



REPUBLIQUE DU BENIN



SOCIETE DES CIMENTS DU BENIN



**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)
APPROFONDIE DU PROJET DE CONSTRUCTION ET
D'EXPLOITATION D'UNE STATION DE BROYAGE A CIMENT
DANS LA ZONE INDUSTRIELLE DE SEME-PODJI**

Rapport Définitif, Mars 2022



AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICE

Evaluations environnementales, Suivi et surveillance environnementale,
Maîtrise d'ouvrages communaux, Appui-conseils, etc.

RCCM : RB/PKO 18 B 277 du 13/06/2018

IFU : 3201810328903

Adresse : Ilôt C/SB-Maison Chabi Kinnou, quartier Ganou, Parakou

Tél. : (+229) 96 66 40 40 # 66 59 32 72 # 95 67 72 15

Email : agro.millenium@yahoo.com

SOMMAIRE

RESUME	7
INTRODUCTION.....	12
1. GENERALITES.....	14
2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION, OBJECTIFS.....	18
3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	21
4. DEMARCHE METHODOLOGIQUE	56
5. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES COMPOSANTES	65
6. DESCRIPTION DE L'ETAT DE REFERENCE DU SITE	80
7. ANALYSE DES PRINCIPAUX ENJEUX DU PROJET	111
8. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES.....	117
9. ANALYSE DES RISQUES DU PROJET	120
10. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES PROPOSEES.....	140
12. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL	186
13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....	196
14. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	205
CONCLUSION	206
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	207
ANNEXES	208
TABLE DES MATIERES.....	209

SIGLES ET ACRONYMES

ABE	: Agence Béninoise pour l'Environnement
ANCP	: Agence Nationale de la Protection Civile
ARI	: Appareils Respiratoires Isolants
ATEX	: Atmosphère Explosive
BLEVE	: Boiling Liquid Expanding Vapor
CCAP	: Comité de Coordination des Activités du Port de Cotonou
CCE	: Certificat de Conformité Environnemental
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCTG	: Cahier des Clauses Techniques Générales
CCTE	: Cahier des Clauses Techniques Particulières
CE	: Commission Environnementale
CFA	: Communauté Financière Africaine
CFD	: Code Foncier et Dominal
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CIMAF	: Ciments de l'Afrique
CLGP	: Comité Local de Gestion des Plaintes
CNCB	: Centre National des Chargeurs du Bénin
CNHU	: Centre National Hospitalier Universitaire
CNPP	: Centre National
CNSS	: Caisse Nationale de Sécurité Sociale
COP	: Conférence des Parties
CPDN	: Contributions Prévues Déterminées au niveau National
DC	: Directeur de Cabinet
DCE	: Direction du Commerce Extérieur
DCI	: Défense Contre Incendie
DCIC	: Direction du Commerce Intérieur et de la Concurrence
DDCVDD	: Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable
DDI	: Direction du Développement Industriel
DDIC	: Direction Départementale de l'Industrie et du Commerce
DEEE	: Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DGDU	: Direction Générale du Développement Urbain
DGE	: Département de la Gestion de l'Environnement
DGEC	: Direction Générale de l'Environnement et du Climat
DMM	: Direction de la Marine marchande
DOMS	: Direction des Opérations Maritimes et de la Sécurité
DT	: Direction Technique
DTU	: Documents Techniques Unifiés
EDD	: Etude De Danger
EIES	: Etude d'Impact Environnemental et Social
EPC	: Equipement de Protection Collective
EPI	: Équipements de Protection Individuelle
GNSP	: Groupement National de Sapeurs – Pompiers
GPL	: Gaz de Pétrole Liquifié
HKM	: Hubert Koutoukou Maga
ISO	: Organisation Internationale de Normalisation
MCVDD	: Ministère du Cadre Vie et du Développement Durable
MMR	: Maîtrise des Risques
MS	: Ministère de la Santé

ODD	: Objectif du Développement Durable
PAC	: Port Autonome de Cotonou
PAE	: Plan d'Action Environnementale
PANA	: Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques
PCex	: Poste de Commandement Exploitant
Pfh	: Période franchement Humide
Ph	: Période pré-humide
Ph'	: Période post Humide
PHum	: Période Humide
PI	: Poteau d'Incendie
PND	: Plan National de Développement
PNE	: Politique Nationale de l'Environnement
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
POI	: Plan d'Opération Interne
POPS	: Polluants Organiques Persistants
Ps	: Période sèche
QHSE	: Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement
SBEE	: Société Béninoise de l'Energie Electrique
SCB	: Société des Ciments du Bénin
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SIG	: Système d'Information Géographique
SME	: Système de Management Environnemental
SNAT	: Schéma National d'Aménagement du Terroir
SNDD	: Stratégie Nationale de Développement Durable
SOBEMAP	: Société Béninoise de Manutention Portuaire
SONEB	: Société Nationale des Eaux du Bénin
SST	: Sauveteur Secouriste du Travail
TDR	: Terme de Référence
UCVE	: Unconfined Vapor Cloud Explosion
UNITAR	: United Nations Institute for Training and Research
VIH	: Virus Immunodéficience Humaine
ZFI	: Zone Franche Industrielle

LISTE DES FIGURES, PLANCHES, PHOTOS ET TABLEAUX

Figures

Figure 1 : Evolution des études réalisées entre 2012 et 2020	16
Figure 2 : Démarche méthodologique de conduite du rapport d'EIES	56
Figure 3 : Plan de masse du site d'accueil du projet.....	68
Figure 4 : Situation géographique de la ville de Sèmè-Podji	81
Figure 5 : Situation géographique du site d'accueil du projet	83
Figure 6 : Unités d'occupation du sol de la zone d'étude	85
Figure 7 : Diagramme du taux de poussière de la SCB à Ganhi dans la Commune de Cotonou.....	90
Figure 8 : Diagramme climatique de la station de Cotonou (1989-2019).....	91
Figure 9 : Tendance des températures moyennes, maximales et minimales	92
Figure 10 : Carte pédologique du site d'accueil du projet	94
Figure 11 : Carte géologique du site d'accueil du projet	95
Figure 12 : Résultats de la lithologie des sols rencontrés.....	103
Figure 13 : Eléments objet de suivi, surveillance et contrôle	199

Planches

Planche 1 : Quelques périmètres maraîchers (photo1) et des planches de tomates (photo2) situés dans l'emprise du projet	86
Planche 2 : Habitations situées sur le site affecté à la SCB à la ZFI (photos 1&2)..	86
Planche 3 : Habitations de certains occupants du site affecté à la SCB à la ZFI (photos 1&2).....	87
Planche 4 : Puits à grand diamètre situés sur le site (photos 1&2).....	87
Planche 5 : Enclos des animaux domestiques situés sur le site d'accueil du projet	87
Planche 6 : Relique de cocoteraie (photo1) et manguier (photo 2)	107
Planche 7 : Destruction des arbres par les occupants illégaux du site d'accueil (photos1&2).....	107
Planche 8 : Participants à la consultation du public	185

Photos

Photo 1 : Environnement immédiat du site d'accueil du projet de la SCB	88
Photo 2 : Périmètre maraîcher situé dans l'emprise du projet	106
Photo 3 : Périmètre maraîcher dans l'emprise du projet.....	109

Tableaux

Tableau 1 : Équipe de Consultants	17
Tableau 2 : Conventions et Traités Internationaux signés et ratifiés par le Bénin en lien avec le projet.....	26
Tableau 3 : Textes nationaux applicables au projet.....	30
Tableau 4 : Normes de qualité de l'air ambiant.....	45
Tableau 5 : Critères d'émission de bruit (en décibel).....	46

Tableau 6 : Normes de rejet pour les contaminants conventionnels et non Conventionnels dans les eaux usées industrielles.....	46
Tableau 7 : Normes de rejet de substances toxiques	47
Tableau 8 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques.....	61
Tableau 9 : Grille d'évaluation des risques	61
Tableau 10 : Cadre de référence d'évaluation de l'importance des impacts	63
Tableau 11 : Composantes de réalisation du projet.....	66
Tableau 12 : Liste des équipements et caractéristique	76
Tableau 13 : Plan de gestion des déchets de l'usine	78
Tableau 14. : Coordonnées métriques du site d'accueil du projet	82
Tableau 15 : Etat de référence en matière de bruit sur le site d'accueil I du projet ...	88
Tableau 16 : Taux de poussières des stations de la SCB à Ganhi dans la commune de Cotonou.....	89
Tableau 17 : Synthèse des résultats des tests d'identification des sols des sites ..	104
Tableau 18 : Résistance dynamique minimale à la rupture en pointe des sols des lots constitutifs site du projet.....	105
Tableau 19 : Synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques	112
Tableau 20 : Enjeux socio-économiques	114
Tableau 21 : Enjeux sanitaires et sécuritaires	115
Tableau 22 : Enjeux fonciers.....	116
Tableau 23 : Analyse de l'alternative A ou positionnement de la station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle (ZFI)	118
Tableau 24 : Analyse multicritère des variantes proposées.....	119
Tableau 25 : APR dépôt de vente.....	121
Tableau 26 : APR bâtiments administratifs	122
Tableau 27 : APR magasins de stockage de combustibles	122
Tableau 28 : APR magasins de stockage des matières incombustibles	122
Tableau 29 : APR Parkings et garages de véhicules et engins	124
Tableau 30 : APR utilités	125
Tableau 31 : Gravité des scénarios étudiés	126
Tableau 32 : Résultats de l'analyse des risques	127
Tableau 33 : Positionnement des scénarios dans la Grille de criticité	130
Tableau 34 : Mesures de Maitrise des Risques (MMR) bâtiments et locaux techniques	131
Tableau 35 : Mesures de Maitrise des Risques (MMR) des équipements.....	132
Tableau 36 : Application de la matrice de Léopold (1977) au projet : composantes environnementales potentiellement affectées	141
Tableau 37 : Evaluation des pertes de biens situés dans l'emprise du projet	147
Tableau 39 : Impacts cumulatifs potentiels	164
Tableau 40 : Synthèse des impacts et mesures proposées	166
Tableau 41 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale	188
Tableau 42 : Canevas du programme de surveillance, de suivi et de contrôle environnemental.....	200
Tableau 43 : Paramètres à observer et/ou à mesurer	202

RESUME

Informations générales

Le projet objet de la présente étude est relatif à la construction et à l'exploitation d'une station de broyage à ciment sur 31ha 05a 06ca dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji, une initiative de la Société des Ciments du Bénin (SCB) SA. L'objectif d'entreprise est de délocaliser la station vers un environnement jouissant des conditions propices à une telle installation.

Contexte et justification du projet

A l'issu de plusieurs inspections et audits environnementaux menés en direction des deux sociétés industrielles (CIMBENIN et SCB/BOUCLIER), différents contrôles sont assortis de recommandations dont un suivi régulier des installations afin de réduire les impacts environnementaux et sanitaires des deux usines. La délocalisation de la S.C.B de Ganhi a été décidée par le Conseil des ministres en juin 2003. Il y a eu ensuite la décision Dcc 09-046 du 24 mars 2009 de la Cour constitutionnelle jugeant que l'implantation et l'exploitation de la S.C.B dans la zone commerciale de Ganhi constituent une violation de l'article 27 de la Constitution béninoise. En outre, cette implantation n'est plus en conformité avec les dispositions du décret n°2001-289 du 8 août 2001 portant approbation du plan d'aménagement de la zone de Ganhi qui interdit le développement d'activités industrielles dans le périmètre concerné.

A cet effet, la S.C.B a initié un Projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment sur une superficie de 31 hectares dans la Zone Industrielle de Sèmè-Podji et entend se conformer aux textes environnementaux en République du Bénin. Le présent projet, dans sa mise en œuvre nécessite en amont la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) approfondie dans le but de satisfaire aux principes de base du développement durable conformément aux exigences à la politique nationale sur l'environnement, de la Loi N°98-030 du 12/02/1999 portant Loi Cadre sur l'Environnement en République du Bénin et de son décret d'application n° 2017-332 du 06 Juillet 2017 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale.

Cadre institutionnel et règlementaire

Le cadre institutionnel des EIES au Bénin applicable à ce projet relève du Ministère de Cadre de Vie et du Développement Durable en collaboration avec d'autres départements ministériels tels que le Ministère de l'Industrie et du Commerce (MIC), le Ministère des Infrastructures et du Transport (MIT), le Ministère de la Santé et de l'administration territoriale.

L'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) qui est une direction technique du Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD) est responsable de l'animation du système EIE au Bénin. Elle assure l'application des procédures afférentes et organise le suivi environnemental de concert avec tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet.

En outre, les différentes mesures et recommandations formulées par la présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) ont été inspirées des directives et normes définies par les textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection de l'environnement au Bénin. Leur application relève donc du respect de la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin et de ses décrets d'application.

Méthodologie de réalisation de l'EIES

L'étude d'impact environnemental et social du projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment sur 31ha 05a 06ca dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji, s'est faite en trois étapes dont (i) le cadrage et la préparation de la mission, (ii) la collecte des données et (iii) la synthèse /l'analyse des données recueillies et la production du rapport provisoire d'étude.

Les investigations sur le terrain ont été réalisées suivant des démarches spécifiques et cohérentes ayant conduit à (1) la visite du site du projet et à la définition des enjeux afférents, à (2) la caractérisation du milieu biophysique puis à (3) l'analyse des caractéristiques socioéconomiques de la zone d'accueil du projet.

L'analyse de l'état de référence du site du projet, l'évaluation des impacts potentiels environnementaux et sociaux, et la définition des mesures de mitigation correspondantes ont été développées conformément aux directives nationales en matière d'EIES.

Description du projet

Le projet concerne la construction et l'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle.

Deux zones d'influence caractérisent le projet :

- Une zone directe prenant en compte l'environnement immédiat du projet et ;
- Une zone indirecte qui s'étend à la sous-région car le ciment de la marque Bouclier est distribué dans les pays de la sous-région.

Trois composantes sont identifiées :

- Les travaux de construction et installations des infrastructures de production de ciment ;
- Le transfert des équipements, bureaux/services et ressources humaines de la station de broyage à ciment de Ganhi ;
- La production et distribution du ciment.

Quatre phases des travaux seront exécutées : la préparation du site avec la libération du site par les exploitants, la construction des blocs administratifs, hall et ateliers et le montage des différents équipements. La phase d'exploitation consistera à approvisionner la station en matières premières, à leur broyage, ensachage et distribution sur l'étendue du territoire. La phase de démantèlement correspond à l'arrêt des activités de broyage et de vente de ciment.

