'importance relative est pondérée par la durée et l'étendue de ses effets.

#### ❖ **Valeur d'une composante environnementale**

Elle exprime l'importance relative d'une composante environnementale dans le contexte environnemental et social du milieu concerné. Son évaluation porte, d'une part, sur l'appréciation de sa valeur intrinsèque, comme définie par sa fonction, sa représentativité, sa fréquentation, sa diversité ainsi que sa rareté ou son unicité et, d'autre part, par sa valeur sociale qui démontre son intérêt populaire et politique. La valeur sociale évalue la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère particulier d'une composante environnementale. Elle s'exprime par le biais de la valorisation populaire ou des lois et des règlements.

Ainsi, les actions visant à conserver ou à bonifier le caractère original d'une composante contribueront à rehausser sa valeur environnementale.

- **Fonction** : Ce paramètre évalue, du point de vue de la biologie, le degré d'utilité ou le caractère essentiel d'une composante environnementale ;
- **Représentativité** : La représentativité exprime le caractère typique d'une composante qui doit être protégée en raison de sa valeur biologique, sociale ou patrimoniale ;
- **Fréquentation** : Ce paramètre détermine l'intensité et la fréquence d'utilisation d'une composante environnementale par l'homme. Il peut être exprimé en termes de densité (proportion variable d'une population) ou de fréquence d'occupation ;
- **Diversité** : La diversité exprime le caractère d'une composante qui comporte plusieurs aspects (par exemple, différentes utilisations) de façon simultanée ou successive. Le paramètre de diversité indiquera l'intérêt ou la qualité d'une composante ou d'un milieu ;
- **Rareté ou unicité** : Le paramètre de rareté, qui constitue un indice discriminant majeur de l'intérêt d'un élément, fait référence au caractère exceptionnel ou extraordinaire d'une composante environnementale;

- **Valeur sociale** : Les éléments pour lesquels les différentes parties prenantes, particulièrement les populations locales et le promoteur du projet, pourraient être préoccupés du point de vue de la valeur sociale, sont la création d'emplois, la sécurité et santé.

#### ❖ Degré de perturbation

Il exprime l'ampleur des modifications qui affectent les caractéristiques structurales et fonctionnelles d'une composante du milieu. Il implique la notion de vulnérabilité de la composante affectée qui se traduit essentiellement par la capacité d'adaptation (tolérance) des communautés et de leur biotope et par la superficie minimale fonctionnelle en-deçà de laquelle un système est incapable de fonctionner adéquatement et ainsi perd son intégrité. Il peut être faible, moyen ou fort.

- **Faible** : lorsque l'impact ne modifie que très légèrement la qualité de la composante, n'affectant pas de façon perceptible son intégrité ou son utilisation ;
- **Moyen** : lorsque l'impact réduit quelque peu la qualité de la composante, affectant ainsi légèrement son intégrité et son utilisation ;
- **Fort** : lorsque l'impact entraîne la perte ou une modification de l'ensemble des caractéristiques de la composante environnementale, altérant ainsi fortement sa qualité et mettant en cause son intégrité.

Les classes de valeur de l'intensité de l'impact, qui varient de très forte à faible, correspondent aux produits de l'interaction de la valeur environnementale de la composante et de son degré de perturbation. Le tableau n°13 indique l'évaluation de l'intensité d'un impact.

**Tableau 13:** Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact

Degré Perturbation	Valeur environnementale		
	Grande	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Moyenne	Faible
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

#### ✓ Étendue

L'étendue d'un impact correspond à la portée ou au rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. L'étendue peut être qualifiée de **ponctuelle, locale ou régionale**.

- **Ponctuelle** lorsque l'impact se limite à l'emprise immédiate ou à proximité de l'activité.
- **Locale** lorsque l'impact se fait sentir sur toute la zone d'étude.
- **Régionale** lorsque l'impact est ressenti à l'extérieur de la zone d'étude, comme sur l'ensemble du pays par exemple.

#### ✓ Durée

C'est le temps pendant lequel les modifications sur une composante seront ressenties. Il est important de souligner qu'une intervention se déroulant sur quelques semaines pourrait avoir des répercussions sur certaines composantes du milieu s'étendant sur plusieurs années. Donc, la durée d'un impact doit faire référence à la période de récupération ou d'adaptation des composantes affectées. Les impacts sont catégorisés de **longue, moyenne et courte durée**.

### 5.2.2. Signification des impacts

La signification est déterminée à l'aide d'un indicateur synthèse qui permet de juger globalement de l'impact que pourrait subir une composante du milieu. Ainsi, la signification d'un impact est évaluée grâce à la combinaison du paramètre Intensité, lequel lie la valeur environnementale d'une composante et son degré de perturbation, et de deux indicateurs caractérisant l'impact lui-même, soit son étendue et sa durée.

La corrélation établie entre chacun des indicateurs (Intensité, Etendue et Durée), comme présentée au tableau 14 qui suit permet de déterminer le niveau de signification d'un impact.

L'échelle de signification des impacts comprend à trois niveaux : **Majeur, Moyen et Mineur**.

De façon générale, un impact est qualifié de majeur lorsqu'il altère profondément la nature et l'usage d'une composante environnementale très vulnérable ou très peu tolérante et également fortement valorisée. Un impact sera d'autant moins significatif (**moyen et mineur**) que la vulnérabilité et la valorisation de la composante affectée seront faibles.

La détermination de l'importance des impacts se fait selon différentes combinaisons possibles d'indices de critère en appliquant l'une des deux considérations suivantes :

- Si les indices de deux critères ont un même niveau de gravité, on accorde la côte d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment de l'indice accordé à l'autre critère. Par exemple, un impact de durée longue et d'étendue régionale aura une importance majeure, indépendamment de l'indice du critère intensité.
- Si par contre les indices des trois critères sont tous de niveaux différents, on accorde la côte d'importance au niveau médian, c'est-à-dire moyenne. Par exemple, un impact de durée longue, d'étendue locale et d'intensité faible obtiendra une côte d'importance moyenne.

Une fois la signification d'un impact déterminée pour une activité et une composante environnementale donnée, le résultat est inscrit dans une grille d'évaluation des impacts.

**Tableau 14:** Grille d'évaluation des impacts

Intensité	Étendue	Durée	Importance relative de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Locale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Ponctuelle	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
Moyenne	Régionale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Locale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Ponctuelle	Longue			
		Moyenne			
		Courte			

Faible	Régionale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Locale	Longue			
		Moyenne			
		Courte			
	Ponctuelle	Longue			
		Moyenne			
		Courte			

(Fecteau, 1997)

### 5.3. Evaluation et analyse des impacts et risques du projet

#### 5.3.1. Impacts en phase préparation/construction

##### 5.3.1.1. Impacts positifs

###### ↳ *Sur le milieu humain*

###### ✓ *Emploi et les revenus*

L'impact du projet sur l'emploi au cours de cette phase est la création d'emplois et l'amélioration des revenus à travers le recrutement du personnel et le développement des petites activités commerciales et l'achat des produits locaux.

A cela, s'ajoutent les impacts positifs sur le marché local à travers les achats de ces matières premières au niveau des prestataires et commerçants locaux. Ce qui constitue une opportunité d'affaires pour les entreprises et les sous-traitants du domaine. A travers ces dernières plusieurs emplois indirects seront également créés et contribueront à l'amélioration des revenus des personnes concernées.

Enfin, la réalisation de ce projet va stimuler le développement d'autres petites activités commerciales au profit des populations locales. Ce qui contribuera également à l'amélioration de leurs revenus.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Positif	Longue	Régionale	Forte	Majeur

##### 5.3.1.2. Impacts négatifs

###### ↳ *Sur le milieu biophysique*

###### ✓ *Sur le sol*

Les impacts du projet sur le sol en phase de construction se résument essentiellement à la modification de la structure du sol et sa pollution par les déchets qui seront générés.

En effet, les activités de débroussaillage, de reprofilage, de rechargement, et de compactage due à l'aménagement (l'élargissement et l'ouverture) de la voie d'accès menant au site engendreront une perte/ déséquilibre de l'écosystème floristique de la zone d'accueil des activités, ce qui occasionnera une modification légère du profil du sol.

De même, le déboisement, le nettoyage, le débroussaillage, le nivellement, le compactage du sol, l'utilisation de la lourde machine pour l'installation du chantier et de l'aménagement des différentes zones de la carrière selon le plan de masse engendreront également une mise à nue du sol et son exposition à toute forme d'érosion à la suite de sa fragilisation.

Enfin, l'on observera la dégradation du sol due au mouvement des engins et camions de transport de matériaux et matériels pour l'aménagement de la carrière. Ces activités sont toutes de nature à imperméabiliser le sol par endroit et à l'exposer à toutes formes d'érosion.

Au niveau du site d'implantation, le déversement incontrôlé du béton, les rejets anarchiques des pots vides et résidus seront susceptibles de contaminer le sol. La pollution des sols entraîne généralement l'enlaidissement du paysage ou à la pollution de la nappe phréatique. Il faut noter que dans le cadre du présent projet, que les risques de pollution de la nappe phréatique sont faible compte tenu de sa profondeur. Les risques de pollution des sols par les huiles et lubrifiants des camions lors des travaux sont autant d'impacts négatifs de ce projet.

Évaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Locale	Faible	Mineure

#### ✓ *Sur l'air*

Les travaux d'aménagement de la plateforme, des voies d'accès au site, d'excavations, d'aménagement des aires de stockage des matériels et des matériaux, la circulation des engins de chantier vont porter atteinte au milieu biophysique du milieu récepteur du projet. Pendant les travaux de construction, la poussière et les fumées (COx, NOx, SOx et HAP) générées par les activités de débroussaillage et de terrassement, le fonctionnement des engins et l'exploitation des emprunts et carrières et le concassage des déblais rocheux affecteront localement la qualité de l'air au détriment du personnel de chantier.

Évaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne

#### ✓ *Sur l'eau*

Les activités de déblayage/ décapage réalisées spécifiquement lors de l'aménagement des différentes zones de la carrière, puis l'ensemble des activités de préparation provoquera une perturbation du profil du sol, ce qui influencera incontestablement le ruissellement et l'infiltration de l'eau dans le milieu.

Par ailleurs, les travaux d'aménagements (base vie, base matérielle, zone de mise en place des différentes infrastructures et équipements de la carrière, zone de stationnement pour les poids lourds et les véhicules légers, zone de dépôts et manutention des produits pétroliers, zone de réparation et d'entretien de la machinerie de chantier) ; les transports/installations des matériels; l'acheminement de la machinerie pour les travaux (véhicules et engins (bulldozers, camions bennes, pelles hydrauliques, unité de forage, etc.) de chantier) seront sources d'impact négatifs.

En ce qui concerne la contamination/pollution de l'eau au cours de cette phase, elle sera liée aux déchets solides et liquides qui seront générés par les activités ci-hauts énumérées.

Évaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Locale	Faible	Mineure

#### ✓ *Sur la faune*

La phase de préparation du projet aura comme impacts négatifs sur la faune, la destruction de ses habitats, la perturbation de sa quiétude et sa contamination par les déchets solides et liquides mal gérés.

Les principales sources de destruction des habitats de la faune (constitués par le sol et la végétation) sont les travaux de préparation des sites (débrouillage, décapage stériles, dégagement des emprises, remblai, terrassement, etc.) ; les travaux d'aménagements (base vie, base matérielle, zone de mise en place des différentes infrastructures et équipements de la carrière, zone de stationnement pour les poids lourds et les véhicules légers, zone de dépôts et manutention des produits pétroliers, zone de réparation et d'entretien de la machinerie de chantier) et la réalisation du forage d'eau.

Quant à la perturbation de la quiétude, elle sera liée aux transports/installations des matériels et matériaux de construction, groupes électrogènes ; l'acheminement de la machinerie pour les travaux [véhicules et engins (bulldozers, camions bennes, pelles hydrauliques, unité de forage, etc.)] de chantier ; le fonctionnement des bases vie et matérielle du chantier.

Les éventuels risques de contamination de la faune proviendraient principalement des rejets générés par les travaux d'entretien/réparation de la machinerie de chantier (poids lourds, engins et véhicules), le fonctionnement des bases vie et matérielle du chantier et les activités de braconnages.

Cet impact négatif sera d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle et de durée moyenne. Son importance globale sera par conséquent moyenne.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

✓ *Sur le paysage*

Pendant cette phase, l'impact du projet sur le paysage sera négatif et concernera la perturbation de sa qualité visuelle liée notamment aux travaux de préparation des sites y compris l'aménagement des zones de stockage des matériaux et matériels. En outre, les déchets solides qui seront générés au cours de cette phase particulièrement par la présence de la main d'œuvre modifieront la qualité visuelle du paysage.

Enfin, le fonctionnement de la base vie sera source de production des déchets solides et liquides susceptibles de provoquer la modification de la qualité visuelle du paysage au niveau du site concerné.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineure

*L'impact du projet sur le paysage sera négatif, d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle et de durée moyenne. Son importance globale sera conséquent moyenne.*

✓ *Sur la végétation*

En phase préparatoire, la carrière impactera inévitablement la flore à travers la destruction du couvert végétal. En effet, les travaux d'aménagement de la voie d'accès directe au site et de voie interne à la carrière, la libération des espaces à occuper par chacune des quatre zones de la carrière entraîneront un déboisement des espèces à valeurs économiques et socio-

écologiques puis un débroussaillage des champs et couloir de passage sur une superficie d'environ 15,3 ha.

En matière de couverture végétale, le domaine minier se retrouve dans une savane arbustive parsemée des espèces telles que les *épineux* (*Balanites Aegyptiaca*, *Acacia nilotica*, etc.) et des *Arecaceae* (*Hyphaene thebaica*), etc. En plus de cette formation végétale, on observe également en dehors du tapis d'herbacées, une mosaïque de jachères et de champs qui pourront être récoltés avant le démarrage des activités ou dédommagées en cas échéant. Il a été identifié 72 espèces ligneuse susceptibles d'être abattues. Cette destruction du couvert végétal engendrera la perte des unités végétatives et la fragmentation du paysage écologique de la zone du projet. Néanmoins, un nouveau milieu (biotope) se mettra en place lors de la restauration de la carrière.

Au regard de l'étendue de la modification à occasionner (locale) par la mise en œuvre de ce projet, cet impact négatif sur la végétation et flore sera permanent avec un degré de perturbation moyen. Il est potentiellement de moyenne importance et requiert des mesures de compensation (plantations compensatoires en accord avec le service communal de l'environnement de Karma).

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

#### ↳ **Sur le milieu humain**

##### ✓ *Sur la Sécurité et la santé*

L'exploitation des carrières et emprunts, les opérations de transport des matériaux et les travaux de construction des ouvrages (débroussaillage, circulation des engins, exploitation des carrières et emprunts) génèreront des poussières, des fumées et des odeurs qui peuvent entraîner des nuisances et des maladies respiratoires chez les ouvriers et les populations riveraines.

Par ailleurs, les huiles usagées contenant une concentration élevée d'hydrocarbures polycycliques sont potentiellement cancérigènes pour la peau et pour les poumons en cas d'inhalation prolongée.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne

##### ✓ *Sur l'ambiance sonore*

La phase préparation/construction du projet se caractérisera par la modification de l'ambiance sonore au niveau de la zone des travaux sur le site et environnants. La principale source sera le bruit qui sera généré par les travaux de préparation des sites (débrouillage, décapage stériles, dégagement des emprises, remblai, terrassement, etc.) ; les travaux d'aménagements (base vie, base matérielle, zone de mise en place des différentes infrastructures et équipements, zone de stationnement pour les poids lourds et les véhicules légers, zone de dépôts et manutention des produits pétroliers, zone de réparation et d'entretien de la machinerie de chantier) ; les transports/installations des matériels et matériaux de construction, groupes électrogènes, des matières premières; l'acheminement de la machinerie pour les travaux [véhicules et engins (bulldozers, camions bennes, pelles hydrauliques, unité de forage, etc.)] de chantier), l'entretien/réparation de la machinerie de chantier (poids lourds, engins et véhicules), le fonctionnement des bases vie et matérielle du chantier.



Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne

✓ *Sur le patrimoine culturel*

Au cours de cette phase, les travaux de préparation des sites y compris l'aménagement des zones de stockage des matériaux et matériels pourraient engendrer des impacts négatifs (risque de destruction) sur le patrimoine culturel et archéologique notamment en cas des découvertes fortuites.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineure

✓ *Sur foncier et les terres agricoles et pastorales*

La réalisation de ce projet sera sources de cession 15,3 hectares des terres de cultures qui appartenaient à cinq (13) personnes. En effet, le site du projet est à vocation agricole, bien qu'une bonne partie du terrain soit sablonneux, donc pas trop adaptée à l'agriculture. Toutefois, la mauvaise gestion des déchets affectera la production agricole à travers leur prolifération dans les champs voisins notamment les déchets plastiques.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Longue	Locale	Forte	Majeure

✓ *Sur la mobilité*

L'installation de chantier de la carrière de Kanta est susceptible de réduire la mobilité des personnes et des biens, notamment les personnes et les animaux, qui empruntent le chemin du fleuve pour l'abreuvement. Avec la clôture du site, les populations seront contraintes de faire un grand détour de leur chemin habituel.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure

### 5.3.2. Impacts en phase repli de chantier

↳ **Sur le milieu biophysique**

✓ *Impact sur les sols*

L'impact sur les sols, pendant la phase repli sera positif. Il sera lié à la remise en état des sites qui permettra la reconstitution d'une bonne structure des sols. Ce qui favorisera aussi un écoulement normal des eaux, atténuant ainsi les risques d'érosion hydrique.

*C'est un impact positif, d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle et de longue durée. Son importance globale sera moyenne.*

✓ *Sur le paysage*

Les travaux de remise en état des sites permettront de rétablir l'aspect habituel et la morphologie du paysage des sites concernés par le présent projet. L'impact de ces travaux sera direct et positif, d'intensité faible, d'étendue ponctuelle et de durée longue. L'importance sera ainsi *moyenne*.

✓ *Impact sur l'air*

Au cours de la phase de repli des chantiers, le projet aura des impacts sur l'air ambiant. Ceux-ci concernent la modification de sa qualité à cause notamment des poussières qui seront dégagées.



*L'impact sera toutefois négatif, de faible intensité d'étendue ponctuelle et de courte durée. Il sera par conséquent d'importance globale mineure.*

↳ **Sur le milieu humain**

✓ *Impact sur la sécurité et la santé*

Au cours de la phase de repli, le projet aura des impacts négatifs sur la sécurité et santé des travailleurs et des populations environnantes. Il s'agit des risques des blessures et d'accidents.

Cet impact sera de faible intensité, d'étendue ponctuelle et de durée moyenne. Son importance globale sera par conséquent mineure.

✓ *Impact sur l'emploi et le revenu*

La phase repli du projet aura des impacts négatifs sur l'emploi et les revenus d'autant plus qu'elle matérialise la fin des travaux de construction du réseau par fibre optique au niveau des zones du projet. Ce qui se traduit par la perte d'emploi et donc des revenus pour les personnes travaillant pour les entreprises chargées d'exécuter les travaux.

Cet impact sera négatif, de forte intensité, d'étendue locale et de longue durée. Il sera par conséquent d'importance *globale majeure*.

✓ *Sur l'ambiance sonore*

L'ambiance sonore sera modifiée pendant les travaux de démantèlement des installations et de remise en état des sites notamment par les véhicules et engins qui seront mobilisés.

Cet impact sera toutefois de faible intensité, d'étendue ponctuelle et de courte durée. Son importance globale sera *mineure*.

5.3.3. Impacts en phase exploitation

↳ **Sur le milieu biophysique**

✓ *Sur le sol*

Durant l'exploitation de la carrière, le sol représente l'élément qui sera affecté à travers la dégradation de sa structure et sa pollution. En effet, les tirs d'explosifs pour l'extraction des blocs de granite seront source de la perturbation structurale des grandes vibrations pouvant apporter des modifications au niveau de certaines caractéristiques des roches telles que la résistivité, la cohérence, etc.

L'on observera également au cours de cette phase, la dégradation du sol due au mouvement des engins et camions de transport de matériaux et matériels pour l'aménagement de la carrière. Ces activités sont toutes de nature à imperméabiliser le sol par endroit et à l'exposer à toutes formes d'érosion.

Au niveau du site d'implantation, le déversement incontrôlé du béton, les rejets anarchiques des pots vides et résidus de peinture seront susceptibles de contaminer le sol. Les risques de pollution des sols par les huiles et lubrifiants des camions et les déchets de chantier de différentes natures (plastiques, boîtes de conserves, restes d'aliments, etc.) lors des travaux sont autant d'impacts négatifs de ce projet.

<b>Evaluation de l'impact</b>	<b>Type d'impact</b>	<b>Durée</b>	<b>Etendue</b>	<b>Intensité</b>	<b>Importance</b>
	Négatif	Longue	Locale	Forte	<i>Majeure</i>

✓ *Sur l'air*

A cette phase, l'altération de la qualité de l'air découlera des travaux de concassage du Rhyolite et de leurs transports vers les aires de stockage, en raison du fonctionnement des engins et de l'émission des particules poussières.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

✓ *Sur l'eau*

Durant la phase d'exploitation, il n'est pas prévu de processus industriel qui impliquerait l'usage de l'eau. Ainsi, les ressources en eau (souterraines) ne seront utilisées que pour les besoins de la consommation du personnel et des activités ménagères.

Pour ce qui est de la qualité de l'eau, avec la proximité du fleuve (environ moins d'un Km), il y'a risque de retrouver des éléments chimiques de l'explosif dans l'eau du fleuve. A cela, s'ajoute l'impact sur les aménagements hydro-agricoles, situés dans la zone du projet.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne

✓ *Sur la végétation*

L'impact sur la végétation au cours de la phase d'exploitation du projet sera lié aux opérations de dynamitage pour l'extraction du Rhyolite, du concassage et du criblage. En effet, durant cette opération des poussières seront générées et se déposeront sur les feuilles des végétaux menaçant de les asphyxier. Malgré le caractère faiblement boisé de la zone, c'est un impact non négligeable.

Aussi, l'on assistera à une perte définitive de la végétation sur les aires de stockage des granites concassés et des fosses. Les espèces ligneuses céderont leur place aux graminées ou aux xérophytes.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne

✓ *Sur la faune*

Durant la phase exploitation, la faune va totalement disparaître de l'emprise de la carrière au regard d'intenses activités qui seront conduites. En effet, les travaux de foration et le minage ainsi que le concassage et le criblage, vont faire fuir la faune in situ vers des horizons plus calmes. Bien qu'elle se raréfie, c'est un élément du milieu que les travaux feront migrer.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Locale	Faible	Moyenne

✓ *Sur le paysage*

Au cours de cette phase, on assistera à une dégradation du paysage en raison de la création et de l'abandon des fosses d'extraction qui vont par la suite de transformer en des lacs artificiels d'une profondeur variable.

La phase exploitation du projet aura comme impacts négatifs potentiels sur le paysage la dégradation de la qualité visuelle liée aux travaux d'ouverture et aménagement des pistes d'accès aux carrières, à l'exploitation des carrières. Aussi, les déchets qui seront générés dans

le cadre du fonctionnement de la base vie, du fonctionnement de l'usine et des travaux d'entretien ou de maintenance de l'usine et des engins modifieront la qualité visuelle du paysage.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Faible	Mineure

### ↳ **Sur le milieu humain**

#### ✓ *Sur la Sécurité et la Santé*

Lors de la phase d'exploitation, le périmètre de la carrière constitue un champ de risque sur le plan sécuritaire et sanitaire aussi bien à l'égard des travailleurs que la population environnante de sa zone d'insertion. Il s'agit notamment des risques des blessures et d'accidents, des risques des maladies respiratoires, de l'exposition à la chaleur, des risques chimiques, des risques des maladies sexuellement transmissibles, des risques de contamination biologique, des risques de développement du paludisme, etc.

Les risques des blessures et d'accidents seront associés aux mouvements des véhicules et camions consécutifs à un accroissement de la circulation (mouvement du matériel roulant), au fonctionnement de la carrière (glissements, chutes, etc.).

Les risques des maladies respiratoires au niveau de la carrière seront engendrés par les poussières qui seront générées par la circulation des véhicules et camions, le déchargement et le stockage des matériaux et leur transport.

L'exposition des travailleurs à la chaleur sera liée et à l'exploitation de la carrière. Ce qui peut entraîner des céphalées, l'hypotension, la diminution des capacités de réaction, l'irritabilité, l'agressivité, etc.

Les risques respiratoires sont surtout les poussières qui engendrent le risque majeur, car elles sont susceptibles d'atteindre les alvéoles pulmonaires et provoquer des maladies comme les rhinites, l'asthme, la bronchite chronique, etc. Elles peuvent aussi être responsables d'irritations et d'affections oculaires.

Les risques des maladies sexuellement transmissibles seront liés à la présence d'un personnel venu d'horizons divers (c'est le cas particulier des camionneurs qui viendront tantôt dans le cadre de l'approvisionnement et la livraison des produits divers).

Quant à la contamination biologique, elle sera liée aux interactions entre les travailleurs d'une part et d'autre part entre les travailleurs et les populations environnantes. En outre, l'utilisation des lieux communs comme le restaurant et les toilettes accroît l'exposition des travailleurs aux risques biologiques.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Longue	Locale	Forte	Majeure

#### ✓ *Sur l'ambiance sonore et vibrations*

Lors du processus de concassage des blocs de Rhyolite, y compris les opérations de criblage par les opérations de foration et de minage, il sera ressenti d'intenses déflagrations suivies des bruits impressionnants. Ce qui provoquera l'altération de l'ambiance sonore et constituera une gêne pour les travailleurs et les populations environnantes.

En cette phase, la modification de l'ambiance sonore et vibrations seront occasionnées par les mouvements des camions pour l'acheminement des matières premières et ravitaillement de chantier, les différents processus d'exploitation du Rhyolite (opérations de tirs, de minage, de Gerbage, etc.). Enfin, les travaux d'entretien ou de maintenance, des véhicules et camions modifieront l'ambiance sonore. Cette modification constituera une gêne pour les travailleurs. Elle pourra être source des troubles du psychisme et des pathologies qui nuisent non seulement à la santé du travailleur mais aussi à la sécurité de son travail par baisse de vigilance et de dextérité ou de concentration.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Moyenne	Locale	Forte	Moyenne

✓ *Sur l'emplois et revenus*

Ainsi, les activités d'exploitation de la carrière nécessiteront la mobilisation d'une main d'œuvre d'environ 100 emplois dont la priorité sera accordée à la population de la zone concernée au cours du recrutement. Ce qui sera une source importante de création d'emplois, et l'amélioration des revenus et des conditions de vie des personnes concernées. Dans le cadre du recrutement, les compétences qui existent au niveau local seront également prioritaires.

Le paiement des taxes et impôts à la commune de karma et à l'Etat permettra l'amélioration des recettes fiscales et le niveau d'investissement dans les infrastructures.

Aussi, l'achat des biens et services au niveau local constituera une réelle opportunité pour les entreprises privées avec lesquelles la société pourrait sous-traiter. Ce qui contribuera à l'augmentation de leurs chiffres d'affaires et à travers elles la création de plusieurs emplois.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Positif	Longue	Régionale	Forte	Majeure

✓ *Sur les terres agricoles et pastorales*

Durant la phase d'exploitation, le périmètre de la carrière a soustrait des espaces agricoles et de pâturage du village. Mieux, lors des opérations de dynamitage, toutes les possibilités de parcours au voisinage de la carrière sont nulles.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Longue	Ponctuelle	Forte	Majeure

✓ *Sur la mobilité*

Durant la phase d'exploitation, le transport des matériaux issus du concassage empruntera la Route nationale (RN1). Cette jonction risque de perturber la circulation normale des usagers de la RN1 avec l'afflux des gros camions à l'embranchement.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineure

✓ *Sur les infrastructures*

En phase d'exploitation de la carrière, les tirs des explosifs généreront des vibrations inhabituelles dans la zone capable de porter atteinte aux infrastructures sociocommunautaires. En effet, les vibrations acoustiques sont capables de se propager en milieux solide, liquide ou gazeux.

Dans la zone d'impacts directs du projet se trouvent des bâtiments construits majoritairement en matériaux locaux de construction (banco), des infrastructures sociocommunautaires sur la route Niamey-Tillabéri.

Les ondes de choc et de vibrations acoustiques provoquées par les tirs des explosifs pourraient causer des dommages à ces infrastructures en termes de fissuration.

Évaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
	Négatif	Longue	Ponctuelle	Faible	Mineure

### 5.3.3. Impacts en phase fermeture

#### 5.3.3.1. Impacts positifs

Lors de la phase de repli après l'exploitation, les travaux de remise en état du site vont permettre aux sols, à l'air ambiant, à la végétation, à la faune et à l'eau de recouvrer des meilleures conditions dans un paysage harmonieux. C'est dire que cette phase aura des impacts particulièrement positifs au niveau local sur l'ensemble des éléments de l'environnement qui auront été touchés de près ou de loin par l'exploitation de la carrière de Kanta (commune rurale de Karma).

Sur le plan le plan foncier et activités agricoles, l'impact de ce projet au cours de la phase de fermeture et restauration du site de la carrière sera principalement la reconstitution d'espace occupé par la carrière qui sera utilisable à d'autres fins avec la réhabilitation du site après l'exploitation.

Évaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
	Positif	Longue	Locale	Forte	Majeure

#### 5.3.3.2. Impacts négatifs

↳ *Sur le milieu biophysique*

✓ *Sur le Sol*

Des impacts négatifs sur le sol seront occasionnés pendant la phase fermeture et du projet. Ces impacts concernent le risque de la contamination/pollution des sols par les déchets solides et liquides (les huiles usagées, les graisses, les déchets souillés aux hydrocarbures, les gravats, la ferraille, etc.) qui seront produits au cours de l'installation du chantier pour les travaux de fermeture, les travaux de démolition des installations.

Évaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Étendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Mineure

✓ *Sur l'air*

Au cours de la phase de fermeture, la qualité de l'air sera localement modifiée avec les poussières qui émaneront des travaux d'installation du chantier pour les travaux de cessation. En effet, lors des travaux de démantèlement, il est attendu la démolition du mur de clôture et des bâtiments, des installations non essentielles.

Aussi, les gaz d'échappement des engins au cours de cette phase contribueront à la modification de la qualité de l'air ambiant.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Locale	Moyenne	Moyenne

✓ *Sur l'eau*

Au cours de la phase de fermeture, les impacts sur l'eau concernent le risque de la contamination par les déchets solides et liquides qui seront générés au cours des travaux.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Ponctuelle	Moyenne	Mineure

↳ *Sur le milieu humain*

✓ *Sur la sécurité et Santé*

Au cours de cette phase, les risques des blessures, d'accidents et des maladies respiratoires sont les impacts potentiels du projet sur la sécurité et la santé des travailleurs et des riverains. Les activités sources d'impact sont le démantèlement des installations, la remise en état et la restauration des sites, les mouvements des engins.

Les risques des maladies respiratoires seront dus aux poussières qui seront générés au cours des activités ci-dessus citées et aux gaz d'échappement des engins.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineure

✓ *Sur l'emploi et le Revenu*

La phase fermeture du projet se caractérisera par la perte d'emplois au niveau de la carrière. Ce qui aura comme conséquence l'augmentation du taux de chômage dans la zone concernée.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Longue	Régionale	Forte	Majeure

✓ *Sur l'ambiance sonore*

Au cours de cette phase, l'ambiance sonore sera aussi modifiée par le bruit qui résultera des mouvements des engins des travaux. Aussi, des nuisances sonores seront provoquées par les travaux de démantèlement des installations.

Evaluation de l'impact	Type d'impact	Durée	Etendue	Intensité	Importance
	Négatif	Courte	Ponctuelle	Faible	Mineure

#### 5.4. Analyse des risques

L'analyse des risques (technologiques et professionnels) s'appuie sur le recensement le plus exhaustif possible de tous les scénarii d'accidents susceptibles de se produire. Elle permet de vérifier que les mesures techniques mises en œuvre pour la réalisation du projet sont adaptées

à la réduction des risques à la source ou qu'elles contribuent à en diminuer les effets. Les risques professionnels sont constitués de maladies professionnelles (MP) ou d'accidents de travail (AT), alors que ceux technologiques sont pour la plupart dus aux problèmes de manipulation d'un matériel et/ou engin, ce qui occasionnerait sans nul doute un accident de travail (AT).

L'évaluation des risques donne ainsi une vision plus claire et succincte des défauts éventuels et de la gravité potentielle d'un accident ou d'un incident en cas d'éventuelle survenance. Le pivot de toute évaluation est l'application de principes fondamentaux de santé et de sécurité.

Par conséquent, basée sur la méthodologie de l'Analyse Préliminaire des Risques, l'évaluation des risques associées au présent projet fait suite à : (i) l'identification et le listing des différents éléments pouvant conduire à des situations dangereuses ou à des accidents ; (ii) l'évaluation de la gravité des conséquences liées aux situations dangereuses et aux accidents potentiels ; (iii) Proposition de toutes les mesures préventives permettant de maîtriser ou d'éliminer toutes les situations dangereuses et les éléments causant des accidents potentiels.

#### 5.4.1. Identification des potentiels risques du projet

Les travaux de décapage des terres arables de couvertures et de stériles ; d'installation de la base vie et matérielle, de dynamitage, d'extraction du Rhyolite par tirs de mines ; de manutention manuelle ; d'acheminement des matériaux vers les aires de traitement ; de concassage du Rhyolite; de criblage des matériaux bruts ; d'enrobage des concassés et de remise en état du carreau basal, des fronts de tailles et banquettes résiduelles aux moyens d'équipements mobiles à déployer, viennent accentuer ce niveau de risque. Il est également important de signaler que le transport des enrobés de granite vers les chantiers d'utilisation présente des risques qui n'en sont pas non plus des moindres.

##### 5.4.1.1. Fondement des risques

Les activités et les moyens utilisés pour effectuer l'exploitation pouvant être source de dangers sont catégorisés dans le tableau 15 suivant :

**Tableau 15:** Activités et moyens sources de danger pour l'exploitation de la carrière

Eléments sources de dangers sur le site du projet	
<b>Installations de traitement (concassage, criblage) et enrobage</b>	Pièces mécaniques en mouvement ;
	Installations électriques ;
	Pièces avec lubrifiant, circuits hydrauliques ;
<b>Bureaux – sanitaires – bascule-atelier</b>	Installations électriques
<b>Personnel – sous-traitants-population</b>	Imprudence, erreur humaine ou défaillance matérielle
	Négligence
	Malveillance.
<b>Engins et camions</b>	Mouvement (circulation, évolution)
	Utilisation d'hydrocarbures ;
	Circuits électriques
<b>Carrière/extraction</b>	Fronts de taille inadéquat
	Explosifs et tirs de mines
	Surfaces poussiéreuses
<b>Bassin de décantation des eaux pluviales</b>	Mauvaise ou non fonctionnement du bassin de décantation

##### 5.4.1.2. Principaux risques identifiés dans le cadre d'ouverture et d'exploitation de la carrière

Les éventuels risques qui pourront survenir lors des différentes phases liées à l'ouverture et l'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de



Karma), Département de Kollo, Région de Tillabéri par la société MALBAZA CEMENT COMPANY SA sont :

- les risques naturels ;
- les risques mécaniques ;
- les risques électriques ;
- les risques liés à la manipulation des produits chimiques : explosifs, huiles lubrifiantes et huiles usagées ;
- les risques liés aux incendies et explosions ;
- les risques d'instabilité de terrain ;
- les risques liés aux accidents divers (travail, circulation) et atteinte à la santé/sécurité du personnel et riverains ;
- les risques liés aux différents types de pollution (émission de poussières et pollution sonore) et aux vibrations sur la carrière ;
- les risques pour les dommages,
- les risques liés à la présence humaine (activités humaines) ;
- les risques liés à la dépravation des mœurs ;
- etc.

#### 5.4.2. Présentation des différents risques identifiés en fonction des enjeux présents sur le site du projet

Les opérations/activités mises en œuvre dans le cadre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Kanta (commune rurale de Karma) peuvent faire intervenir et engendrer des incidents susceptibles d'avoir des conséquences sur l'environnement et/ou la sécurité des tiers. Ces dysfonctionnements peuvent avoir :

- une origine dans des phénomènes naturels ou externes à l'installation ;
- une origine interne à l'établissement.

##### 5.4.2.1. Risque d'origine naturelle ou externe

Généralement, les risques naturels sont des risques résultant des phénomènes naturels tels que les précipitations, les inondations, les tornades, la foudre etc. ; ou dus à la constitution (formation) des roches et qui pourraient être déclenchés par l'action humaine. Il est à ajouter à cette catégorie de risques, les actes de vandalisme. On ne peut exclure le risque de malveillance ou d'attentat (dépôts sauvages, détérioration du matériel, etc.). Ces risques sont toutefois limités par toutes les mesures visant à interdire l'accès à la carrière (panneaux, clôtures, portail d'accès) et à dissuader les dégradations (coupes circuits, etc.).

##### 5.4.2.2. Risques d'origine interne

###### ⇒ **Risques liés à l'affaissement (Instabilité) des terrains**

La création d'une excavation peut conduire à des éboulements au niveau des fronts par décompression du terrain en place d'autant que l'ouverture et l'exploitation de la carrière sera conduite par tirs de mines qui ébranlent le massif. L'évacuation des matériaux est également une cause potentielle de mouvements de terrain, donc de déformations de la surface. Les circonstances de survenue de ces événements sont très variables, les principaux paramètres en sont la géométrie, la méthode d'exploitation et la nature.

Outre le fait de pouvoir occasionner des atteintes au personnel (chute, écrasement etc.) et d'endommagement ou de destruction du matériel, ces instabilités de terrains sont susceptibles d'entraîner des désordres géologiques, hydrogéologiques, hydrauliques etc. ; de dégrader des biens, des zones naturelles, etc. L'endommagement des engins de chantier sur site peuvent également être à l'origine d'une pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures, ...). Compte tenu



de la structure géologique du site et malgré l'usage d'explosifs, l'exploitation est peu exposée aux risques d'instabilité de gisement dans le cas des granites (éboulement de blocs, glissement de terrain, etc.).

Toutefois le risque lié au détachement de bloc de taille modeste (moins d'un mètre cube) est quant à lui envisageable mais disparate. Des blocs de petite taille pourront localement se détacher des fronts à la faveur de niveaux où les fissures sont ouvertes et nombreuses (notamment en partie superficielle des zones de tir où les fissures sont les produits de l'explosion).

⇒ **Risques liés aux incidents intervenant dans le processus de la foration**

↳ Risques liés à la présence de failles et cavités dans les roches

Le forage de la roche traverse parfois une zone de fissure ou même une cavité plus ou moins importante. Ce qui entraîne les risques de projection majeurs comme le montre la figure 10.

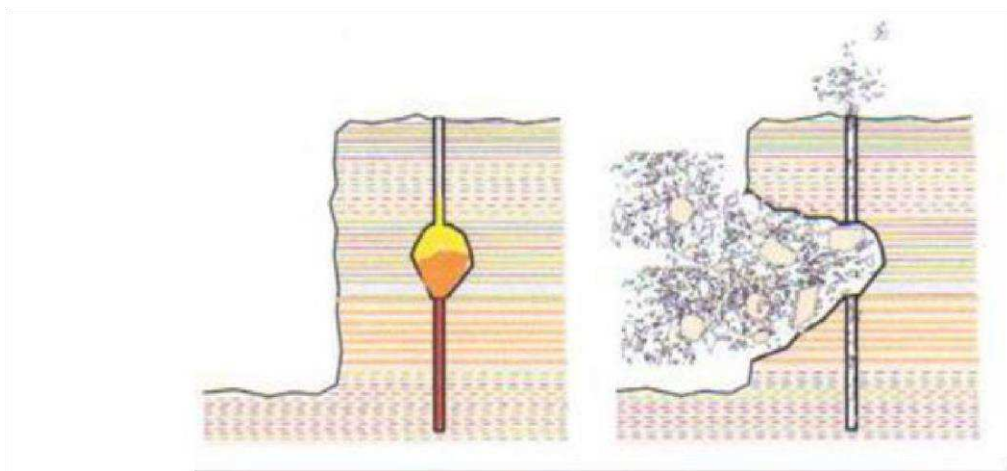


Figure 11: Risques liés à la rencontre d'une cavité ou d'une faille lors du chargement d'une mine (Sourubat, 2021)

⇒ **Risques liés à la présence d'une zone de moindre résistance au sein du massif**

La présence d'une zone où le terrain n'offre que peu de résistance à la poussée des gaz d'explosion (veine terreuse ou argileuse) devront être détectée et repérée en examinant soigneusement le front avant le chargement des trous. Ceci demande une certaine expérience et une bonne connaissance de son gisement. Le foreur peut également donner des informations précieuses qui peuvent alors être consignées sur un rapport de foration.

La figure 11 montre les risques liés à la présence d'un banc plus tendre à l'intérieur du massif.

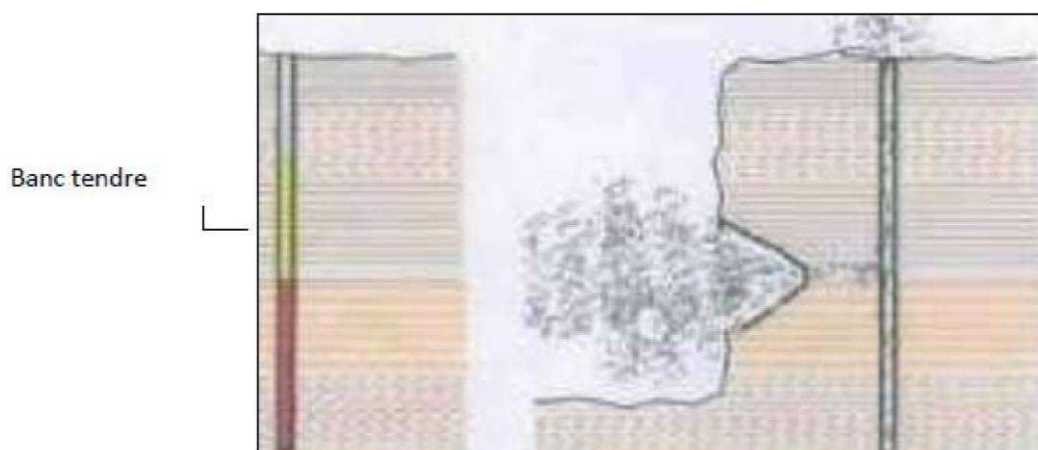


Figure 12: Risques liés à la présence d'un banc plus tendre à l'intérieur du massif (Souroubat, 2021)

⇒ **Risques liés à la déviation de la foration vers l'avant**

Cet incident que l'on appelle « déviation sortante » peut être à l'origine de graves projections. Il peut arriver que des blocs de plusieurs dizaines de kilogrammes soient projetés à près d'un (01) kilomètre. Il est très difficile à déceler, sauf à utiliser un appareillage spécialisé tel que la sonde « DIADEME » ou profileur de front laser.

La figure 12 montre les risques liés à la présence d'une déviation sortante.

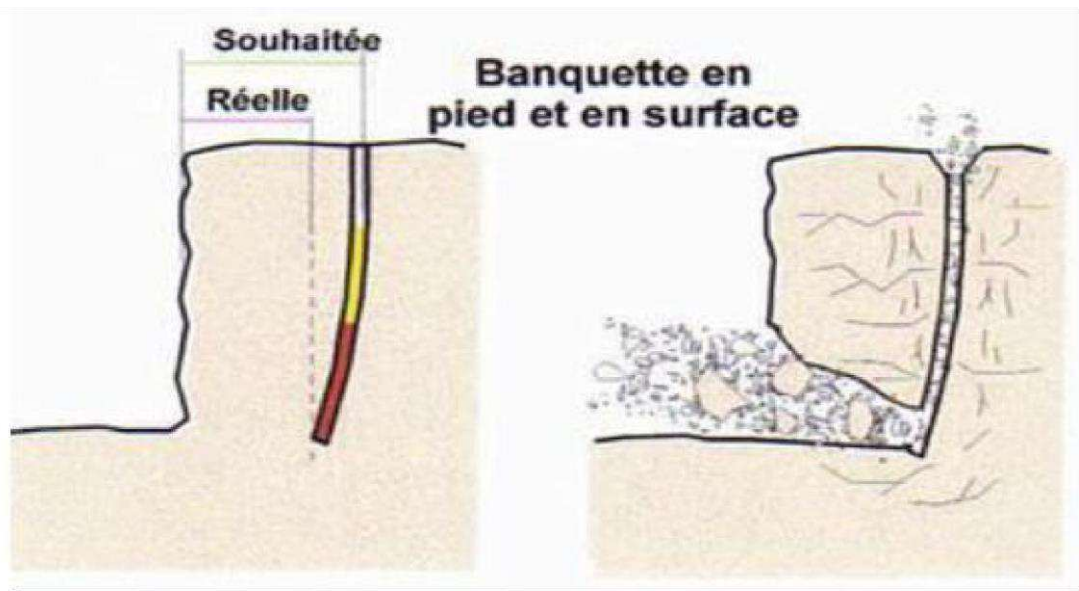


Figure 13: Risques liés à la présence d'une déviation sortante (Souroubat, 2021)

⇒ **Risques liés à la présence d'une cartouche ou pierre coincée dans le trou**

Ces risques sont dus à la présence de cartouches ou de pierres qui obstruent le trou empêchant la continuation du travail.

⇒ **Risques liés à l'orage : détonation électrique**

La survenue d'un orage entraîne deux risques :

- Impact de la foudre sur des charges explosives en attente de chargement entreposées sur le pas de tir ;
- Retour de courant par le sol, initialisant des fils touchant le sol.

⇒ **Risques liés à la manipulation des produits chimiques : explosifs, huiles lubrifiantes et huiles usées**

Les seuls produits constituant un risque seront :

- les hydrocarbures utilisés sur le site (gasoil non routier, gasoil et lubrifiants présents dans les réservoirs des engins et des camions et dans les éléments hydrauliques ou lubrifiés des installations de traitement);
- les explosifs apportés sur le site lors des tirs de mines.

Les premiers induisent plusieurs risques de type incendie ou pollution de l'eau. Les seconds induisent plusieurs autres risques de type explosion ou projection.

⇒ **Risques liés à la réception d'explosifs sur le site**

Ces risques ont pour principale source les explosifs utilisés lors de tirs de mines pour abattre le gisement en place. En effet, les explosifs sont des produits chimiques qui peuvent soit

directement par contact cutané, soit par l'inhalation des vapeurs ambiantes ou soit par l'inhalation des fumées après leur combustion, provoquer des dommages plus ou moins graves à la santé des travailleurs. Ces risques résultent de l'inhalation des particules solides ou de contact cutané des produits chimiques pouvant causer des lésions ou des allergies. Ils comportent des risques sur la sécurité et la santé et l'environnement.

Toutefois, la livraison effectuée sous une haute surveillance, les substances seront conservées dans une poudrière hautement sécurisée jusqu'au jour d'utilisation programmé suivant le plan de tir préétabli.

⇒ **Risques de pollution du sol et de l'eau par les hydrocarbures, huiles lubrifiantes et huiles usagées**

Sur le site, une pollution accidentelle des eaux et du sol par des hydrocarbures pourrait avoir pour origine :

- la collision de véhicules ou la chute d'un engin conduisant au percement d'un réservoir ;
- la rupture d'un flexible lors d'une opération de ravitaillement en carburant d'un engin ;
- la rupture d'un circuit hydraulique ou d'une pièce lubrifiée d'un engin ou d'une installation.

Les conséquences directes seraient le transfert des hydrocarbures sur le sol et vers les eaux de ruissellement du site. De plus, les huiles lubrifiantes telles que les huiles hydrauliques, les huiles à moteur, etc. sont de mélanges d'huiles paraffinées, alicycliques et aromatiques dont le point d'ébullition est supérieur à 300 °C. Elles contiennent généralement des additifs comme des esters, organophosphorés, des polymères à base de méthacrylates, des divers émulsifiants (acides organiques, amines, alcools), des antioxydants (phénols, sel de zinc, calcium), des anticorrosifs, des additifs anti-usures (dérivés phosphorés ou chlorés). La toxicité aiguë de ces additifs est faible, mais ils sont fréquemment responsables des problèmes de santé.

Les huiles usagées contenant une concentration élevée d'hydrocarbures polycycliques sont potentiellement cancérigènes pour la peau et pour les poumons en cas d'inhalation prolongée.

⇒ **Risques liés aux incendies et explosions**

↳ **Risques d'incendie**

Les risques d'incendie pourront provenir :

- des opérations de ravitaillement en carburant ;
- de la présence de circuits électriques (sources d'ignition en cas de court-circuit) et d'hydrocarbures (produits inflammables) dans les engins ;
- du frottement excessif des bandes transporteuses provoquant leur échauffement ;
- du fonctionnement des engins et des installations (surchauffe moteurs) ;
- des travaux d'entretien des installations de traitement nécessitant l'apparition d'un point chaud (soudage, découpage à l'arc ou au chalumeau, meulage).

↳ **Risques d'explosion et de projection**

L'utilisation des explosifs sur le site d'ouverture et d'exploitation des carrières comporte des risques d'explosion liés à la composition des explosifs. Une source extérieure comme le feu ou un incendie peut provoquer l'explosion du dépôt des explosifs. Des erreurs humaines de manipulation peuvent également entraîner l'explosion du dépôt. Les explosions peuvent causer des dommages aux biens et aux personnes dans la zone

⇒ **Risques liés aux incidents intervenant dans la mise à feu des trous**

↪ **Risques liés à la perte du cordeau détonant**

Lors du chargement et à l'occasion d'une mauvaise manipulation des produits, le brin de cordeau détonant peut tomber dans le trou, soit parce que la bobine de cordeau est constituée de plusieurs brins et que cette information n'a pas été lue par le boutefeux, soit parce que mal arrimé en surface, le cordeau s'échappe dans le trou.

↪ **Risques liés à la perte de la tige de détonateur**

La perte des tiges du détonateur dans le trou est liée à une mauvaise manipulation ou une perte d'attention lors du chargement.

↪ **Risques liés aux incidents de tir**

L'incident majeur qui peut se produire au moment de la mise à feu est le raté. Celui-ci peut être total ou partiel. Dans le cas d'un raté total survenant de manière inopinée lors du tir, les causes de l'incident sont en général assez simples à déterminer et la solution évidente. Une fois le problème résolu, une nouvelle mise à feu est en général possible dans de bonnes conditions de sécurité.

Mais d'autres dysfonctionnements peuvent survenir le long de la chaîne pyrotechnique, dus à des ruptures de cordeau détonant, des phénomènes de désensibilisation de certains explosifs utilisés dans des conditions inappropriées, des modes opératoires inadaptés, en particulier avec les systèmes non électriques.

Certains ratés sont évidents : lors du retour au chantier le boutefeux peut constater qu'une partie des masses rocheuses ne se sont pas abattues, les fils de détonateurs ou le cordeau détonant restant visibles hors du trou non explosé. C'est souvent le cas dans les carrières.

D'autres ratés sont difficiles à déceler immédiatement, en particulier sur les chantiers de travaux publics. Lors du tir, de grandes masses de rocher sont mises en mouvement et foisonnées sur place, et bien souvent la présence d'un ou de quelques trous ratés passe totalement inaperçue.

Ces situations sont les plus dangereuses, car des explosifs amorcés sont toujours présents dans les déblais et sont susceptibles de détoner inopinément sous le choc des godets des engins de terrassement.

⇒ **Risques mécaniques**

Les risques mécaniques concernent le matériel de traitement et les engins. Ils comprennent :

- les risques dus aux chutes et projections d'objets (concasseurs, cribles, convoyeurs, godet preneur des engins, véhicules) ;
- les risques d'harpage dans les mécanismes de transmission (poulies, courroies, engrenages, crémaillères, arbres de transmission) ;
- les risques de coupure par les pièces saillantes ;
- les risques de rupture en service dus aux phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'abrasion du matériel.

Ces risques sont principalement encourus par le personnel qui travaille sur ces installations et engins et pouvant entraîner des conséquences graves.

⇒ **Risques électriques**

Toute personne intervenant sur un équipement électrique est soumise à trois principaux types de risques :

- les risques de contact avec des pièces nues sous tension : le courant électrique traversant le corps humain, conducteur de l'électricité, provoque une contraction involontaire des muscles, c'est l'électrocution ou choc électrique. Les conséquences sont des brûlures externes ou internes. L'électrocution intervient lorsque le choc électrique a des conséquences mortelles ;
- les risques de brûlure par projection de matières en fusion lors d'un court-circuit ;
- Les risques spécifiques propres à certains matériels ou équipements tel que les batteries (risque chimique).

Sur le site, les équipements pouvant présenter de tels risques sont :

- les éléments des installations mobiles concassage-criblage (cribles, concasseurs, convoyeurs à bande, poste de commande) ;
- les engins (circuits électriques, batteries).

⇒ **Risques liés aux accidents divers (travail, circulation) et atteinte à la santé/sécurité des ouvriers et des riverains**

↳ **Risques liés aux accidents de travail**

L'ouverture et l'exploitation des carrières exposent les ouvriers aux risques liés aux travaux de manutention, aux chutes de matériaux (ferraille, chute de bois etc.). Les risques liés à la manutention manuelle peuvent occasionner des blessures et troubles musculo-squelettiques. La présence des trous d'excavation, provoqués par les activités de dynamitage et de concassage peut entraîner des accidents ou des noyades des ouvriers, de la population. Les risques de chute peuvent survenir sur le site de concassage.

Les opérations de dynamitage entraînent des éclats de moellons qui peuvent être projetés dans un rayon de plus de 100 mètres. Ces éclats se retrouvent dans les champs proches du site et constituent des risques de blessures. La force de la vibration et des secousses peut entraîner des fissures dans les bâtiments voire leur démolition. Dans les rares cas où l'opération de dynamitage échoue, cela pourrait entraîner de graves conséquences sur la sécurité des voisins avec des projections d'éclats sur une grande distance. Par ailleurs, les fronts de taille peuvent, eux aussi, être une source de chutes de pierres. Suite aux tirs, les fronts sont donc purgés. Aussi, il existera essentiellement un risque de chute pour des personnes extérieures qui pourraient accéder au site de la carrière. Ce type de risque concerne uniquement le personnel intervenant sur la carrière et les personnes ayant accédé sur le site malgré les panneaux d'interdiction d'accès

↳ **Risques liés aux accidents de la circulation**

En théorie, des collisions peuvent intervenir du fait de la circulation de véhicules et engins sur le site de la carrière. Les principaux risques d'accident induits par les engins et équipements de travail sont :

- les risques de renversement d'engins lourds tels que les pelles, les godets, les foreuses etc. ;
- les risques de collision liés aux circulations internes de divers véhicules légers, de piétons, des engins lourds sur des voies avec une visibilité généralement réduite par la poussière ;
- les risques liés à la manutention mécanique par grue ;
- les risques d'éclatement des Pneus de certains engins.

Le danger de collision avec d'autres engins dans la même zone de travail est possible et le déplacement des engins sur le site peut générer des risques de heurts avec les travailleurs à

ped. De plus, la circulation des camions chargés du transport des matériaux est aussi un facteur d'accidents qui peuvent cette fois-ci avoir lieu sur des infrastructures publiques et s'intéresser des tiers.

⇒ ***Risques liés aux différents types de pollution (émission de poussière et pollution sonore) et aux vibrations sur la carrière***

↳ ***Risques liés à l'émission de poussières***

La mise en suspension des poussières se fait généralement au chargement, concassage, criblage, roulage des camions, tirs de mines, et, par temps sec, ensoleillé et/ou venté, ce phénomène est accentué. La circulation des engins de transport et de manutention soulève également une grande quantité de poussières lorsque les aires de circulation ne sont pas arrosées ou recouvertes d'un revêtement bitumineux ou bétonné. La propagation des particules de poussières dans l'atmosphère est fonction de leur taille, des conditions climatiques (action des vents, humidité) qui provoquent l'envol et le transport de ces particules et enfin de la topographie des lieux et de la présence d'arbres. Les poussières sont produites par les opérations de broyage et de tamisage et peuvent nuire au développement des cultures.

Les poussières constituent la principale source de pollution de l'air lors de l'exploitation des carrières. Elles sont occasionnées par le transport et le traitement des matériaux. Les émissions de poussières ont des conséquences sur la santé des carrières, plus ou moins graves selon la climatologie du secteur, la topographie, la granulométrie et la nature des particules aéroportées (friabilité, siccité, composition chimique de la roche).

- la circulation des engins est un facteur prépondérant de l'empoussièrément général de l'ensemble du site, surtout avec des pistes en mauvais état ;
- la chute des granulats de l'extrémité du convoyeur sur leur point de stockage, ou à leur alimentation sur le tapis du transporteur crée un envol de poussières ;
- l'exploitation des granites du site est réalisée à l'aide de tirs de mines : le forage des trous destinés à recevoir les mines et l'abattage du matériau à l'aide d'explosifs introduits dans les trous forés, produisent une fragmentation importante de la roche avec un nuage de poussières ;
- les opérations de concassage par fragmentation des matériaux bruts dans différents concasseurs et broyeurs libèrent des particules fines de toutes granulométries en importantes quantités ;
- le criblage met aussi en suspension dans l'air beaucoup de poussières lors des vibrations des grilles ;
- les boues sèches produites après le lavage des granulats peuvent être à l'origine d'envol permanent de poussières.

Leur danger réside dans le fait qu'elles pénètrent dans les poumons et sont, pour le personnel, à l'origine de maladies telles que la silicose et la pneumoconiose. Les concentrations excessives de poussières peuvent réduire la visibilité et occasionner des accidents de travail plus ou moins graves. Elles peuvent aussi avoir des répercussions sur l'état des installations, favorisant leur mauvais fonctionnement et accélérer leur usure, ce qui occasionne des risques d'accident et des frais supplémentaires d'entretien. Lorsque des particules de poussière irritantes se logent dans le nez, elles peuvent causer une rhinite allergique ou une inflammation de la muqueuse nasale. La quantité de poussière et les types de particules en cause influent sur la gravité des lésions pulmonaires.

↳ ***Risques liés à la pollution sonore***

Le bruit en milieu de travail est à l'origine de la surdité, perturbe la communication entre les personnes et diminue la perception des signaux sonores. Les bruits générés au niveau de la carrière sont souvent constatés lors du fonctionnement des engins tels que le concasseur, de la pelle, de la foreuse, des groupes électrogènes, des camions de transport des matériaux, les klaxons des engins et lors des tirs. L'exposition prolongée aux bruits de fortes explosions mal contrôlées de plus de 150 dB sans protection, peut entraîner la surdité accidentelle chez les travailleurs.

En dehors des atteintes au système auditif (déficit auditif, acouphènes...), le bruit ambiant peut entraîner une gêne ou un stress vecteur de troubles du psychisme et de pathologies qui nuisent non seulement à la santé du travailleur mais aussi à la sécurité de son travail par baisse de vigilance et de dextérité ou de concentration.