Principaux enjeux relatifs à la mise en œuvre du projet

Plusieurs enjeux (bénéfiques et non bénéfiques) majeurs dans le cadre de cette étude ont fait l'objet d'une analyse approfondie. Ces enjeux sont d'ordre physique,

biologique, socioéconomique et environnemental. Lesdits enjeux ont été identifiés suivant deux (02) situations de base. Il s'agit de la situation d'avant projet (par rapport au fonctionnement de la station de broyage à ciment) et de la situation de projet. Ils se résument en enjeux bénéfiques et non bénéfiques.

- Perte de la végétation
- Comblement de marais et poches d'eau
- Nuisance sonore
- Pollution du sol par des déchets
- Nuisance écologique
- Modification du paysage
- Création d'emplois temporaires et de gains pour les populations locales
- Développement des services de prestations par les structures locales
- Augmentation de la capacité de production du ciemnt
- Paiement de taxes au niveau local, d'impôts/bail à l'Etat
- Risques et accidents technologiques
- Sécurisation du site, des biens et des personnes
- Amélioration des conditions de vie et de travail
- Perte de terre cultivable.

Analyse des variantes

Le choix des alternatives analysées relève d'une part des possibilités techniques et technologiques affichées par le projet et par ses composantes et d'autre part des caractéristiques du milieu d'implantation du projet. Ainsi, deux options ont été identifiées et analysées dans le cadre de ce projet. Il s'agit de :

- ☒ Alternative A ou positionnement de la station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle (ZFI)
- ☒ Alternative B ou voies d'accès au site.

L'aménagement de la ZFI a prévu des voies d'accès entre les lots et la clôture et entre chaque lot pour faciliter la mobilité et l'accessibilité aux différentes unités industrielles installées et/ou en cours d'installation.

Il résulte que les options A2 et B2 des alternatives A et B par la SCB constituent les options optimales. Ceci s'explique au triple avantage : environnemental, économique et social. En effet, « la construction de la station de broyage à ciment sur les lots 21, 22, 24 et 25 avec l'ouverture d'une voie d'accès propre », apparaît comme l'alternative la meilleure que peut prendre le projet, vu les avantages identifiés aux plans environnemental, technologique et socio-économique.

Analyse des risques d'accidents technologiques

Les risques susceptibles de survenir s'articulent autour de trois grandes phases à savoir, préparation, construction et exploitation.

Lors des phases de préparation et de construction, il s'agira par exemple :

- des risques d'accident ; glissades, trébuchements et chutes, chutes de hauteur, d' impacts avec les véhicules en mouvement, d' impacts avec des objets en vol ou en chute, Électrisation et électrocution, inhalations de produits toxiques, asphyxie, renversement de grue ou autres engins de levage, rupture d'élingue, chute de charge, d'incendie , d'explosion , accident de travail,

- des risques d'atteinte à la santé ; vibrations, bruits, manques d'hygiène, affections respiratoires, olfactifs, dermatiques, contamination au Covid-19.

Au cours de la phase d'exploitation, on pourra dénombrer : Les risques liés à la manipulation de produits dangereux (liquide/solide), toxiques pour la reproduction, pouvant modifier le fonctionnement de certains organes tels que le foie, le système nerveux) ; produits qui peuvent entraîner des effets graves sur les poumons et qui peuvent être mortels s'ils pénètrent dans les voies respiratoires.

Il a été recensé aussi les risques de :

- feu de classe A au niveau des bureaux ;
- feu d'origine électrique ;
- feu de bâtiment, magasin ;
- feu dans le local sous-station électrique ;
- fuite et explosion de gaz butane ;
- accident corporel.

A la phase de démantèlement, le risque de déversement des produits dangereux pouvant générer une pollution du sol est probable. Il importe de réaliser un audit de démantèlement assorti de recommandations à mettre en œuvre.

Principaux impacts et mesures proposées

L'étude de la faisabilité environnementale et sociale du projet a permis d'identifier les impacts potentiels aussi bien positifs que négatifs auxquels des mesures ont été proposées afin de pérenniser voire maximiser les effets positifs et de minimiser, atténuer, compenser voire éviter ceux négatifs.

Au nombre des impacts positifs potentiels du sous projet, on peut citer : (i) la création d'emplois et de revenus temporaires, (ii) la création d'emplois et de revenus permanents, (iii) l'amélioration des revenus des prestataires ; (iv) une bonne insertion de l'unité dans son paysage actuel.

Quant aux impacts négatifs potentiels, ils regroupent (i) les émissions atmosphériques ; (ii) les bruits ambients ; (iii) la perte quatre espèces végétales ; (iv) les risques d'électrocution ou d'électrisation ; (vi) le risque de déversement accidentel d'hydrocarbure et d'huiles usagées ; (vii) les risques d'incendie ; (viii) les risques d'accidents de chantier et de travail ; (v) la mauvaise gestion des déchets solides et liquides, des déchets d'emballages et pièces usagées ; (ix) les risques de brûlures cutanées ; (x) les risques d'inhalation de vapeurs de produits toxiques /de contact dermique ; (xi) les risques d'atteinte à l'acuité visuelle ; (xii) les risques d'exposition aux rayonnements thermiques/ risques de conduction thermique.

Consultation du public

Pour cette étude, la consultation du public a pris en compte les exploitants et populations riveraines du domaine dans lequel est. Aussi des notes d'information et d'invitation à une séance de consultation du public ont été envoyées au représentant et aux associations de développement et des jeunes de la localité.

De façon globale, il ressort les populations approchées adhèrent au projet à condition que les mesures environnementales et d'accompagnement proposées soient respectées à savoir.

Plan de gestion environnementale et sociale

Pour atténuer les différents impacts négatifs potentiels identifiés, une série de mesures est proposée. Ces mesures sont des actions formulées en guise de compensation, d'élimination et/ou d'atténuation de ces impacts.

Il sera demandé au promoteur de respecter les mesures de sécurité, les normes relatives aux différentes émissions et nuisances, de l'accessibilité des travailleurs à une source d'eau potable et enfin, le respect du code du travail en vigueur en République du Bénin. A cet effet, la Société des Ciments du Bénin **S.A** est chargée d'appliquer efficacement les mesures du PGES sous l'œil vigilant des responsables en charge du suivi inscrits dans ce plan.

Il est envisagé au sein de l'unité la désignation d'un Responsable chargé de la Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE), qui veillera au respect des clauses techniques, environnementales et sécuritaires. Ce dernier sera de niveau BAC+5 avec une qualification en gestion de l'environnement.

Au terme de cette étude, il ressort que les impacts négatifs susceptibles d'être générés par le projet sur le milieu naturel (biophysique : air, ressources en eau, biodiversité) et sur le milieu socioéconomique bien que certains soient significatifs, peuvent être maîtrisés. Par contre, les avantages générés en termes de création d'emplois directs et indirects, de paiement des taxes à l'Etat, d'amélioration des conditions de vie et des infrastructures sociales, de développement des activités économiques dans la zone sont très nombreux.

Plan de surveillance et de suivi

La surveillance environnementale est une activité d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que toutes les exigences et conditions en matière de sécurité des personnes et des installations puis de protection de l'environnement, sont effectivement respectées avant, pendant et après les travaux. Dans le cadre du projet de construction de la station de broyage à ciment, elle portera essentiellement sur les aspects suivants :

- la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prévues ;
- le respect des normes en matière de construction ;
- la vérification de l'application des mesures environnementales et sociales identifiées lors des différentes phases du projet ;
- le respect des engagements de l'Entreprise d'exécution, basé sur la vérification des clauses environnementales du marché des travaux annexées à son contrat ;
- le respect des législations et réglementations en vigueur (et politique opérationnelle de la Banque Mondiale) : vérifier que toutes les dispositions juridiques relatives aux éléments de l'environnement (air, sol, eau, faune, flore, déchet.) sont mises en œuvre comme prévue.

La responsabilité de la surveillance incombe au la SCB SA et ses partenaires. Ils devront mettre en place un système de management environnemental et social qui intègre l'hygiène et la sécurité et ceci à la fois pendant la phase de construction et la phase d'exploitation de la station.

INTRODUCTION

La Société des Ciments du Bénin, dans le cadre de sa délocalisation du quartier Ganhi pour la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji, envisage la construction d'une station de broyage à ciment.

Le projet de construction de cette nouvelle station de broyage à ciment objet de la présente étude permettra dans une première phase à mettre en place une ligne complète de broyage et dans une seconde phase à renforcer la capacité de production de la station grâce aux équipements de production, qui seront récupérés de l'ancienne station de la société sise à Ganhi.

Comme tout projet, le projet de construction et d'exploitation de la station de broyage à ciment est susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement naturel et humain. Pour minimiser les incidences environnementales et/ou sociales négatives éventuelles que peuvent provoquer la réalisation de ce projet, soit individuellement, soit de manière cumulative, dans la zone d'intervention, il est nécessaire de réaliser une étude d'impact environnemental et social conformément à la Loi n°98-030 du 12 février 1999 portant Loi-Cadre sur l'environnement de la République du Bénin, et son décret d'application portant procédure d'étude d'impact sur l'environnement.

Cette étude permettra d'identifier les questions environnementales et sociales qui devront être traitées de manière approfondie pour une bonne intégration du projet dans son milieu récepteur.

Malgré les nombreux avantages économiques et sociaux que la mise en œuvre d'un tel projet va procurer au Bénin, il présente cependant des conséquences négatives sur l'environnement.

La question environnementale ne pouvant être traitée après coût, le promoteur du projet réalise la présente étude d'impacts sur l'Environnement afin d'intégrer les préoccupations environnementales et sociales de cette station dans la mesure où son installation se fait dans un contexte législatif qui fait obligation à tout promoteur de projet d'une telle envergure de suivre la procédure d'évaluation environnementale.

En effet, conformément aux dispositions de la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin, la réalisation d'un tel projet est soumise à l'obtention du Certificat de Conformité Environnementale (CCE) délivré par le Ministre en charge de l'environnement.

La délivrance de ce certificat est soumise à l'élaboration d'un rapport analysant les impacts du projet sur l'environnement.

L'étude d'impact sur l'Environnement du présent projet assure une meilleure prise en compte des préoccupations environnementales et sociales liées à la mise en œuvre et au développement de cette station de broyage à ciment.

De manière spécifique, le rapport d'EIES est présenté en :

- informations générales ;
- contexte et justification du projet ;
- description du projet ;
- approche méthodologique ;
- cadre politique, législatif, réglementaire et institutionnel ;
- description du milieu récepteur du projet ;
- analyse des impacts environnementaux et sociaux et proposition de mesures d'atténuation ou de maximisation ;
- gestion des risques et dangers liés au projet ;
- consultation du public ;
- plan de gestion environnementale et sociale ;
- plan de surveillance et de suivi et sociale.

1. GENERALITES

1.1. Présentation du Maître d'ouvrage

La Société des Ciments du Bénin (SCB) est une société spécialisée dans la production et la distribution de différentes gammes de ciment avec une expérience de plus 50 ans.

Raison sociale	Société des Ciments du Bénin
Statut juridique	Société Anonyme
Capital	2.201.600.000 XOF (FIXE)
Gérant de l'usine	Monsieur ZAKARIE Okiri Directeur Général Adjoint
Adresse	Siège : Cotonou/ Wlacodji – Zone portuaire Carré n°- Boite Postale : 01-448 Tel : 21313783
N° Registre de commerce	RCCM : RB/COT/08 B 3728 (ancien 1.713-B du 01/08/1967) à Cotonou
N°IFU	3200800075012/
Activités	Etudes préliminaires, construction et exploitation d'une usine de broyage de clinker et d'une cimenterie.
Capacité de production annuelle	480 000 tonnes / an
Localisation	Ganhi, Commune de Cotonou, Bénin
Aperçu historique	Porté par son Président Directeur Général, Monsieur AMIDA Pierre, la Société des Ciments du Bénin S.A, au capital de 2.201.600.000 FCFA, est une société anonyme installée au Bénin depuis 1967. Elle est spécialisée dans la production et la distribution du ciment CPJ 35 par broyage du clinker, du gypse et un ajout laitier ou du calcaire sous la marque BOUCLIER. La S.C.B -Ciment Bouclier est à l'origine de la filière cimentière au Bénin et est depuis une cinquantaine d'année un acteur référent dans la fabrication du ciment de haute résistance au Bénin. Aujourd'hui, la S.C.B. est l'un des rares industriels cimentiers du Bénin à pouvoir offrir des solutions complètes en gammes de ciments. Ceci lui permet d'apporter une approche globale aux enjeux du marché.

1.2. Présentation du bureau d'études

"AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES" est un bureau d'études créé de la volonté de jeunes cadres qualifiés de mettre en commun leurs aptitudes et compétences acquises en matière de mise en œuvre d'approches participative et novatrice de développement local d'un part, et de leur souci d'accompagner le processus de décentralisation et de gouvernance au Bénin d'autre part.

Ces cadres se proposent de fournir des prestations de services dans le domaine du développement durable, de la formation (renforcement de capacité), de la réalisation

d'études (socio-économiques, environnementales, sociocommunautaires, ...), de l'appui-conseils à la gouvernance locale, des fournitures et équipements divers.

Créé en 2012 sous la dénomination de : "AGROMILLENIUM CONSEILS", le bureau a élargi son champ d'intervention et ses activités et devient en mai 2016 "AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES" toujours sous forme d'entreprise individuelle. Mais, en juin 2018, le bureau change de statut juridique et devient une Société à Responsabilité Limitée sous la dénomination sociale : Société "AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES SARL" avec l'extension de son objet social.

La structure pyramidale du bureau d'études place à sa tête un directeur, qui est secondé par une secrétaire et un comptable en vue du bon fonctionnement du Bureau. Viennent ensuite, les départements Environnement, Eau et Assainissement, SIG puis Formation et Appui-Conseils.

AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES intervient dans la conduite de projets environnementaux, socio-économiques et assiste les entreprises / sociétés dans l'amélioration de la performance et la réussite des projets d'envergures. Ainsi, le bureau rassemble des hommes et des femmes animés par la volonté de protéger l'environnement et le souci de contribuer à la croissance économique du pays. Il dispose d'une expérience riche dans les secteurs de l'eau, de l'assainissement, des infrastructures routières et sociocommunautaires (écoles, marché, ...), l'environnement et des grands problèmes liés à ces secteurs au Bénin.

Pourquoi le Bureau d'études AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES ?

- Une compétence pluridisciplinaire.
- Une connaissance solide des enjeux environnementaux du pays.
- Des moyens humains et techniques de qualité.
- Des démarches méthodologiques adaptées à chaque étude.
- Des partenaires variés et satisfaits des prestations.
- Un professionnalisme reconnu.
- Une capacité à travailler sur toute la chaîne de conduite d'un projet : de l'étude à la mise en œuvre.

1.2.1. Références du bureau

- ❖ **Dénomination** : Société Agromillénium Consulting & Services.
- ❖ **Raison sociale** : Evaluations environnementales, Contrôle et surveillance environnementale, Maîtrise d'ouvrages communaux, Appui-conseils.
- ❖ **RCCM** : RB/PKO 18 B 277 du 13/06/2018 & **IFU** : 3201810328903.
- ❖ **Adresse du siège principal** : Ilôt C/SB-Maison Chabi Kinnou, quartier Ganou, Parakou.
- ❖ **Tél.** : (+229) 96 66 40 40 / 66 59 32 72 / 95 67 72 15.
- ❖ **Email** : agro.millenium@yahoo.com.

Ce bureau d'études s'est forgé au fil des années une véritable réputation en matière d'études d'impact et audits environnementaux.

1.2.2. Moyens humains, techniques et bureautiques

Pour mener à bien sa mission le Bureau dispose d'une équipe pluridisciplinaire composée de cadres expérimentés (docteur, chercheur doctorant, ingénieur des travaux, ingénieur agronome, sociologue, socio-économiste, juriste, statisticien, cartographe). La complémentarité et l'implication de chacun de ces consultants participent à la réussite des projets confiés au bureau.

La polyvalence de leurs compétences et expériences permet d'appréhender tous les projets dans leurs aspérités (conception, technologie, cadre juridique et institutionnel, financiers, économiques, ...).

Toutefois, pour des projets qui demandent des expertises pointues ou des risques spécifiques, le bureau fait appel à un réseau d'experts avec lequel il développe un partenariat et une collaboration permanente.

AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES dispose d'un parc de matériels et équipements nécessaires à la réalisation des diagnostics et études. Il peut être cité : 02 appareils photographiques, 02 GPS, 01 véhicule pick-up pour les missions.

Le parc bureautique est composé de deux ordinateurs de bureau (fixe), de huit ordinateurs portatifs, d'une imprimante multifonction, de logiciel de bureautique et de SIG (ArcGIS, MapInfo, ...).

L'évolution des travaux réalisés par le bureau est illustrée par la figure 1.

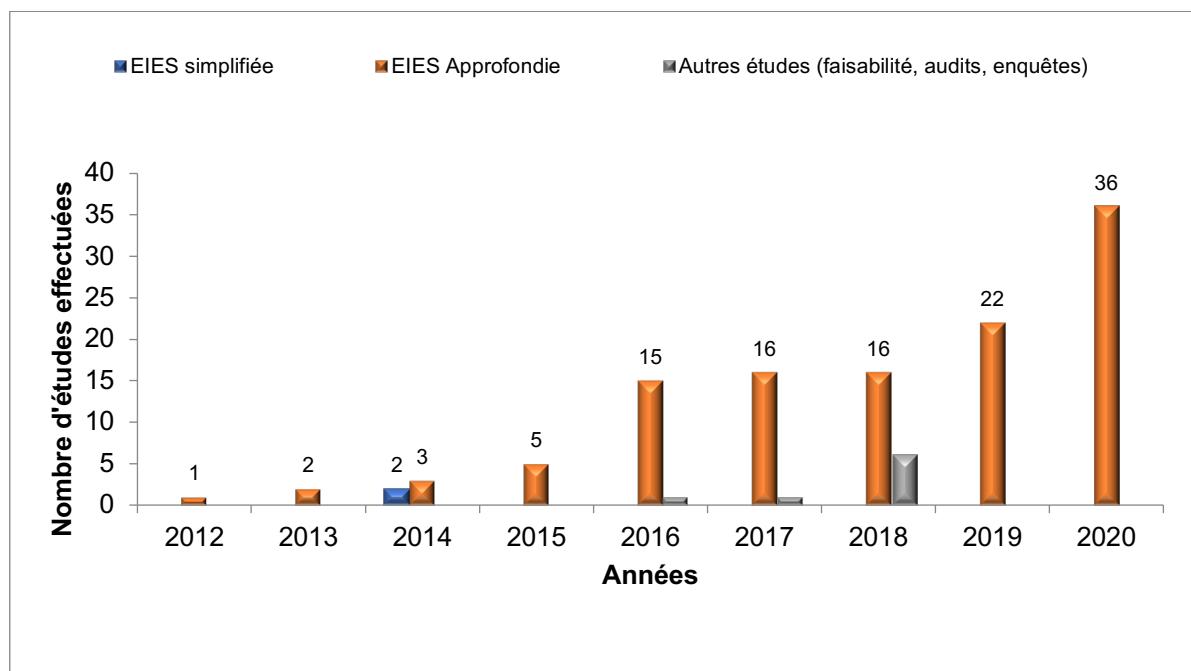


Figure 1 : Evolution des études réalisées entre 2012 et 2020.

Source : Agromilléum Consulting & Services, juillet 2020.

1.2.2. Domaines d'activités du bureau d'études Agromilléum

AGROMILLENIUM CONSULTING ET SERVICES est un prestataire de services qui accompagne les Entreprises, le Gouvernement et les particuliers dans leurs projets. Il intervient dans les secteurs comme :

- ⇒ l'audit environnemental ;

- ⇒ les études d'impact environnemental et social ;
- ⇒ les études de faisabilités techniques et économiques et environnementales ;
- ⇒ l'appui conseil et assistance ;
- ⇒ le renforcement de capacités à la gouvernance et au développement local.

Le bureau intervient également dans les domaines tels que l'assainissement et la gestion des déchets solides ménagers, le développement local, les bâtiments (bureaux, écoles, centre de santé, logement, bâtiment industriel et administratifs, infrastructures marchandes), les infrastructures routières (surveillance environnemental) et l'aménagement hydro-agricole.

1.2.3. Équipe de réalisation de l'étude

L'équipe de réalisation de l'étude se présente comme suit :

Tableau 1 : Équipe de Consultants

N°	Nom et prénom	Poste au sein de l'équipe	Adresse
1.	Mme MERE B. Florentine	Socio-Environnementaliste (Chef de mission)	Mobile : (+229) 96 66 40 40 Email : experte.mere83@gmail.com
2.	Mr AHODJIDE Soulémane	Environnementaliste, (Membre)	Mobile : (+229) 97 12 84 91 Email : souleemann_22@yahoo.fr
3.	Mr TOHOUEOUNO C. Norbert	Géographe-Environnementaliste (Membre)	Mobile : (+229) 97 86 59 32 / 94 13 33 44 Email : headtkn@gmail.com
4.	Mr OGOUCHINA Wilfried	Sociologue (Membre)	Mobile : (+229) 95 70 52 42 Email : wogouchina@gmail.com
5.	Mr MENSAH Gildas	Géographe – Cartographe	Mobile : (+229) 97 89 82 83 Email : mensahseverin1985@gmail.com
6.	Mr GBOLOU Joseph Adégninka	Expert Gestion des Risques industriels et sites à hauts risques chimiques	Mobile : +229 96 72 51 50 Email :

Source : Agromilléum Consulting & Services, juillet 2021.

Pour la réalisation de la présente mission, le bureau d'études a mis en place une équipe pluridisciplinaire de consultants avérés.

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION, OBJECTIFS

2.1. Contexte et justification du projet

Première unité de production de ciment installée au Bénin, la Société des Ciments du Bénin a été créée le 12 juillet 1967, sous le numéro d'immatriculation 1713-B au registre du commerce. Elle est spécialisée dans la production et la distribution du ciment CPJ 35 par broyage du klinker, du gypse et un ajout laitier ou du calcaire sous la marque BOUCLIER.

La S.C.B -Ciment Bouclier est à l'origine de la filière cimentière au Bénin et est depuis une cinquantaine d'année un acteur référent dans la fabrication du ciment de haute résistance au Bénin.

Aujourd'hui, la S.C.B. est l'un des rares industriels cimentiers du Bénin à pouvoir offrir des solutions complètes en gammes de ciments. Ce qui lui permet d'apporter une approche globale aux enjeux du marché.

L'installation de la SCB à Xwladodji, à l'époque est donc stratégique compte tenu de la proximité de la mer et surtout du wharf, construit à Cotonou en 1891.

En 1970, xwladodji était un quartier très peu peuplé. Il y résidait en majorité les pêcheurs (xwla). Mais la proximité du premier centre commercial du Bénin (Ganhi) a trop tôt fait d'accélérer la poussée démographique des zones périphériques. L'extension des activités du centre commercial vers les périphéries a fortement transformé le voisinage immédiat de la Société des Ciments du Bénin. Ainsi Xwladodji, devient un quartier populeux avec l'installation des entreprises.

La SCB qui avait dans les années 1970, une capacité de production de 200.000 tonnes, pour répondre à la demande de plus en plus forte, a presque triplé sa production. Selon les informations de la presse en ligne, l'usine Ciment Bouclier a aujourd'hui une capacité de production de plus de 500000 tonnes et fabrique une large gamme de types de ciments. L'accroissement de la production de la SCB nécessite d'importante quantité de clinker et du gypse qu'il faut broyer grâce aux concasseuses qui dégagent d'importantes nuisances ce qui n'est pas sans risques tant au plan environnemental, écologique et sanitaire.

A l'issue de plusieurs inspections et audits environnementaux menés en direction des deux sociétés industrielles (CIMBENIN et SCB/BOUCLIER). Ces différents contrôles sont assortis de recommandations dont un suivi régulier des installations afin de réduire les impacts environnementaux et sanitaires des deux usines. La **délocalisation de la S.C.B de Ganhi a été décidée par le Conseil des ministres en juin 2003 et confirmée par le Conseil des Ministres du 28 juillet 2021 en son point II.5 intitulé : « Délocalisation de la Société des Ciments du Bénin (SCB) de la zone commerciale de Ganhi » (Copie relevé du Conseil des Ministres du 28 juillet 2021).** Il y a eu ensuite la décision Dcc 09-046 du 24 mars 2009 de la Cour constitutionnelle jugeant que l'implantation et l'exploitation de la S.C.B dans la zone commerciale de Ganhi constituent une violation de l'article 27 de la Constitution béninoise. En outre, cette implantation n'est plus en conformité

avec les dispositions du décret n°2001-289 du 8 août 2001 portant approbation du plan d'aménagement de la zone de Ganhi qui interdit le développement d'activités industrielles dans le périmètre concerné.

A cet effet, la S.C.B a initié un Projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment sur une superficie de 31 hectares dans la Zone Industrielle de Sèmè-Podji et entend se conformer aux textes environnementaux en République du Bénin.

L'exécution des travaux de construction et d'exploitation de la station de broyage se fera de manière encadrée et respectueuse de l'environnement.

Les travaux nécessitent la réalisation d'études préalables conformément aux dispositions en vigueur. En République du Bénin, la prise en compte de l'environnement dans les projets de développement est une exigence légale dont les principes sont définis par la loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement qui stipule en son article 88 que "*Nul ne peut entreprendre des aménagements, des opérations, des installations, des plans, des projets et programmes ou la construction d'ouvrages sans suivre la procédure d'étude d'impact sur l'environnement, lorsque cette dernière est exigée par les lois et règlements*".

De plus, cette étude doit être réalisée conformément aux exigences du décret n°2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures d'évaluations environnementales en République du Bénin. Selon l'article 24 de ce décret, « *est soumis à une Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE), tout projet dont les activités sont susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement. L'Étude d'Impact sur l'Environnement peut être simplifiée ou approfondie* ».

Suivant le guide général de réalisation d'une EIE au Bénin, ce projet est identifié à la classe IV « Cimenterie, fabrication de chaux et de plâtre » et la catégorie IV.11 : « Construction d'usine de production de ciment, plâtre ou de tout produit à base de calcaire ». Il doit être assujetti à une étude d'impact environnemental et social approfondie.

Il s'agit d'identifier les impacts que peuvent générer les activités de ce projet et de proposer des mesures d'atténuation aux impacts négatifs et des mesures de bonification aux impacts positifs.

2.2. Objectifs du projet et de l'étude

2.2.1. Objectifs du projet

⇒ Objectif général

Le projet vise à mettre en place une nouvelle technologie de broyage à ciment sur 31ha 05a 06ca dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji en vue d'une délocalisation progressive de la station de broyage à ciment sise à Ganhi.

⇒ Objectifs spécifiques

De façon spécifique :

- Installer une nouvelle station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji ;

- Augmenter les capacités de production de la société ;
- Disposer d'une plateforme fonctionnelle dans un environnement approprié.

2.2.2. Objectifs de la mission

L'objectif général consiste à réaliser l'étude d'impact environnemental et social (EIES) du projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment sur une superficie de 31ha 05a 06ca dans la Zone Industrielle de Sèmè-Podji et entend se conformer aux textes environnementaux en République du Bénin.

De façon spécifique, il s'agira de/d' :

- Faire un état des lieux du site d'accueil du projet ;
- Analyser le cadre institutionnel et juridique des EIES ;
- Déterminer les principaux enjeux environnementaux et sociaux du projet ;
- Identifier les impacts environnementaux et sociaux du projet ;
- Proposer des mesures d'atténuation pour les impacts négatifs et de maximisation pour les impacts positifs ;
- Evaluer et analyser les risques liés au projet ;
- Organiser la consultation publique assortie de procès-verbaux signés par toutes les parties ;
- Elaborer le Plan de Gestion Environnemental et Social assortie du cout de mise en œuvre des mesures proposées ;
- Obtenir le CCE, le rapport d'Audit de démantèlement, le code industriel, l'autorisation industriel.

3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

L'analyse du cadre d'exécution du projet embrasse les aspects politique/stratégique, juridiques et institutionnels relatifs à la mise en œuvre du projet. Il intègre toutes les normes applicables dans le cadre du projet.

3.1. Cadre politique de mise en œuvre

3.1.1. Cadre politique nationale

3.1.1.1. Plan national de développement 2018 – 2025 et Programme d’Action du Gouvernement 2

↳ Plan national de développement 2018 – 2025

Le Plan national de développement (PND) 2018 – 2025, adopté le 24 octobre 2018, s'inscrit dans la dynamique de renouveau du système de planification au Bénin en intégrant les principaux défis et enjeux des Objectifs du Développement Durable (ODD) et de l'Agenda 2063 de l'Union africaine. Il vise à préciser les repères stratégiques pour l'action de développement pour les huit (08) années qui séparent de 2025, échéance retenue pour la réalisation et concrétisation de la vision.

Le PND 2018 – 2025 est structuré autour des thématiques suivantes : (i) Le capital humain et le bien-être des populations ; (ii) La productivité et la compétitivité économiques ; (iii) L'environnement, les changements climatiques et le développement des territoires ; (iv) La gouvernance.