⇒ **Risques liés aux vibrations**

On distingue les vibrations des engins lourds en marche et ceux induits lors du dynamitage qui est plus intense.

L'exposition quotidienne du conducteur aux vibrations transmises à l'ensemble du corps, lors du manœuvre de l'engin sont préjudiciables à sa santé : les risques d'atteintes du rachis par les vibrations, avec des troubles vertébraux, sont provoqués par les forces compressives et de cisaillement répétées principalement aux jonctions dorsolombaires et lombo-sacrées. Il en résulte des lombalgies, cruralgies, cervicalgies, sciatiques par hernie discale etc. Ce risque est majoré chez les conducteurs d'engins qui restent assis pendant longtemps sur leur siège et par les nombreuses contraintes posturales dues au travail sur sol accidenté.

Les risques liés au dynamitage de la carrière s'observent surtout au niveau des bâtiments qui au fil du temps se fissurent et peuvent s'effondrer en fonction de la fréquence, de la proximité et de l'intensité des vibrations.

⇒ **Risques liés à la propagation de diverses maladies contagieuses, transmissibles**

La carrière se situe dans une zone rurale. Ainsi, l'arrivée des ouvriers étrangers dans les zones différentes de leur zone d'origine peut porter atteinte aux us et coutumes, aux mœurs de la localité d'accueil par ces derniers, avec la dépravation des mœurs. Ainsi, l'arrivée des ouvriers étrangers dans les zones différentes de leur zone d'origine peut porter atteinte aux coutumes et aux mœurs de la localité d'accueil par ces derniers. Les cas de grossesses non désirées pourraient également s'accroître dans la zone d'accueil du projet.

## VI. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS

### 6.1. Mesures d'ordre général

Les mesures d'ordre général qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet sont :

- Obtention de toutes les autorisations nécessaires (exploitation de l'eau, abattage des arbres, etc.) avant le démarrage des travaux ;
- Acquisition d'un terrain devant abriter le site ;
- Disposer d'un responsable Qualité, Hygiène Sécurité et Environnement (QHSE) pour le projet ;
- Élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) Chantier et sa validation par le BNEE ;
- Information et implication des populations y compris tous les acteurs avant le démarrage des travaux ;
- Clôture et mise en place d'un dispositif de protection de l'ensemble du périmètre de la carrière et procéder à une plantation d'ombrage;
- Élaboration et le respect d'un plan de circulation au niveau des chantiers et de l'usine;
- Priorisation de la main d'œuvre locale au cours du recrutement lors des travaux ;
- Élaboration d'un mécanisme de gestion des plaintes ;
- Prise en compte des mesures sur les impacts additionnels.

### 6.2. Mesures d'ordre spécifique

#### 6.2.1. Mesures en phase de préparation/construction

↳ *Sur le milieu biophysique*

✓ *Sur le sol*

Pour atténuer la dégradation de la structure du sol et sa pollution/contamination par les déchets solides et liquides au cours de la phase préparation/construction du projet, les mesures qui seront mises en œuvre sont :

- Conduite des travaux dans le respect de la topographie ;
- Délimitation et respect des emprises des travaux en vue de limiter la perturbation de la structure du sol;
- Sensibilisation des conducteurs sur le respect strict des pistes de circulation ;
- Remise en état des sites après les travaux ;
- Elaboration d'une cartographie de risque,
- Mise en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux ;
- Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir ;
- Mise en place des plateformes étanches au niveau des lieux stockage, de distribution des hydrocarbures, d'entretien des véhicules, camions et engins du chantier ;
- Respect de la période d'entretien régulier des véhicules, camions et engins du chantier afin d'éviter les fuites d'huiles et d'hydrocarbures pouvant polluer les sols ;



- Mise en place d'un plan d'urgence qui permettra de prendre en charge les déversements accidentels et fuites d'hydrocarbures.

✓ *Sur le paysage*

Pour atténuer la modification de la qualité visuelle du paysage au cours de cette phase, les mesures qui seront mise en œuvre sont :

- Gestion adéquate des déchets qui seront générés ;
- Remise en état des sites non nécessaires pour la poursuite des travaux ;
- Mise en place d'une bonne organisation du chantier.

✓ *Sur l'air*

Pour atténuer l'altération de la qualité de l'air ambiant au cours des travaux, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Réalisation d'une cartographie de la poussière au niveau du chantier pour imposer les mesures d'atténuation adéquate ;
- Arrêt des travaux en cas des vents forts pour réduire le soulèvement des poussières ;
- Maintien des engins du chantier en bon état de fonctionnement pour réduire les émissions polluantes ;
- Limitation de la vitesse de circulation à 20 km/h et 50 km/h respectivement au niveau du chantier et en rase campagne (roulage pour l'approvisionnement du chantier en matériaux, matériels et équipements)
- Bâchage des camions pendant le transport des matériaux, matériels et équipements notamment les graviers, sables, latérites, etc. afin d'éviter l'envol des poussières ;
- Arrosage régulier du chantier en vue d'assurer l'abattage des poussières.

✓ *Sur l'eau*

Pour assurer une gestion rationnelle de l'eau, réduire les risques de pollution/contamination et la modification du système de drainage/écoulement des eaux, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Sensibilisation des travailleurs en gestion rationnelle de l'eau ;
- Mise en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux ;
- Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir ;
- Mise en place d'un plan d'urgence qui permettra d'éviter et /ou de prendre en charge les déversements accidentels et fuites des huiles et d'hydrocarbures ;
- Mise en place des plateformes étanches au niveau des lieux stockage, de distribution des hydrocarbures, d'entretien des véhicules, camions et engins du chantier. Dans le cas de lieu de stockage des huiles et hydrocarbures, cette plateforme doit être munie d'un muret en vue de contenir les fuites éventuelles des huiles et d'hydrocarbures.

✓ *Sur la faune*

Pour atténuer la perturbation de l'habitat de la faune ainsi que la perturbation de sa quiétude, les mesures à mettre en œuvre consistent à :

- Installer une clôture grillagée autour du périmètre du site de la carrière pour empêcher l'accès aux animaux ;

- Interdire l'usage des produits toxiques et accompagner tout produit chimique de sa fiche de donnée de sécurité (FDS);
- Préservation des habitats sensibles au cours des travaux ;
- Sensibilisation des travailleurs sur l'importance de la faune et sa protection.
- Identification et respect des habitats de la faune au cours des travaux ;
- Réhabilitation au fur et à mesure du;
- Interdiction de toute forme de braconnage.

✓ *Sur la végétation*

Pour atténuer et compenser les impacts du projet sur la flore, les mesures suivantes seront appliquées :

- Dénombrement et marquage des arbres qui seront abattus en impliquant le service communal de l'environnement de Karma ;
- Éviter autant que possible l'abattage des arbres (sauf pour les besoins du déploiement des infrastructures et installations du projet) ;
- Paiement de la taxe d'abattage avant le démarrage des travaux ;
- Respect strict des emprises des travaux afin de limiter la destruction de la végétation ;
- Réalisation des plantations d'ombrage sur le site et de compensation au niveau de la commune rurale de Karma sur un site qui sera identifié en collaboration avec le service communal de Karma ;
- Restitution du bois aux populations locales.

↳ Sur le Milieu humain

✓ *Sur la sécurité et la santé*

Pour assurer une meilleure prise en compte de la sécurité et la santé des travailleurs et des populations environnantes au cours de la phase construction, les mesures qui seront mises en œuvre sont :

- dotation du chantier en boîte à pharmacie;
- dotation des travailleurs en Équipements de Protection Individuelle (EPI) (bottes, gants, casques, lunettes de protection, kit de soudure, harnais de sécurité, kit anti bruit, etc.) et rendre leur port obligatoire;
- Sensibilisation des travailleurs élargie à la population avoisinante sur les risques liés aux travaux ;
- Mise en place des signalisations adéquates (panneaux d'indication et des consignes de sécurité) ;
- Mise en place d'un Comité Sécurité et Santé au travail et le rendre opérationnel ;
- Formation du personnel sur l'usage des équipements de protection notamment les extincteurs collectifs et individuels ;
- Sensibilisation des travailleurs sur les maladies respiratoires, les mesures sanitaires de protection contre le paludisme, des maladies sexuellement transmissibles ;
- La dotation du site en boîte de pharmacie pour les premiers soins et/ou la contractualisation avec le CSI de la commune de Karma ;
- Installation des toilettes appropriées pour les employés ;
- Sensibilisation des employés sur l'hygiène et l'assainissement de tous les sites du chantier.

✓ *Sur l'ambiance sonore*

Pour atténuer la modification de l'ambiance sonore au cours de la phase construction du projet, les mesures qui seront mises en œuvre sont :

- Dédier uniquement la piste d'accès au site aux engins et camions de la carrière ;
- Maintien des équipements et engins en bon état de fonctionnement ;
- Avertir les populations avant l'essai de fonctionnement et le réaliser en journée ;
- Respect des horaires de travail.

✓ *Sur l'emploi et revenu*

Pour bonifier les impacts sur l'emploi et le revenu, les mesures qui seront mises en œuvre sont :

- Priorisation de la main d'œuvre locale lors du recrutement (pour la main d'œuvre) dans le recrutement;
- Priorisation des entreprises locales pour la sous-traitance dans le cadre de certaines activités concourant à la mise en œuvre du projet ;
- Paiement régulier des taxes et impôts à la collectivité territoriale concernée par le projet et à l'Etat.

✓ *Mesures pour le patrimoine culturel*

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les impacts du projet sur le patrimoine culturel sont :

- Formation et sensibilisation des travailleurs et des employés de la société sur le respect et la préservation du patrimoine qui pourra être découvert lors des travaux ;
- Interdiction stricte du ramassage d'objets archéologiques sur les sites du projet au cours des travaux ;
- Information immédiate de l'administration et/ou des autorités compétentes de toute découverte d'objets relevant du patrimoine culturel.

✓ *Sur le foncier et les activités Agricoles*

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les impacts du projet sur les activités agricoles sont :

- du propriétaire terrien avant le démarrage des travaux ;
- Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux ;
- Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre.

✓ *Sur la mobilité*

Pour atténuer l'impact sur la mobilité des personnes et des biens, notamment la réduction d'accès, la mesure à mettre en place consiste à appuyer les populations à identifier et aménager le couloir de passage de conduite des animaux au fleuve dans des bonnes conditions.

## 6.2.2. Mesures en phase repli de chantier

↳ *Sur le milieu biophysique*

✓ *Sur le sol*

Pour atténuer l'impact du projet sur le sol au niveau du chantier au cours de la phase repli chantier, la mesure qui sera mise en œuvre consistera à la collecte et à la gestion des déchets qui seront générés tout en s'alignant aux orientations du Plan de Gestion des Déchets.

✓ *Sur le paysage*

Pour atténuer les impacts négatifs du projet sur le paysage, les mesures qui seront réalisées sont :

- Mise en place d'une bonne organisation du chantier ;
- Création des alvéoles spécifiques pour assurer le stockage des déchets avant leur évacuation aux endroits désignés,
- Gestion adéquate des déchets qui seront générés.

✓ *Sur l'air*

Pour atténuer l'altération de la qualité de l'air ambiant au moment du repli du chantier, la mesure qui sera mise en œuvre est l'arrosage des zones sensibles.

✓ *Sur la sécurité et la santé*

La mesure qui sera mise en œuvre pour atténuer les risques des blessures et d'accidents ainsi que des maladies respiratoires au cours de cette phase est la dotation des travailleurs en équipement de protection individuelle appropriés (masques, gants, bottes, lunettes de sécurité, et.).

✓ *Sur l'emploi/revenu*

Pour atténuer les impacts liés à la perte d'emploi et de revenu liés à la phase repli de chantier, la mesure qui sera mise en œuvre est la priorisation des personnes concernées dans le cadre du recrutement pour des projets similaires.

✓ *Sur l'ambiance sonore*

La mesure consistera à la dotation des travailleurs en kit anti bruit et le maintien des engins en bon état de fonctionnement.

### 6.2.3. Mesures en phase d'exploitation

↳ *Sur le milieu biophysique*

✓ *Sur le sol*

Au cours de la phase exploitation, les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les impacts sur le sol sont :

- Élaboration d'un plan de réaménagement des sites après exploitation ;
- Choisir le front de taille en fonction de la rose des vents et de l'avancement des travaux de façon à ne pas perturber à court terme la circulation dans la carrière ;
- Initier et conduire les opérations de tirs en conformité avec les normes techniques, notamment minimiser l'impact sur l'air ;
- instauration d'un système de pré-collecte de déchets ;
- Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir.

✓ *Sur l'air*

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer l'altération de la qualité de l'air ambiant sont :

- Equipement du concasseur en filtres à manches ;
- Mise en place d'un système d'abattage des poussières aussitôt après chaque tir ;
- Suspension des opérations de tirs et de concassage en cas de vents forts ;
- Maintien des véhicules, camions et groupes électrogènes en bon état de fonctionnement ;
- Limitation de la vitesse de circulation au niveau de la carrière (20 km/h) et en rase campagne (70 km/h) en vue de réduire les émissions poussiéreuses ;
- Arrosage du site en vue d'assurer l'abattage des poussières ;

- Bâchage des camions transportant les matières premières ;
- Capotage des convoyeurs à bandes (pour le transport des matières premières concassées) pour réduire les émissions ;
- Stockage des matières concassées (Rhyolite, etc. .) dans des aires couvertes afin d'éviter l'envol des poussières ;
- Suivi de la qualité de l'air ambiant au niveau de la carrière (NOx, SOx, CO, PM 5 et PM 10).

✓ *Sur le paysage*

Pour atténuer les impacts du projet sur le paysage au cours de la phase exploitation, les mesures qui seront mises en œuvre sont :

- Élaboration d'un plan de réaménagement du site après exploitation ;
- Mise en place d'un système de gestion des déchets qui seront générés ;
- Réalisation des plantations d'embellissement au niveau du site de la carrière ;
- Maintien de la propreté des lieux.

✓ *Sur l'eau*

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les impacts sur l'eau sont :

- Effectuer les tirs en dessous, et le concassage en minimisant au mieux les rejets atmosphériques ;
- Sensibilisation des travailleurs en gestion rationnelle de l'eau ;
- Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés ;
- Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement ;
- Mise en place d'une plateforme étanche pour le stockage et la manipulation des huiles, hydrocarbures et pour assurer l'entretien des véhicules, camions et engins ;
- Suivi de la qualité des eaux au niveau de la zone du projet.

✓ *Sur la végétation*

Durant la phase d'exploitation, les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer l'impact sur la végétation sont :

- Opérationnaliser le programme de plantations établi lors de la phase d'ouverture de la carrière y compris l'entretien et le gardiennage ;
- Réalisation d'une haie vive autour du périmètre de la carrière.

✓ *Sur la faune*

Pour atténuer l'impact de l'exploitation de la carrière sur la faune, des sensibilisations sur l'importance de la faune dans la biodiversité seront conduites.

✎ *Sur le milieu humain*

✓ *Sur la sécurité et la santé*

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les impacts sur la sécurité et la santé des travailleurs et des populations environnantes sont :

- Élaboration et mise en œuvre d'un Plan d'Évacuation d'Urgence en cas de sinistre ;
- Mise en place des panneaux d'indicateurs des lieux et des consignes de sécurité ;
- Dotation des travailleurs en Équipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés et rendre leur port obligatoire ;

- Mise en place d'une infirmerie propre au projet ou à défaut établir une convention de soins avec un centre médical de la zone ;
- Formation des travailleurs en matière de sécurité et santé au travail ;
- Sensibilisation des travailleurs élargie aux populations locales sur les maladies respiratoires, les maladies sexuellement transmissibles ;
- Sensibilisation des travailleurs sur l'hygiène et l'assainissement, sur la COVID-19 ;
- Réalisation des visites médicales annuelles pour les travailleurs avec prise en compte des examens spécifiques (les examens tiendront compte de la spécificité des postes).
- Appui au CSI de Karma en produits pharmaceutiques ;
- Surveillance du dépôt d'explosifs conformément aux règles en vigueur en la matière ;

✓ *Sur l'emploi et le revenu*

Pour bonifier les impacts sur l'emploi et le revenu, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Priorisation de la main d'œuvre locale dans le recrutement;
- Paiement régulier des taxes et impôts à la Commune Rurale de Karma et à l'Etat;
- Priorisation des entreprises locales pour les contrats d'achats et dans le cadre de la sous-traitance pour les activités du projet qui le nécessitent.

✓ *Sur l'ambiance sonore et vibrations*

Pour atténuer les impacts sur l'ambiance sonore, les mesures qui seront réalisées sont :

- Information préalable des populations avoisinante avant chaque tir d'explosifs ;
- Maintien des travailleurs non essentiels (pour les tirs) hors site pendant le tir ;
- Maintien des équipements en bon état de fonctionnement ;
- Dotation des travailleurs concernés par les opérations de tirs, d'équipements de protection individuelle appropriés en kit anti-bruit ;
- Suivi de l'ambiance sonore au niveau de la carrière.

✓ *Sur les activités Agricoles*

Pour atténuer l'impact sur la privation de cette aire de carrière comme parcours pour les animaux, la mesure à mettre en œuvre consiste à aménager un espace de 10,19 ha, où seront conduites des opérations d'aménagement et d'ensemencement des espèces fourragères. Le choix de l'endroit sera conduit de concert avec les populations et les services compétents en la matière.

✓ *Sur la mobilité*

Pour atténuer les impacts du projet en phase d'exploitation sur la mobilité, les mesures à mettre en œuvre consistent à :

- installer des panneaux d'indication de sortie de camions sur la voie ;
- installer de panneaux ralentisseurs de vitesse sur la piste d'accès à la carrière ;
- conduire des formations aux conducteurs de camions sur la sécurité routière.

✓ *Sur les infrastructures*

Les mesures qui seront mise en œuvre pour atténuer les impacts du projet sur les infrastructures est la mise en place d'un comité de tir qui sera chargé de:

- préparation et validation d'un plan de tir ;
- mise en place d'un comité de tir ;
- élaboration d'une situation de référence ;

- mise en place d'un comité de plainte ;
- mise en place d'un comité de sensibilisation ;
- élaboration d'une situation de référence ;
- recensement des biens affectés par les tirs et compensation des propriétaires ;
- annexer le plan de tir.

### 6.2.3. Mesures spécifiques en phase de fermeture

#### ↳ *Sur le milieu biophysique*

##### ✓ *Sur le sol*

Pour atténuer l'impact du projet sur le sol pendant la fermeture, la mesure qui sera mise en œuvre consistera à la collecte et la gestion des déchets qui seront générés au cours des travaux de cette phase. En outre, la remise en état respectera les normes en la matière.

##### ✓ *Sur l'air*

Pour atténuer l'altération de la qualité de l'air ambiant au cours des travaux de la phase fermeture, les mesures qui seront réalisées sont l'arrêt des travaux en cas de vent fort et le maintien des engins en bon état de fonctionnement.

##### ✓ *Sur l'eau*

Pour atténuer la contamination de l'eau au cours de la fermeture, la mesure qui sera mise en œuvre est d'assurer une gestion adéquate des déchets solides et liquides qui seront générés en vue d'éviter toute forme de contamination d'eau.

#### ↳ *Sur le milieu humain*

##### ✓ *Sur la sécurité et la santé*

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les risques des blessures et d'accidents ainsi que des maladies respiratoires sont :

- l'exigence du port d'équipements de protection individuelle pour les travailleurs (masque, gants, bottes, lunettes, etc.) ;
- la mise en place d'une boîte à pharmacie sur le chantier ;
- la réalisation d'un bilan de santé aux travailleurs des postes sensibles.

##### ✓ *Sur l'emploi et le revenu*

Pour atténuer les impacts liés à la perte d'emploi, la mesure qui sera mise en œuvre est l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan social qui permettra de créer les conditions aux travailleurs pour exercer d'autres activités.

Par ailleurs, la priorisation de la main d'œuvre locale au cours du recrutement du personnel pour les travaux de démantèlement comme mesure de bonification serait une mesure significative.

##### ✓ *Sur l'ambiance sonore*

La mesure qui sera mise en œuvre consistera au maintien des véhicules, camions et engins en bon état de fonctionnement.

### 6.3. Mesures spécifiques aux risques identifiées

#### ↳ **Mesures de prévention liées aux risques d'origine interne**

Afin d'assurer la stabilité des fronts et talus, des pentes maximales seront définies en tenant compte à la fois de la nature des matériaux, de leur devenir (front provisoire : stabilité à moyen

terme ou talus définitif : stabilité à long terme) et de leur utilisation finale (talus végétalisés). Les différentes pentes maximales retenues sont :

- fronts d'extraction : pente semi-verticale (gisement massif d'excellente tenue) ;
- talus définitifs : pente semi-verticale.

Ces pentes de stabilité seront définies en tenant compte des risques de lessivage puis d'éboulement. Pour limiter ce risque, les fronts devront être régulièrement surveillés et au besoin purgés.

Les pistes de circulation en tête de front devront être soigneusement entretenues, notamment après chaque épisode pluvieux, et équipées d'un merlon de protection coté vide. Des pièges à cailloux devront être mis en place aux pieds de front à chaque fois que nécessaire. Le contrôle des fronts en vue de déceler la présence de risques d'éboulements ou de glissements devra être réalisé régulièrement et en particulier avant toute reprise du travail.

Il faudra également faire des analyses permettant de prendre en compte les lois de la mécanique des roches pour une prévision qualitative relativement fiable des risques d'affaissement.

#### ↳ **Mesures de prévention liées aux risques des incidents intervenant dans le processus de la foration**

Les mesures consisteront à :

- En cas de détection de ces fissures ou cavités, il est nécessaire d'adapter le chargement, faute de quoi les explosifs et en particulier le nitrate-fioul risquent de se répandre à l'intérieur de ces cavités et créer un risque de projection majeur. Pour prévenir ces risques, il faut réaliser un bouchon de sable à l'endroit de la faille, ou si celle-ci est trop importante un bouchon réalisé avec du papier. La réalisation de ce bourrage intermédiaire devra tenir compte de l'amorçage employé en début de chargement. Deux cas peuvent se rencontrer ;
- En **amorçage latéral**, la transmission de la détonation est assurée entre les deux parties de la charge, et la constitution du bourrage intermédiaire ne pose pas de problème particulier ; on remplit le trou avec du sable ou des débris de forage jusqu'à ce que l'incident géologique soit passé puis on continue le chargement des explosifs comme le montre la figure 19.
- En **amorçage ponctuel fond de trou**, le boutefeux ou le minier peut mettre en place le bourrage intermédiaire puis réintroduire au-dessus de celui-ci une nouvelle cartouche amorce munie d'un détonateur de même numéro que celui du fond, et terminer le chargement comme le montre la figure 20.

#### ↳ **Mesures de prévention liées aux risques de la présence d'une zone de moindre résistance au sein du massif**

La principale mesure consistera à mettre en place d'un bourrage intermédiaire à la hauteur de la zone de moindre résistance. Il faut réaliser un bouchon de sable à l'endroit de la zone de moindre résistance ou réaliser un bouchon avec du papier.

#### ↳ **Mesures de prévention liées aux risques de la déviation de la foration vers l'avant**

La principale mesure de prévention consistera à réduire la charge en fond de trou en mettant en place dans cette zone des bourrages intermédiaires. Le calcul de ces bourrages est un travail de spécialiste. Dans les cas extrêmes, on ne charge pas le fond du trou.



↪ **Mesures de prévention des risques liés à la présence d'une cartouche ou pierre coincée dans le trou**

Les principales mesures pour palier au problème sont :

- extraire la cartouche à l'aide d'un extracteur de cartouches appelés aussi « queue de cochon ». Son utilisation doit se faire avec d'extrêmes précautions au regard des fils ou tubes des détonateurs présents dans le trou de mine ;
- modifier le plan de chargement lorsque la cartouche ou la pierre n'a pu être enlevée. Pour le cas d'un amorçage ponctuel postérieur, il faut faire une nouvelle cartouche amorce équipée du même numéro de détonateur coincé, et continuer le chargement.

↪ **Mesures de prévention des risques liés à l'orage (détonation électrique)**

Les principales mesures consisteront à :

- Sécuriser l'air de chargement (évacuation des explosifs non chargés) et évacuation de tout le personnel ;
- Mettre en place une aire de sécurité autour du tir durant l'orage.

↪ **Mesures de prévention des risques liés à la réception d'explosifs sur le futur site**

Afin de limiter les risques liés à la réception d'explosifs sur le futur site, les mesures suivantes ont été définies :

- le lieu de déchargement (poudrière) lors de la livraison sera éloigné le plus possible de tout stockage d'hydrocarbure pouvant générer un flux thermique important de tout transformateur électrique ; des bureaux et vestiaires ;
- le temps de déchargement doit être de courte durée ;
- seules les personnes strictement nécessaires et dûment formées puis dotées d'EPI adéquats participent au déchargement du camion de livraison ;
- des moyens de lutte contre l'incendie (bac à sable, batte à feu, extincteurs) seront disposés à proximité de l'aire de déchargement et à proximité des installations ;
- sensibiliser les ouvriers à se conformer aux fiches techniques des produits et aux consignes sécuritaires ;
- doter les ouvriers en équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et veiller à leur port effectif sur le site.

↪ **Mesures de prévention des pollutions du sol et de l'eau par les hydrocarbures, huiles lubrifiantes et huiles usagées**

Les engins seront entretenus suivant les prescriptions des constructeurs puis à chaque prise de poste, un contrôle visuel est réalisé afin de détecter toute fuite.

Les mesures de prévention des risques toxicologiques de l'utilisation des huiles lubrifiantes et hydrocarbures pour les machines consistent à :

- effectuer sur une aire étanche pourvue d'une grande capacité de rétention et munie d'un séparateur à hydrocarbures en sortie, le remplissage du réservoir des engins ;
- veiller à ce qu'il reste le minimum de carburant dans les réservoirs des engins tous les soirs. Cette précaution limite les risques de pollutions accidentelles, mais aussi les vols de carburant pendant la nuit ;
- utiliser de préférence les huiles raffinées qui contiennent moins d'hydrocarbures polycycliques ;
- éviter le contact cutané par le port d'équipements de protection individuelle ;

- (EPI) adaptés ;
- se laver régulièrement les mains après manipulation des huiles ;
- laver régulièrement les vêtements de travail contaminés ou remplacés au besoin ;
- stocker soigneusement les huiles usagées dans des emballages hermétiquement fermés en attendant leur élimination ou recyclage sécuritaire par les structures agréées adaptées ;
- rendre toujours disponibles des kits de dépollution sur le site pour intervenir sur toute pollution pouvant se déclarer sur le sol ou sur l'eau (matériaux absorbants de type serpillières, boudins, billes ou sciure etc.).

Si malgré ces mesures, une pollution venait à se déclarer (accident d'engin et épanchement d'hydrocarbures sur le sol le plus probablement et exceptionnellement dans le bassin de décantation), la procédure suivante serait appliquée.

Pour assurer une intervention rapide, efficace et adaptée à la pollution observée, il est nécessaire de procéder par étapes. Ces étapes sont les suivantes :

- **alerte d'un responsable et actions d'urgence** : ces deux points devront être appliqués simultanément et immédiatement après la détection de la pollution. Les actions d'urgence ont pour but de limiter l'étendue de la pollution en arrêtant le déversement de polluant, en confinant le maximum de liquide avec des barrages en terre (et/ou en matériaux absorbants) sur le sol ou avec des barrages flottants sur les bassins de décantation (en boudins flottants absorbants) et en récupérant le maximum de produit ;
- **diagnostic et décision du responsable** : suite à la prise de connaissance de l'état de pollution, il décide de la nature des travaux à engager et des moyens à mettre en œuvre (appel éventuel à une entreprise spécialisée et aux pompiers) et juge de la nécessité ou non, en fonction de la gravité de la pollution, d'informer les autorités ;
- **intervention de dépollution complémentaire** de l'entreprise voire d'une **entreprise spécialisée** : suivant l'ampleur de la pollution, il pourra ne s'agir que d'achever les opérations d'urgence ou de procéder à l'excavation des terres polluées et au pompage des produits répandus sur l'eau (dans le bassin de décantation) ;
- **vérification de la bonne dépollution du site** (recherche visuelle ou olfactive au besoin, complétée d'analyses) et évacuation des produits souillés vers des centres de traitement et d'élimination agréés.

#### ↳ **Mesures de prévention des risques liés aux incendies et explosions**

Les engins seront régulièrement entretenus, ce qui limite les risques de fuite d'hydrocarbures pouvant entraîner des incendies. De plus, le plein en carburant sera réalisé sur une aire de service étanche ou au-dessus de bacs étanches amovibles. Le personnel sera sensibilisé à l'importance de maintenir le matériel mobile en bon état. D'autre part, en raison de la relative sensibilité du milieu dans lequel est implanté le site, les dispositions suivantes seront prises :

- les consignes de sécurité seront régulièrement renouvelées auprès du personnel afin qu'ils ne jettent pas de cigarettes au sol ;
- les abords immédiats de la zone en cours d'exploitation seront régulièrement débroussaillés ;
- aucun brûlage ne sera autorisé sur le site.

On distingue également comme mesures sécuritaires relatives aux incendies des moyens préventifs et ceux curatifs.

→ *Moyens préventifs*

Il s'agit de moyens classiques consistant principalement en la séparation des risques :

- les produits combustibles, peu nombreux, doivent être éloignés des sources d'ignition ;
- les stockages doivent être réduits et discrets (au sens mathématique du terme) afin de réduire les risques de propagation du sinistre.