Au niveau de la productivité et de la compétitivité économique, le PND précise que le Bénin dispose de potentialités lui permettant de faire de l'agro-industrie la première échelle de l'industrialisation, le moteur de la transformation structurelle de l'économie au Bénin, ce qui répond clairement aux objectifs de la vision Africa 2063, et est en adéquation avec la perspective du développement inclusif durable de la communauté internationale et de l'accord de Paris sur le climat.

La mise en œuvre du projet de la Société des Ciments du Bénin SA contribuera à renforcer le secteur industriel du Bénin, dont la transition vers l'industrie, notamment manufacturière, est une des solutions pour la création d'emplois décents en quantité. Ainsi, dans l'espérance d'un Bénin phare, bien gouverné, uni et de paix, à économie prospère et compétitive, de rayonnement culturel et de bien-être social, l'objectif général visé par le PND est d': « atteindre une croissance soutenue, inclusive et durable d'au moins 10% en 2025 axée sur le développement de l'agro-industrie, des services et du tourisme dans un cadre de gouvernance nationale et locale plus efficace en misant sur le développement du capital humain et des infrastructures ». L'atteinte de cet objectif devra être matérialisée à l'horizon 2025 par les changements majeurs ci – après :

- Un capital humain sain, compétent et compétitif ;

- Une économie compétitive et diversifiée prenant appui sur l'agro-industrie et les services ;
- Une maîtrise de la gestion de l'espace et du développement urbain et l'adaptation aux changements climatiques ;
- Une gouvernance nationale et locale renforcée par une administration de développement soutenue.

Pour ce faire, le PND a fixé quatre objectifs, stratégiques que sont :

- Développer un capital humain sain, compétent et compétitif ;
- Accroître durablement la productivité et la compétitivité de l'économie béninoise ;
- Assurer la gestion durable du cadre de vie, de l'environnement et l'émergence des pôles régionaux de développement ;
- Consolider l'état de droit et la bonne gouvernance.

Le projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la zone industrielle de Sèmè-Podji, rentre dans le cadre des objectifs stratégiques 2 et 3 « accroître durablement la productivité et la compétitivité de l'économie béninoise et assurer la gestion durable du cadre de vie, de l'environnement et l'émergence des pôles régionaux de développement ». Sa mise en œuvre va permettre de délocaliser la station de broyage à ciment sise à Ganhi et de développer des infrastructures complémentaires tout en renforçant la capacité de production de l'usine.

Programme d'Action du Gouvernement 2

Le PAG 2 2021-2026 est le document projet faisant la synthèse des initiatives planifiées par le Gouvernement du Président TALON. En se référant aux différents axes inscrits dans le PAG, il prévoit la construction et la réhabilitation de plusieurs infrastructures linéaires et bâties dans tous les secteurs stratégiques de l'économie nationale.

3.1.1.2. Politiques et stratégies en matière d'environnement au Bénin

Le droit à un environnement sain est l'un des droits de l'Homme auquel la République du Bénin a souscrit. Cette préoccupation a été prise en compte dans la Constitution de février 1990 modifiée par la loi n° 2019-40 du 07 novembre 2019 en son article 27 qui stipule que : « **Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement** ».

Pour assurer l'efficacité de la gestion de l'environnement, le Bénin s'est doté de plusieurs documents de politiques et stratégies. Il s'agit entre autres de : Agenda 21 national, Politique Nationale de l'Environnement (PNE), Plan d'Action Environnementale (PAE), Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), Stratégie Nationale de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

3.1.1.3. Agenda 21

L'Agenda 21 National est une adaptation nationale du programme Action 21 (ainsi désigné par allusion aux défis du 21^{ème} siècle) qui a été adopté à la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement à Rio de Janeiro en juin 1992. Adopté le 22 janvier 1997 par le Gouvernement, l'Agenda 21 National a pour objectif de définir les orientations et conditions pour atteindre un développement durable. Il s'agit donc de l'instrument d'intégration des préoccupations environnementales nationales dans les programmes et plans de développement, condition sine qua non de la réalisation du développement durable et de l'éradication de la pauvreté. Ce document conformément à la structure de l'agenda 21 adopté au Sommet Planète Terre en juin 1992 à Rio de Janeiro comporte trois (03) parties à savoir :

- Dimensions Sociales, Economiques et Culturelles avec huit (08) chapitres ;
- Conservation et Gestion des Ressources aux fins du développement avec onze (11) chapitres ;
- Renforcement du rôle des principaux groupes et les moyens d'exécution avec seize (16) chapitres.

3.1.1.4. Stratégie Nationale de Développement Durable

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), répond à la satisfaction d'une exigence de l'Assemblée Générale des Nations Unies, invitant tous les pays à élaborer et mettre en œuvre à l'horizon 2002 leur Stratégie de Développement Durable.

Adopté en 2006, il constitue le cadre de référence pour le développement d'une dynamique entre tous les acteurs de mise en œuvre de l'Agenda 21 et l'intégration de la dimension de développement durable dans toute action. Une série d'indicateur de suivi et d'évaluation est intégré dans ce document. Il s'agit des indicateurs sociaux, institutionnels, économiques et environnementaux.

3.1.1.5. Politique Nationale de l'Environnement (PNE)

La Politique Nationale de l'Environnement (PNE) définit le cadre stratégique large dans lequel les activités sont initiées et réalisées pour la préservation du cadre de vie. La vision retenue pour la politique environnementale est de « *faire du Bénin en 2025 un cadre de vie sain, réglementé et bien suivi qui consolide les bases d'un développement durable* ». La question environnementale est traitée à travers plusieurs domaines stratégiques tels que l'environnement, la gestion des ressources naturelles, de l'agriculture, de la santé, du tourisme, et autres.

Pour promouvoir une gestion saine de l'environnement et des ressources naturelles, stimuler la viabilité économique, écologique et sociale des actions de développement, les orientations de la politique du Gouvernement sont, entre autres, axées sur :

- la prise en compte des préoccupations environnementales dans le plan de développement national ;
- la suppression et/ou la réduction des impacts négatifs sur l'environnement des programmes et projets de développement publics ou privés ;

- l'amélioration des conditions et du cadre de vie des populations.

Dans cette optique, la politique vise :

- l'évaluation environnementale des projets de développement ;
- la promotion de technologies industrielles respectueuses de l'environnement et la gestion rationnelle des déchets industriels ;
- la surveillance et le contrôle de rejets de matières polluantes dans l'atmosphère, dans les eaux et dans les sols ;
- l'inclusion des coûts environnementaux dans les paramètres décisionnels.

3.1.1.6. Plan d'Action Environnemental (PAE)

Le Plan d'Action Environnemental (PAE) est adopté en 1993 et révisé en 2001. Il constitue depuis lors le document-cadre de gestion environnementale en République du Bénin. Les différents objectifs du PAE restent les repères environnementaux de toute politique sectorielle, de tout programme ou de projet de soutien environnemental aux niveaux national et local.

Ce plan est proposé pour lutter efficacement et de manière intégrée contre la dégradation actuelle de l'environnement pour un horizon de 15 ans. Il comprend sept programmes à savoir :

- Education, formation, sensibilisation et communication
- Recherche-action sur les terroirs
- Gestion de la diversité écologique
- Gestion des ressources en eau
- Amélioration du cadre de vie rural
- Amélioration du cadre de vie urbain
- Cadre institutionnel et législatif, Système d'information sur l'Environnement.

3.1.1.7. Agenda Spatial (SNAT 2013)

L'Agenda Spatial encore appelé Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) du Bénin est un document-cadre qui traduit la vision que l'Etat Béninois a du territoire national et de son évolution sur une période de quinze (15) ans. Il propose de grandes orientations nationales en matière d'aménagement et de développement équilibré et durable.

Sa vision est définie comme suit : « Le Bénin de 2025 est un pays bien gouverné et bien aménagé, ouvert sur l'Afrique et le monde, un pays respectueux de l'environnement et disposant d'un capital humain et d'infrastructures au service d'une économie compétitive et inclusive, afin d'assurer le bien-être et la qualité de vie des populations sur l'ensemble du territoire national ».

Cette perspective du Bénin privilégie également :

- (i) un accès meilleur et équitable des populations aux équipements et aux services collectifs ;
- (ii) un développement respectueux de l'environnement, et ;
- (iii) un développement basé sur une approche territoriale.

3.1.1.8. Stratégie Nationale de mise en œuvre au Bénin de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)

Réalisé depuis 2003 avec l'appui technique et financier du PNUD et de l'United Nations Institute for Training And Research (UNITAR), ce document présente :

- les opportunités et les défis du Bénin pour la mise en œuvre de la convention et du protocole de Kyoto ;
- les changements climatiques et le développement économique, social et environnemental au Bénin ;
- le Programme National du Bénin pour mettre en œuvre la CCNUCC.

3.1.1.9. Politiques du Bénin face aux Changements Climatiques

Les principaux documents de référence de politique en matière de changement climatique se présentent comme suit :

- Communication initiale sur les changements climatiques en 2001 ;
- Document de stratégie de mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 2003 ;
- Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) en 2008 ;
- Deuxième communication nationale sur les changements climatiques en 2011 ;
- Contributions Prévues Déterminées au niveau National (CPDN) dans le cadre de la 21^{ème} Conférence des Parties (COP 21), en 2015.

L'exploitation de ces documents montre que le Bénin, dans sa politique d'adaptation au changement climatique, a opté pour une politique de lutte contre les changements climatiques.

3.2. Cadre juridique

Le dispositif juridique de gestion environnementale et sociale au Bénin peut être classé en deux catégories : les instruments nationaux et instruments internationaux signés et ratifiés par le gouvernement.

3.2.1. Conventions internationales

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, le Bénin a adhéré à plusieurs conventions internationales ayant trait à l'environnement dont l'esprit et les principes fondamentaux sont traduits au niveau des instruments juridiques nationaux.

Les conventions internationales auxquelles le Bénin a souscrit et qui pourraient être appliquées aux activités du projet sont répertoriées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Conventions et Traités Internationaux signés et ratifiés par le Bénin en lien avec le projet

N°	Conventions ratifiées	Contenu et Pertinence en lien avec le chantier
01	Convention sur la diversité biologique	<p>Le Bénin a ratifié la Convention sur la diversité biologique dont les dispositions font partie du droit positif béninois par la loi N°93-021 du 2 Décembre 1993 portant autorisation de ratification de la Convention sur la diversité biologique signée le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro. Cette convention a pour objectifs : la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques (Article 1^{er}). Cette convention s'applique aux écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Ainsi, les activités de production du ciment doivent éviter toute pollution des écosystèmes marins.</p> <p>Par ailleurs, la construction et l'exploitation de la station de broyage à ciment à Sèmè-Podji induit la perte du couvert végétal sur environ 31 ha, constitué d'herbacée, de cocotier, de champs manioc, de maïs, de cultures maraîchères.</p>
02	Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques	<p>Cette convention vise à stabiliser, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Cette convention est internalisée dans le droit positif béninois par la loi N° 93-020 du 02 décembre 1993 portant autorisation de ratification de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques signée le 13 Juin 1992 à Rio de Janeiro.</p> <p>Elle a été complétée par le Protocole de Kyoto (Décret N°2001-541 du 17 décembre 2001 portant ratification de l'adhésion du Bénin au protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques adopté à Kyoto, au Japon, le 11 décembre 1997) et l'Accord de Paris (Décret N°2016- 665 du 25 octobre 2016 portant ratification de l'Accord de Paris, signé à New York, et le 22 avril 2016 ratifié par le Bénin).</p>
03	Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPS)	<p>Le Bénin a ratifié cette convention par la loi N°2003-15 du 14 juillet 2003 portant autorisation de ratification de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPS) signée le 23 mai 2001 à Stockholm en Suède</p> <p>L'usage dans le process de fabrication de solvant nécessite le respect des dispositions de cette convention</p>
04	Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre et du protocole relatif à la	<p>Cette convention fait partie du droit positif béninois par la loi N°97-042 du 10 septembre 1997 Portant autorisation de ratification de la Convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre</p>

	coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique signée le 23 mars 1981.	et du protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique signée le 23 mars 1981. Le site de la station est situé dans une ville côtière dont le milieu est très sensible et
	Convention de Montréal relative aux substances qui appauvrisse la couche d'ozone. Adoptée en juin 1992 à Montréal en 1987, ajusté et/ou amendé à Londres (1990), à Copenhague (1992), à Vienne (1995), Montréal (1997) et à Beijing (1999). Ratifié le 1^{er} juillet 1993.	Elle vise à mettre en place un cadre juridique international destiné à protéger la couche d'ozone d'une part. Et lutter contre les substances qui appauvrisse la couche d'ozone d'autre part. elle de portée universelle. Projet classé dans le secteur secondaire relavant des industries et sources de quelques émissions, la SCB dans son fonctionnement nécessite la climatisation des bureaux. L'usage de fluide frigorigène respectant les normes s'impose
	Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et le Protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (1^{er} Juillet 1993)	L'objectif général de cette convention est de lutter contre les incidences néfastes que pourrait avoir sur santé humaine et l'environnement, toute modification de la couche d'ozone. Préciser les conditions de gestion des gaz à effet de serre qui découlent de l'utilisation du système de climatisation et de gaz (butane, azote). Projet classé dans le secteur secondaire relavant des industries et sources de quelques émissions, la SCB dans son fonctionnement nécessite la climatisation des bureaux. L'usage de fluide frigorigène respectant les normes s'impose.
06	Convention d'Abidjan relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest et du centre	La présente Convention s'applique au milieu marin, aux zones côtières et aux eaux intérieures connexes relevant de la juridiction des Etats de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, de la Mauritanie à la Namibie comprise, qui sont devenus Parties contractantes à la présente Convention dans les conditions prévues à l'article 27 et au paragraphe 1 de l'article 28 (la zone correspondante étant appelée ci-après "zone d'application de la Convention"). L'article 5 de la convention traite de la pollution par les navires. Il stipule que les Parties contractantes prennent toutes les mesures appropriées, conformément au droit international, pour prévenir, réduire, combattre et maîtriser dans la zone d'application de la Convention la pollution causée par les rejets normaux ou accidentels des navires, et assurent l'application effective, dans ladite zone, des règles et normes généralement admises au niveau international en matière de lutte contre ce type de pollution. Le dépotage des matières premières (clinker, gypse, laitier) en haute mer peut être source de pollution des eaux de mer. La Société des Ciments du Bénin devra prendre toutes les dispositions pour lutter contre les déversements accidentels ou assurer sa bonne gestion.
09	Convention sur l'âge minimum (âge minimum spécifié : 14 ans) 11 juin 2001	L'article 4 qui stipule que nonobstant les dispositions du paragraphe 3 du présent article, tout Membre dont l'économie et les institutions scolaires ne sont pas suffisamment développées pourra, après

	<p>consultation des organisations d'employeurs et de travailleurs intéressées, s'il en existe, spécifier, en une première étape, un âge minimum de quatorze ans.</p> <p>Au regard des dispositions de cette convention, aucun travailleur d'un âge inférieur à ce minimum ne sera pas admis à l'emploi ou au travail sur le site.</p> <p>La SCB SA sous-traitera une entreprise de BTP pour les travaux de construction. Lors de l'exécution des travaux, un ensemble de main d'œuvre sera recruté. Il revient à la SCB de veiller au respect de ces dispositions.</p>
--	--

Source : AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES, juillet 2021.

Il convient toutes ces Conventions sont importantes pour la gestion de la station à broyage de ciment. Ainsi, les défis environnementaux majeurs au Bénin étant les changements climatiques, le promoteur de la S.C.B SA est ainsi appelé à prendre les mesures idoines pour lutter contre la pollution de l'air, de l'eau et du sol et la perte de la biodiversité.

3.2.2. Textes nationaux

C'est l'ensemble des textes qui définissent les dispositions à respecter par le projet lors de sa mise en œuvre.

- ✓ la loi n°90-32 du 11 décembre 1990 portant constitution de la République du Bénin telle que modifiée par loi n°2019 – 40 du 07 novembre 2019 ;
- ✓ la loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin ;
- ✓ la loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant Code de l'Hygiène Publique ;
- ✓ la loi n° 97-028 du 15 janvier 1999 portant organisation de l'administration territoriale au Bénin ;
- ✓ la loi n° 97-029 du 15 janvier 1999 portant organisation des Communes au Bénin ;
- ✓ la loi n° 2010-44 du 24 novembre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin;
- ✓ la loi n° 2013-01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial au Bénin telle que modifiée et complétée par la loi 2017-15 du 10 août 2017 ;
- ✓ la loi n° 98-004 du 27 janvier 1998 portant code du travail en République du Bénin.
- le décret n°2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin ;
- le décret n°2014-205 du 13 mars 2014 portant règlementation de la délivrance du Permis de Construire au Bénin ;
- le décret n°2002-484 du 15 novembre 2002 portant gestion rationnelle des déchets biomédicaux en République du Bénin : elle classifie les différents déchets biomédicaux et précise leur champ d'application suivant les articles 3, 4 et 5.
 - l'arrêté 2006 n°016/MICPE/DC/SG/DDI/SA du 23 février 2006 portant conditions de réalisation de projets industriels.

Le tableau 3 récapitule les textes de mise en œuvre du projet.

Tableau 3 : Textes nationaux applicables au projet

N°	Lois applicables au projet	Contenus et pertinence en lien avec le chantier
01	Loi N°90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin, modifiée par la Loi N°2019-40 du 07 novembre 2019 portant révision de la loi n° 90-32 du 11 décembre 1990.	<p>La nouvelle loi portant révision de la loi n°90-32 du 11 décembre 1990 portant Constitution de la République du Bénin, supprime les articles 46 et 47 et modifie ou crée les articles 5, 15, 26, 41, 42 ? 43, 44 ? 45, 48, 48, 50, 52, 53, 54, 54-1, 56, 62, 62-1, 62-2, 62-3, 62-4, 80, 81, 82, 92, 99, 112, 117, 119, 131, 132, 134-1, 134-4, 134-5, 134-6, 143, 145, 151, 151-1, 153-1, 153-2, 153-3, 157-1, 157-2, 157-3, titre VI (1-1 et 1-é), Titre X-1.</p> <p>Toutefois, les articles 8, 22, 27, 74 relatifs à l'éducation, à la culture, à l'information, à la formation professionnelle et à l'emploi, au droit à la propriété, au droit à l'environnement sain, satisfaisant et durable et à l'accusation de Président de la République en cas de manquement à la protection de l'environnement restent inchangés.</p> <p>La Loi portant Constitution en la République du Bénin édicte certains principes ayant trait à l'environnement et aux conditions de vie des citoyens.</p> <p>L'article 8 stipule que : « l'État assure aux citoyens, l'égal accès à la santé, à l'éducation, à la culture, à l'information, à la formation professionnelle et à l'emploi ». L'article 22 souligne que : « Toute personne a droit à la propriété. Nul ne peut être privé de sa propriété que pour cause d'utilité publique et contre juste et préalable dédommagement ». Quant à l'article 27, précise que : « Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'État veille à la protection de l'environnement ». A cet effet, l'article 74 déclare que : » Le Président de la République sera accusé de haute trahison pour un certain nombre de comportements, parmi lesquels un acte attentatoire au maintien d'un environnement sain, satisfaisant, durable et favorable au développement. Article 98 : fixant le domaine de la loi qui détermine entre autres, les principes fondamentaux de la protection de l'environnement et de la conservation des ressources b-naturelles. ».</p> <p>Les travaux de construction et d'exploitation d'une station à broyage de ciment non seulement produiront des déchets solides et liquides qui pourront affecter les travailleurs et les usagers de la Zone Franche Industrielle mais aussi affecteront l'environnement et le milieu naturel qui pourra porter atteinte à l'écosystème de la zone d'intervention du projet dans son ensemble. Des dispositions devront être prises par la S.C.B SA afin d'éviter au maximum les pollutions pouvant porter atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs, usagers et populations. Dans la mise en œuvre de ce projet, les déchets générés devront être gérés de façon écologiquement rationnelle.</p>

02	Loi n°98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin	<p>La loi-cadre sur l'environnement au Bénin à travers ses articles 3 alinéa f) et 4 a) ainsi que les articles 41, et 43 sont applicables dans le cas du projet.</p> <p>Article 3 : En République du Bénin, la gestion de l'environnement est régie par les principes généraux ci-après : f) tout acte préjudiciable à la protection de l'environnement engage la responsabilité directe ou indirecte de son auteur qui doit en assurer la réparation.</p> <p>Article 41 : Les principes généraux figurant à l'article 3 ci-dessus visent les objectifs suivants :</p> <p>a) protéger l'environnement, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prévenir et anticiper les actions de nature à avoir des effets immédiats ou futurs sur la qualité de l'environnement ; - faire cesser toute pollution ou dégradation, ou tout au moins en limiter les effets négatifs sur l'environnement ; <p>L'autorisation ci-dessus mentionnée n'est accordée qu'après avis technique de l'Agence qui doit faire rapport sur l'étude d'impact produite par le maître de l'ouvrage et ne concerne que l'accomplissement d'activités d'intérêt général, et ne doit pas entraver le libre accès au domaine public maritime ni la libre circulation sur la plage.</p>
03	Loi n°2018 – 18 du 06 août 2018 sur les changements climatiques en République du Bénin	<p>La loi sur les changements climatiques en République du Bénin</p> <p>Art 2 : S'applique aux écosystèmes continentaux, littoraux et marins ainsi qu'aux connexes et les établissements humains relevant de la souveraineté de l'Etat.</p> <p>Art 1 : Les dispositions de la présente loi sont applicables à toutes les actions, activités, mesures et initiatives entrant dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques et leurs effets et conséquences négatifs.</p> <p>Art 3 : La présente loi est également applicable aux domaines d'activités ci-après et précisément le point 7.</p> <p>Dans la mise en œuvre de son projet, la SCB SA doit prendre des mesures efficaces de riposte, d'adoption et d'atténuation en fixant des objectifs précis de développement économique et social durable, de sécurité et d'efficacité énergétiques, conformément aux dispositions spécifiques des instruments juridiques nationaux et internationaux relatifs aux changements climatiques à travers l'atteinte des objectifs environnementaux fixés à l'article 5.2 notamment la lutte contre la pollution de l'air (problème majeur des cimenteries), des sols, des eaux marines et continentales superficielles et souterraines.</p>
04	Loi n°2017-15 modifiant et complétant la loi 2013-01 du 14 août 2013 portant Code	<p>La Loi 2017-15 modifiant et complétant la loi 2013-01 du 14 août 2013 portant Code Foncier et Dominal (CFD) en République du Bénin a été votée pour actualiser le secteur du domaine et du foncier au Bénin. Le Code Foncier définit le droit de propriété comme « un droit fondamental dont nul</p>

Foncier et Domaniale en République du Bénin	<p>ne peut en être privé que si ce n'est pour d'utilité publique et contre juste et préalable dédommagement ». Il définit également les modalités d'acquisition et de transmission des biens fonciers (articles 8 et 9).</p> <p>Le code définit également le domaine public et son régime juridique. L'Etat et les Collectivités territoriales sont garants de leur domaine public et de leur domaine privé respectif et des servitudes sont établies au profit du domaine public de l'Etat et des Collectivités territoriales (Titre V du code, articles 260-283).</p> <p>Le domaine public immobilier de l'Etat et des collectivités territoriales est constitué de l'ensemble des biens fonciers et immobiliers classés ou délimités, affectés ou non à l'usage du public. Il comprend, le domaine public naturel et le domaine public artificiel.</p> <p>Le domaine public artificiel comprend les aménagements et ouvrages de toutes natures réalisés dans un but d'intérêt général ou d'utilité publique ainsi que les terres qui les supportent. Ils peuvent être déterminés par la loi ou faire l'objet d'une procédure de classement ou d'incorporation. De manière générale, tous les biens immobiliers non susceptibles de propriété.</p> <p>Seul le titre foncier confère la pleine propriété en République du Bénin. Il lui est attaché tous les attributs du droit de propriété. Toutes les terres non couvertes par un titre foncier sont sous l'emprise de droits présumés. L'Etat délivre des titres fonciers aux titulaires d'un permis d'habiter sur un immeuble lui appartenant dans les conditions fixées par décret pris en Conseil des ministres (Article 112 nouveau).</p> <p>Le code foncier précise aussi que « l'atteinte au droit de propriété peut consister en une expropriation pour cause d'utilité publique, une limitation du droit de propriété dans un but d'aménagement urbain ou rural et en l'édition de servitude d'utilité publique.</p> <p>S'il échoue, l'Etat, les Communes ou collectivités territoriales disposent du droit d'exercer les atteintes à tout droit de propriété... », à charge pour ces autorités de se conformer au régime juridique de l'expropriation (articles 210-258) ou des dispositions des articles 260-264 en cas de limitation du droit de propriété dans un but d'aménagement urbain ou rural et en l'édition de servitudes d'utilité publique (article 259).</p> <p>Les procédures engagées avant l'entrée en vigueur du présent code, sous l'empire de la loi n° 65-25 du 14 août 1965 portant organisation du régime de la propriété foncière au Dahomey, de la loi n° 2007-03 du 16 octobre 2007 portant régime foncier rural en République du Bénin et du décret n° 2009-30 du 16 février 2009 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de la Commission nationale d'appui à l'obtention de titres fonciers et autres textes antérieurs sont poursuivies à partir de l'état où elles se trouvent etachevées conformément aux dispositions du présent code (Article 517 nouveau).</p>
--	--

		<p>Les titres fonciers, certificats d'inscription, certificats administratifs, certificats fonciers ruraux délivrés en exécution des textes antérieurs en vigueur ont la même valeur que les titres fonciers ainsi que leurs copies établis par application du présent code.</p> <p>La procédure d'indemnisation est celle définie aux articles 232 à 250 de la loi n° 2013- 01 du 14 août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin. Le choix de la procédure ordinaire ou d'urgence est laissé à la discrétion de l'Agence en charge de la gestion des frontières (Article 522-2).</p> <p>La S.C.B SA a acquis sous bail emphytéotique et autorisé à installer une station à broyage de ciment dans la Zone Franche Industrielle (domaine classé) de Sèmè-Podji, un site d'une superficie de 31 ha 05a 06 ca. Elle a initié les démarches administratives nécessaires pour l'acquisition d'un Titre Foncier en bonne et due forme. Elle dispose à ce jour d'un levé topographique.</p>
05	Loi N° 97-029 du 15 janvier 1999 portant Organisation des Communes en République du Bénin	<p>Selon cette Loi, la commune « donne son avis chaque fois qu'il est envisagé la création sur son territoire de tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement. Elle prend en considération la protection des terres agricoles, des pâturages, des espaces verts, de la nappe phréatique, des plans et cours d'eau de surface dans l'implantation des différentes réalisations à caractère public ou privé » (Article 95).</p> <p>D'autres lois définissent les modalités d'exercice des compétences des communes en matière de protection et de gestion de l'environnement au Bénin. Il s'agit de la loi n° 98-007 du 15 janvier 1999 portant régime financier des Communes en République du Bénin.</p> <p>Les lois sont renforcées par des décrets d'application et des normes nationales auxquelles tout promoteur de projet doit faire conformer ses activités pour ne pas provoquer une dégradation irréversible des éléments de l'environnement.</p> <p>Les installations de la S.C.B SA étant sur le territoire de Sèmè-Podji, la Mairie de Sèmè-Podji est l'institution compétente avec laquelle toute collaboration se fera.</p>
06	La Loi N° 2020-02 du 20 mars 2020 portant Code des investissements en République du Bénin	<p>La loi portant code des investissements fixe les conditions, avantages, et règles générales applicables aux investissements directs, nationaux et étrangers réalisés au Bénin. Il a pour objet de promouvoir, faciliter et protéger l'investissement durable et responsable en République du Bénin dans le but d'accélérer la croissance économique et de réduire la pauvreté. A ce titre, il a vocation à encourager la création et le développement des activités visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - favoriser la création d'emplois durables et décents, la formation des cadres nationaux et l'émergence d'une main-d'œuvre nationale qualifiée ; - favoriser la création d'activités à forte valeur ajouté ; - encourager l'utilisation et la valorisation des ressources naturelles et des matières premières locales en priorité ;