L'élaboration de consignes d'exploitation adaptées ainsi que les vérifications régulières des appareillages électriques sont également des éléments favorables à la réduction de la probabilité d'émergence d'un incendie.

→ *Moyens curatifs*

Pour attaquer efficacement un début d'incendie, il faut disposer de l'agent extincteur le plus approprié à la nature du feu. La norme AFNOR S 60-100 distingue quatre classes de feu :

- **Classe A** : feux de solides dits feux secs. Ce sont ceux qui intéressent généralement des matériaux à base de cellulose, tels que bois, tissu, papier, plastiques, dont la combustion peut se présenter sous deux formes : combustion vive avec flammes puis combustion lente sans flamme mais avec formation de braises incandescentes. Ce sont aussi les feux sur lesquels l'emploi de l'eau comme agent d'extinction se révèle le plus efficace et le plus économique.
- **Classe B** : dits feux gras. Feux d'hydrocarbures solidifiés (paraffine, brai) ou de liquides inflammables (essences, huiles, cétones, alcools, ...) sur lesquels l'emploi de l'eau en jet plein est contre-indiqué ;
- **Classe C** : feux de combustibles gazeux, par exemple ; méthane, propane, butane, gaz de ville ;
- **Classe D** : feux de métaux : sodium, magnésium, aluminium, uranium, etc.

A chaque type correspondent des extincteurs spécialisés, qui sont présentés au niveau de la figure 13 suivante.

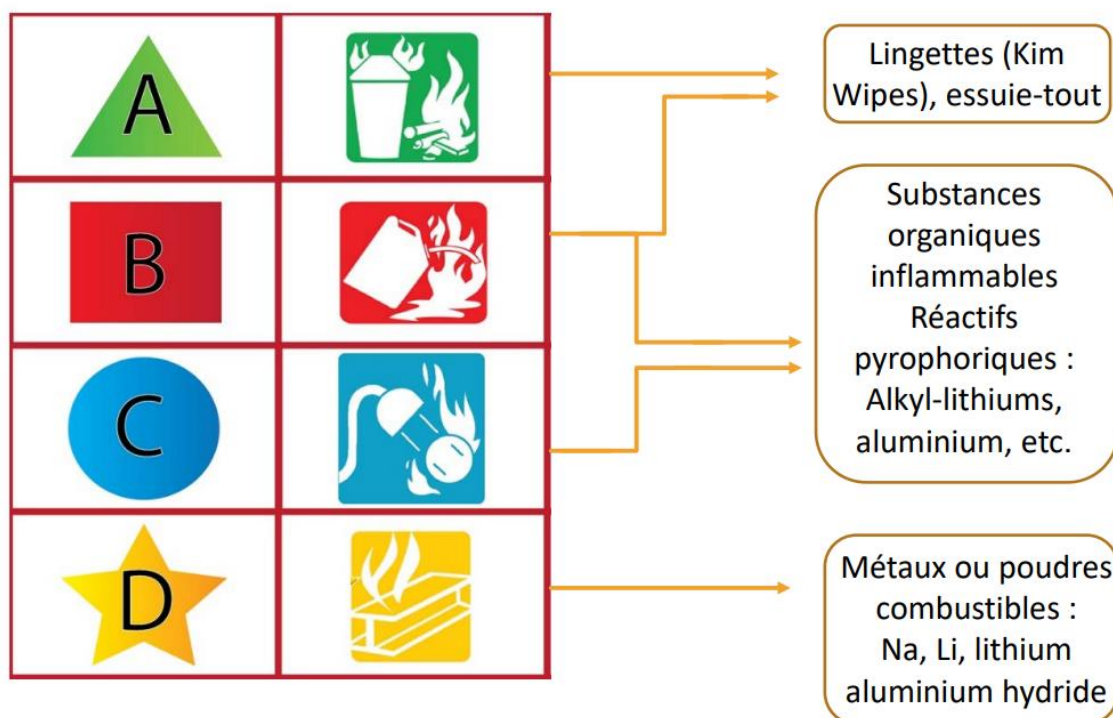


Figure 14: Classification des types de feu en fonction des extincteurs (Prévention des incendies, 2021)

**NB** : La société MCC disposera d'extincteurs en nombre suffisant et de types adaptés aux risques : sur les engins de chantier et dans les locaux (bâtiment technique et poste de pesage, etc.). Ces dispositifs seront vérifiés régulièrement.

↳ **Mesures de prévention des risques liés à l'explosion et à la projection**

Les mesures mises en œuvre relativement au risque d'explosion port et principalement sur les dispositions et précautions prises lors des opérations de minage. Elles peuvent globalement se décliner comme suit :

- acquisition de terrain sur le site ;
- pas de stockage d'explosifs sur place et effectuer une livraison en fonction des besoins ;
- disposer sur le site d'une poudrière d'entreposage de produits explosifs en quantité limitée (très légèrement excédentaire aux besoins définis par le plan de tir) et en tout état de cause uniquement lors des opérations de minage ;
- clôturer les locaux d'entreposage des explosifs ;
- interdire l'accès du lieu de dépôt à des personnes non autorisées (mettre des affiches, etc.) ;
- équiper les locaux d'entreposage des extincteurs à poudre de 9 kg aux endroits stratégiques du site avec l'assistance des sapeurs-pompiers ;
- pas de tirs par temps orageux, par temps de fortes pluies ;
- conditionnement approprié des produits explosifs (séparation des produits explosifs et des systèmes détonateurs) ;
- évacuation dès le jour même des quantités excédentaires (dans la poudrière) ;
- visite détaillée, périodique et soignée des fronts d'abattage avant abattage pour détecter d'éventuelles anomalies susceptibles de générer une situation dangereuse lors du tir ;
- afficher des consignes d'interdiction de fumer sur le site ;
- afficher les manuels d'utilisation des machines et de procédure des différentes unités dans les endroits visibles sur le site ;
- les superviseurs doivent veiller à ce que seuls les ouvriers formés manipulent les machines à risque sur le site ;
- rendre disponibles en entreprise, les procédures/préscritptions et consignes associées aux opérations de minage.

↳ **Mesures de prévention des risques liés aux incidents intervenant dans la mise à feu des trous**

Les mesures préventives à ces incidents consisteront à :

- réaliser une nouvelle charge amorce avec du cordeau détonant qui sera descendue au contact de la dernière charge descendue ;
- réaliser une nouvelle charge amorce avec du cordeau détonant qui sera descendue au contact de la dernière charge mise en place. Un détonateur du même numéro que celui perdu sera fixé sur le cordeau en surface pour respecter le plan de mise à feu ;
- réaliser une nouvelle charge amorce en amorçage antérieur qui sera placée en fin de chargement. Le numéro de détonateur mis en place dans la nouvelle cartouche amorce sera si possible le même que celui du détonateur perdu dans le trou afin de respecter la séquence de mise à feu.

↳ **Mesures de prévention des risques liés aux incidents de tir**

Les règles de comportement à adopter face à un raté sont essentiellement :

- si une nouvelle mise à feu est possible immédiatement après la découverte du raté, il faut la tenter sans délai tant que le personnel est encore à l'abri ;
- lors d'une nouvelle tentative de mise à feu après un raté partiel, la banquette devant le trou raté a pu être diminuée ou à tout le moins été déstabilisée par le départ des coups de mines voisins : le périmètre de sécurité doit être augmenté en conséquence ;
- le traitement d'un raté doit être conduit toutes affaires cessantes et poursuivi jusqu'à son terme sans interruption ;
- la zone du raté doit être évacuée de tout le personnel non indispensable aux opérations, et balisée de façon à en interdire l'accès. Les travaux sont conduits sous la direction du boutefeu et sous sa responsabilité ;
- lorsque l'on soupçonne la présence d'explosifs imbrûlés dans les déblais, ceux-ci sont évacués avec beaucoup de précautions par un engin dont le conducteur opère sous la direction du boutefeu jusqu'à ce que toutes les cartouches et tous les détonateurs aient été récupérés ;
- les explosifs et les artifices retirés d'un raté ne peuvent en aucun cas être réutilisés : ils doivent être remis au fournisseur pour destruction ;
- les ratés et les mesures prises pour leur traitement doivent faire l'objet d'une mention dans le registre d'incidents de la carrière ou du chantier.

#### ↳ **Mesures de prévention des risques mécaniques**

##### → *Les mesures de protection*

Elles porteront essentiellement sur la prévention de l'accessibilité aux organes dangereux. Les engins seront systématiquement réparés par le personnel compétent de l'entreprise au-dessus de l'aire étanche ou de bacs amovibles.

Les pièces mobiles saillantes, les organes de transmission et les autres parties dangereuses des engins seront munis de dispositifs de protection (dispositions constructeurs).

##### → *Les mesures liées aux opérations de maintenance*

Les points de réglage, de graissage et d'entretien devront être situés en dehors des zones dangereuses.

Les opérations de réglage, de maintenance, de réparation, de nettoyage et d'entretien des différents organes des engins devront être effectuées à l'arrêt. Si une au moins des conditions précédentes ne peut, pour des raisons techniques, être satisfaite, ces opérations doivent pouvoir être effectuées sans risque.

D'une manière générale, il sera interdit de réparer sans avoir bloqué auparavant l'interrupteur des engins (mise à l'arrêt/consignation).

#### ↳ **Mesures de prévention des risques électriques**

##### → *Les mesures de prévention des risques*

Les mesures de prévention des risques électriques des engins déterminés par les cahiers des charges constructeurs reposent sur la mise hors de portée des pièces conductrices par des protections empêchant leur contact et par des isolants. Les batteries devront être adaptées aux engins et conformes aux réglementations en vigueur. Elles seront changées hors site par un personnel qualifié.

##### → *Les interventions sur les installations électriques*

Le personnel intervenant sur les installations électriques des engins doit disposer d'une formation adaptée et d'une habilitation.

→ *Les mesures à prendre en cas de risque électrique*

Rappelons ici les trois principaux gestes élémentaires en cas d'accident électrique :

- **PROTEGER** : il s'agit de soustraire la victime aux effets du courant par mise hors tension. Le sauveteur ne doit pas intervenir sur la victime tant que celle-ci n'est pas soustraite aux effets du courant.
- **ALERTER** : les secours spécialisés doivent être immédiatement prévenus. (Services des sapeurs-pompiers : 118) ;

Le message doit contenir les informations suivantes :

- la nature de l'accident ;
  - le nombre de victimes ;
  - l'heure de l'accident ;
  - l'état de la (des) victime(s) ;
  - la nature des soins prodigués ;
  - le lieu précis de l'accident (adresse et localisation à cette adresse) ;
  - Prévoir une personne pour guider le secours ;
  - laisser le numéro de téléphone du lieu d'appel ;
  - ne jamais raccrocher le premier.
- 
- **SECOURIR** : si la victime est inanimée, vérifier si elle ventile et dans le cas contraire, procéder au bouche-à-bouche. Le massage cardiaque ne doit être réalisé que par une personne ayant un diplôme de secourisme adapté.

↪ ***Mesures de prévention des risques liés aux accidents divers (travail, circulation) et atteinte à la santé/sécurité des ouvriers et des riverains***

Les mesures de prévention portent notamment sur :

- la réalisation d'un examen régulier des fronts afin de repérer les blocs éventuellement déstabilisés ou fragilisés et pouvoir les purger ;
- l'interdiction de la présence sur le site d'une personne étrangère à la Société par inadvertance ;
- la clôturer du site et la mise des panneaux signalant le chantier et les dangers ; et en interdire et contrôler l'accès à l'entrée du site ;
- la dotation et la veille au port effectif des Équipements de Protection Individuelle (masque anti poussière, bottes, etc.) par les usagers de la carrière ;
- l'équipement du site d'une trousse de premiers secours et signer un contrat avec une clinique pour les urgences et les visites médicales périodiques ;
- la formation des travailleurs aux premiers secours et souscrire à une police d'assurance collective pour les ouvriers ;
- l'interdiction au public d'accéder au site ;
- la limitation de la vitesse de circulation des véhicules ;
- la mise des panneaux de signalisation indiquant l'approche de carrière, mettre des ralentisseurs de vitesse aux endroits indiqués ;
- la sensibilisation des travailleurs sur les risques d'accident liés à leur travail et sur les mesures de protection ;

- l'information et sensibilisation des conducteurs au respect scrupuleux du Code de la route et aux mesures de prudence sur la route ;
- la conformation aux dispositions du code de travail ;
- o la mise en place d'un Comité Santé Sécurité au Travail et mettre en place une infirmerie sur la carrière lors de la phase d'exploitation de la carrière.

↳ **Mesures de prévention des risques liés aux différents types de pollution (émission de poussière et pollution sonore) et aux vibrations sur la carrière**

Les mesures de prévention à mettre en œuvre consisteront à :

- o doter les concasseurs d'un dispositif de dépoussiérage ou d'arrosage automatique des granulats ;
- o doter en camion-citerne, la carrière pour l'arrosage des aires de circulation ;
- o doter et veiller au port effectif des Équipements de Protection Individuelle (masque anti poussière, bottes, etc.) par les usagers de la carrière ;
- o interdire au public d'accéder au site ;
- o limiter la vitesse de circulation des véhicules ;
- o bâcher les camions de transport des granites concassés ;
- o sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident liés à leur travail et sur les mesures de protection ;
- o doter d'une Protection adéquate (casque antibruit ou bouchon d'oreille) tout le personnel exposé ou usagers ;
- o prévenir systématiquement avant tout tir de mine les riverains immédiats de la carrière et les informer de la date et l'heure du tir prévu ;
- o doter le site d'un appareil de mesure de vibration ;
- o faire le choix d'un plan de tir adapté aux caractéristiques du gisement, c'est-à-dire la nature de la roche, le pendage du gisement, ses joints de stratification, les joints stylolitiques, la présence de failles et de diaclases ;
- o rechercher les meilleures conditions de tir, ce qui implique le choix de la nature des explosifs ;
- o faire travailler les équipements à pleine charge pour éviter une dissipation énergétique inutile.

↳ **Mesures de prévention des risques liés à la dépravation des mœurs et la propagation de diverses maladies contagieuses, transmissibles**

Les mesures de prévention de ces risques sont :

- o sensibiliser les ouvriers et les populations locales sur, les cultures et les interdits du milieu d'accueil du projet ;
- o organiser des campagnes de sensibilisation et d'information sur les maladies sexuellement transmissibles, surtout le VIH/SIDA ;
- o sensibiliser les ouvriers étrangers sur les cultures et les interdits du milieu d'accueil de la carrière ;
- o sensibiliser la population locale sur l'arrivée de travailleurs étrangers dans leur milieu ;
- o mettre en place les mesures barrières contre la Covid-19.

#### 6.4. Récapitulatif des impacts et mesures

Le tableau qui suit donne le récapitulatif des impacts ainsi que les mesures d'atténuation et/ou de bonification du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de

Kanta (commune rurale de Karma), dans la commune rurale de karma, Département de Kollo, Région de Tillabéri par la société MALBAZA CEMENT COMPANY SA.



**Tableau 16:** Récapitulatif des impacts et mesures

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures
Préparation/Construction	Sol	Dégradation de la structure du sol	Mineure	Conduite des travaux dans le respect de la topographie
				Délimitation et respect des emprises des travaux en vue de limiter la perturbation de la structure du sol
				Sensibilisation des conducteurs sur le respect strict des pistes de circulation
				Remise en état des sites après les travaux
		Pollution diverses	Mineure	Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux
				Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir
				Mise en place des plateformes étanches au niveau des lieux stockage, de distribution des hydrocarbures, d'entretien des véhicules, camions et engins du chantier
				Respect de la période d'entretien régulier des véhicules, camions et engins du chantier afin d'éviter les fuites d'huiles et d'hydrocarbures pouvant polluer les sols
	Air	Modification/altération de sa qualité	Moyenne	Mise en place d'un plan d'urgence qui permettra de prendre en charge les déversements accidentels et fuites d'hydrocarbures.
				Réalisation d'une cartographie de la poussière au niveau du chantier pour imposer les mesures d'atténuation adéquate
				Arrêt des travaux en cas des vents forts pour réduire le soulèvement des poussières
				Maintien des engins du chantier en bon état de fonctionnement pour réduire les émissions polluantes
				Limitation de la vitesse de circulation à 20 km/h et 50 km/h respectivement au niveau du chantier et en rase campagne (roulage pour l'approvisionnement du chantier en matériaux, matériels et équipements
				Bâchage des camions pendant le transport des matériaux, matériels et équipements notamment les graviers, sables, latérites, etc. afin d'éviter l'envol des poussières
	Eau	Contamination/pollution par les déchets	Mineure	Arrosage du chantier chaque fois que cela est nécessaire en vue d'assurer l'abattage des poussières
Sensibilisation des travailleurs en gestion rationnelle de l'eau				
Mise en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux				
				Mise en place d'un plan d'urgence qui permettra d'éviter et /ou de prendre en charge les déversements accidentels et fuites des huiles et d'hydrocarbures

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures	
				Mise en place des plateformes étanches au niveau des lieux de stockage, de distribution des hydrocarbures, d'entretien des véhicules, camions et engins du chantier	
				Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir	
		Modification du système de drainage/écoulement des eaux		Conduite des travaux dans le respect de la topographie	
	Faune	Destruction des habitats de la faune et la perturbation de sa quiétude		Moyenne	Installation d'une clôture grillagée autour du périmètre du site de la carrière pour empêcher l'accès aux animaux
					Interdiction de l'usage des produits toxiques et accompagner tout produit chimique de sa fiche de donnée de sécurité
					Préservation des habitats sensibles au cours des travaux
					Interdiction de toute forme de braconnage
					Sensibilisation des travailleurs sur l'importance de la faune et sa protection
					Identification et respect des habitats de la faune au cours des travaux
					Interdiction de toute forme de braconnage
	Végétation	Destruction de la végétation et perturbation de la photosynthèse par les émissions		Moyenne	Dénombrement et marquage des arbres qui seront abattus en impliquant le service communal de l'environnement de Karma
					Eviter autant que possible l'abattage des arbres (sauf pour les besoins du déploiement des infrastructures et installations du projet)
					Paiement de la taxe d'abattage avant le démarrage des travaux
					Respect strict des emprises des travaux afin de limiter la destruction de la végétation
					Réalisation des plantations d'embellissement sur le site et de compensation au niveau de la commune rurale de Karma
					Restitution du bois aux populations locales
	Paysage	Modification de sa qualité visuelle		Moyenne	Gestion adéquate des déchets qui seront générés
Remise en état des sites non nécessaires pour la poursuite des travaux					
Mise en place d'une bonne organisation du chantier					
Sécurité et santé	Risques de blessures et d'accidents		Moyenne	Doter le chantier en boîte à pharmacie sur le chantier dotation des travailleurs en Équipements de Protection Individuelle (EPI) (bottes, gants, casques, lunettes de protection, kit de soudure, harnais de sécurité, kit anti bruit, etc.) et rendre leur port obligatoire	

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures	
				Sensibilisation des travailleurs élargie à la population avoisinante sur les risques liés aux travaux	
				Mise en place des signalisations adéquates (panneaux d'indication et des consignes de sécurité)	
				Organisation d'une minute-sécurité au niveau de chaque poste avant le démarrage des travaux	
				Mise en place des signalisations adéquates (panneaux d'indication et des consignes de sécurité)	
				Mise en place d'un Comité Sécurité et Santé au travail et le rendre opérationnel	
				Formation du personnel sur l'usage des équipements de protection notamment les extincteurs collectifs et individuels	
				Formation du personnel sur l'usage des équipements de protection notamment les extincteurs collectifs et individuels	
		Risques des maladies (maladies respiratoires, sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA), paludisme, contamination biologique, pathologies liées à la modification de l'ambiance sonore et ambiance thermique élevée		Moyenne	Sensibilisation des travailleurs sur les maladies respiratoires, les mesures sanitaires de protection contre le paludisme, de propagation de la COVID-19 et des maladies sexuellement transmissibles
					Installation des toilettes appropriées pour les employés
					Sensibilisation des employés sur l'hygiène et l'assainissement de tous les sites du chantier
Ambiance sonore et vibrations	Modification de l'ambiance sonore	Moyenne	Maintien des équipements en bon état de fonctionnement		
			Dédier uniquement la piste d'accès au site aux engins et camions de la carrière		
			Avertir les populations avant l'essai de fonctionnement et le réaliser en journée		
Patrimoine culturel	Risque de destruction ou de dégradation du patrimoine	Mineure	Formation et sensibilisation des travailleurs sur le respect et la préservation du patrimoine qui pourra être découvert lors des travaux		
			Interdiction stricte du ramassage d'objets archéologiques sur les sites du projet au cours des travaux		
			Information immédiate de l'administration et/ou des autorités compétentes de toute découverte d'objets relevant du patrimoine culturel		
	Pertes de terres agricoles ;		Majeure	Indemnisation juste et équitables du propriétaire terrien avant le démarrage des travaux ;	

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures
	Foncier et activités Agricoles	Risque de diminution du rendement agricole		Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre
	Mobilité	Réduction de la mobilité des personnes et des biens	Mineure	Appuyer les populations à identifier d'autres pistes de conduite des animaux au fleuve dans des bonnes conditions
Repli de chantier	Sols	Restauration de la structure et de la morphologie des sols en présence	Moyenne	Collecte et à la gestion des déchets qui seront générés
	Paysage	Rétablissement de l'aspect habituel et morphologique du paysage des sites concernés	Moyenne	Mise en place d'une bonne organisation du chantier Gestion adéquate des déchets qui seront générés
	Air	Altération de la qualité de l'air ambiant	Mineure	Arrosage des zones sensibles
	Santé et sécurité	Risques d'accidents inattendus	Mineure	Dotation des travailleurs en équipement de protection individuelle appropriés (masques, gants, bottes, lunettes de sécurité, etc.) et veillez à leur port
	Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore	Mineure	Dotation des travailleurs en kit anti bruit et le maintien des engins en bon état
	Emploi et revenus	Création d'emplois temporaires	Mineure	Priorisation des personnes concernées dans le cadre du recrutement pour des projets similaires
Exploitation	Sol	Perturbation de la structure du sol	Majeure	Élaboration d'un plan de réaménagement des sites après exploitation Choisir le front de taille en fonction de la rose des vents et de l'avancement des travaux de façon à ne pas perturber à court terme la circulation dans la carrière Initier et conduire les opérations de tirs en conformité avec les normes techniques, notamment minimiser l'impact sur l'air
		Pollution/contamination par les déchets solides et liquides et par les émissions polluantes notamment les Matières Particulaires (MP)	Majeure	Instauration d'un système de pré-collecte de déchets Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir
	Air	Altération de la qualité de l'air	Moyenne	Équipement du concasseur en filtres à manches
				Mise en place d'un système d'abattage des poussières aussitôt après chaque tir

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures
				Suspension des opérations de tirs et de concassage en cas de vents forts
				Maintien des véhicules, camions et groupes électrogènes en bon état de fonctionnement
				Limitation de la vitesse de circulation au niveau de la carrière (20 km/h) et en rase campagne (70 km/h) en vue de réduire les émissions poussiéreuses
				Arrosage du site en vue d'assurer l'abattage des poussières
				Bâchage des camions transportant les matières premières
				Capotage des convoyeurs à bandes (pour le transport des matières premières concassées) pour réduire les émissions
				Stockage des matières concassées (Rhyolite, etc. .) dans des aires couvertes afin d'éviter l'envol des poussières
				Suivi de la qualité de l'air ambiant au niveau de la carrière (NOx, SOx, CO, PM 5 et PM 10)
	Eau	Pression sur le potentiel disponible liée à la consommation et autres usages	Moyenne	Sensibilisation des travailleurs en gestion rationnelle de l'eau
		Pollution/contamination par les déchets solides et liquides	Moyenne	Effectuer les tirs en dessous, et le concassage en minimisant au mieux les rejets atmosphériques Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés Mise en place d'une plateforme étanche pour le stockage et la manipulation des huiles, hydrocarbures et pour assurer l'entretien des véhicules, camions et engins
	Végétation	Destruction de la couverture végétale et perturbation de la photosynthèse.	Moyenne	Opérationnaliser le programme de plantations établi lors de la phase d'ouverture de la carrière y compris l'entretien et le gardiennage
				Réalisation d'une haie vive autour du périmètre de la carrière
	Faune	Perte de la végétation	Moyenne	Sensibilisations des ouvriers sur l'importance de la faune dans la biodiversité seront conduites
	Paysage	Dégradation du paysage	Mineure	Élaboration d'un plan de réaménagement du site après exploitation
				Mise en place d'un système de gestion des déchets qui seront générés
Réalisation des plantations d'embellissement au niveau du site de la carrière				
Maintien de la propreté des lieux				

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures
	Sécurité et santé	Risques des blessures et d'accidents ; Risques chimiques et biologiques ; Risques des maladies respiratoires, paludisme, IST/VIH/SIDA ; Risques liés à l'exposition au bruit, vibration et chaleur.	<b>Majeure</b>	Élaboration et mise en œuvre d'un Plan d'Evacuation d'Urgence en cas de sinistre
				Mise en place des panneaux d'indicateurs des lieux et des consignes de sécurité
				Dotation des travailleurs en EPI appropriés et rendre leur port obligatoire
				Mise en place d'une infirmerie propre à l'unité ou à défaut établir une convention de soins avec un centre médical de la zone
				Formation des travailleurs en matière de sécurité et santé au travail
				Sensibilisation des travailleurs élargie aux populations locales sur les maladies respiratoires, les maladies sexuellement transmissibles
				Appui au CSI de Karma en produits pharmaceutiques
				Réalisation des visites médicales annuelles pour les travailleurs avec prise en compte des examens spécifiques (les examens tiendront compte de la spécificité des postes)
	Risques de propagation de paludisme et de COVID-19	<b>Majeure</b>	Surveillance du dépôt d'explosifs conformément aux règles en vigueur en la matière	
			Sensibilisation des travailleurs sur l'hygiène et l'assainissement et sur la COVID-19, etc.	
	Emploi/revenu	Création d'emplois et amélioration des revenus ; Paiement des taxes et impôts	<b>Majeure</b>	Priorisation de la main d'œuvre locale dans le recrutement d'environ 120 emplois permanents
				Paiement régulier des taxes et impôts à la Commune Rurale de Karma et à l'Etat
		Création d'opportunité pour les entreprises sous-traitantes	<b>Majeure</b>	Priorisation des entreprises locales pour les contrats d'achats et dans le cadre de la sous-traitance pour les activités du projet qui le nécessitent
	Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore au niveau de la carrière	<b>Moyenne</b>	Information préalable des populations avoisinante avant chaque tir d'explosifs
Maintien des travailleurs non essentiels (pour les tirs) hors site pendant le tir				
Maintien des équipements en bon état de fonctionnement				
Dotation des travailleurs concernés par les opérations de tirs, d'équipements de protection individuelle appropriés en kit anti-bruit				
Suivi de l'ambiance sonore au niveau de la carrière				
Terres agricoles et pastorales	Diminution du rendement agricole et fourrageur	<b>Majeure</b>	Aménagement d'un espace de 10,19 ha, où seront conduites des opérations d'aménagement et d'ensemencement des espèces fourragères	
Mobilité	Perturbation de la circulation normale des usagers	<b>Mineure</b>	Installation des panneaux d'indication de sortie de camions sur la voie	
			Installation de panneaux ralentisseurs de vitesse sur la piste d'accès à la carrière	
			Conduite des formations aux conducteurs de camions sur la sécurité routière	
		<b>Mineure</b>	Mise en place d'un comité de tir	
			Mise en place d'un comité de plainte	

Phases	Composantes	Impacts	Importance	Mesures
	Infrastructures	Vibrations et destruction des infrastructures		Mise en place d'un comité de sensibilisation Recensement des biens affectés par les tirs et compensation des propriétaires
Fermeture	Sol	Contamination/pollution des sols par les déchets solides et liquides	Mineure	Collecte et la gestion des déchets qui seront générés
	Air	Modification de la qualité de l'air par les émissions polluantes	Moyenne	Arrêt des travaux en cas de vent fort Maintien des engins en bon état de fonctionnement.
	Eau	Risque de contamination des eaux par les déchets solides et liquides qui seront générés	Mineure	Gestion adéquate des déchets solides et liquides
	Sécurité et santé	Risques des blessures, d'accidents ainsi que des maladies respiratoires	Mineure	Exigence du port d'équipements de protection individuelle pour les travailleurs (masque, gants, bottes, lunettes, etc.) Mise en place d'une boîte à pharmacie sur le chantier réalisation d'un bilan de santé aux travailleurs des postes sensibles
	Emploie/revenu	Perte d'emplois et de revenu pour les employés	Majeure	Élaboration et la mise en œuvre d'un plan social qui permettra de créer les conditions aux travailleurs pour exercer d'autres activités Priorisation de la main d'œuvre locale au cours du recrutement du personnel pour les travaux de démantèlement
	Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore	Mineure	Maintien des véhicules, camions et engins en bon état de fonctionnement

## VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Sur la base des impacts pressentis et des mesures d'atténuation et de bonification proposées, le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est élaboré dans le but de contribuer à une meilleure prise en compte des préoccupations environnementales et sociales dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), Département de Kollo, Région de Tillabéri par la société MALBAZA CEMENT COMPANY SA.

Il consiste à faire respecter les engagements environnementaux durant toutes les phases de la mise en œuvre du Projet.

Il est structuré autour des principaux programmes ci-dessous :

- Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts ;
- Programme de surveillance environnementale ;
- Programme de suivi environnemental ;
- Programme de renforcement des capacités des acteurs.

Ces programmes sont accompagnés d'une estimation des coûts de mise en œuvre pour rendre les mesures opérationnelles.

### 7.1. Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts

Le programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts expose l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs du projet. Le tableau qui suit illustre le contenu de ce programme avec les différents éléments ci-dessous :

- Phases du projet ;
- Eléments du milieu pouvant être impactés par le projet ;
- Impacts potentiels du projet ;
- Mesures d'atténuation et/ou de bonification des impacts ;
- Responsables de mise en œuvre des mesures ;
- Indicateurs de mise en œuvre des mesures.
- Coûts de mise en œuvre des mesures.



**Tableau 17:** Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Coût de mise en œuvre
Préparation/ Construction	Sol	Dégradation de la structure du sol	Conduite des travaux dans le respect de la topographie	Société MCC	Niveau de respect de la topographie dans la conduite des travaux	Clauses env.
			Délimitation et respect des emprises des travaux en vue de limiter la perturbation de la structure du sol		Présence des balises de délimitation des emprises Niveau de respect des balises	Clauses env.
			Sensibilisation des conducteurs sur le respect strict des pistes de circulation		Nombre de séance de sensibilisation Thématiques abordées Nombre de participants	2 500 000
			Remise en état des sites après les travaux		Nombre d'ha remis en état après les travaux	Clauses env.
		Pollution diverses	Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux		Nombre de poubelles mis en place	5 000 000
			Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir		Quantité (Kg) des déchets produits et rétrocedée Quantité (Kg) des déchets traitée/recyclée	PM <sup>1</sup>
			Mise en place des plateformes étanches au niveau des lieux stockage, de distribution des hydrocarbures, d'entretien des véhicules, camions et engins du chantier		Nombre des lieux stockage, de distribution disposant de plateformes étanches	Clauses env.
			Respect de la période d'entretien régulier des véhicules, camions et engins du chantier afin d'éviter les fuites d'huiles et d'hydrocarbures pouvant polluer les sols		Nombre de Km parcouru avant la réalisation de l'entretien	Clauses env.
	Air	Modification/altération de sa qualité	Mise en place d'un plan d'urgence qui permettra de prendre en charge les déversements accidentels et fuites d'hydrocarbures.	Société MCC	Présence effective d'un plan d'urgence	Clauses env.
			Réalisation d'une cartographie de la poussière au niveau du chantier pour imposer les mesures d'atténuation adéquate		Résultat et exploitation de la cartographie de la poussière	PM
			Arrêt des travaux en cas des vents forts pour réduire le soulèvement des poussières		Nombre d'arrêts observés à cause de vent fort	PM

<sup>1</sup> PM= Pour Mémoire et sera budgétisé dans le programme de suivi

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Cout de mise en œuvre
			Maintien des engins du chantier en bon état de fonctionnement pour réduire les émissions polluantes		Fréquence d'entretien des engins	Clauses env.
			Limitation de la vitesse de circulation à 20 km/h et 50 km/h respectivement au niveau du chantier et en rase campagne (roulage pour l'approvisionnement du chantier en matériaux, matériels et équipements)		Présence de panneau de limitation de vitesse	Clauses env.
			Bâchage des camions pendant le transport des matériaux, matériels et équipements notamment les graviers, sables, latérites, etc. afin d'éviter l'envoi des poussières		Nombre des camions disposant de bâche	Clauses env.
			Arrosage du chantier chaque fois que cela est nécessaire en vue d'assurer l'abattage des poussières		Fréquence d'arrosage du chantier	Clauses env.
	Eau	Contamination/pollution par les déchets	Sensibilisation des travailleurs en gestion rationnelle de l'eau	Société MCC	Nombre de séance de sensibilisation	500 000
			Mise en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux		Nombre de poubelles mis en place	Cf mesure sol
			Mise en place d'un plan d'urgence qui permettra d'éviter et /ou de prendre en charge les déversements accidentels et fuites des huiles et d'hydrocarbures		Présence effective d'un plan d'urgence	PM
			Mise en place des plateformes étanches au niveau des lieux stockage, de distribution des hydrocarbures, d'entretien des véhicules, camions et engins du chantier		Nombre des lieux stockage, de distribution disposant de plateformes étanches	Clauses env.
			Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir		Quantité (Kg) des déchets produits et rétrocedée Quantité (Kg) des déchets traitée/recyclée	PM
		Modification du système de drainage/écoulement des eaux	Conduite des travaux dans le respect de la topographie		Niveau de respect de la topographie dans la conduite des travaux	Clauses env.
Faune	Destruction des habitats de la faune et	Installation d'une clôture grillagée autour du périmètre du site de la carrière pour empêcher l'accès aux animaux	Société MCC	Présence de la clôture	Clauses env.	

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Cout de mise en œuvre
		la perturbation de sa quiétude	Interdiction de l'usage des produits toxiques et accompagner tout produit chimique de sa fiche de donnée de sécurité		Nombre de produits toxiques utilisés	Clauses env.
			Préservation des habitats sensibles au cours des travaux		Nombre d'habitats fauniques détruits	Clauses env.
			Interdiction de toute forme de braconnage		Présence d'affiche sur l'interdiction de braconner Nombre de cas de braconnage observé	Clauses env.
			Sensibilisation des travailleurs sur l'importance de la faune et sa protection		Nombre de séances menées, thèmes développés et nombre de personnes concernées	500 000
			Identification et respect des habitats de la faune au cours des travaux		Nombre d'habitat de faune identifié	Clauses env.
			Remise en état immédiate du site après les travaux		Etat du site après les travaux	Clauses env.
	Végétation	Destruction de la végétation et perturbation de la photosynthèse par les émissions	Dénombrement et marquage des arbres qui seront abattus en impliquant le service communal de l'environnement de Karma	Société MCC	Nombre d'arbres marqués	Clauses env.
			Eviter autant que possible l'abattage des arbres (sauf pour les besoins du déploiement des infrastructures et installations du projet)		Nombre d'arbres abattu	Clauses env.
			Paiement de la taxe d'abattage avant le démarrage des travaux		Montant de la taxe d'abattage payée	PM
			Respect strict des emprises des travaux afin de limiter la destruction de la végétation		Niveau de respect des emprises des travaux	Clauses env.
			Réalisation des plantations d'embellissement sur le site et de compensation au niveau de la commune rurale de Karma		Nombre de plans plantés et entretenus	Clauses env.
			Restitution du bois aux populations locales		Quantité de bois restituée après la phase préparation/construction des travaux	Clauses env.
	Paysage	Modification de sa qualité visuelle	Gestion adéquate des déchets qui seront générés	Société MCC	Mode de gestion des déchets mis en place	Clauses env.
			Remise en état des sites non nécessaires pour la poursuite des travaux		Etat du site	Clauses env.
			Mise en place d'une bonne organisation du chantier		Etat d'organisation du chantier	Clauses env.
Sécurité et santé	Risques de blessures et d'accidents	Dotation du chantier en boîte à pharmacie sur le chantier	Société MCC	Présence de la boîte à pharmacie sur le chantier	Clauses env.	

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Cout de mise en œuvre	
			Dotation des travailleurs en Équipements de Protection Individuelle (EPI) (bottes, gants, casques, lunettes de protection, kit de soudure, harnais de sécurité, kit anti bruit, etc.) et rendre leur port obligatoire		- Nombre et types d'EPI mis à la disposition des travailleurs - Nombre des travailleurs portant d'EPI	2 500 000	
			Sensibilisation des travailleurs élargie à la population avoisinante sur les risques liés aux travaux		- Nombre de séance tenu ; - Thèmes développés - Nombre de personnes concernées	500 000	
			Mise en place des signalisations adéquates (panneaux d'indication et des consignes de sécurité)		Nombre de signalisations mis en place	Clauses env.	
			Mise en place des signalisations adéquates (panneaux d'indication et des consignes de sécurité)		Nombre de signalisations mis en place	Clauses env.	
			Mise en place d'un Comité Sécurité et Santé au travail et le rendre opérationnel		PV de mise en place du CSST Compte rendu des réunions	PM	
			Formation du personnel sur l'usage des équipements de protection notamment les extincteurs collectifs et individuels		- Nombre de séance tenu ; - Nombre de participant	1 500 000	
		Risques des maladies (maladies respiratoires, sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA), paludisme, COVID-19, contamination biologique, pathologies liées à la modification de l'ambiance sonore et ambiance thermique élevée		Sensibilisation des travailleurs sur les maladies respiratoires, les mesures sanitaires de protection contre le paludisme, et des maladies sexuellement transmissibles	Société MCC	- Nombre de séance tenu ; - Thèmes développés - Nombre de personnes concernées	500 000
				Installation des toilettes appropriées pour les employés		Nombre de toilettes installées	Clauses env.
				Sensibilisation des employés sur l'hygiène et l'assainissement de tous les sites du chantier		Nombre de séance tenu Thèmes développés Nombre de personnes concernées	500 000
		Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore	Maintien des équipements en bon état de fonctionnement	Société MCC	Fréquence de l'entretien des équipements	Clauses env.
Dédier uniquement la piste d'accès au site aux engins et camions de la carrière	- Types de pistes aménagés, - Types de fréquentation dédiées à la piste			Clauses env.			
Avertir les populations avant l'essai de fonctionnement et le réaliser en journée	- Nombre de séances d'information tenue ;			Clauses env.			

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Cout de mise en œuvre	
	Patrimoine culturel	Risque de destruction ou de dégradation du patrimoine	Formation et sensibilisation des travailleurs sur le respect et la préservation du patrimoine qui pourra être découvert lors des travaux		- Nombre de personnes concernées	Clauses env.	
			Interdiction stricte du ramassage d'objets archéologiques sur les sites du projet au cours des travaux		- Nombre de séances d'information tenue ; - Nombre de personnes concernées		Présence des affiches signalant l'interdiction
			Information immédiate de l'administration et/ou des autorités compétentes de toute découverte d'objets relevant du patrimoine culturel		- Nombre de séances d'information tenue ; - Nombre d'acteurs concernés		Clauses env.
	Foncier et activités Agricoles	Pertes de terres agricoles ; Risque de diminution du rendement agricole	Indemnisation juste et équitables du propriétaire terrien avant le démarrage des travaux ;		- Nombre de propriétaires terriens indemnisés	Clauses env.	
			Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés au cours des travaux		- Nombre de poubelles mis en place	Cf mesure sol	
			Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre		- Quantité (Kg) des déchets produits et rétrocedée - Quantité (Kg) des déchets traitée/recyclée	PM	
Mobilité	Réduction de la mobilité des personnes et des biens	Appuyer les populations à identifier d'autres pistes de conduite des animaux au fleuve dans des bonnes conditions	- Nombre de pistes identifiées	Clauses env.			
Repli de chantier	Sols	Restauration de la structure et de la morphologie des sols en présence	Collecte et à la gestion des déchets qui seront générés	Société MCC	- Nombre de poubelles installés sur le site ; - Etat du site	Clauses env.	
	Paysage	Rétablissement de l'aspect habituel et morphologique du paysage des sites concernés	Gestion adéquate des déchets qui seront générés		- Etat du paysge du site	Clauses env.	
	Air	Altération de la qualité de l'air ambiant	Arrosage des zones sensibles		- Frequence de l'arrosage	Clauses env.	
	Santé et sécurité	Risques d'accidents inattendus	Dotation des travailleurs en équipement de protection individuelle appropriés (masques, gants,	Société MCC	- Nombre des EPI mis à la disposition des employés	Clauses env.	

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Coût de mise en œuvre
			bottes, lunettes de sécurité, etc.) et veuillez à leur port			
	Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore	Dotation des travailleurs en kit anti bruit et le maintien des engins en bon état		Nombre de Kit anti bruit mis à la disposition des employés	Clauses env.
	Emploi et revenus	Création d'emplois temporaires	Priorisation des personnes concernées dans le cadre du recrutement pour des projets similaires		Liste des personnes en chômage suite à l'arrêt des travaux	Clauses env.
Exploitation	Sol	Perturbation de la structure du sol	Élaboration d'un plan de réaménagement des sites après exploitation	Société MCC	Plan de réaménagement élaboré et soumis aux autorités pour validation	2 000 000
			Choisir le front de taille en fonction de la rose des vents et de l'avancement des travaux de façon à ne pas perturber à court terme la circulation dans la carrière		Mode de conduite des fronts de taille	Clauses env.
			Initier et conduire les opérations de tirs en conformité avec les normes techniques, notamment minimiser l'impact sur l'air		Mode de conduite des opérations de tirs	Clauses env.
			Instauration d'un système de pré-collecte de déchets		Système de pré collecte opérationnel	Clauses env.
			Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir		- Quantité (Kg) des déchets produits et rétrocedée - Quantité (Kg) des déchets traitée/recyclée	PM
	Air	Altération de la qualité de l'air	Équipement du concasseur en filtres à manches	Société MCC	Types de filtres équipés au concasseur	Clauses env.
			Mise en place d'un système d'abattage des poussières aussitôt après chaque tir		Système d'abattage présent et opérationnel	Clauses env.
			Suspension des opérations de tirs et de concassage en cas de vents forts		Moment de réalisation des opérations de tirs	Clauses env.
			Maintien des véhicules, camions et groupes électrogènes en bon état de fonctionnement		Fréquence d'entretien des véhicules, camions et groupes électrogènes	PM
			Limitation de la vitesse de circulation au niveau de la carrière (20 km/h) et en rase campagne (70 km/h) en vue de réduire les émissions poussiéreuses		Présence de panneaux de limitation de vitesse	Clauses env.
			Arrosage du site en vue d'assurer l'abattage des poussières		Fréquence d'arrosage	PM
		Bâchage des camions transportant les matières premières		Présence des bâches sur les convoyeurs	PM	

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	
			Capotage des convoyeurs à bandes (pour le transport des matières premières concassées) pour réduire les émissions		Capot visible sur les convoyeurs à bandes	PM	
			Stockage des matières concassées (Rhyolite, etc. .) dans des aires couvertes afin d'éviter l'envol des poussières		Présence des aires de stockage couvertes	PM	
			Suivi de la qualité de l'air ambiant au niveau de la carrière (NOx, SOx, CO, PM 5 et PM 10)		Résultats du suivi de la qualité de l'air	PM	
	Eau	Pression sur le potentiel disponible liée à la consommation et autres usages		Sensibilisation des travailleurs en gestion rationnelle de l'eau	Société MCC	- Nombre de séance tenu - Thèmes développés - Nombre de participant	500 000
				Effectuer les tirs en dessous, et le concassage en minimisant au mieux les rejets atmosphériques			
		Pollution/contamination par les déchets solides et liquides	Recyclage, traitement et élimination des déchets produits à travers leur rétrocession à des recycleurs agréés par le Ministère en charge de l'Environnement et suivre leur devenir	- Quantité (Kg) des déchets produits et rétrocedée - Quantité (Kg) des déchets traitée/recyclée		PM	
			Mettre en place des poubelles pour permettre la collecte et le tri des déchets solides qui seront générés	- Nombre de poubelles mis en place		Cf mesure sur le sol	
			Mise en place d'une plateforme étanche pour le stockage et la manipulation des huiles, hydrocarbures et pour assurer l'entretien des véhicules, camions et engins	- Présence de la plateforme étanche opérationnelle		Cf mesure sur l'eau	
	Végétation	Destruction de la couverture végétale et perturbation de la photosynthèse.	Opérationnaliser le programme de plantations établis lors de la phase d'ouverture de la carrière y compris l'entretien et le gardiennage	Société MCC	Résultats du suivi indiquant l'état des plantations réalisées	PM	
			Réalisation d'une haie vive autour du périmètre de la carrière		Présence de la haie vive	PM	
	Faune	Perte de la végétation	Sensibilisations des ouvriers sur l'importance de la faune dans la biodiversité seront conduites	Société MCC	- Nombre de séance tenu ; - Thèmes développés ; - Nombre de participant.	Cf mesure sur la faune	
	Paysage	Dégradation du paysage	Élaboration d'un plan de réaménagement du site après exploitation		plan de réaménagement opérationnel	Clauses env.	
Mise en place d'un système de gestion des déchets qui seront générés			Présence effective du plan de gestion		PM		



Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Coût de mise en œuvre
			Réalisation des plantations d'embellissement au niveau du site de la carrière		Présence effective des plantations d'embellissement	PM
			Maintien de la propreté des lieux		Etat des lieux	PM
	Sécurité et santé	Risques des blessures et d'accidents ; Risques chimiques et biologiques ; Risques des maladies respiratoires, paludisme, IST/VIH/SIDA ; Risques liés à l'exposition au bruit, vibration et chaleur.	Élaboration et mise en œuvre d'un Plan d'Evacuation d'Urgence en cas de sinistre	Société MCC	Présence effective du Plan d'Evacuation d'Urgence	PM
Mise en place des panneaux d'indicateurs des lieux et des consignes de sécurité			Nombre des panneaux d'indicateurs		PM	
Dotation des travailleurs en EPI appropriés et rendre leur port obligatoire			Nombre et types d'EPI mis à la disposition des travailleurs Nombre des travailleurs portant d'EPI		Cf mesures sur santé et sécurité	
Mise en place d'une infirmerie propre à l'unité ou à défaut établir une convention de soins avec un centre médical de la zone			Présence opérationnelle de l'infirmerie		Clauses env.	
Formation des travailleurs en matière de sécurité et santé au travail			- Nombre de séance tenu ; - Thèmes développés ; - Nombre de participant.		1 500 000	
Sensibilisation des travailleurs élargie aux populations locales sur les maladies respiratoires, les maladies sexuellement transmissibles			- Nombre de séance tenu ; - Thèmes développés ; - Nombre de participant.		Cf mesures sur santé et sécurité	
Appui au CSI de Karma en produits pharmaceutiques			- Fréquence de l'appui de la société au CSI ; - Quantités et types des produits pharmaceutiques apportées		Clauses env.	
Réalisation des visites médicales annuelles pour les travailleurs avec prise en compte des examens spécifiques (les examens tiendront compte de la spécificité des postes)			Résultats des visites médicales annuelles		PM	
	Emploi/revenu	Création d'emplois et amélioration des revenus ; Paiement des taxes et impôts Création d'opportunités pour les entreprises sous-traitantes	Priorisation de la main d'œuvre locale dans le recrutement d'environ 120 emplois permanents	Société MCC	Nombre de personnes recrutées localement	Clauses env.
Paiement régulier des taxes et impôts à la Commune Rurale de Karma et à l'Etat			Montant des taxes et impôts payés		PM	
Priorisation des entreprises locales pour les contrats d'achats et dans le cadre de la sous-traitance pour les activités du projet qui le nécessitent			- Nombre de contrats d'achats avec les entreprises locales ;		Clauses env.	



Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en œuvre	Indicateurs de mise en œuvre	Cout de mise en œuvre	
	Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore au niveau de la carrière	Information préalable des populations avoisinante avant chaque tir d'explosifs	Société MCC	- Nombre d'entreprises locales sous-traitantes	Clauses env.	
			Maintien des travailleurs non essentiels (pour les tirs) hors site pendant le tir		- Nombre de séances d'information tenue ; - Nombre de personnes concernées.		
			Maintien des équipements en bon état de fonctionnement		- Nombre des travailleurs présents sur le site ; - Types d'activités exercées par les travailleurs	Clauses env.	
			Dotation des travailleurs concernés par les opérations de tirs, d'équipements de protection individuelle appropriés en kit anti-bruit		Fréquence d'entretien des équipements	PM	
			Suivi de l'ambiance sonore au niveau de la carrière		Nombre et type d'EPI mis à la disposition des travailleurs	Cf mesures sur l'ambiance sonore	
					Résultats du suivi en décibels	PM	
	Terres agricoles et pastorales	Diminution du rendement agricole et fourrageur	Aménagement d'un espace de 10,19 ha, où seront conduites des opérations d'aménagement et d'ensemencement des espèces fourragères			Superficie aménagée	Clauses env.
	Mobilité	Perturbation de la circulation normale des usagers	Installation des panneaux d'indication de sortie de camions sur la voie	Société MCC	- Nombre de panneaux installées	Clauses env.	
			Installation de panneaux ralentisseurs de vitesse sur la piste d'accès à la carrière		- Nombre de panneaux installées	Clauses env.	
			Conduite des formations aux conducteurs de camions sur la sécurité routière		- Nombre de séances d'information tenue ; - Nombre de personnes concernées	Clauses env.	
	Infrastructures	Vibration et destruction des infrastructures	Mise en place d'un comité de tir	Société MCC	- Présence d'un comité de tir fonctionnel	PM	
			Mise en place d'un comité de plainte		- Présence d'un comité de tir plainte fonctionnel	PM	
			Mise en place d'un comité de sensibilisation		- Présence d'un comité de sensibilisation fonctionnel	PM	
			Recensement des biens affectés par les tirs et compensation des propriétaires		- Nombre d'infrastructure recensé Montant d'indemnisation payé	PM	
Fermeture	Sol	Contamination/pollution des sols par les	Collecte et gestion des déchets qui seront générés	Société MCC	Système de gestion des déchets mis en place	Clauses env.	

Phases	Composantes	Impacts	Mesures	Acteurs de mise en oeuvre	Indicateurs de mise en oeuvre	Cout de mise en oeuvre
		déchets solides et liquides				
	Air	Modification de la qualité de l'air par les émissions polluantes	Arrêt des travaux en cas de vent fort Maintien des engins en bon état de fonctionnement.		Nombre d'arrêts observés à cause de vent fort Fréquence d'entretien des engins	Clauses env. PM
	Eau	Risque de contamination des eaux par les déchets solides et liquides qui seront générés	Gestion adéquate des déchets solides et liquides		Système de gestion des déchets mis en place	Clauses env.
	Sécurité et santé	Risques des blessures, d'accidents ainsi que des maladies respiratoires	Exigence du port d'équipements de protection individuelle pour les travailleurs (masque, gants, bottes, lunettes, etc.)		Nombre et type d'EPI mis à la disposition des travailleurs	PM
Mise en place d'une boîte à pharmacie sur le chantier				Présence opérationnelle de la boîte à pharmacie	Clauses env.	
Réalisation d'un bilan de santé aux travailleurs des postes sensibles				Résultats du bilan de santé ; Fréquence de la réalisation du bilan	PM	
	Emploi/revenu	Perte d'emplois et de revenu pour les employés	Élaboration et la mise en œuvre d'un plan social qui permettra de créer les conditions aux travailleurs pour exercer d'autres activités		Plan social élaboré et mis en œuvre à la fermeture du projet	PM
			Priorisation de la main d'œuvre locale au cours du recrutement du personnel pour les travaux de démantèlement		Nombre de personnes recrutées localement	Clauses env.
	Ambiance sonore	Modification de l'ambiance sonore	Maintien des véhicules, camions et engins en bon état de fonctionnement		Fréquence d'entretien des engins	PM
<b>Total</b>						<b>18 000 000</b>

## 7.2. Programme de surveillance environnementale

La surveillance environnementale consiste à faire respecter les engagements environnementaux du projet. Elle vise à s'assurer de l'effectivité et l'efficience de la mise en œuvre des différentes mesures proposées pour prévenir, minimiser ou compenser les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs associés à ce projet où il nécessite la mobilisation de tous les acteurs concernés.

Le tableau 18 qui suit, illustre le contenu de ce programme de surveillance environnementale et sociale du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), Département de Kollo, par la Société Malbaza Cement Company (MCC) et intègre les éléments suivants :

**Tableau 18:** Programme de surveillance environnementale

Phase s	Impacts	Actions à conduire	Responsabilités		Indicateurs	Fréquence	Moyens
			Exécution	Contrôle			
Préparation/cons truction	Risques sur la santé et la sécurité au travail	Formation et sensibilisation	Comité Santé et sécurité	DRE et Inspection régionale du travail/Tillabéri	- Nombre de séances dispensées - Nombres de personnes touchées - Nombre de Kits de sensibilisation produits	Trimestrielle	Une mission régionale
		Utilisation de matériels adaptés	MCC-Niger	BNEE	- Type de matériels utilisés	Semestrielle	Une mission centrale
Exploitation	Risques des blessures et accidents par projectiles	Gestion des risques et accidents	Comité santé et sécurité	Inspection du travail, Direction régionale des mines	- Nombre de séances de formations dispensées - Nombre d'accidents recensés sur le site des travaux	Trimestrielle	Une mission régionale
	Emploi/revenu	Priorisation des entreprises locales pour la sous-traitance dans le cadre de certaines activités concourant à la mise en œuvre du projet	MCC-Niger	Inspection du travail, Direction régionale des mines	- Montant des taxes et impôts payé		Une mission régionale
		Paiement régulier des taxes et impôts à la collectivité territoriale concernée par le projet et à l'Etat	MCC-Niger	Inspection du travail, Direction régionale des mines	- Nombre d'entreprises locales sous-traitantes		Une mission régionale
	Perturbation de la qualité de l'air, Risques de maladies respiratoires	Contrôle des poussières et autres émissions	MCC-Niger	BNEE, Direction régionale des mines de Tillabéri	- Nombre de masques anti poussières - Respect du port des masques		Une mission centrale
	Perturbation de la quiétude des hommes et des animaux (faune)	Contrôle de bruits	MCC-Niger	Direction de l'environnement et du cadre de vie, Direction de la faune	- Nombre de plaintes par rapport au bruit - Présence de la petite faune sur le chantier		Trimestrielle

Phase s	Impacts	Actions à conduire	Responsabilités		Indicateurs	Fréquence	Moyens
			Exécution	Contrôle			
	Pollution du sol	Gestion des déchets	MCC-Niger	BNEE, Direction de l'environnement et du cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspect paysager général</li> <li>- Installation de bacs à ordures</li> <li>- Organisation de la collecte</li> </ul>	Semestrielle	Une mission centrale
	Pollution des ressources en eau ; Modification du sens de l'écoulement des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Échantillonnage des paramètres physico-chimiques,</li> <li>- Observations visuelles (présence d'huile, déchets, etc.) ;</li> <li>- Respect de la topographie lors des travaux</li> </ul>	MCC-Niger et DDE Tillabéri	BNEE, DRE/Tillabéri, Direction des aménagements forestiers	Paramètres de qualité des eaux (MES, Métaux, COV, DBO, HAP, etc.) Nombres et intensité des signes de contamination	Une fois par mois	Une fois par mois
	Perte de la biodiversité végétale en qualité et quantité	Plantations	MCC-Niger et DDE Tillabéri	BNEE, DRE/Tillabéri, Direction des aménagements forestiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux de réussite</li> </ul>	Annuelle	Une mission centrale et régionale
	Contamination/pollution par les déchets solides et liquides qui seront générés par les travaux	Mise en place d'un système efficace de gestion des déchets	MCC-Niger et DDE Tillabéri	BNEE, DRE/Tillabéri, Direction des aménagements forestiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résultat de l'analyse de l'eau</li> </ul>	Annuelle	Une mission centrale et régionale

### 7.3. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une activité d'observations et de mesures à court, moyen et long terme qui vise à déterminer les impacts réels les plus préoccupants du projet comparativement aux pronostics d'impacts réalisés lors de l'étude d'impact afin de pouvoir apporter, le cas échéant, les corrections nécessaires aux mesures d'atténuation préconisées. Les mesures de surveillance et de suivi doivent permettre de rendre compte de l'exécution et de l'efficacité des mesures de compensation et d'atténuation d'une part, et d'autre part, de l'évolution des mesures environnementales des travaux d'ouverture et d'exploitation de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), Département de Kollo, Région de Tillabéri par la société MALBAZA CEMENT COMPANY SA.

En phase des travaux de construction et d'exploitation, il s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par les activités du projet. Il s'agira entre autres de la :

- dégradation des sols ;
- destruction/reboisement des espèces floristiques ;
- santé et sécurité des travailleurs sur le chantier ;
- santé et sécurité des populations riveraines.

Le tableau 19 présente de façon détaillée les éléments de suivi environnemental.

**Tableau 19:** Programme de suivi environnemental

Éléments à suivre	Actions à conduire	Responsabilités		Indicateurs	Fréquence	Coût de mise en œuvre des actions	Coût du suivi FCFA
		Exécution	Contrôle				
Santé et sécurité au travail et des populations riveraines	Formation et sensibilisation	- Comité Santé et sécurité MCC-Niger ; - Populations	BNEE, DRE et Inspection régionale du travail de Tillabéri	- Nombre de séances dispensées de Rappports formation/sensibilisation	Annuelle	PM	2 500 000
	Gestion des risques et accidents		BNEE, Inspection du travail, Direction régionale des mines de Tillabéri	- Nombre de séances de formations dispensées - Rapport de suivi des accidents	Semestrielle	1 500 000	
Air	Contrôle des poussières	MCC-Niger	BNEE, Direction régionale des mines Ti	- Nombre de malades souffrant d'affections respiratoires	Semestrielle	1 500 000	
Ambiance sonore	Contrôle de bruits	MCC-Niger	BNEE, Direction de l'environnement et du cadre de vie, Direction de la faune	- Nombre de plaintes - Niveau d'émission du bruit	Trimestrielle	1 500 000	
Sols	Gestion des déchets	MCC-Niger	BNEE, Direction de l'environnement et du cadre de vie	- Organisation de la collecte et évacuation des déchets	Trimestrielle	2 500 000	
Végétation	Plantations et entretiens des arbres	MCC-Niger	BNEE, DRE/Ti, Direction des aménagements forestiers	- Taux de réussite - Nombre d'ha aménagés et plantés	Annuelle	1 500 000	
Faune	Gestion de l'habitat faunique	MCC-Niger	BNEE, DRE et DR Elevage Tillabéri	- Taux de réussite - Nombre d'ha aménagés et plantés	Annuelle	1 500 000	
Ressources en eau	Échantillonnage des paramètres physico-chimiques, Observations visuelles (présence d'huile, déchets, etc.) ; Respect de la topographie lors des travaux	MCC-Niger	BNEE, DRE et DR Elevage Tillabéri	- Taux de réussite - Nombre d'ha aménagés et plantés	Annuelle	1 500 000	
<b>Total</b>						<b>11 500 000</b>	<b>2 500 000<sup>2</sup></b>
<b>Total général</b>						<b>14 000 000</b>	

<sup>2</sup> Les 2 500 000 Fcfa correspondent aux frais des deux missions nationales par an et deux missions régionales par an.