		<ul style="list-style-type: none"> - favoriser la restructuration, la compétitivité, l'intégration et la croissance des entreprises ; - favoriser la promotion de l'industrie verte et la protection de l'environnement ; - encourager la décentralisation des activités économiques ; - développer l'industrialisation et les exportations ; - promouvoir certains grands travaux ; - encourager le transfert de compétences et de technologies ; - développer les secteurs tels que le tourisme, l'agriculture, certaines infrastructures pour l'industrie ou le commerce, l'économie numérique, l'énergie, le cadre de vie, l'eau potable et tout projet éducatif orienté vers la formation professionnelle, la recherche appliquée et l'innovation. <p>L'investisseur contribue au renforcement du savoir-faire du personnel local, notamment par la formation et le transfert de technologies (article 21). Il convient d'en tenir compte lors de la phase de construction et d'exploitation du projet.</p> <p>Conformément à l'article 22, l'investisseur bénéficiant d'avantages prévus par le présent code est tenu de se conformer aux normes techniques, sociales, sanitaires et environnementales, nationales ou à défaut internationales applicables à ses produits, services et environnement de travail. Il doit se conformer en outre aux normes relatives aux systèmes de management de la qualité.</p> <p>La construction et l'exploitation d'une station à broyage de ciment à Sèmè-Podji relève d'un investissement très important de la Société des Ciments du Bénin. Elle doit prendre en compte les dispositions prévues afin de bénéficier des avantages prévus par le code.</p>
07	Loi n°2018-10 du 02 juillet 2018 portant protection, aménagement et mise en valeur de la zone littorale en République du Bénin.	<p>La présente loi est applicable à la zone littorale telle définie ci-après : la zone littorale est une entité géographique qui regroupe : les communes riveraines de l'océan atlantique, des étangs salés, des plans d'eau intérieurs d'une certaine étendue et communiquant directement ou indirectement avec la mer ; riveraines des estuaires, delta et vallées lorsqu'elles sont situées en aval à la limite de salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux. Les communes non riveraines de l'océan atlantique, des étangs salés, des plans d'eau intérieurs des plateaux du bassin sédimentaire côtier et dont le domaine margino-littoral.</p> <p>Article 40 : Les activités industrielles sont effectuées dans le strict respect des mesures contre la pollution des eaux et du milieu naturel telles que édictées par la loi code sur l'environnement et la présente loi.</p> <p>Article 41 : Toutes les activités qui sont susceptibles d'entraîner des rejets dans les eaux et dans l'atmosphère sont soumises, avant leur installation, à l'obligation d'étude d'impact environnemental, et de prise de toutes mesures pour supprimer, atténuer ou compenser les conséquences</p>

	<p>dommageables pour l'environnement et les risques d'accidents qui pourraient résulter des activités de l'entreprise.</p> <p>Article 51 : Les rejets dans les eaux et dans l'atmosphère sont réglementés conformément aux dispositions en vigueur.</p> <p>Article 55 : Les autorisations de rejet précisent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dénomination des matières dont le rejet est autorisé ; - le lieu du rejet ; - la quantité globale des matières ; - les quantités par unité de temps ou de surface, ainsi que toutes les prescriptions techniques nécessaires pour supprimer ou réduire les effets nocifs que le rejet autorisé pourrait avoir sur les milieux récepteurs, les êtres vivants, l'alimentation et la santé humaine. <p>Les bénéficiaires sont soumis à l'obligation de fournir des renseignements statistiques et prendre toutes mesures utiles pour faciliter le contrôle des rejets.</p> <p>Dans tous les cas, les rejets doivent obéir aux normes de qualité définies par les lois et règlements en vigueur.</p> <p>Article 56 : Les autorisations de rejet sont délivrées à titre personnel. Elles indiquent la durée de validité.</p> <p>Leur délivrance pourra donner lieu ou versement d'une taxe dont les assiettes et les taux seront fixés par arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement, des finances et des autres ministres concernés.</p> <p>Article 61 : La collecte, le traitement et l'évacuation des déchets solides et liquides sont réglementés par arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement, de l'assainissement et de la santé.</p> <p>Article 62 : La collecte, le traitement et l'évacuation des déchets solides et liquides doivent être faits dans le respect des règles d'hygiène, de prévention et de lutte contre la pollution des eaux et du milieu naturel en vigueur.</p> <p>Article 70 : Le schéma directeur d'aménagement du littoral est un document d'orientation dans lequel s'inscrivent toutes les décisions, actions et opérations qui peuvent avoir un impact quelconque sur la zone littorale. Le schéma directeur d'aménagement du littoral est un instrument de planification à court, moyen et long termes, élaboré suivant une démarche participative et qui tient compte des besoins prioritaires des communes de la zone littorale.</p> <p>Article 72 : Le schéma directeur d'aménagement du littoral fixe les priorités de la politique d'aménagement du littoral, ainsi que les conditions de sa mise en œuvre.</p>
--	--

		<p>La S.C.B SA doit veiller à la prise en compte des différentes dispositions de la présente loi en vue d'inscrire favorablement le projet dont le domaine appartient au site Ramsar 1018 ou Complexe Est (Sud Est du Bénin) qui se révèle être une zone côtière sensible.</p>
08	Loi n° 93-009 du 2 juillet 1993 portant code forestier	<p>L'administration forestière propose et met en œuvre, sous l'autorité du ministre chargé des forêts, la politique forestière nationale. A ce titre, elle assure les inspections, les contrôles et les vérifications internes de ses agents et services dans le cadre de l'application des législations et l'efficience du service public forestier, ou moyen de sanctions disciplinaires, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur (article 4).</p> <p>Les collectivités locales, les communautés locales et les populations autochtones expriment leur consentement libre, informé et préalable à l'occasion de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi des actions et décisions les concernant en matière d'exploitation et de gestion durable des ressources forestières (article 5).</p> <p>La déforestation ou le déboisement de tout ou partie d'une forêt classée est subordonnée à son déclassement, dans les conditions prévues aux articles 3g à 42 de la présente loi, ainsi qu'à la conduite d'une étude d'impact social et environnemental, selon la législation en vigueur. Toutefois, ces dispositions ne s'appliquent pas aux déforestations ou déboisements nécessaires à la construction des pistes et autres infrastructures, prévues dans le plan d'aménagement de la forêt concernée (article 160).</p> <p>Hormis les activités agricoles traditionnelles, l'ensemble des dispositions concernant le déboisement sont applicables pour le domaine forestier non permanent (article 167).</p> <p>Le domaine de 31ha 05 a 06 ca affecté au projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la Zone Industrielle de Sèmè-Podji abrite sur son ensemble des cultures et des plantations. Celles-ci seront partiellement détruites au profit des installations de l'usine. Pour ce faire la S.C.B SA doit respecter les dispositions prévues dans la présente loi en obtenant un permis de coupe avant tout abattage.</p>
09	Loi N° 2002-016 du 18 octobre 2004 portant Régime de la Faune en République du Bénin	<p>Elle promulgue les dispositions relatives à la gestion rationnelle et participative de la faune et de ses habitats, à la création et la gestion des aires protégées, à la protection des espèces menacées, vulnérables ou endémiques et enfin aux infractions et sanctions.</p> <p>Elle vient renforcer les objectifs de conservation de la biodiversité à travers les réserves biologiques gérées par les communautés à la base.</p> <p>Les activités de nettoyage du site d'accueil du projet induiront la perte de de l'habitats naturels de la faune. Toutefois, le site étant en exploitation par les maraîchers et abritant encore quelques</p>

		habitations, la faune rencontrée est constituée de la faune domestique (volailles, porcs). Celle relevant de la faune sauvage est constituée de reptiles (magouillas, serpents, ...).
10	Loi 2010-44 du 22 novembre 2010 portant gestion de l'eau en République du Bénin	<p>Cette loi en son article premier énonce le principe constitutionnel selon lequel « toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'État veille à la protection de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles en général, en l'occurrence l'eau ». Elle confie notamment à l'État et aux collectivités territoriales décentralisées la responsabilité de pourvoir à l'approvisionnement en eau potable des populations et de procéder à l'assainissement des eaux usées ainsi qu'au drainage et à l'évacuation des eaux pluviales. En outre, elle confie au Conseil National de l'Eau un rôle consultatif sur les orientations et les principales décisions relatives au service public de la distribution de l'eau et de l'assainissement. Les articles 6 à 16, regroupés dans le chapitre II, précisent les principes relatifs à la gestion de l'eau. Notons particulièrement dans ce chapitre l'article 14 ci-dessous énoncé qui confirme les articles 7 et 8 le précédent. « Lorsque l'activité des personnes physiques ou morales est de nature à provoquer ou aggraver la pollution de l'eau ou la dégradation du milieu aquatique, celles-ci contribuent au financement des mesures que l'État et les collectivités territoriales doivent prendre pour lutter contre cette pollution, en compenser les effets et pour assurer la conservation des écosystèmes aquatiques ». Il convient de préciser que l'Article 31 prévoit la création d'un Fonds National de l'Eau et l'Article 33 précise que les ressources de ce fonds seront constituées, entre autres, du produit des redevances, des taxes instituées au titre de la gestion de l'eau, des amendes prononcées en application de la même loi et des principes « pollueur-paiEUR » et pollueur/utilisateur-paiEUR.</p> <p>Le projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment est soumis aux différentes dispositions du code.</p>
11	Loi 2018-16 du 28 décembre portant code pénal en République du Bénin	<p>Les infractions relatives à la pollution du milieu marin passibles de sanctions sont contenues dans les articles 846, 847, 848, 851 alinéa 1^{er}, 852 et 916 du code pénal béninois.</p> <p>Article 846 : Quiconque émet, dépose, dégage, rejette ou permet l'émission, de dépôt, le dégagement, l'enfouissement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de quantité de la concentration prévue par les lois et règlements est puni d'une amende de cinq millions (5.000.000) de francs CFA à cinquante millions (50.000.000) de francs CFA.</p> <p>En cas de récidive, la peine d'amende est portée au double.</p> <p>Article 847 : Est punie d'une amende de deux cent cinquante mille (250.000) francs CFA à deux millions cinq cent mille (2.500.000) francs CFA toute personne responsable de la présence d'un contaminant dans l'environnement.</p>

		<p>Est punie d'une amende de vingt-cinq mille (25.000) francs CFA à deux cent cinquante mille (250.000) francs CFA, toute personne qui aurait connaissance de la présence, même accidentelle, d'un contaminant dans l'environnement et qui n'aurait pas avisé les autorités compétentes. En cas de récidive, ces peines sont portées au double.</p> <p>Article 848 : Est punie d'une amende de cent vingt mille (120.000) francs CFA à un million deux cent mille (1.200.000) francs CFA et d'une peine d'emprisonnement d'un (01) mois à cinq (05) mois, ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne qui contrevient aux dispositions relatives à la procédure d'étude d'impact telle que prévue par la législation applicable en matière de l'environnement.</p> <p>Article 851 alinéa 1^{er} : Les infractions relatives à la pollution du milieu marin sont punies d'un amende de cent millions (100.000.000) de francs CFA et d'une peine d'emprisonnement de douze (12) mois à vingt-quatre (24) mois ou de l'une de ces deux peines seulement, sans préjudice des sanctions administratives en vigueur.</p> <p>Article 852 : Quiconque procède ou fait procéder au transit, au stockage, à l'enfouissement, au déversement sur le territoire national de déchets toxiques ou polluants ou signe un accord pour autorisation de telles activités, est puni de la réclusion criminelle à temps de dix (10) ans à vingt (20) ans et d'une amende de cent millions (100.000.000) de francs CFA à un milliard (1.000.000.000) de francs CFA.</p> <p>La juridiction ayant prononcé la peine peut</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordonner la saisie du navire ou du véhicule ou des engins ayant servi à la commission de l'infraction ; - ordonner toute mesure conservatoire dictée par l'urgence. <p>Article 916 : Sont interdits, le déversement, l'immersion dans les eaux de mer, cours d'eau, lacs, étangs, des déchets industriels susceptibles de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et la flore aquatiques.</p> <p>Les différents déchets solides et liquides issus du process peuvent constituer une source de pollution au cas où ils ne sont pas bien gérés. L'activité de production de ciment de la station de broyage à ciment de la SCB SA générera différents types de déchets qui nécessite l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets.</p>
12	Loi n°2022 - 04 du 16 février 2022 sur l'hygiène publique en République du Bénin	<p>Article 2 : Lo présente loi a pour objet de régir l'hygiène publique en République du Bénin.</p> <p>Elle s'applique à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'hygiène sur les voies et les places publiques - L'hygiène des piscines et des baignades

	<ul style="list-style-type: none"> - L'hygiène des habitations ; - L'hygiène des denrées alimentaires ; - L'hygiène de l'eau ; - L'hygiène des installations industrielles et commerciales ; - L'hygiène des établissements des différents ordres d'enseignement et des Établissements monitoires ; - L'hygiène des enceintes carcérales ; - L'hygiène des enceintes carcérales ; - L'hygiène des bâtiments publics ; - L'hygiène du milieu naturel ; - L'hygiène menstruelle ; - L'hygiène sonore ; - L'hygiène des morgues ; - L'hygiène des cimetières. <p>Son objectif est de préserver et de promouvoir la santé des populations. Et le point 6 de la présente loi s'applique à l'usine de la SCB SA.</p> <p>Article 17 : Il est interdit de rejeter les eaux usées de quelque origine que ce soit, les graisses, les huiles de vidange, les excréments sur les voies et places publiques, dans les caniveaux et les cours d'eau.</p> <p>Article 18 : Les déchets ménagers sont déposés dans des récipients étanches, faciles à manipuler ou dans des dépotoirs autorisés par les structures agréées.</p> <p>Les récipients ou dépotoirs couverts sont placés en bordure des rues pour être enlevés par les structures de pré-collecte.</p> <p>Article 31 : Toute implantation d'établissement à caractère industriel ou commercial est soumise aux dispositions relatives aux installations et établissements classés de la loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin.</p> <p>Article 32 : Tout responsable d'unité industrielle prend des mesures pour la protection de la santé des travailleurs, de leurs familles et de la population riveraine.</p> <p>Article 33 : Toute unité industrielle ou commerciale est pourvue d'un dispositif d'évacuation et de traitement des déchets et des installations sanitaires fonctionnelles assurant l'hygiène du personnel.</p> <p>Article 34 : Les locaux et alentours des établissements industriels ou commerciaux sont maintenus salubres. Le traitement des déchets se font selon la réglementation en vigueur.</p> <p>Article 35 : Les cheminées d'usine sont à une certaine hauteur et sont munies d'un dispositif anti-polluant approprié.</p>
--	---