## 7.4. Programme de renforcement des capacités des acteurs

### 7.4.1. Identification et rôles des acteurs

Les principaux acteurs de mise en œuvre et du suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dans le cadre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), par la société MCC-Niger sont les suivants :

- Bureau National d'Évaluation Environnementale ;
- Direction Nationale des Mines de Tillabéri;
- Société Malbaza Cement Company (MCC-SA) ;
- Direction Régionale des Mines de Tillabéri ;
- Direction Régionale de l'Urbanisme et de Logement de Tillabéri ;
- Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement de Tillabéri ;
- Inspection Régionale du Travail (IRT) de Tillabéri ;
- Mairie de la Commune rurale de Karma ;
- Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification;
- Direction Régionale de de l'Hydraulique (DRH) ;
- Direction de l'Environnement Minier et des Établissements Classés ;
- Direction de la Sécurité et Santé au Travail (DSST) ;
- Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES) ;
- Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de Tillabéri ;
- Service communal de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de Karma ;
- Organisations de la Société Civile (OSC) au niveau régional, départemental et communal.

### 7.4.2. Rôles des acteurs

Le tableau qui suit illustre les rôles des différents acteurs pour la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

**Tableau 20: Acteurs et leurs rôles**

Acteurs	Rôles des acteurs dans la mise en œuvre du PGES
Bureau National d'Évaluation Environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi-contrôle de mise en œuvre des activités du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES),</li> <li>- Diffusion des rapports de surveillance et du suivi environnemental</li> </ul>
Société Malbaza Cement Company (MCC-SA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer au BNEE, les moyens nécessaires pour la mise en œuvre du suivi contrôle environnemental de la mise en œuvre du PGES ;</li> <li>- Préparer un planning de travail ;</li> <li>- Assurer la liaison entre les différentes institutions impliquées dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts ;</li> <li>- Mettre en œuvre les mesures prévues dans le PGES ;</li> <li>- Tenir une veille environnementale conséquente quant au succès du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direction Régionale des Mines de Tillabéri ;</li> <li>- Direction Régionale de l'Urbanisme et de Logement de Tillabéri ;</li> <li>- Direction Régionale de l'Hydraulique et de l'Assainissement de Tillabéri ;</li> <li>- Inspection Régionale du Travail (IRT) de Tillabéri ;</li> <li>- Mairie de la Commune rurale de Karma ;</li> <li>- Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification;</li> <li>- Direction Régionale de de l'Hydraulique (DRH) ;</li> <li>- Direction de l'Environnement Minier et des Établissements Classés ;</li> <li>- Direction de la Sécurité et Santé au Travail (DSST) ;</li> <li>- Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES) ;</li> <li>- Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de Tillabéri ;</li> <li>- Direction Départementale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de Kollo ;</li> <li>- Service communal de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de Karma ;</li> <li>- Organisations de la Société Civile (OSC) au niveau régional, départemental et communal</li> </ul>	<p>Elles seront impliquées dans la surveillance et le suivi de la mise en œuvre du cahier de charges environnementales et sociales</p>

#### 7.4.3. Besoins en renforcement des capacités

Les besoins en renforcement des capacités des acteurs dans le cadre de ce projet se présentent comme suites :

- Information/sensibilisation des populations riveraines sur les enjeux socio-environnementaux associés au projet ;

- Internalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet ;
- Formation des travailleurs élargie à la population riveraine sur les risques associés à construction et à l'exploitation de la carrière.

**Tableau 21:** Besoin en renforcement des capacités des acteurs

Thématiques	Cibles	Acteurs de mise en œuvre	Budget en FCFA
Internalisation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet	Ministère des Mines Services Techniques du niveau national, régional, départemental et communal, Employés de la Société MCC-Niger	BNEE/ Société MCC-Niger	1 500 000
Formation en gestion des risques et gestion des déchets industriels	Services Techniques du niveau national, régional, départemental et communal, Employés de la Société MCC-Niger et sous-traitants	BNEE/ Société MCC-Niger	1 500 000
Formation des travailleurs sur les risques associés à l'exploitation de la carrière	Employés de la Société	BNEE Société MCC-Niger	1 500 000
<b>Total</b>			<b>4 500 000</b>

#### 7.4.4. Estimation des coûts du PGES

Le coût estimatif de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet de construction d'ouverture et d'exploitation de la carrière de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) par la société MCC-Niger s'élève à : **trente-six millions cinq cent mille (36.500.000) FCFA** comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 22:** Coût global du PGES

Rubriques	Coûts (FCFA)
Programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts	18 000 000
Programme de surveillance environnementale :	PM
Programme de suivi environnemental	14 000 000
Programme de renforcement des capacités des acteurs	4 500 000
<b>Total</b>	<b>36 500 000 + PM</b>

## VIII. PLAN DE FERMETURE DU SITE APRES EXPLOITATION

### 8.1. Objectifs du plan de fermeture

L'un des points les plus importants du plan de réhabilitation est de définir des objectifs environnementaux clairs sur la réhabilitation et la fermeture du site. Les objectifs, pour le projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta:

- respecter toutes les obligations réglementaires nationales et internationales ;
- réhabiliter le site afin qu'il présente, à long terme, une configuration stable et obtenir un usage final qui sera le plus compatible possible avec la vocation rurale de la commune de Karma ;
- supprimer le risque pour la santé et la sécurité;
- développer et appliquer progressivement le plan pendant l'exploitation de la carrière ;
- minimiser les impacts socio-économiques négatifs de la fermeture de la carrière;
- prévoir des moyens financiers qui permettront de réaliser les activités prévues et d'atteindre les objectifs de la politique environnementale de la société MCC Niger;
- réduire au maximum l'accès de la carrière pour assurer la sécurité des hommes, des animaux et de la faune ;
- stabiliser les pentes pour réduire au minimum l'érosion et l'effondrement ou l'éboulement ;
- atteindre les objectifs d'utilisation finale de la terre qui aura été restaurée dans le voisinage de la carrière.

### 8.2. Options de réhabilitation progressive

En raison des coûts que pourrait engendrer un remblayage progressif de la carrière dans les conditions actuelles d'exploitation technique, une telle option paraît difficilement envisageable dans le cadre du présent projet. La carrière sera maintenue telle quelle et sécurisées. Cette option est d'ailleurs actuellement la plus couramment choisie dans le monde minier car elle permet de maintenir les roches contenant des sulfures dans des conditions défavorables à leur oxydation et par conséquent d'éviter un problème potentiel de pollution.

Des informations et études supplémentaires seront nécessaires pour déterminer les conditions exactes de remplissage de la carrière, la fluctuation possible des niveaux de l'eau et sa qualité afin de s'assurer si une utilisation par les hommes et les animaux est envisageable après la fermeture de la mine.

### 8.3. Actions de réhabilitation et de fermeture

La fermeture et la réhabilitation de la carrière pourront comprendre différentes étapes présentées comme suit :

- stabiliser le sol exposé le long de la crête de la carrière ou du socle rocher de qualité inférieure qui menace de miner la pente du sol au-dessus du niveau final de l'eau dans la fosse ; sécuriser entièrement la carrière par une clôture de 2 mètres de haut. La clôture sera précédée d'un fossé de deux (2) mètres de large et d'un mètre de profondeur. La largeur de la zone tampon comprise entre le fossé et la clôture devra être de 15 mètres au minimum ;
- installer des panneaux indicateurs (avec des symboles évidents) sur la clôture à intervalle régulier pour en assurer la visibilité ;
- créer des conditions favorables à une colonisation naturelle du périmètre environnant de la carrière ;
- créer une zone d'arbustes pour améliorer la visibilité ou alors végétaliser toute la surface remblayée de la carrière.

#### 8.4. Suivi post-fermeture

Les actions de suivi et de surveillance porteront sur les aspects suivants :

- l'identification des zones non stables de la carrière et contrôle de la stabilité des pentes ;
- le prélèvement de l'eau de surface et relèvement des profils de la fosse ;
- l'inspection des barrières telles que les accotements, clôtures et panneaux.

#### 8.5. Réhabilitation progressive

##### 8.5.1. Options de réhabilitation progressive

La construction des haldes à stériles telle que conçue associée à une gestion appropriée offre l'occasion de mener la réhabilitation progressive en cours d'exploitation. En effet, à la fin de la construction d'un palier, il est possible de commencer à mettre en œuvre les actions de réhabilitation. Cela permettra de réduire considérablement l'effort qu'il sera nécessaire d'investir pour la réhabilitation en fin d'exploitation et surtout de maîtriser la technique d'établissement du matériel végétal sur cette composante.

##### 8.5.2. Actions de réhabilitation et de fermeture

La réhabilitation de la halde à stériles nécessitera les actions suivantes :

- enlever les matériaux friables ou instables des pentes et des bases et les remplacer par des roches dures afin de minimiser l'érosion par l'eau et le vent ;
- reprofiler les pentes et recouvrir d'un substrat disponible les zones qui présenteraient une surface incompatible avec une revégétalisation ou une recolonisation naturelle ;
- revégétaliser les pentes par ensemencement d'herbacés et reboiser les surfaces avec des espèces végétales locales à valeur économique qui auront été établies comme étant les plus adaptées lors des tests d'essai et répondant à des objectifs de production sylvicole ;
- construire des systèmes de collecte pour rassembler les écoulements ou les eaux de ruissellement et drains horizontaux au pied des pentes ;
- construire les fossés de déviation pour détourner les écoulements propres.

##### 8.5.3. Suivi post-fermeture

Des inspections périodiques des zones où des mesures de stabilisation peuvent être requises :

- inspections périodiques par un ingénieur géotechnique pour évaluer visuellement la stabilité de l'ouvrage et des couvertures ;
- inspections périodiques des fossés et les accotements de déviation ;
- examen de la qualité de l'eau et mesure du volume des points de rejet pour confirmer que le drainage se passe comme prévu et ne compromet pas l'environnement ;
- évaluation et confirmation des activités de reboisement visant à répondre aux besoins techniques (maintenir la stabilité physique) ou esthétiques (harmonie avec les environs) et répondre aux objectifs d'utilisation finale de la terre.

#### 8.6. Coût estimatif du plan

Pour faciliter l'exécution du plan de fermeture après utilisation, un fonds sera mis en place par la société MCC Niger pour couvrir les différents frais inhérents au dit plan et cela, conformément aux dispositions de la loi portant code minier au Niger.

Pour l'évaluation du coût nécessaire à la réhabilitation du site, il est difficile d'estimer avec précision, à l'étape actuelle de son développement, les frais inhérents à la restauration du site

concerné. Toutefois, une évaluation sommaire a été faite en tenant compte des expériences de projets similaires en la matière.

En considérant, la quantité de minerai, le Rhyolite dans le cadre du projet d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta, commune rurale de Karma, département de Kollo, qui est de l'ordre de 5 100 000 tonnes, le fonds de réhabilitation s'élèverait à quinze millions de Franc CFA.

Cette garantie financière sera versée par tranche sur une période de 5 ans, correspondant à la durée de vie du projet. Mais quel que soit la durée de vie du projet, le montant total de la garantie financière devra être versé un an au moins avant la fin du projet.

Il est bien entendu que ce montant devra être révisé lorsque l'ingénierie du projet sera plus détaillée et qu'il sera possible de produire une estimation du coût du plan de fermeture sur la base de données plus concrète.

## IX. PLAN DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

### 9.1. Objectif de la consultation des Parties Prenantes

Au Niger la participation du public au processus d'évaluation environnementale et sociale est instituée par la loi N°2018-28 du 14 Mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation environnementale au Niger. Le Décret n°2019-027/PRN/MESU/DD du 11 Janvier 2019 portant modalités d'application de cette loi, précise les conditions dans lesquelles les rapports d'évaluation environnementales sont rendus publics et les mécanismes prévus afin de permettre aux personnes et groupes de personnes affectées ou concernées, et au public en général d'être consultés pour tenir compte de leurs commentaires et suggestions en ce qui concerne le projet, le programme, le plan ou la politique de développement. L'objectif étant l'identification de l'ensemble des parties prenantes au projet, l'analyse des craintes et attentes et l'estimation de leur volonté à coopérer à la mise en œuvre dudit projet. Ce processus identifie également les outils de communication et de sensibilisation les plus appropriés pour s'assurer de l'implication et de l'engagement de toutes les parties prenantes au processus. Ces outils et support d'information et de sensibilisation veilleront à garantir un processus transparent, ouvert, accessible, inclusif et juste, dans un esprit de confiance et de respect, sans manipulation, ingérence, coercition et intimidation, dans le respect des traditions, des conventions et des protocoles locaux, y compris les considérations liées à l'équité et l'égalité entre les hommes, les femmes, les communautés locales et les groupes vulnérables ou marginalisés.

Ainsi, dans le processus de la conduite de la présente étude du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), les consultations des différentes parties prenantes ont permis d'obtenir la participation et la collaboration des acteurs, de partager l'information et dialoguer sur le projet, ses impacts et ses bénéfices, de créer et maintenir un climat de confiance entre les parties prenantes et la société MCC-Niger SA, de bien guider la conception et la mise en œuvre du projet, de diminuer les risques et impacts environnementaux et sociaux et enfin d'adresser les besoins, les préoccupations et les attentes des communautés. Ces consultations des parties prenantes se sont faites à toutes les phases de mise en œuvre du projet.

### 9.2. Identification et catégories des parties prenantes

L'identification des parties prenantes vise à déterminer les institutions, les organisations et les personnes susceptibles d'être directement ou indirectement affectées (de façon positive ou négative) ou d'avoir un intérêt dans la mise en œuvre du projet. Afin de mener une consultation efficace, l'identification des parties prenantes a été faite en prenant en compte leurs intérêts par rapport au projet, leur besoin de participation, leur niveau de vulnérabilité ainsi que leurs attentes en termes de participation, priorités concernant le projet. Ces informations ont été utilisées pour adapter la participation à chaque type de partie prenante. Dans ce cadre, il a été jugé important d'identifier les personnes et les groupes pouvant être affectés inégalement ou de manière disproportionnée par le projet, en raison de leur situation de marginalisation ou de vulnérabilité. Un accent particulier a été mis à l'affectation de chaque partie concernée, de façon à mieux les informer et à comprendre leurs opinions et préoccupations.

Le processus d'identification des personnes et des organisations dans chaque groupe est continu. Les parties prenantes susceptibles d'être affectées et intéressées ont été identifiées à partir de contacts et consultation des acteurs que le projet a déjà établis. Il s'agit entre autres

des communautés, des autorités administratives, communales et coutumières, des services techniques, de la société civile.

Pour les besoins de l'analyse, les parties prenantes au projet ont été groupées sous les trois catégories suivantes.

- les parties prenantes affectées qui sont les communautés locales impactées positivement ou négativement et de manière directe ou indirecte par les travaux d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta ), (Personnes Potentiellement Affectées (PAP), les femmes et les enfants, les personnes qui pourraient bénéficier d'un emploi dans le cadre du projet, des opérateurs économiques et intermédiaires, les personnes qui peuvent perdre un bien ou d'une source de revenu à cause de l'activité du projet);
- les parties prenantes institutionnelles que sont les autorités administratives (niveau central, régional, départemental et communal), les services techniques qui bénéficieront des activités de formation et/ou qui participent dans l'identification des impacts et de leur importance, ainsi que dans la prise de décision et la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de gestion, les ONG et associations impliquées dans la protection de l'environnement et le social;
- les groupes vulnérables qui sont les personnes susceptibles d'être touchées de manière disproportionnée ou davantage défavorisées par le projet par rapport à d'autres groupes en raison de leur vulnérabilité et cela peut nécessiter des efforts d'engagement spéciaux pour assurer leur représentation égale dans le processus de consultation et de prise de décision associé au projet.

#### 9.2.1. Parties Prenantes Affectées

Cette catégorie concerne les parties prenantes directement affectées par le projet, que ce soit du fait des impacts environnementaux et sociaux tels que les VBG/EAS/HS, les pollutions et nuisances, ou encore les effets sociaux et économiques négatifs y compris les risques pour la santé et la sécurité induits tout au long de la mise en œuvre du projet. Ainsi, en prenant en compte la zone d'influence du projet qui va au-delà des emprises des travaux, l'analyse des différents types de risques sociaux et environnementaux a permis d'identifier les personnes et groupes distincts qu'il convient de dénommer parties prenantes affectées soit directement ou indirectement. Deux (2) catégories de parties prenantes affectées directement ou indirectement ont été identifiées. On retient :

- les personnes et groupes dont les activités seront perturbées, voire impactées négativement par le projet (pendant les phases du projet), à savoir les opérateurs économiques et agriculteurs;
- les communautés riveraines aux différents postes et traversées des lignes qui, durant les travaux et au-delà, seront exposées à des risques environnementaux et sociaux y compris des risques d'accident, les risques de VBG/EAS/HS qui peuvent être générés par ces activités. Les femmes, en particulier les femmes vulnérables, les enfants font partie de ces catégories potentiellement à risque.

Les activités du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta , commune rurale de Karma, sont susceptibles d'affecter négativement des collectivités locales, les opérateurs économiques et intermédiaires, des propriétaires fonciers, les agriculteurs.



### 9.2.2. Parties prenantes institutionnelles

Les parties prenantes institutionnelles incluent toutes les entités et communautés impliquées et indirectement affectées, notamment :

- les entités gouvernementales, y compris les services régionaux, départementaux, l'administration territoriale et autres entités qui assurent la protection de l'environnement, la santé et la sécurité des communautés, le bien-être humain, la protection sociale et l'emploi, etc.;
- les collectivités territoriales ainsi que les communautés riveraines (qui subissent les impacts directs des travaux) qui peuvent bénéficier d'opportunités de travail, d'emploi et de formation découlant de la mise en œuvre du projet et de l'amélioration des infrastructures sociales à travers la contribution à l'essor de l'économie de la zone du projet ainsi que la fourniture des matériels de construction ;
- les organisations de la société civile et les chefferies locales qui poursuivent des intérêts environnementaux et socio-économiques ainsi que la médiation et la protection des droits des communautés ;
- les entreprises et fournisseurs de services, de biens et de matériaux qui seront impliqués ou intéressés par les travaux de manière plus large ;
- les médias et les groupes d'intérêt associés, y compris les médias parlés (radio communautaire), écrits et audiovisuels.

### 9.3. Information des parties prenantes

Dans le cadre du présent projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma), toute documentation relative aux risques et effets environnementaux et sociaux doit être rendu public à travers des informations suffisamment détaillées pour servir de base à la mobilisation des parties prenantes.

Ainsi, pour satisfaire cette exigence les consultations lors de la réalisation de l'étude ont touché l'ensemble des parties prenantes identifiées et les échanges ont portés sur :

- ✓ la présentation du contenu du projet à travers ses enjeux environnementaux et socio-économiques ainsi que les risques et impacts sociaux négatifs;
- ✓ le recueil des préoccupations et attentes des parties prenantes dont les populations bénéficiaires du projet et les PAP ;
- ✓ la discussion autour des mesures de mitigation des impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet et de bonification des impacts positifs;
- ✓ la synthèse des consultations publiques, matérialisée par la signature des procès-verbaux.

#### 9.3.1. Consultations des parties prenantes affectées

Dans le cadre du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta (commune rurale de Karma) les approches utilisées comprennent l'utilisation des outils de communications (téléphone), les réunions ainsi que les focus groupes sur les alentours du site du projet.

Ainsi, des séances de consultation publique ont été organisées afin de prendre en compte les préoccupations de toutes les parties prenantes dans l'élaboration de l'étude d'impact environnemental et social du Projet. Ces séances de consultations publiques, tenues le 13/09/2022, et ont eu lieu chez le chef du village de Kanta, village ressortissant de la commune de Karma et situé à environ 500 m du site du projet. Elles ont permis de recenser les attentes,

préoccupations et inquiétudes des populations, des collectivités territoriales (ONG, société civile). Ces consultations tenues au niveau de la cour des chefs du village ont vu la participation des représentants des services techniques déconcentrés.

Les séances ont enregistré la participation des femmes et des jeunes (*voir listes de présence des consultations publiques en annexe 2*). L'objet de la consultation à ce niveau est d'informer la population sur le projet et de recueillir les perceptions et les préoccupations des acteurs présents. Les photos ci-dessous illustrent les consultations publiques avec les communautés concernées par les travaux d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta, commune de rurale de Karma.



*Planche 6 : Séance de consultation publique dans le village de Kanta (Equipe consultant, 2022)*

Le projet, une fois mise en œuvre occasionnera des impacts négatifs sur les composantes biophysique, mais contribuera non seulement à l'amélioration des conditions des localités concernées, mais aussi à l'augmentation des recettes fiscales de la commune de Karma, rapporté à l'Etat. Aussi, l'installation de l'entreprise en charge des travaux sera une occasion pour l'emploi des jeunes et la relance des activités économiques dans les zones du projet. A ce titre, les communautés locales souhaiteront en tirer parti à travers les valeurs ajoutées indirectes apportées par la réalisation des travaux sur l'économie locale.

En résumé, les résultats de cette consultation ont été exprimés telles qu'elles se présentent comme suit :

↪ **Préoccupations**

- insuffisance de la couverture des infrastructures socio de base dans le village, notamment en ce qui l'approvisionnement en eau, et l'appui au groupement féminin du village kanta ;
- faible implication des acteurs dans le processus, notamment les autorités coutumières.

↪ **Doléances**

- la contribution à l'amélioration de la couverture des infrastructures socio de base, notamment sur les secteurs clefs comme l'eau (réhabilitation et construction de forages), l'éducation (, construction d'une CSI pour le village, la construction des boutiques d'intrant agricoles, dotation du village en moulin, etc.) ;
- la priorisation de la main d'œuvre locale lors des travaux ;

- l'appui à la construction d'un local et l'approvisionnement en moulin pour le village,
- l'appui à la construction et l'équipement d'une Banque Aliment Betaille ;
- l'appui à la construction des centres de formation pour les jeunes ;
- l'appui des groupements féminins dans la promotion des cultures de contre saison ;notamment les motopompes;
- l'implication des autorités coutumières à toutes les phase du projet.

### 9.3.2. Rencontre avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet

Plusieurs séances d'entretien ont été organisées avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet. En effet, l'équipe de consultant du cabinet BEGEC INTERNATIONAL- a échangé avec les parties prenantes, les Maires, les services techniques, les Chefs des villages des localités concernées par les travaux. La planche 7 illustre le déroulement desdites séances.



Échange avec le SG de la Marie de Karma



Échange avec le communal de l'environnement de Karma



Echange avec l'équipe du governorat de Tillabery



Echange avec l'équipe du Ministère en charge de l'environnement de Tillaberi





Echange avec la Direction Regionale des Mines de Tillaberi



Echange avec l'équipe de l'inspection regionale de travail de Tillaberi



Echange avec l'équipe du Ministère en charge de l'industrie

**Planche 7:** *Échange avec les acteurs institutionnels du milieu d'accueil du projet*

Ces séances d'entretien réalisées avec les différentes parties prenantes rencontrées ont permis d'appréhender les principaux enjeux, suggestions et doléances liés à la mise en œuvre du projet dans le milieu récepteur.

La synthèse des rencontres avec les parties prenantes institutionnelles est présentée dans le tableau n°24 qui suit :

**Tableau 23:** synthèse des rencontres avec les acteurs institutionnels du projet

Structures	Sujets abordés	Préoccupations exprimés	Recommandations formulées
<p><b>Date : 09 Septembre 2022</b>  <b>Secrétariat General du Gouvernorat de la Région de Tillabéri</b>            -----  <u>Personne rencontrée :</u>            - M. Djariri Mahamane Salissou; Secrétaire General du Gouvernorat ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et des objectifs de la mission ;</li> <li>- Brève description des travaux entrant dans le cadre de l'implémentation de l'usine;</li> <li>- Structures techniques à rencontrer ;</li> <li>- Organisation des missions terrain dans la zone concernée par les travaux,</li> <li>- Perception, suggestions et recommandations en lien à la ;mise en œuvre du projet..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible implication des acteurs dans le processus,</li> <li>- Retard dans la mise en œuvre du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le démarrage des travaux le plutôt possible,</li> <li>- la réalisation de la prestation conformément aux TDRs ;</li> <li>- l'implication de tous les acteurs à toutes les phases du projet,</li> <li>- l'implication des communautés locales pour la bonne mise en œuvre du projet,4</li> <li>- la prise en compte des éventuels impactés du projet à travers les mesures d'accompagnement/ou bonification.</li> </ul>
<p><b>Date : 09 Septembre 2022</b>  <b>Direction Régionale de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification de la Région de Tillabéri -----</b>  <u>Personnes rencontrées :</u>            - M. Issoufou Oumarou; DRE/LCD ;            Tel :96883272            - M. Tchadi Harouna, CDEE/SE            Tel : 96499228</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et des objectifs de la mission ;</li> <li>- Brève description des travaux entrant dans le cadre de l'implémentation de l'usine;</li> <li>- Organisation de la mission terrain dans la zone du projet,</li> <li>- Perception, suggestions et recommandations en lien à la ;mise en œuvre du projet..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible implication des acteurs, notamment le service communal de l'environnement,</li> <li>- Impact du projet sur la santé et sécurité de la population locale/ainsi que sur les ressources fauniques et végétales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la réalisation de la prestation conformément aux TDRs ;</li> <li>- la prise en compte du milieu biophysique lors des travaux, notamment le sol, la végétation et/ou la faune et le milieu humain,</li> <li>- l'implication de tous les acteurs dans le processus à toutes les phases du projet,</li> <li>- l'implication des communautés locales pour la réussite du projet,</li> <li>- large sensibilisation des bénéficiaires sur les avantages et inconvénients liés à des projets similaires ;</li> <li>- le respect des procédures des consultations publiques</li> </ul>
<p><b>Date : 09 Septembre 2022</b>  <b>Direction Régionale des Mines de la Région de Tillabéri</b>            -----  <u>Personne rencontrée :</u>            - M. Seini Sadou ; chef de Division DRM            Tel :96582678</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et des objectifs de la mission ;</li> <li>- Brève description des travaux entrant dans le cadre de construction de la société de cimenterie;</li> <li>- Eventuels impacts de la mise en œuvre du projet</li> <li>- Visites terrains du site du projet ;</li> <li>- Perception, suggestions et recommandations en lien à la ;mise en œuvre du projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible respect de la réglementation dans le domaine des mines,</li> <li>- Non implication des autorités coutumières de la zone du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le veille au respect de la règlementaire sur le social et l'environnement ;</li> <li>- l'information et sensibilisation de la population avant tout démarrage des travaux,</li> <li>- la priorisation de la main d'œuvre locale;</li> <li>- le paiement régulier de la taxe d'extraction des matières premières pour le fonctionnement de l'usine,</li> <li>- l'implication des communautés pour la bonne mise en œuvre du projet,</li> </ul>

Structures	Sujets abordés	Préoccupations exprimés	Recommandations formulées
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- la prise en compte des éventuels impactés du projet à travers l'utilisation des moyens et matériels adaptés .</li> </ul>
<p><b>Date : 13 septembre 2022</b>  <b>Commune Rurale de Karma</b>  -----  <u>Personnes rencontrées :</u>  - M. Idé Gogi, Secrétaire General,  Tel : 96262888  - Mme Nana Balkissa Ibrah,  CSC/EL/CD  Tel : 94515157</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et des objectifs de la mission ;</li> <li>- Présentation succincte des travaux et des localités concernées;</li> <li>- Visites terrains de la zone du projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non prise en compte des doléances exprimées par les autorités locales,</li> <li>- faible implication des autorités administrative et coutumière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la restauration de l'environnement du site suite aux travaux d'implémentation du site ;</li> <li>- le paiement régulier de la taxe d'abattage des arbres et d'extraction des minerais ;</li> <li>- la priorisation de la main locale pour les travaux relevant de leur ressort ;</li> <li>- l'implication de tous les acteurs à toutes les phases des travaux,</li> <li>- bonne exécution des travaux par l'entreprise contractante.</li> </ul>
<p><b>Date : 13 Septembre 2022</b>  <b>Ministère en charge des Mines</b>    <u>Personne rencontrée</u>  M. Hama Abdou, Secrétaire General  Tel : 96493045</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et des objectifs de la mission ;</li> <li>- Brève description des travaux entrant dans le cadre de l'implémentation de l'usine;</li> <li>- Structures techniques à rencontrer ;</li> <li>- Organisation des missions terrain dans la zone concernée par les travaux,</li> <li>- Perception, suggestions et recommandations en lien à la ;mise en œuvre du projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- faible prise en compte de la réglementation nationale dans le domaine des mines ;</li> <li>- la faible prise en compte des impacts découlant de la mise en œuvre du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'implication de tous les acteurs à toutes les phases du projet,</li> <li>- la proposition des mesures réalistes et efficace consistant à lutter efficacement contre les émissions des bruits et perturbation de la qualité de l'air</li> </ul>
<p><b>Date : 13 Septembre 2022</b>  <b>Ministère en charge de l'industrie</b>    <u>Personne rencontrée</u>  Mme. Souley Mariama,  DPEI/M  Tel : 90504811</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du projet et des objectifs de la mission ;</li> <li>- Brève description des travaux entrant dans le cadre de l'implémentation de l'usine;</li> <li>- Organisation des missions terrain dans la zone concernée par les travaux ;</li> <li>- Perception, suggestions et recommandations en lien à la ;mise en œuvre du projet..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- faible information sensibilisation des bénéficiaires sur le déroulement des activités et les impacts liés au projet ;</li> <li>- faible prise en compte des instruments juridiques dans le domaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le respect de la réglementation nationale en lien au projet,</li> <li>- une large information et sensibilisation de la population sur les impacts du projet et le déroulement des travaux,</li> <li>- prise en compte de la norme règlementant les activités des carrières au Niger,</li> <li>- promotion des méthodes et techniques limitant le dégagement du CO<sub>2</sub>;</li> <li>- dans la mesure du possible, installer des filtres permettant de capter les gaz nocifs, notamment le CO<sub>2</sub> et le NO.</li> </ul>



#### 9.4. Mécanisme de gestion des plaintes

Le présent Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) rend compte des informations clés relatives au système de gestion des plaintes à savoir les organes, les étapes, les échéances au niveau des différentes étapes, et les acteurs.

##### 9.4.1. Organes du MGP

Un mécanisme accessible à tous les plaignants sera retenu après validation nationale par les représentants des parties prenantes et avant la mise en œuvre du Projet. Le processus d'élaboration du Mécanisme de Gestion des plaintes sera participatif et inclusif. Il aboutira à un document provisoire qui devra faire l'objet d'une validation par les parties prenantes du projet. Ce document tiendra compte des différents types de réclamations et de leur niveau de sensibilité. Les plaintes sensibles comme celles liées aux risques de fissurations seront gérées selon des procédures conformes aux directives à la réglementation nationale, et seront confidentielles et centrées sur les survivants.

Des séances de diffusion du document du MGP seront organisées à l'endroit des différentes parties et les personnes potentiellement affectées. Ces séances tiendront compte des niveaux de structuration organisationnelle et institutionnelle du MGP. Les organes du MGP devront être mis en place avant le démarrage des travaux afin de faciliter la fonctionnalité du Mécanisme. De même, les acteurs intervenants dans la chaîne de traitement d'une plainte doivent être connus et formés à leur mission.

##### 9.4.2. Étapes gestion des plaintes du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta

A la phase de mise en œuvre du projet, le Mécanisme de Gestion des Plaintes sera structuré sur la base des neuf (9) étapes décrites ci-dessous.

- Étape 1 : Réception et enregistrement des plaintes
- Étape 2 : Etude des plaintes
- Étape 3 : Investigation sur la vérification du bien-fondé de la plainte
- Étape 4 : Propositions de réponse
- Étape 5 : Révision des réponses en cas de non résolution en première instance.
- Étape 6 : Mise en œuvre des mesures correctrices
- Étape 7 : Clôture ou extinction de la plainte
- Étape 8 : Rapportage
- Étape 9 : Archivage



## CONCLUSION

L'étude d'impact sur l'environnement du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite de Kanta, commune Rurale de Karma a permis d'identifier des impacts significatifs non seulement sur les différentes composantes environnementales (milieu naturel) mais surtout sur le milieu humain et social. Mais à côté de ses impacts négatifs, on décèle à travers la mise en œuvre dudit projet d'énormes impacts positifs relatifs à l'accroissement de revenus économiques et à la création d'emplois locaux pour les populations riveraines.

L'analyse de l'évaluation de l'importance des impacts a permis de proposer un certain nombre de mesures d'atténuation et de maximisation sur les différentes composantes environnementales touchées, dont les essentielles ont porté notamment sur :

- Sur les éléments du milieu biophysique, les mesures sont notamment la remise en état des sites après les travaux, la mise en place d'un système de gestion des déchets solides et liquides pouvant être produits au cours de ce projet, les suivis de la qualité de l'air, de l'eau, l'entretien régulier des engins, l'entretien de la végétation, l'arrosage périodique du site, la réalisation des plantations, etc.
- Sur le milieu humain, les mesures concernent la priorisation des locaux lors du recrutement de la main d'œuvre et des entreprises locales, la dotation des travailleurs en Équipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés et le site en Équipement de Protection Collective (EPC), la sensibilisation sur les risques liés au projet, le suivi de l'ambiance sonore, etc.

Toutefois, la prise en compte des recommandations inscrites dans le plan de gestion environnementale et sociale, la connaissance et l'utilisation systématique des moyens de protection contre les risques technologiques existants au niveau du projet et le respect des dispositions législatives et réglementaires constituent les voies de réduction de ces risques.

Toutes ces mesures ont été budgétisées à travers un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES dont le cout s'élève à plus de **rente-six millions cinq cent mille (36.500.000) francs CFA.**

## ANNEXES

### 1 : Références Bibliographiques

**ANDRE. P, DELISLE C. E. ET REVERET J. P.** : « L'évaluation des impacts sur l'environnement. Processus, acteurs et pratique pour un développement durable, 2<sup>ème</sup> édition, 2003, 519 pages » ;

**ABOUBACAR ICHAOU** : « Dynamique et productivité des structures forestières contractées des plateaux de l'ouest nigérien », décembre 2000, 245 pages ;

**BANQUE MONDIALE**, Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour la fabrication du ciment et de la chaux, Avril 2007. 20 pages ;

**COMMUNE RURALE DE KARMA**. Plan de Développement Communal, 2013. 132 pages ;

**INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE**, Annuaire statistique 2015-2019, Edition 2020. Décembre 2020, 257 pages ;

**MALBAZA CEMENT COMPANY. (2020)**. Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de calcaire, argile et sable sise dans la commune rurale de Dogueraou et commune rurale de Malbaza département de Malbaza Région de Tahoua. 134 pages ;

**REPUBLIQUE DU BENIN**, Société des routes et Bâtiments Benin (SOROUBA BENIN), Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondies du « Projet d'Ouverture et d'exploitation de la carrière de granite Wari-Moro, Arrondissement de Beterou, commune de Tchaourou, Aout 2021, 201 pages ;

**REPUBLIQUE DU NIGER, Institut National de la Statistique**, Présentation des résultats globaux définitifs du Quatrième (4ème) Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGP/H) de 2012. 351 pages.

**REPUBLIQUE DU NIGER, Ministère en charge de l'Environnement** : « Recueil des textes législatifs et réglementaires sur l'Évaluation Environnementale et des Études d'Impact, (2003) p ».

**REPUBLIQUE DU NIGER, China Africa Building Material (CBM) –NIG**. Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du Projet de Construction et d'Exploitation d'une Cimenterie a Bouji dans la Commune Rurale de Badaguichiri, Département de Illela-Région de Tahoua, Décembre 2021, 199 pages ;

**REPUBLIQUE DU NIGER, Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux Risques Climatiques** « Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des Travaux de construction d'un bassin de rétention d'eau à Karbadjé dans la commune rurale de Kouré », Aout 2021, 138 pages ;

**REPUBLIQUE DU NIGER, Central Global Access International Niger**. Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du Projet de Construction et d'Exploitation d'une Cimenterie a Tamaské, dénommée « *Tamaske Cement Company (TCC)* » (Département de Keita – Région de Tahoua), Mai 2022, 209 pages ;

**SOCIETE DANGOTE CEMENT NIGER SA (2018)**. Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction et d'exploitation de la cimenterie intégrée de Keita incluant l'exploitation du calcaire, des matériaux correctifs et additifs et une centrale thermique captive (Département de keita, Région de Tahoua), 170 pages ;

**SOCOTEC**, Dossier de demande d'autorisation environnementale cimenterie – Résumé non technique VICAT - Montalieu-Vercieu, 2019, P 113.

# REPUBLIQUE DU NIGER

*FRATERNITÉ – TRAVAIL – PROGRÈS*

---

**SOCIÉTÉ MALBAZA CEMENT COMPANY SA**

Direction générale de Niamey

BP : 355, NIF / 17768, Niamey

Tel : (+227) 20742602

---

**Termes de Référence pour la Réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et social du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de rhyolite à Karma, dans la commune rurale de karma, Département de Kollo, Région de Tillabéri par la société MALBAZA CEMENT COMPANY SA**



*Septembre, 2022*

## **CONTEXTE ET JUSTIFICATION**

**MALBAZA CEMENT COMPANY (MCC) SA** est une société industrielle et commerciale qui exploite un complexe industriel intégré de fabrication de ciment de dernière génération, d'une capacité de production de 650 000 tonnes de ciment par an.

Dans le cadre de la diversification de ses activités, elle envisage d'ouvrir et d'exploiter une carrière permanente de Rhyolite sur un site identifié à Karma dans le Département de Kollo (Région de Tillabéri).

A cet effet, elle a sollicité et obtenu de l'Etat du Niger à travers le Ministère des Mines et celui de l'Urbanisme, l'Arrêté Conjoint N°0258/MM-MU/L du 02 Décembre 2021 l'autorisant à ouvrir et à exploiter sur le site identifié, une carrière permanente de Rhyolite.

Le projet est de type 1<sup>ère</sup> classe, catégorie "A" donc assujetti à une Etude d'Impact Environnemental et Social aux termes de dispositions de l'article 13 du Décret N° 2019-027/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019, portant modalités d'application de la Loi N°2018-28 du 14 Mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger. La réalisation de l'EIES permettrait d'aboutir sans nul doute à la délivrance d'un Certificat de conformité environnementale par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre la Désertification, avant de démarrer l'exploitation de ladite carrière.

Ainsi, à travers la réalisation d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) de son projet, MCC pourra y intégrer les dimensions environnementales et sociales lors de sa mise en œuvre, évaluer ses impacts, proposer des mesures de renforcement, d'atténuation et/ou de compensation, et de disposer aussi d'un plan de gestion environnementale et sociale pour la prise en compte des dimensions environnementales et sociales lors de son exécution.

### **PRESENTATION DU PROMOTEUR**

**MALBAZA CEMENT COMPANY (MCC) SA** est une société commerciale de droit nigérien ayant son siège social à Malbaza, RCCM : NI-KON-2010-B-047, NIF : 17 768 / R, B.P : 355 Niamey, spécialisée dans l'extraction, la production et la commercialisation de ciment, et toutes autres ressources minérales du sol ou du sous-sol.

Dans le cadre de son activité industrielle et commerciale, elle exploite des carrières permanentes pour satisfaire ses propres besoins en intrants de production notamment, le calcaire, l'argile, le sable industriel et souhaite étendre son champ d'activité à travers l'extraction et la commercialisation de ressources minérales notamment la Rhyolite.

### **PRESENTATION DU PROJET**

#### **Localisation**

Le site de la carrière est localisé dans la vallée de karma, commune rurale de Karma, Département de Kollo, région de Tillabéri à environ 25 km à l'ouest de Niamey sur la route de Tillabéri. Le site est à 100 m au Sud de la RN1.

La surface du site devant servir à l'ouverture et l'exploitation de la carrière est de 15,3 ha.

La carte ci-après donne un aperçu du plan de masse de la carrière.



Plan de masse de la carrière de Karma

### Informations générales sur le projet

La fiche ci-dessous donne les informations d'ordre général sur le projet.

#### Fiche signalétique du projet

<b>Nom de la carrière</b>	Carrière permanente de Rhyolite de Karma		
<b>Référence Arrêté d'autorisation</b>	n°0259/MM-MU/L du 02 décembre 2021		
<b>Nature des matériaux à extraire</b>	Rhyolite		
<b>Nom de l'exploitant</b>	MALBAZA CEMENT COMPANY SA « MCC SA» sa		
<b>Substances à extraire</b>	Rhyolite		
<b>Emplacement précis de la carrière</b>	Commune Rurale de Karma, Département de Kollo (Région de Tillabéri)		
<b>Nationalité</b>	Nigérienne		
<b>Superficie</b>	15,3 ha		
<b>Responsable d'exploitation</b>	MALBAZA CEMENT COMPANY M.C.C sa		
<b>Adresse</b>	Niamey, B.P : 355 Niamey, Téléphone : (+227) 20 74 26 02		
<b>Nationalité</b>	Droit Nigérien		
<b>Registre du Commerce et NIF</b>	RCCM- NI-KON-2010-B-047 NIF 17 768 / R		
<b>Durée d'exploitation</b>	5 ans		
<b>Coordonnées géographiques en degré décimaux</b>	<b>Points</b>	<b>Longitude Est</b>	<b>Latitude Nord</b>
	A	1,8495	13,66932
	B	1,84504	13,66942
	C	1,8430	13,66946
	D	1,84365	13,66961
	E	1,84313	13,66975
	F	1,84234	13,66975
	G	1,84183	13,66957
	H	1,8416	13,66916
	I	1,84144	13,66879
	J	1,84187	13,66827
	K	1,84240	13,66796
	L	1,84288	13,66766
	M	1,84384	13,66737
	N	1,84447	13,66715
	O	1,84540	13,66713
	P	1,84609	13,66697
Q	1,84668	13,66676	
R	1,84707	13,66670	
S	1,84772	13,66670	
T	1,84830	13,66691	
U	1,84839	13,66743	
V	1,84737	13,66819	
W	1,8469	13,66849	

	X	1,84636	13,66883
	Y	1,84625	13,66912

## Objectifs et résultats du projet

### Objectifs du projet

Le projet vise à ouvrir et exploiter une carrière permanente de Rhyolite de Kanta, dans la Commune Rurale de Karma, Département de Kollo, Région de TILABERI

De manière spécifique le projet vise à :

- ✓ exploiter la carrière à ciel ouvert selon des méthodes conventionnelles de prélèvement en surface ;
- ✓ conduire les travaux d'exploitation de la carrière dans les règles de l'art minier et dans le respect des exigences sociales et environnementales nationales et dans le respect des droits des tiers ;
- ✓ contribuer à la création d'emplois ;
- ✓ remettre en état le site après l'exploitation.

### Résultats attendus du projet

Les résultats attendus de ce projet sont :

- ✓ la carrière de rhyolite est exploitée à ciel ouvert ;
- ✓ les exigences sociales et environnementales et le respect des droits des tiers sont respectés pendant toute la durée d'exploitation de la carrière ;
- ✓ des emplois sont créés ;
- ✓ le site exploité est restauré après l'exploitation.

## DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES ACTIVITES

### Méthode d'exploitation de la carrière

Le projet consiste en l'ouverture et l'exploitation d'une carrière permanente de Rhyolite. La méthode d'exploitation au niveau de la carrière s'effectuera à ciel ouvert et par gradins de haut en bas. Cette carrière comportera donc un ensemble d'équipements nécessaires à l'extraction ou à la mise en valeur de la roche (concasseurs, cribles,...), qui constituent des dépendances de la carrière.

L'exploitation se décomposera en deux grandes principales opérations qui sont l'extraction et le traitement. Entre ces deux phases principales, une étape intermédiaire nommée «chargement et transport» permet l'acheminement depuis la zone d'extraction jusqu'à l'installation de traitement.

Pour chaque front en cours d'extraction, une banquette de largeur suffisante est conservée afin de pouvoir travailler et circuler en toute sécurité sur la carrière. Les fronts ayant atteint leur position finale, verront leur banquette résiduelle réduite à 5 m de large.

La quantité prévue est environ 15 000 m<sup>3</sup> toute maille confondue. Le rythme de l'exploitation est directement lié au planning de l'exécution du programme d'approvisionnement des matériaux et matières nécessaires à l'exécution des travaux.

L'entreprise mettra en place un plan général d'installation des travaux à cet effet, et qui comportera entre autres les grands points :

- Le camp de base qui comportera éventuellement les ateliers de réparations et ou de maintenance, quelques dispositifs pour le laboratoire et le local servant de bureau ;
- Le planning de l'exécution des travaux ;
- La mise en place du personnel et du matériel nécessaire à l'exécution des travaux conformément au planning.

### **Nature et qualité des matériaux à extraire**

La carrière représente un gisement de rhyolite bien cristallisée de bonne qualité après observation macroscopique des échantillons sur le terrain.

Ce rhyolite se distingue par sa couleur blanchâtre et l'on peut observer sur les différents affleurement.

On suppose ces affleurements représentent une continuité de Gourma qui est constituée entre autres par des formations volcano-sédimentaires Antée éburnéen. Cette carrière n'a jamais été exploitée auparavant.

#### **❖ Activités du projet**

##### **- Décapage**

Le décapage consiste à retirer la couche de terrain « stérile » qui cache les terrains situés au-dessus des niveaux à exploiter. Il s'agira de retirer les éléments suivants : terre végétale, roches plus ou moins altérées & couche de terrains meubles.

Les matériaux de découverte, terres végétales et matériaux stériles, vont être stockés indépendamment de façon à pouvoir être réutilisés lors de l'aménagement de la carrière, sans pour autant gêner les différentes phases de l'exploitation.

##### **- Extraction des matériaux**

Cela consiste à exploiter les blocs de rhyolite (moellons) de toutes dimensions qui nécessite l'emploi des explosifs. Les tirs de mines provoquent l'abattage d'une grande quantité de matériaux éclatés. Les éclats de roche (éléments généralement de plusieurs décimètres) sont ensuite chargés et transportés au centre de traitement. Un plan de tir est nécessaire.

##### **- Transfert des matériaux abattus (moellons) au centre de traitement**

Les opérations de transfert des matériaux consistent, à l'acheminement des matériaux brut, aussi appelés moellons, du front d'extraction au centre de traitement. Le transfert des matériaux brut entre le front d'extraction et la centrale de concassage s'effectue au moyen des camions bennes; ces derniers ayant été préalablement chargés par des engins de reprise appelés pelles hydrauliques.

##### **- Traitement des matériaux**

Le traitement des matériaux correspond aux différentes opérations de concassage, et de criblage pour obtenir à partir de matériaux d'origine des produits finis directement utilisable par l'unité de broyage de ciment.

#### **❖ Moyens matériels et humains**

##### **Moyens matériels**

La Société Malbaza Cement Company « MCC » mobilisera pour son exploitation les moyens matériels suivants : foreuse ; bulldozer ; Pelles mécaniques ; Chargeuses ; Unité de concassage/broyage ; camions de transport et groupes électrogènes.



### **Moyen humain**

Le personnel prévu pour le chantier est de 23 personnes ouvriers. A ces vingt-trois ouvriers s'ajoute :

- un responsable des travaux ;
- un conducteur des travaux ;
- le chef d'équipe.

### **OBJECTIFS ET RESULTATS DE L'ETUDE**

#### **❖ Objectifs global de l'étude**

L'objectif global est de s'assurer que la dimension environnementale et sociale est prise en compte dans toutes les phases du projet d'ouverture et d'exploitation de la carrière, conformément à la législation environnementale en vigueur au Niger.

La présente étude porte donc sur la réalisation d'une Etude d'Impact Environnementale et Social (EIES) assortie d'un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES) qui permettra d'atténuer, réduire ou supprimer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs.

#### **➤ Objectifs spécifiques**

Il s'agit à travers cette étude de procéder à :

- ✓ l'identification des enjeux environnementaux et sociaux associés au projet ;
- ✓ l'analyse de l'état initial du site et de son environnement (situation de référence), notamment la réalisation d'un diagnostic environnemental et social ;
- ✓ l'évaluation des impacts (négatifs et positifs) qui pourraient être générés par l'exploitation de la carrière ;
- ✓ la proposition des mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs et des mesures d'optimisation des impacts positifs ;
- ✓ l'évaluation des risques sur la sécurité et la santé ;
- ✓ l'élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) pour l'exploitation de la carrière. Le PGES doit inclure :
  - Un programme d'atténuation et de bonification des impacts ;
  - Un programme de surveillance environnementale ;
  - Un programme de suivi environnemental ;
  - Un programme de renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PGES.
- ✓ la proposition d'un plan de réaménagement et de fermeture de la carrière après exploitation,
- ✓ l'élaboration d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes et/ou de leurs bien qui peuvent être affectées par les travaux, s'il y'a lieu.

#### **➤ Résultats attendus**

Il est attendu de la présente étude les résultats suivants :

- ✓ les enjeux environnementaux et sociaux associés au projet sont identifiés;
- ✓ l'état initial du site et de son environnement (situation de référence), notamment la réalisation d'un diagnostic environnemental et social sont analysés;
- ✓ les impacts (négatifs et positifs) qui pourraient être générés par l'exploitation de la carrière sont évalués;
- ✓ des mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts négatifs et des mesures d'optimisation des impacts positifs sont proposées;
- ✓ les risques sur la sécurité et la santé sont évalués;

- ✓ un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) pour l'exploitation de la carrière est élaboré. Ce PGES doit inclure :
  - Un programme d'atténuation et de bonification des impacts ;
  - Un programme de surveillance environnementale ;
  - Un programme de suivi environnemental ;
  - Un programme de renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PGES.
- ✓ un plan de réaménagement et de fermeture de la carrière après exploitation est proposé,
- ✓ un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes et/ou de leurs biens qui peuvent être affectés par les travaux, s'il y a lieu est élaboré.

### **ORGANISATION DE L'ETUDE**

Pour mener à bien la présente étude, le consultant travaillera en étroite collaboration avec les structures concernées, notamment le Bureau National d'Evaluation Environnementale (BNEE) et le promoteur du Projet.

Sur le terrain, le consultant aura des échanges avec les différents acteurs (Autorités administratives et coutumières, communales, services techniques régionaux, et communaux, etc.). En outre, il effectuera une collecte de données biophysiques pour permettre une évaluation optimale des impacts du projet sur l'environnement.

### **MANDAT DU CONSULTANT**

Le consultant exécutera les tâches non exhaustives suivantes :

- la description des caractéristiques biophysiques et humaines de l'environnement dans lequel le projet, aura lieu, et mettre en évidence les spécificités du site ainsi que les contraintes majeures qui nécessitent d'être prises en compte au moment de la préparation du terrain, de la construction ainsi que durant l'exploitation du centre ;
- l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés avec la réalisation du projet ;
- la proposition des mesures de bonification, d'atténuation et/ou de compensation, en lien avec les impacts décrits y compris les estimations de coûts ;
- la revue des politiques, législations et cadres institutionnels en matière d'environnement au Niger, ainsi qu'identifier toutes les lacunes qui pourraient exister et faire des recommandations ;
- l'examen des conventions et protocoles dont le Niger est signataire en rapport avec le projet ;
- l'identification des responsabilités et acteurs pour mettre en œuvre les mesures de mitigation proposées ;
- l'évaluation du risque lié à la réalisation du présent projet ;
- la description des travaux, leurs sphères d'influences (avec tous les supports cartographiques nécessaires), le contexte géographique, écologique, social, économique et temporel, les diverses composantes, les activités de construction, les installations, la dotation en personnel, les conditions de travail et la source d'approvisionnement en eau, matériaux (latérite, sable, gravier, etc.) utiles aux travaux. Le consultant doit aussi expliquer les problèmes qui se posent ou les besoins à satisfaire par le projet et présenter les obstacles qui entraveront sa mise en œuvre ;
- la mise en œuvre d'une méthodologie d'évaluation appropriée et de dégager les enjeux environnementaux c'est-à-dire les grands risques (sanitaire, sécuritaire, etc.) que le projet peut poser au niveau local, régional et national ;

- la proposition des mesures d'accompagnement (plan modérateur) pour prévenir, réparer, atténuer et/ou compenser les incidences négatives du projet sur l'environnement,
- l'évaluation de la capacité disponible à mettre en œuvre les mesures proposées, et faire des recommandations appropriées, y compris les besoins en renforcement des capacités ainsi que leurs coûts ;
- l'échange avec les populations riveraines en vue de recueillir leurs attentes par la réalisation du projet, ainsi que les autorités communales et coutumières ;
- la préparation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet. Le PGES doit montrer (a) les impacts environnementaux et sociaux potentiels résultant du projet, (b) les mesures proposées, (c) les responsabilités institutionnelles pour l'exécution des mesures, (d) les indicateurs de suivi, (e) les responsabilités institutionnelles pour le suivi de l'application des mesures, (f) estimation des coûts pour toutes ces activités, et (g) le calendrier pour l'exécution du PGES.

Par conséquent, le consultant devra proposer une méthodologie détaillée et suffisamment explicite permettant d'atteindre les objectifs de l'étude et de produire les résultats attendus. L'étude doit comporter une phase de collecte de données au niveau des différents acteurs concernés. Pour assurer une exécution efficace de l'étude, le consultant doit adopter une approche permettant d'articuler au mieux les tâches nécessaires pour l'étude. À cet effet, le consultant sera entièrement responsable de la réalisation de l'étude.

#### **PLAN DE CONSULTATION PUBLIQUE**

Un processus de publicité doit accompagner la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social conformément aux dispositions de l'article 41 du décret n02019-027/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019 portant modalité d'application de la Loi 1102018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'Evaluation Environnementale au Niger, ce mécanisme doit comprendre :

- l'information de la population de la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social du projet;
- la consultation du public constitué notamment des autorités administratives et coutumières, des ONG et association ainsi que les personnes affectés , au cours de l'élaboration de l'EIES ;
- la popularisation du projet du REIES auprès des groupes cibles consultés, aux fins d'amendement éventuels et d'appropriation de leur part
- l'accessibilité du rapport par tout moyen approprié au BNEE et ses démembrements ainsi qu'au niveau des collectivités concernées ;
- ;
- la consultation de la population par tous les moyens appropriés sur le contenu du REIES.

#### **CONTENU DU RAPPORT D'ÉIES**

Le rapport d'étude d'impact détaillé comprendra toutes les informations nécessaires à la prise de décision sur l'ÉIES, l'information technique sera limitée à l'essentiel et décrite de façon à faciliter la compréhension des non-spécialistes. Ce rapport contiendra au minimum les chapitres suivants :

##### **➤ Résumé non technique**

Un résumé non technique est une synthèse succincte qui peut être séparée du RÉIES. De ce fait, il doit fournir des renseignements au titre de chacun des points de la description du projet

jusqu'à la conclusion et comprenant les principaux résultats et recommandations de l'ÉIES. Il est destiné à l'information du public et des décideurs. Par conséquent, il est une traduction fidèle du contenu de REIES, et doit ainsi faire la synthèse de chaque chapitre du rapport.

➤ **Introduction**

L'introduction d'un RÉIES doit de façon succincte faire une mise en contexte du projet, ressortir l'objectif général du projet, et préciser que de part, sa catégorie, le projet est assujéti à une ÉIES, et ce, conformément à la loi 2018-28 du 14 mai 2018 déterminant les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale au Niger. Enfin, finir l'introduction en annonçant la structuration du RÉIES.

➤ **Description complète du projet**

Ce chapitre couvrira les aspects suivants :

- Contexte et justification du projet (Dans cette section, on pose toute la problématique liée au secteur d'intervention du projet. Il est aussi pertinent de mettre en exergue toutes les politiques et stratégies que le pays a élaborer et met en œuvre pour faire face aux problèmes, et montrer l'alignement du projet à ces politiques et stratégies précitées, afin de contextualiser et justifier le projet) ;
- Objectifs du projet (Définir l'objectif général du projet ainsi que les objectifs spécifiques) ;
- Résultats attendus du projet ;
- Approche méthodologique de réalisation de l'ÉIES (description succincte des aspects suivants : revue documentaire, visite de la zone d'intervention du projet, un sommaire des consultations publiques) ;
- Description détaillée des activités qui seront réalisées dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Il est aussi important de décrire les installations, ouvrages et/ou équipements qui seront implantés dans le cadre du projet ;
- Calendrier de mise en œuvre et durée du projet ;
- Détermination des limites géographiques de la zone du projet. Il s'agit à ce niveau de décrire ou de mettre en exergue les zones d'impacts directs, les zones d'impacts indirects et les zones d'impacts diffus. Cette sous-section permet de se faire une idée des limites spatiales de l'ÉIES.

➤ **Analyse de l'état initial du site et de son environnement**

Une analyse de l'état initial du site ou sites d'intervention du projet, et de leur environnement : Il s'agit de la collecte de données de base sur l'eau, le sol, la flore, la faune, l'air, les conditions physico-chimiques, biologiques, socio-économiques et culturelles. Pour ce faire, il s'agit d'une analyse de l'état initial où le projet va intervenir et de son environnement. Il s'agit de rassembler, d'évaluer et de présenter les données essentielles sur les caractéristiques environnementales dans l'aire d'étude. Par conséquent, l'inventaire portera sur les aspects suivants :

- éléments physiques : climat, géologie, géomorphologie, topographie et orographie, pédologie, hydrogéologie, hydrologie de surface. Il s'agit de traiter de ces aspects en termes de quantité, qualité et fiabilité des données. Pour le cas spécifique des ressources en eau, traiter également de la source d'approvisionnement en eau (pour les sociétés, industries, projets routiers) ;

- éléments biologiques : faune, flore, espèces rares, en danger ou en voie de disparition, habitats naturels et habitats sensibles y compris parcs et réserves, espèces d'importance commerciale ;
- éléments socio-économiques : Il s'agit dans un premier temps de décrire la localisation du site ou sites d'intervention du projet, les aspects démographiques (effectif, densité, taux d'accroissement, caractéristiques démographiques), la description des activités socioéconomiques (agriculture, élevage, pêche, commerce, artisanat, exode rural) en terme de potentiel et contraintes par secteur. Pour le cas particulier des terres, il est important de préciser l'utilisation, propriété des terres et expropriation en cas de besoin. Enfin, sur cette partie, il est aussi important de traiter des infrastructures socio-économiques de base (écoles, centres de santé, hydraulique) et gestion des déchets et autres types de nuisances y compris les émissions des GES.