		<p>Les normes y relatives sont fixées par voie réglementaire.</p> <p>Article 36 : Il est interdit de mélanger aux ordures ménagères, des déchets industriels et autres produits toxiques ou dangereux.</p> <p>Article 37 : Les travailleurs des établissements industriels ou commerciaux sont astreints à des visites médicales systématiques deux (02) fois par an, conformément à la législation du travail.</p> <p>Article 149 : Le déversement des eaux usées issues des établissements industriels. Ou hospitaliers ou commerciaux dans la nôtre, sans traitement préalable est interdit.</p> <p>Tout établissement industriel, hospitalier ou commercial dispose d'un système de traitement adopté et fonctionnel des eaux usées, conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Article 150 : Les effluents répondent aux normes de rejet définies par la réglementation en vigueur.</p> <p>Article 151 : Il est interdit le brûlage à l'air libre de déchets de quelque nature que soit, ainsi que la destruction dans les mêmes conditions, de produits avariés.</p> <p>Le brûlage et la destruction de produits avariés se font conformément à une procédure définie par voie réglementaire.</p> <p>Article 152 : Les émissions de fumée de véhicules et autres engins à moteur sont conformes aux normes en vigueur.</p> <p>Article 153 : Il est interdit d'établir des dépôts de fumier dans les périmètres de protection des sources de captage d'eau, à proximité du rivage des cours d'eau, des conduites d'eau potable et des points d'eau.</p> <p>Article 154 : Tout dépôt de fumier, susceptible de nuire à la santé des populations, est détruit. Des dispositions sont prises pour que les eaux de ruissellement et de percolation ne puissent, en raison de la pente du terrain, atteindre les zones de protection des sources d'eau et ne soient la cause de problèmes de santé pour les populations.</p> <p>L'épandage de ces matières de vidange, compte tenu des conditions locales particulières, est interdit dans les zones délimitées autour des agglomérations, des cours d'eau, des sources ou points d'eau. L'usine relevant des installations industrielles, les dispositions suscitées sont à mettre en œuvre par le promoteur.</p>
13	Loi N° 98-004 du 27 janvier 1998 portant Code du travail en République du Bénin	<p>La loi n°98-004 du 27 janvier 1998 portant Code du travail est applicable aux travailleurs et aux employeurs exerçant leur activité professionnelle en République du Bénin. Elle s'applique également aux apprentis.</p> <p>Elle traite entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des conditions de travail notamment de la durée du travail : l'article 142 fixe que dans tous les établissements soumis au présent code, à l'exception des établissements agricoles, la durée légale du travail des salariés, quelque soient leur sexe et leur mode de rémunération,

	<p>est fixée à quarante heures par semaine. Cette durée peut être dépassée par application des règles relatives aux équivalences, aux heures supplémentaires, à la récupération des heures de travail perdues et à la modulation,</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la détermination du salaire : l'article 210 fixe que « Aucun salaire ne peut être inférieur au salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) fixé par décret pris en conseil des ministres sur rapport du ministre chargé du travail après avis motivé du conseil national du travail » - Des dispositions particulières au travail des femmes et des enfants : il est prescrit à l'article 166 que les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise avant l'âge de 14 ans - De la sécurité et de la santé au travail, des services sociaux des entreprises : l'article 182 prescrit que « Pour protéger la vie et la santé des travailleurs, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise <p>Dans le cadre des travaux du projet, les entreprises auront à utiliser des travailleurs et la main d'œuvre aussi bien étrangère que locale. A cet effet, elles devront mettre tout en œuvre afin de respecter les dispositions contenues dans ladite loi, notamment les horaires de travail, la déclaration des travailleurs à la CNSS et les conditions d'élaboration du contrat de travail. La S.C.B SA devra veiller à ce que les entreprises des travaux respectent les dispositions du code du travail dans le recrutement et le traitement de ses employés au moment des travaux et à la phase d'exploitation des ouvrages et installations.</p> <p>Les dispositions du code de travail relatives à l'hygiène et la sécurité au travail s'appliquent dans le cadre des activités de l'usine en vue de préserver la santé des travailleurs.</p> <p>Article 183 alinéa 1^{er} : Tout employeur est tenu d'organiser une formation pratique et appropriée en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de poste de travail ou de technique et de ceux qui reprennent leur activité après un arrêt de travail d'une durée de plus de six mois.</p> <p>Article 184 alinéa 1^{er} : Il est interdit à toute personne d'introduire ou de distribuer, de laisser introduire ou de laisser distribuer, dans les établissements ou entreprises, des boissons alcoolisées et du tabac de toutes sortes.</p> <p>Article 185 : L'employeur ou son représentant doit organiser le contrôle permanent du respect des règles d'hygiène et de sécurité (alinéa 1^{er}).</p> <p>Les travailleurs de leur côté, doivent utiliser correctement les dispositifs de salubrité et de sécurité et s'abstenir de les enlever ou de les modifier sans autorisation de l'employeur (alinéa 2).</p> <p>Ces dispositions s'appliquent aux employés qui seront recrutés et employés sur le site de la S.C.B SA qui exploite à son compte 250 employés.</p>
--	---

14	Loi N°2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin.	<p>L'article 1^{er} de la loi définit le champ d'application de ladite loi en ces termes : « La présente loi fixe les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin. Elle régit les relations entre employeurs et travailleurs exerçant leurs activités professionnelles en République du Bénin »</p> <p>Quant à l'article 2, il définit le travailleur au sens de la présente loi comme « toute personne qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une autre personne physique ou morale, publique ou privée, appelée employeur ».</p> <p>En ce qui concerne les conditions et procédures d'embauche, l'article 3 dispose que : Tout chef d'établissement ou d'entreprise ou tout employeur recrute librement son personnel qui bénéficie des prestations de sécurité et de santé au travail. Néanmoins, l'alinéa 1 de l'article stipule que : « Toutefois il est tenu de faire connaître aux services compétents du ministère chargé du travail, les postes de travail pour lesquels le recrutement a été opéré. Il procède également à l'immatriculation et l'affiliation des travailleurs auprès des structures en charge de la protection sociale ».</p> <p>Ladite loi évoque également les conditions d'élaboration du contrat de travail à son chapitre 1, la procédure en matière de cessation des relations de travail au chapitre 2 et les procédures de règlement des conflits.</p> <p>Dans le cadre des travaux du projet, les entreprises auront à utiliser des travailleurs et la main d'œuvre aussi bien étrangère que locale. A cet effet, elles devront mettre tout en œuvre afin de respecter les dispositions contenues dans ladite loi, notamment la connaissance des services compétents du ministère chargé du travail, des postes de travail pour lesquels le recrutement a été opéré, la déclaration des travailleurs à la CNSS et les conditions d'élaboration du contrat de travail.</p> <p>Tout employés ou ouvriers recrutés dans le cadre dudit projet se verra appliquée les dispositions de la loi sur l'embauche.</p>
15	Loi n°98-19 du 21 mars 2003 portant Code de sécurité sociale en République du Bénin Modifié par la loi n°2007-02 du 26 mars 2007	<p>Les dispositions de cette loi visent à prévenir les risques d'accident du travail ainsi que les risques professionnels et les formalités y afférentes en cas de leur survenance.</p> <p>Article 3 alinéa 2 : Le régime général de sécurité sociale est chargé du service « des prestations d'accident du travail et de maladies professionnelles (branche des risques professionnels) ».</p> <p>Article 89 : Dans le cadre de la politique générale de prévention des risques professionnels, la Caisse doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - recueillir, au niveau des diverses catégories d'établissements, tous renseignements permettant - d'établir les statistiques des accidents du travail et des maladies professionnelles en tenant compte de leurs causes et des circonstances dans lesquelles ils sont survenus, de leur

	<p>fréquence et de leurs effets, notamment de la durée et de l'importance des incapacités qui en résultent ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir, en liaison avec tous les services compétents en la matière, les normes de sécurité applicables aux différentes branches de l'activité professionnelle et de participer à la mise au point des mesures destinées à en assurer l'application ; - élaborer, sur la base des données recueillies à la suite des activités mentionnées ci-dessus, une politique de la sécurité au travail et étudier toutes les mesures propres à en assurer la diffusion dans les entreprises et dans la population, en collaboration : - d'une part avec les services compétents des ministères chargés du travail, de la santé et de tous les autres ministères dont les activités sont en rapport avec la prévention des risques professionnels et d'autre part avec les organisations d'employeurs et celles des travailleurs, assister les comités d'hygiène et de sécurité. <p>Article 54 : Sont considérés comme risques professionnels au titre de la présente loi les accidents du travail et les maladies professionnelles.</p> <p>Article 55 : Est considéré comme accident du travail quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à tous les travailleurs visés à l'article 4 de la présente loi.</p> <p>Est également considéré comme accident du travail, l'accident survenu au travailleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pendant le trajet de sa résidence au lieu du travail et vice-versa ou pendant le trajet entre le lieu du travail et le lieu où il prend habituellement ses repas et vice-versa dans la mesure où le parcours n'a pas été interrompu ou détourné pour des motifs d'ordre personnel ou indépendants de l'emploi ; - pendant les voyages dont les frais sont à la charge de l'employeur en vertu des dispositions prévues par le Code du travail. <p>Article 56 : La victime d'un accident du travail doit informer ou faire informer son employeur dans un délai de 24 heures sauf cas de force majeur, d'impossibilité absolue ou de motif légitime. La même obligation incombe aux ayants droit de l'assuré en cas de décès.</p> <p>Article 57 : L'employeur est tenu de déclarer simultanément à l'inspecteur du travail du ressort et à la Caisse de sécurité sociale, dans un délai de 48 heures dès qu'il en a été informé, tout accident du travail et toute maladie professionnelle dont sont victimes les salariés occupés dans l'entreprise.</p> <p>Article 58 : Même en cas de déclaration tardive de l'employeur, la Caisse assure la réparation de l'accident conformément aux dispositions de la présente loi. Toutefois, elle est habilitée à intenter un recours contre l'employeur pour récupérer ses débours, ce qui n'exclut pas les sanctions pénales prévues à l'article 139 de la présente loi.</p>
--	---

	<p>Article 59 : La déclaration doit être faite dans la forme et selon les modalités qui seront déterminées par arrêté.</p> <p>Article 60 : Lorsque l'accident du travail est survenu sur le territoire d'un pays qui est lié au Bénin par un accord de réciprocité en matière de sécurité sociale, la déclaration et l'enquête sur cet accident sont effectuées dans les conditions prescrites par cet accord.</p> <p>Article 61 : Lorsque l'accident du travail est survenu sur le territoire d'un pays qui n'est pas lié au Bénin par un accord en matière de sécurité sociale, le délai imparti à l'employeur pour faire la déclaration ne commence à courir que du jour où il a été informé de l'accident</p> <p>Article 62 : Les services compétents du ministère chargé du travail ou de la Caisse doivent faire diligence auprès des autorités compétentes pour que soit effectuée une enquête sur les circonstances et les causes de l'accident. Ils peuvent toutes les fois que cela est nécessaire inviter la victime directement ou par l'intermédiaire de son employeur à faire viser selon le cas soit par les autorités locales soit par les autorités consulaires, soit par les institutions de sécurité sociale les certificats médicaux relatifs à l'accident.</p> <p>Article 63 : Dans le cas prévu à l'article 61 ci-dessus et en raison de l'éloignement, l'employeur peut faire des avances pour le paiement afférent aux soins de toute nature, à la fourniture de médicaments ainsi qu'aux frais d'hospitalisation qui lui seront remboursés par la Caisse sur production des pièces justificatives dans la limite du taux qui aurait été appliqué si la victime avant été soignée sur le territoire national sauf dérogations exceptionnelles justifiées sans que le remboursement puisse excéder les dépenses réellement engagées.</p> <p>A chaque étape de mise en œuvre du projet, la main d'œuvre est utilisée. Il est identifié des risques d'accidents du travail, l'enregistrement de maladies professionnelles. Ces aspects énumérés dans les dispositions seront pris en compte par le promoteur.</p>
--	---

Source : AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES, juillet 2021.

3.2.3. Normes applicables au projet

Les lois sont renforcées par des normes nationales auxquelles le promoteur doit conformer ses activités pour ne pas provoquer une dégradation irréversible des éléments de l'environnement. Au nombre de ces normes qui s'appliquent au projet, il y a celles touchant à l'air, le sol, l'eau, les déchets solides, les déchets biomédicaux, les eaux résiduaires et les huiles usagées.

Ainsi, les normes de conformité applicables dans le cadre de l'exécution du présent projet sont définies par les différents textes d'application ci-après :

- **Décret n°2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin** : il comporte plusieurs articles notamment ceux relatifs à la prévention et à la limitation des nuisances lors de la gestion des déchets, les dispositions particulières de valorisation des déchets, le transfert des déchets, ...

La responsabilité des producteurs de déchets est définie à l'article 9 : "toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion dans des conditions propres à limiter les effets négatifs sur les eaux, l'air, le sol, la flore, la faune, à éviter les incommodités dues au bruit et aux odeurs et d'une façon générale, à ne porter atteinte ni à l'environnement, ni à la santé de l'homme". Il vise essentiellement à : i) prévenir ou réduire la production de déchets et leur nocivité ; ii) promouvoir la valorisation des déchets notamment par recyclage, réemploi, récupération, utilisation comme source d'énergie ; iii) organiser l'élimination des déchets ; iv) limiter, surveiller et contrôler les transferts de déchets et assurer la remise en état des sites.

Les industries de production de ciment génèrent plusieurs types de déchets solides. Un plan de gestion des déchets sera élaboré et mise en œuvre par la SCB SA pour une gestion appropriée des catégories de déchets produits sur son site.

- ❖ **Décret n°2001-110 du 4 avril 2001 portant fixation des normes de qualité de l'air en République du Bénin** : il définit la qualité de l'air ambiant selon l'article 3.

Tableau 4 : Normes de qualité de l'air ambiant

Polluants	Durée de la période de mesure	Valeur moyenne
Ozone (O ₃)	Moyenne sur 8 heures	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	Moyenne sur 1 heure Moyenne sur 8 heures	40 mg/m ³ 10 mg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Moyenne sur 1 heure Moyenne sur 24 heures Moyenne annuelle	1300µg/m ³ 200µg/m ³ 80µg/m ³
Particules en suspension (< 10 microns)	Moyenne sur 24 heures Moyenne annuelle	230µg/m ³ 50µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne sur 24 heures Moyenne annuelle	150µg/m ³ 100 µg/m ³
Plomb (Pb)	Moyenne annuelle	2µg/m ³

Source : Extrait du décret n°2001-110 du 04 avril 2001, *op. cit.*

La station de broyage à ciment une unité dont la nature des activités est source de poussière. La manutention des matières premières dont le clinker ainsi qu'aux étapes de stockage, de chargement/dosage, de broyage et d'ensachage produisent des poussières avec des particules fines et lourdes en suspension. Toute la station et l'ensemble du périmètre se trouve recouverte de particules de poussière. Les

dispositions doivent être prises par le promoteur pour le respect des dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001 portant fixation des normes de qualité de l'air en République du Bénin.