#### ➤ **Cadre politique, juridique et institutionnel**

- Cadre politique du projet : Politiques, stratégies, plans, programmes en lien avec le projet ;
- Cadre juridique : Il s'agit de rappeler les réglementations et normes nationales et internationales dans le domaine de l'environnement, la protection de la biodiversité, l'habitat, l'utilisation et l'expropriation des terres, la santé, etc.
  - Exposé clair des textes internationaux, sous régionaux y compris le cadre ou politiques de sauvegarde du bailleur pouvant être activés dans le cadre du projet (articles de lien impératifs) ;
  - Exposé clair des textes nationaux y compris les normes pouvant être activés dans le cadre du projet (articles de lien impératifs).
- Cadre institutionnel : Principaux Ministères techniques du projet y compris le CNEDD et les Organisations de la Société Civile (OSC) pertinentes dans le cadre du projet. Il s'agit de dresser un bilan de la capacité des institutions (Ministères techniques à travers les directions techniques) à gérer la présente étude environnementale ainsi que leur capacité à gérer les recommandations de l'étude.

#### ➤ **Evaluation des changements probables**

- Description détaillée des sources d'impacts sur la base des activités du projet décrit précédemment (chapitre I) et les éléments environnementaux et sociaux pouvant être affectés par les activités du projet ;
- Pertinence de la méthodologie scientifique et outils (grilles) utilisés pour identifier et évaluer les impacts ;
- Cohérence et/ou logique dans la description et l'évaluation des impacts et risques liés au projet en fonction de ses phases (construction et exploitation) ;
- Niveau d'identification et d'évaluation/caractérisation des impacts et risques environnementaux et sociaux (importance relative des impacts) liés au projet (sous ou surévalués) sur la base des paramètres (intensité, étendue et durée) ;
- Prise en compte des impacts liés au changement climatique dans la zone du projet ;
- Prise en compte des impacts cumulatifs du projet avec les projets existants dans la zone concernée

#### ➤ **Description des alternatives possibles au projet**

Il s'agit d'analyser au moins deux variantes de faisabilité du projet sur la base des critères (techniques, socioéconomiques et environnementaux), dont entre autres : les caractéristiques

du site, la technologie à utiliser, la mise en œuvre et l'évaluation de leurs coûts. Enfin, retenir la variante qui techniquement, écologiquement et économiquement est faisable.

➤ **Identification et description des mesures**

Il s'agit de faire des propositions des mesures en fonction des phases du projet (avant le démarrage du projet, pendant la phase construction et lors de la phase exploitation) en adéquation avec les impacts décrits. Il y a lieu aussi de regarder la pertinence et la mise en œuvre pratique des mesures proposées. Enfin, il faut veiller à la prise en compte des mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques dans la zone d'influence du projet.

➤ **Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)**

Ce plan doit faire le point sur les différentes composantes impactées, les activités source d'impacts, les mesures prévues pour prévenir, contrôler, supprimer, atténuer ou compenser les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs, les structures responsables de la mise en œuvre, les structures responsables du suivi de la mise en œuvre et de la justesse des prévisions, les indicateurs de mise en œuvre, la période à laquelle elle seront mises en œuvre et les coûts de mise en œuvre et de suivi. Ce plan doit comporter :

- un programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts : les mesures à mettre en œuvre pour atténuer/limiter ou bonifier les impacts du projet, les responsabilités de mise en œuvre, les indicateurs, la fréquence ainsi que les coûts de mise en œuvre de ces mesures ;
- un programme de surveillance environnementale : ce programme doit indiquer les éléments de l'environnement susceptibles d'être affectés, les impacts potentiels, les mesures d'atténuation et/ou de bonification, les responsables de mise en œuvre et de surveillance, la périodicité, les indicateurs à renseigner ainsi que les coûts y relatifs ;
- un programme de suivi environnemental : ce programme doit faire ressortir clairement les composantes de l'environnement qui nécessitent un suivi, les paramètres du suivi, les actions à réaliser, les indicateurs de suivi, les responsabilités, la fréquence et les coûts ;
- un programme de renforcement des capacités des acteurs présentant les différents intervenants dans la mise en œuvre du PGES, leurs besoins en renforcement des capacités, les rôles et responsabilités des acteurs clés en fonction de leurs missions régaliennes, les indicateurs de mise en œuvre ainsi que les coûts y afférents.
- un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) des personnes et/ou de leurs biens qui peuvent être affectées par les travaux s'il y'a lieu ». Il doit contenir les chapitres suivants :
  - Introduction qui fait la mise en contexte du projet et la justification de l'élaboration du PAR. Enfin, l'introduction doit annoncer les différents chapitres du PAR ;
  - Chapitre I. Démarche méthodologique d'élaboration du PAR qui décrit la revue documentaire, les étapes de la phase terrain ainsi que les consultations publiques menés lors de l'élaboration du PAR ,
  - Chapitre II. Description du projet qui décrit en détaillée les objectifs et les résultats attendus du projet ainsi que les activités en fonction des composantes ;
  - Chapitre III. Description des biens et personnes affectées qui met en exergue la méthodologie de recensement des biens et personnes ainsi les résultats du recensement. En outre, cette partie du PAR doit présenter les typologies des biens potentiellement affectées par le projet et par la zone du projet et/ou quartiers traversés ;
  - Chapitre IV. Description des caractéristiques socio-économiques, autrement dit un résumé qui présente les caractéristiques démographiques et socio-économiques ainsi que les moyens d'existence de la population affectées par le projet ;

- Chapitre V. Cadre législatif et réglementaire des aspects d'acquisition et de propriétés foncières au Niger, dans lequel il faut le cadre législatif du Niger en matière d'expropriation, les droits fonciers ainsi que le mécanisme légal d'expropriation, indemnisation et compensation (rappel des textes sur l'expropriation, indemnisation et la compensation, procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique au Niger)
  - Chapitre VI. Evaluation des biens affectés par le projet en détaillant la méthodologie d'évaluation des biens, en présentant le récapitulatif des coûts des biens affectés par le projet, une évaluation des coûts de pertes de revenus ainsi qu'une aide d'urgence aux personnes vulnérables ;
  - Chapitre VII. Description des indemnisations proposées et autres mesures d'assistance à la réinstallation. Cette partie du PAR doit décrire la forme d'indemnisations souhaitées par les personnes affectées, Procédure indemnisation ou de compensation (Principes d'indemnisation et de compensation, divulgation et consultations relatives aux critères d'éligibilité et aux principes d'indemnisation, estimation des pertes subies, négociation avec les PAPs des compensations accordées, conclusion d'ententes ou tentative de médiation, paiement des indemnisations, mise en œuvre des compensations, appui aux personnes affectées et le règlement des litiges ;
  - Chapitre VIII. Critères et délais d'éligibilité des personnes affectées ;
  - Chapitre IX. Consultation avec les personnes affectées par le projet qui décrit la démarche et résultats ;
  - Chapitre X. Procédures de traitement des plaintes et conflit à travers la description des types de plaintes et conflits, un aperçu du mécanisme proposé (Avant le déplacement de population et pendant la mise en place du PAR : Enregistrement des plaintes et Mécanisme de résolution à l'amiable), assistance juridique et arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PAR ;
  - Chapitre XI. Assistance aux personnes vulnérables, à travers la description des types de personnes et groupes vulnérables (identification des personnes vulnérables, types d'actions d'assistance à leur apporter ainsi que les moyens qui y seront consacrés) ;
  - Chapitre XII. Calendrier d'exécution ainsi le budget du Plan d'Action de Réinstallation ;
  - Chapitre XIII. Suivi et évaluation du PAR ;
  - Conclusion ;
  - Références bibliographiques,
  - Annexes ( PV signé des séances publiques et autres réunions ; v/ Fiche de recensement individuel de chaque PAP y compris titres/pièces fournis ; v/ Liste exhaustive des personnes rencontrées.
- **Consultations publiques**
- Niveau de participation des parties prenantes y compris les populations locales dans le processus de l'EIES ;
  - Description des préoccupations soulevées en fonction de la catégorie d'acteurs rencontrés et le niveau de leur prise en compte dans le rapport
- **Conclusion**

Celle-ci s'articulera autour des principales mesures à prendre pour limiter et/ou supprimer les impacts négatifs les plus significatifs et indiquant les insuffisances susceptibles de réduire la validité des résultats obtenus.

➤ **Annexes**

- Références bibliographiques
- Termes de référence de l'étude
- Liste des personnes rencontrées
- Documents complémentaires élaborés dans le cadre de l'EIES
- Plans, schémas, etc.

**PROFIL DU CONSULTANT**

La présente étude sera conduite par un expert environnementaliste, spécialisé en évaluation environnementale, de niveau Bac+5 et familiarisé avec les projets industriels. Il doit avoir une connaissance solide du mécanisme juridique et institutionnel des EIE au Niger et avoir élaboré au moins trois (3) rapports d'étude d'impact d'un projet similaire.

Cet expert pourrait faire appel à d'autres spécialistes dont il estime nécessaire pour la bonne exécution de son travail. Ces experts seront tous de haut niveau et justifieront de solides expériences dans leurs domaines respectifs. Dans le cadre de leur prestation, ils pourront faire appel à un personnel d'appui.

**CALENDRIER ET DUREE DE L'ETUDE**

La durée totale maximale prévue pour cette EIES est de trente (30) jours allant de la collecte des données au dépôt du rapport provisoire.

Le rapport provisoire doit être déposé auprès du promoteur qui le transmettra au Ministère de l'environnement pour le processus de sa validation.

**DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES ET PRODUITS A LIVRER**

Le rapport d'étude d'impacts environnemental et social sera rédigé en français. Il respectera la structure d'un rapport de l'ÉIE telle que décrite par la réglementation nigérienne, notamment L'article 41 du Décret n°2019-027/PRN/MESU/DD du 11 janvier 2019.

Il sera fourni en deux (2) copies provisoires au Ministère en charge de l'Environnement qui mettra en place un comité ad hoc pour son évaluation. Les observations qui en seront issues, seront transmises au promoteur en vue de leur intégration dans le rapport définitif qui sera produit en trois (3) copies, accompagnées d'un disque de stockage (CD, Clé USB, etc.).



### 3. PV signés des séances publiques et autres réunions et liste de présence

RCCM-NE-NIA-2021-M-378  
NIF 37 080/R  
Capital Social 3 100 000 FCFA  
Tel: 98 28 87 78  
Site web: [www.begec-int.com](http://www.begec-int.com)  
Courriel: [contact@begec-int.com](mailto:contact@begec-int.com)  
[aksoumailasina@gmail.com](mailto:aksoumailasina@gmail.com)  
Niger-Niamey  
Tchangarey, llot 9930



Malbaza Cement Company (MCC)  
BP: 355 Niger  
NIF: 17768, Niamey  
Tel: (+227) 20742602



Date : ..... 12/09/2022

REGION : Tillabéri  
DEPARTEMENT : Kollo  
COMMUNE : Karma  
VILLAGE : Kanta

**Mission :** Réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet « d'Ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite à Youri, Commune rurale de Karma, Département de kollo (Région de Tillabéry) »

#### PROCES-VERBAL DE CONSULTATIONS PUBLIQUES

L'an deux mille vingt et deux et le 12 du mois de septembre s'est tenue au niveau... du village de Kanta, à partir de 14h mn, sous la présidence du Représentant du Maire, une séance d'information et de consultation publique dans le cadre du « Projet d'Ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite à Youri, Commune rurale de Karma, Département de kollo (Région de Tillabéry) »

Etaient présents à cette réunion :

- ✓ 1. l'équipe consultant,
- ✓ 2. l'équipe la Mairie,
- ✓ 3. le Représentant du chef du village.

Les points suivants ont été abordés et discutés :

- 1) La présentation du projet et de ses objectifs,
- 2) le contexte de la mission et de ses objectifs
- 3) La consultation des travaux d'ouverture et d'exploitation des carrières,
- 4) les éventuels impacts attendus de la mise en œuvre
- 5) du projet.

Les préoccupations de l'assistance :

- 1) le non prise en compte des doléances exprimées
- 2) par les populations de la Zone d'implémentation du projet.

- 3) La faible implication des acteurs locaux dans le processus et à toutes les phases
- 4) La non prise en compte des impacts négatifs qui occasionnera la mise en œuvre du projet.

Les recommandations formulées ont porté sur:

- 1) La prise en compte subéquente des doléances exprimées par les populations de la zone d'implémentation du projet, notamment en ce qui concerne la priorisation de la mise à œuvre locale au moment des travaux, l'appui à la construction et réhabilitation de certaines infrastructures socio de base (moulins, forages, etc)
- 2) L'implication de tous les acteurs et à toutes les phases du projet.

Conclusion

Tout en raison de l'initiative du projet, les populations du village de Kanta, Zone d'implémentation du projet souhaitent vivement le démarrage des travaux.

La séance fut levée à 16h05mn.

Fait à Kanta le 19/09/2022

Ont signé :

Pour le Consultant

Pour le Représentant de la localité



RCCM-NE-NA-2021-M-378  
NIF: 37 080/R  
Capital Social 3 100 000 FCFA  
Siret: 39 28 87 78  
Site: [www.begec-int.com](http://www.begec-int.com)  
Courriel: [contact@begec-int.com](mailto:contact@begec-int.com)  
[info@aksoumalasina@gmail.com](mailto:info@aksoumalasina@gmail.com)  
Niger-Niamey  
Technique, lot 95/0

**BEGEC**  
International  
Bureau of Earth-Action International of Conscience

Mallbaon Cement Company (MCC)  
BP-355 Niger  
NIF: 17768, Niamey  
Tel: (+227) 2074262










REGION : Tillabéri DEPARTEMENT : Kollo COMMUNE : Karma DATE : 12/09/2022

**Mission : « Réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du « Projet d'Ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite à Youri, Commune rurale de Karma, Département de Kollo (Région de Tillabéry) »**

Liste des participants aux séances de consultation publique

N°	NOM ET PRENOMS	SEXE/AGE		FONCTION	LIEU	CONTACT	SIGNATURE
		H	F				
1	Idrissa Hassane	M	56	représentant chef	Kanta	94046779	
2	Mamoudou Amadou	M	38	cultivateur	Kanta	9891707	
3	Moussa Altine	M	75	cultivateur	Kanta		
4	Abdoul-Moumouni Harouna	M	49	cultivateur	Kanta		
5	Ali Timi	M	42	cultivateur	Kanta	96.496490	
6	Abdoul-salana Harouna	M	45	cultivateur	Kanta	91173426	
7	Ida Idrissa	M	20	cultivateur	Kanta	85600757	
8	Mouou Abdou	M	55	cultivateur	Kanta	92098933	

N°	NOM ET PRENOMS	SEX/AGE		FONCTION	LIEU	CONTACT	SIGNATURE
		H	F				
9	Moutar Niandou	M	50	Cultivateur	Kanta	94 07 1967	
10	Issoufou Salou	M	47	Cultivateur	Kanta	94 43 31 96	
11	Zarabou Issakia	M	60	Cultivateur	Kanta	85 22 15 08	
12	Mouou Harouma	M		Cultivateur	Kanta		
13	Djafara Harouma	M	38	Cultivateur	Kanta	85 95 67 12	
14	Moussa Bourouma	M	28	Cultivateur	Kanta	8 02 11 54	
15	Imoufou Mouou	M	32	Cultivateur	Kanta	94 08 63 92	
16	Moumaye Hassane	F					
17	Fati Saïdou	F					
18	Hadjera Mouou	F					
19	Fati Noufou	F					
20	Aïba Goumaye	F					
21	Aïba Hamadou	F					
22	Oumarou Timini	M					
23	Houa Yaouba	F					

#### 4. Liste des personnes rencontrées

N°	Nom & prénom	Fonction	Contact
01	Djariri Mahamane Salissou	SG/Gouv/Til	90393969
02	Hama Abdou	SG/Ministère des Mines	96493045
03	Mme Souley Mariama	DPEI/	90504811
04	Seini Sadou	Chef Division/DRM/Ti	96583678
05	Yacouba Nouhou	Agent DRHA/Ti	96202462
06	Abass Abdou Aminou	IC/II/Tilla	97723680
07	Idé Gogi,	Secrétaire General de la Mairie	96262888
08	Mme Nana Balkissa Ibrah,	Communal de l'Environnement de Karma	94515157

## 5. Résultat de l'analyse d'un échantillon d'eau prélevé dans la zone d'implémentation du projet



### CABINET D'ÉTUDE LABARAN HYDROLOGIE

Laboratoire de Qualité des Eaux

NIF: 36545/S

Niamey, Niger

Tél (+227) 90 05 67 96

Courriel : abdourahamane.labaran5@gmail.com

Laboratoire Qualité des Eaux

### BULLETIN D'ANALYSE D'EAU

Localité : Carrière Permanente Karma

Demandeur : BEGEC International

Type d'ouvrage : Forage

N° IRH :

Date de dépôt : 12/09/2022

Coordonnées :

Long : 01.84830°

Date d'analyse : 13/09/2022

Lat. : 13.6691°

Z : m

#### 1. Paramètres physiques

Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) : **289** (2000 OMS)

Odeur : Non désagréable

Température ( $^{\circ}\text{C}$ ) : **26.5**

Couleur : Claire

PH : **7.59** (6.5 et 9.5 OMS)

Goût : Non désagréable

#### 2. Paramètres chimiques

Anions	mg/l	méq/l	Normes OMS	Cations	mg/l	méq/l	Normes OMS
Carbonates ( $\text{CO}_3^{2-}$ )	<b>0</b>	<b>0</b>	-	Calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ )	<b>26.61</b>	<b>1.33</b>	-
Bicarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ )	<b>64</b>	<b>1.04</b>	-	Magnésium ( $\text{Mg}^{2+}$ )	<b>5.48</b>	<b>0.45</b>	-
Chlorures ( $\text{Cl}^-$ )	<b>10</b>	<b>0.28</b>	250	Sodium ( $\text{Na}^+$ )	<b>15.35</b>	<b>0.66</b>	200
Sulfates ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	<b>63</b>	<b>1.31</b>	250	Potassium ( $\text{K}^+$ )	<b>2.01</b>	<b>0.05</b>	-
Nitrates ( $\text{NO}_3^-$ )	<b>0.53</b>	<b>0.00</b>	50	Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ )	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	1.5
Nitrites ( $\text{NO}_2^-$ )	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	3	Manganèse ( $\text{Mn}^+$ )	<b>0.04</b>	<b>0.00</b>	0.5
Fluor ( $\text{F}^-$ )	<b>0.12</b>	<b>0.00</b>	1.5	Fer total ( $\text{Fe}^{2+} \text{Fe}^{3+}$ )	<b>0.05</b>	<b>0.00</b>	0.3
Balance ionique : <b>2.82</b> %							

#### 3. Autres paramètres :

TDS : **187.85** mg/l

Dureté totale ( $^{\circ}\text{dh}$ ) : **89.35** (200 OMS) ppm  $\text{CaCO}_3$

**Remarques** : Eau à minéralisation moyenne dont tous les paramètres analysés se situent dans les normes OMS. Sa qualité physico-chimique est **bonne** pour la consommation humaine.





6. Résultat de l'analyse d'un échantillon de sol prélevé sur le site du projet

<b>Résultats des Analyses Granulometrie des Echantillons de Sol</b>									
			<b>Argiles</b>						
<b>Référence</b>		<b>Granulométrie %</b>							
<b>Village</b>	<b>Localisation</b>		<b>Limons fin</b>	<b>Limons grossiers</b>	<b>Sables fins</b>	<b>Sables moyens</b>	<b>Sables grossier</b>	<b>% Gravier</b>	
		< 2μ	2 μ à 20μ	20 à 50μ	50 à 200μ	200 à 500μ	> 500μ	> 2000μ	
<b>Résultats des Analyses Chimique des Echantillons de Sol</b>									
<b>Référence</b>		<b>pH</b>	<b>CE (μS/cm)</b>	<b>P total( ppm)</b>	<b>P assimilable (ppm)</b>	<b>Carbone</b>	<b>M O</b>	<b>Azote</b>	<b>C/N</b>
<b>Village</b>	<b>Localisation</b>					%			
	<b>Longitude</b>	1,84183°							
<b>Karma</b>	<b>latitude</b>	13,66957°	8,58	45,5	115	1,68	0,12	0,21	0,02

(Source : Faculté d'Agronomie,2022)

## 7. Accord avec les propriétaires terriens



## 8. Arrêté autorisant l'ouverture et l'exploitation de la carrière

**REPUBLIQUE DU NIGER**  
*Fraternité- Travail- Progrès*

ARRETE CONJOINT N° 0259/MM-MU/L

Du 02 DEC 2021

**MINISTRE DES MINES**  
**ET**  
**MINISTRE DE L'URBANISME**  
**ET DU LOGEMENT**

Accordant une autorisation d'ouverture et d'exploitation de carrière permanente de Rhyolite à Karma, dans la Commune Rurale de Karma, Département de Kollo, Région de Tillabéri à la Société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »**, BP : 355, NIF: 17768, Niamey, Tel : (+227) 20742602.



**LA MINISTRE DES MINES**

**ET**

**LE MINISTRE DE L'URBANISME ET DU LOGEMENT**

- Vu la Constitution du 25 novembre 2010 ;
- Vu l'ordonnance 93-16 du 02 mars 1993, portant Loi Minière et ses textes modificatifs subséquents;
- Vu le décret n°2006-265/PRN du 18 août 2006, fixant les modalités d'application de la Loi Minière et ses textes modificatifs subséquents;
- Vu le décret n°2021-235/PRN du 03 avril 2021, portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement;
- Vu le décret n°2021-238/PRN du 07 avril 2021, portant nomination des membres du Gouvernement, modifié et complété par le décret n°2021-286/PRN du 03 mai 2021 ;
- Vu le décret n°2021-289/PRN du 04 mai 2021, portant organisation du Gouvernement et fixant les attributions des Ministres d'Etat, des Ministres et des Ministres Délégués ;
- Vu le décret n°2021-319/PM du 11 mai 2021, précisant les attributions des membres du Gouvernement ;
- Vu le décret n°2021-326/PRN/MM du 13 mai 2021, portant organisation du Ministère des Mines ;
- Vu l'arrêté n°65/MME/DM du 26 Août 1999, fixant les règles de prévention des risques silicotiques dans les chantiers de recherches et d'exploitation minières, de carrières et de leurs dépendances ;
- Vu l'arrêté n°084/MM/SG/DGMC/DM du 08 mai 2019, fixant les règles de sécurité et d'hygiène auxquelles sont soumises les exploitations minières à ciel ouvert et les carrières ainsi que leurs dépendances;
- Vu l'arrêté n°0173/MM/SG du 04 août 2021, portant organisation des services centraux du Ministère des Mines et déterminant les attributions de leurs responsables ;
- Vu la demande de la Société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** en date du 09 septembre 2021 ;
- Vu la lettre N°00064/DRM/TI/21 du 04 novembre 2021 du Directeur Régional des Mines et la lettre sans Numéro du 30 août 2021 du Directeur Régional de l'Urbanisme et du Logement de Tillabéri, transmettant avec avis favorable la demande d'ouverture et d'exploitation de carrière permanente de Rhyolite à Karma dans la Commune Rurale de Karma, Département de Kollo, Région de Tillabéri, formulée par la Société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** ;

Vu l'avis favorable du Maire de la Commune Rurale de Karma en date du 09 septembre 2021 ;

SUR proposition du Directeur de Cadastre Minier et de la Fiscalité Minière.

**ARRETENT :**

**ARTICLE PREMIER:** Il est accordé à la Société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »**, conformément à l'article 72 de l'ordonnance n°93-016/PM/MME/I/A du 02 mars 1993, portant Loi Minière et sous réserve des droits antérieurs, une autorisation d'ouverture et d'exploitation de carrière permanente de Rhyolite à Karma, dans la Commune Rurale de Karma, Département de Kollo, Région de Tillabéri.

**ARTICLE 2 :** Le périmètre du site d'autorisation d'ouverture et d'exploitation de la carrière de Rhyolite d'une superficie totale de **15,3 ha** est délimité par les points de coordonnées géographiques en degrés décimaux suivantes :

Points	Longitude Est	Latitude Nord	Superficie (ha)
A	1.84595	13.66932	15,3
B	1.84504	13.66942	
C	1.84430	13.66946	
D	1.84365	13.66961	
E	1.84313	13.66975	
F	1.84234	13.66975	
G	1.84183	13.66957	
H	1,8416	13.66916	
I	1.84144	13.66879	
J	1.84187	13.66827	
K	1.84240	13.66796	
L	1.84288	13.66766	
M	1.84384	13.66737	
N	1.84447	13.66715	
O	1.84540	13.66713	
P	1.84609	13.66697	
Q	1.84668	13.66676	
R	1.84707	13.66670	
S	1,84772	13.66670	
T	1.84830	13.66691	
U	1.84839	13.66743	
V	1.84737	13.66819	
W	1,8469	13.66849	
X	1.84636	13.66883	
Y	1.84625	13.66912	

*A*



**ARTICLE 3:** L'autorisation d'ouverture et d'exploitation de ce site est accordée sous réserve de l'exactitude des renseignements fournis par l'exploitant dans le respect des dispositions réglementaires.

**ARTICLE 4:** L'autorisation d'ouverture et d'exploitation de la carrière permanente de Rhyolite est accordée pour une durée de cinq (5) ans à compter de la date de signature du présent arrêté. Elle peut être renouvelée indéfiniment dans les mêmes formes par période de cinq (5) ans.

**ARTICLE 5:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de borner à ses frais au plus tard un (1) mois après la signature du présent arrêté et de clôturer le périmètre du site conformément aux dispositions des (2) articles 58,59 et 60 du décret n°2006-265/PM/MME du 18 Août 2006.

**ARTICLE 6:** Avant le début des travaux, la société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de réaliser une étude d'impact environnemental et social pour l'exploitation de ladite carrière.

**ARTICLE 7:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** a l'obligation de remettre en état les lieux après prélèvement conformément à l'article 57 du décret n°2006-265/PM/MME du 18 août 2006.

**ARTICLE 8:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de faire parvenir, à la fin de chaque mois au Ministre chargé des Mines un état faisant ressortir les quantités mensuelles et cumulées de matériaux extraits depuis le début de l'exploitation.

**ARTICLE 9:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de:

- verser à la Commune Rurale de Karma la taxe d'extraction qui est de **250Fcf/m<sup>3</sup>** sur la base d'un état de liquidation qui lui sera transmis par la Direction Régionale des Mines de Tillabéri ;
- payer à l'Etat la redevance superficielle annuelle dont le taux est de **10.000Fcf/ha** sur la base d'un état de liquidation qui lui sera transmis par la Direction du Cadastre Minier et de la Fiscalité Minière.

**ARTICLE 10:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de fournir au Ministre chargé des Mines, un rapport mensuel et annuel d'activités et un rapport annuel de sécurité générale conformément à l'article 86 du décret n°2006-265/PM/MME du 18 août 2006.

**ARTICLE 11:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de mettre à jour sur le chantier :

- un plan de travaux à l'échelle appropriée ;
- un registre d'avancement des travaux où seront mentionnés mensuellement tous les faits importants ;
- un registre de contrôle journalier des ouvriers occupés aux travaux ;
- un registre d'extraction, stockage, concentration, vente et expédition ;
- un registre des entrées et des sorties des explosifs.

**ARTICLE 12:** L'exploitation de la carrière doit être conduite selon les règles de l'art et conformément aux dispositions des arrêtés ci-haut visés.

Toute inobservation des dispositions du présent arrêté peut entraîner le retrait de l'autorisation visée à l'article 1<sup>er</sup> ci-dessus.

**ARTICLE 13:** La société **MALBAZA CEMENT COMPANY « MCC »** est tenue de faire publier le présent arrêté au Journal Officiel de la République du Niger.

**ARTICLE 14:** Le Secrétaire Général du Ministère des Mines et le Secrétaire Général du Ministère de l'Urbanisme et du Logement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au Journal Officiel de la République du Niger.

**LE MINISTRE DE L'URBANISME  
ET DU LOGEMENT**



**MAIZOUMBOU LAOUAL AMADOU**

**LA MINISTRE DES MINES**



**Mme OUSSEINI HADIZATOU YACOUBA**  
*Officier dans l'Ordre National du Niger*

**AMPLIATIONS:**

CAB/MM	1
MU/L	1
ME/LCD	1
SG/DMC/MM	2
MI/D	1
DEM/EC/MM	1
DCM/FM/MM	1
Gouvernorat / Tillabéri	1
Préfecture/ de Kollo	1
DRM/ Tillabéri	1
Commune Rurale de Karma	1
Intéressé	1(original)
J.O.R.N	1

## 9. Attestation de bornage de la carrière

**REPUBLIQUE DU NIGER**  
**Direction Régionale des Mines**  
**BP : 62, Tel : 20 71 13 69**  
**Tillabéri**

**Tillabéri, le 24/06/2022**

**Références :**

- Décret N° 2006-265/PRN/MME du 18 Aout 2006 fixant les modalités d'application de la loi minière ;
- Arrêté N°0259 /MM-MU/L du 02/12/2021 accordant l'autorisation d'ouverture et d'exploitation d'une carrière permanente de Rhyolite à la Société MALBAZA CEMENT COMPANY SA à Karma, Commune Rurale de Karma, département de Kollo, Région de Tillabéri.

**ATTESTATION DE BORNAGE**

Je soussigné HASSANE ILBASS, Directeur Régional des Mines de Tillabéri atteste que la Société MALBAZA CEMENT COMPANY SA a procédé le 19 mars 2022 au bornage de son périmètre octroyé.

Les travaux de bornage ont été exécutés conformément aux articles 58 et 59 du Décret cité en référence et en présence de Monsieur Hassane Ilbass, Ingénieur Géologue, Représentant la Direction Régionale des Mines (DRM) de Tillabéri.

En foi de quoi la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

**Le Directeur Régional**