- ❖ **Décret n°2001-294 du 05 août 2001 portant réglementation du bruit en République du Bénin.** Il fixe à l'article 17, les niveaux de bruit mesurés à l'extérieur des enceintes abritant les sources d'émission sur toute l'étendue du territoire national comme suit :

Tableau 5 : Critères d'émission de bruit (en décibel)

Type de zone Tranche horaire	Classe 1 zone d'habitation	Classe 2 zone commerciale	Classe 3 zone industrielle
06 heures à 13 heures	50	55	70
13 heures à 15 heures	45	50	70
15 heures à 22 heures	50	55	70
22 heures à 6 heures	45	50	70

Source : Extrait du décret n° 2001-294 du 08 août 2001, *op. cit.*

Sur la station de broyage à ciment, le déchargement, la manutention et le broyage des matières premières ainsi que l'ensachage et le chargement des produits finis sont sources de bruits variables d'une étape à une autre et selon les machines fonctionnelles. A cela s'ajoute le temps de production journalier et hebdomadaire qui est de 23h le jour pendant 7 jours.

- ❖ **Décret n°2001-109 du 04 août 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin.** Il précise que le rejet des eaux usées industrielles dans les caniveaux d'évacuation des eaux pluviales est interdit. De plus, tout rejet d'eaux usées dans un milieu récepteur doit être conforme aux exigences contenues dans le permis de déversement. Il précise les normes de rejet des eaux usées dans un milieu récepteur.

Tableau 6 : Normes de rejet pour les contaminants conventionnels et non Conventionnels dans les eaux usées industrielles

Paramètres physico-chimiques	Unités (1)	(A) Concentration journalière permise	moyenne	(B) Quantité de contaminant rejetée
		Si quantité rejetée < B	Si quantité rejetée > B	
Paramètres conventionnels				
DBO	mg/1	100	30	30 kg/j
MES	mg/1	100	35	15 kg/j
DCO	mg/1	300	125	100 kg/j
Huiles et graisses totales	mg/1	100	30	1 kg/j
PH	6 < pH < 9 en tout temps			N/a
Température	C°	5°C plus élevé que la température des eaux réceptrices		N/a
Paramètres non conventionnels				
Phosphore (2)	mg/1	100	10 (2)	15 kg/j
Azote total (NTK) (2)	mg/1	200	30 (2)	50 g/j

(1) mg/1 : milligramme (mg) de contaminant par litre (1) de liquide.

Source : Décret n°2001-109 du 04 août 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin, *op.cit.*

Tableau 7 : Normes de rejet de substances toxiques

Paramètres	Concentration journalière permise moyenne	Quantité limite de rejet pour exemption
Sulfures	2,5 mg/l	50 g/j
Fluorures	4mg/l	150 g/j
Cyanures	1,0 mg/l	1 g/j
Métaux :	0,5 mg/l	1 g/j
Arsenic	1,0 mg/l	5 g/j
Cadmium	0,1mg/l	1 g/j
Chrome hexavalent chrome total	2,5 mg/l	5 g/j
cuivre mercure	0,03 mg/l	0,1 g/j
nickelplomb	2,5 mg/l	5 g/j
zinc	1,0 mg/l	5 g/j
	5,0 mg/l	20 g/j
Composés phénoliques	1,0 mg/l	3 g/j
Hydrocarbures totaux	10 mg/l	100 g/j
Hydrocarbures aromatiques	0,5 mg/l	1 g/j
Hydrocarbures halogénés totaux	0,5 mg/l	1 g/j
Hydrocarbures aromatiques Polycycliques	0,5 mg/l	1 g/j
Biphénylspoly chlorés (BPC)	0,15 mg/l	0,5 g/j
Autres contaminants inorganiques	5,0 mg/l	10 g/j
Autres contaminants organiques (total)	0,5 mg/l	1 g/j

Source : Décret n°2001-109 du 04 août 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin, *op.cit.*

La cour de la station de broyage à ciment et de ses environs sera recouverte de poussière de ciment, des matières premières d'une part, le déversement accidentel d'huile à moteur et huile usagée et des fuites accidentelles de produits pétroliers, d'autre part, seront drainés par les eaux de ruissellement vers les canalisations. Ces eaux chargées provenant de l'unité pourront être une source de pollution de la nappe phréatique si elles ne subissent aucun traitement. Un prétraitement doit être assuré par la SCB SA.

❖ **Décret n°2003-330 du 27 août 2003 portant gestion des huiles usagées en République du Bénin.** Le décret fixe les modalités de collecte, de transport, de regroupement, de prétraitement, d'élimination ou de valorisation des huiles usagées. Il stipule en son article 6 que : "tout producteur ou distributeur d'huiles propres et tout producteur d'huiles usagées sont responsables de leur élimination". Selon l'article 7 "Tout producteur ou tout détenteur est tenu, selon le cas, de stocker ses huiles usagées dans un contenant approprié ou de les déposer dans les conteneurs sélectifs prévus à cet effet".

La SCB SA dispose d'une flotte d'engins de transport et de manutention, de générateurs électriques qui génère une quantité non négligeable des huiles usagées. Les dispositions prescrites en la matière doivent être respectées.

❖ **Décret n°2002-484 du 15 novembre 2002 portant gestion rationnelle des déchets biomédicaux en République du Bénin.** Il est fixé dans ce décret le

traitement et ou élimination des déchets biomédicaux produits dans la section IV et aux articles suivant qui stipulent ainsi qu'il suit :

- Article 32 : Toute personne physique ou morale qui produit ou détient des déchets biomédicaux de nature à porter atteinte à la santé humaine et à l'environnement, est tenue d'en assurer l'élimination immédiate et correcte.
- Article 33 : Il est formellement interdit d'enfouir les déchets biomédicaux non traités.
- Article 34 : Les lieux et les équipements doivent être nettoyés et désinfectés régulièrement.
- Article 35 : Les hôpitaux et les formations sanitaires publics, privés ou confessionnels sont tenus de détruire impérativement par voie d'incinération, les déchets anatomiques ou contagieux, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.
- Article 36 : Les déchets biomédicaux doivent être traités et éliminés au plus tard dans les quarante-huit (48) heures qui suivent la production.
- Article 37 : Les autres déchets biomédicaux et assimilés doivent être traités et éliminés par les moyens indiqués selon les règles d'hygiène hospitalière et environnementale.
- Article 38 : Chaque formation sanitaire doit se doter d'un dispositif adéquat d'incinération des déchets biomédicaux. Dans le cas contraire, les établissements ne disposant pas d'incinérateur doivent signer des contrats avec les structures qui en disposent.
- Article 39 : L'élimination des déchets biomédicaux peut s'effectuer. Soit par les moyens propres de l'établissement, soit par l'intermédiaire des intervenants extérieurs. Quand l'établissement dispose de sa propre unité d'incinération, celle-ci doit répondre à la réglementation en vigueur. Les déchets contaminés doivent être obligatoirement incinérés, les autres déchets doivent être éliminés suivant les mêmes filières de traitement que les ordures ménagères. Les récipients à usage unique doivent être incinérés ; les autres récipients (ayant été utilisés pour la collecte et le transport vers le lieu d'incinération) doivent être nettoyés et décontaminés, intérieurement et extérieurement après vidange.
- Article 40 : L'installation des incinérateurs doit respecter des normes bien définies. Toute installation doit être soumise au préalable à une autorisation conjointe du Ministère chargé de la Santé et du Ministère chargé de l'Environnement après étude du dossier par la Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base du Ministère de la Santé Publique. Lesdites installations sont soumises au contrôle périodique de la Direction de l'Hygiène et de l'Assainissement de Base du Ministère de la Santé Publique et des autres structures compétentes.
- Article 41 : Les pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation de construction de l'incinérateur sont fixées par arrêté

- conjoint du ministère chargé de la Santé et du Ministère chargé de l'Environnement.
- Article 42 : Les feux de combustion, les appareils et les usines d'incinération ne doivent dégager ni poussière, ni odeur, ni fumée gênante de nature à polluer l'atmosphère.
 - Article 43 : Les cendres produites par l'incinération des déchets biomédicaux doivent être enfouies selon la réglementation en vigueur en République du Bénin dans une fosse à cendres ou sur une décharge contrôlée.
 - Article 44 : Nul n'a le droit de jeter dans un caniveau ou tout autre ouvrage d'assainissement des déchets biomédicaux.
 - Article 45 : Nul n'a le droit de brûler à l'air libre les déchets biomédicaux.
 - Article 46 : Il est interdit de placer en poubelles pour être collectées avec les ordures ménagères de l'hôpital, les cendres résultant de la combustion des déchets biomédicaux.

Il est produit au sein de l'infirmerie de la S.C.B SA des déchets biomédicaux. Leur gestion devra répondre aux dispositions du présent décrets.

3.3. Cadre institutionnel

La gestion et la protection de l'environnement au Bénin impliquent plusieurs secteurs d'activités. Ainsi, le cadre institutionnel d'exécution s'appuie sur les structures concernées par le projet. Plusieurs départements ministériels et institutions sont concernés par la réalisation de ce projet ou de l'EIES.

3.3.1. Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable (MCVDD)

Ce Ministère a pour principale mission la définition, le suivi de la mise en œuvre et l'évaluation de la politique de l'Etat en matière de l'habitat, de développement urbain, de mobilité urbaine, de cartographie, de géomatique, de l'aménagement du territoire, d'assainissement, d'environnement, de gestion des effets des changements climatiques, de reboisement, de protection des ressources naturelles et forestières, de préservation des écosystèmes, de protection des berges et des côtes.

Il participe également à la définition et au suivi de la politique de l'Etat en matière de foncier et cadastre.

Dans le cadre du présent projet, il lui revient la prérogative de veiller à la prise en compte des préoccupations environnementales et de délivrer le certificat de conformité environnementale.

Ce Ministère est appuyé dans ses missions par l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE), la Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC), la Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable (DDCVDD).

☞ Agence Béninoise pour l'Environnement : conformément au décret n° 2010-478 du 05 novembre 2010, l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) est un office à caractère social, culturel et scientifique doté de personnalité morale et de l'autonomie financière.

Elle est l'organe chargé de la mise en œuvre de la politique environnementale définie par le gouvernement dans le cadre du plan général de développement. Selon les dispositions de la loi-cadre sur l'environnement, elle donne son avis technique au Ministre chargé de l'Environnement avant l'autorisation d'entreprendre ou d'exploiter des ouvrages ou établissements assujettis à l'EIE, sur la faisabilité environnementale des plans, programmes et projets à exécuter et sur l'initiation et l'exécution de l'audit environnemental externe. A la phase des travaux, notamment la mise en œuvre du PGES issu de l'EIES en collaboration avec d'autres services techniques. Elle assure le suivi environnemental selon l'article 47 du décret 2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin. Elle peut s'associer au besoin aux services techniques compétents des domaines concernés par le projet notamment la Direction Départementale de la Santé l'Inspection Forestière, la Direction Départementale de l'Industrie et du Commerce, la Direction Département du Travail et la Commune de Sèmè-Podji.

- ☞ *Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC)* : elle a pour mission d'élaborer et d'assurer ainsi que le suivi-évaluation des politiques et stratégies de l'Etat en matière d'environnement, de gestion des effets des changements climatiques et de promotion de l'économie verte en collaboration avec les autres structures concernées. Elle veille à la prise en compte et la mise en œuvre des mesures de lutte contre les changements climatiques dans la politique environnementale de la SCB SA.
- ☞ *Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable (DDCVDD)* : elle est chargée de mettre en œuvre, au niveau départemental, la politique nationale en matière d'environnement et autres domaines relevant de la compétence du ministère et en rendent au Ministre. Elle fournit également l'appui conseil aux collectivités locales décentralisées dans ses domaines de compétence. Elle pourra être responsable du suivi environnemental de la mise en œuvre du PGES par délégation dans les missions à elle confiées par l'ABE.
- ☞ *Direction Générale du Développement Urbain* : elle a pour mission l'élaboration, l'animation et le contrôle de la mise en œuvre des programmes et projets de l'Etat dans les domaines de l'Urbanisme, de l'Assainissement, de la voirie urbaine, de la cartographie et de la géomatique. Elle élabore les politiques et stratégies de l'Etat ainsi que les textes législatifs et réglementaires en matière d'urbanisme, de voirie urbaine, de cartographie et de géomatique et en assurer le suivi-évaluation de la mise en œuvre. Dans le cadre du présent projet, elle veille au respect du plan d'aménagement appliqué à la zone de Ganhi conformément au décret-2001-289 du 08 août 2001.
- ☞ *Inspection Forestière* : elle assure entre autres, de :
 - procéder à l'inventaire des ressources forestières et fauniques et proposer leur classification en fonction des usages ;
 - contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans d'aménagement participatifs des forêts naturelles et des plantations ainsi que ceux de la conservation et du développement de la faune ;

- procéder au contrôle de l'exploitation forestière et de la chasse et veiller au respect des équilibres écologiques ;
- organiser et animer les campagnes de reboisement ;
- participer au suivi du couvert végétal, des eaux et des sols et contribuer à la mise en œuvre des mesures correctives ;
- délivrer des titres d'exploitation forestière et de circulation des produits forestiers (permis de coupe et laissez-passer).

Dans le cadre du projet de la SCB SA, elle délivre l'autorisation d'abattage des arbres et arbustes présents dans l'emprise du site et veille à la mise œuvre des mesures relatives au reboisement compensatoire et aménagement des espaces verts.

3.3.2. Ministère de l'industrie et du Commerce

Le Ministère de l'industrie et du commerce a pour mission la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la politique générale de l'Etat en matière de promotion de l'industrie et du commerce conformément aux lois, règlements et autres instruments juridiques en vigueur en République du Bénin.

Les structures techniques de ce ministère qui seront plus impliqués dans ce projet sont :

☞ ***la Direction du Développement Industriel (DDI) :***

La Direction du Développement Industriel a pour mission d'élaborer et de mettre la politique en œuvre la politique nationale en matière de promotion, d'autorisation, de réglementation et du contrôle des activités industrielles mise en œuvre sur le territoire national.

A ce titre, elle est chargée de :

- proposer les politiques industrielles et les programmes de développement visant l'intégration, le renforcement et la valorisation de filières phares à promouvoir ;
- suivre l'évolution du tissu industriel national pour la valorisation des matières premières locales et le développement intégré des filières agro-industrielles porteuses, en collaboration avec le ministère en charge de l'agriculture ;
- mettre en place et actualiser quotidiennement un fichier interconnecté des entreprises et techniques industrielles ;
- assurer en liaison avec les ministères concernés, l'étude des dossiers d'autorisation d'installation d'entreprises industrielles ;
- veiller à l'amélioration continue de l'environnement institutionnel et réglementaire des entreprises industrielles ;
- contribuer à l'élaboration et à l'application des textes régionaux ou internationaux en matière d'industrie ;
- effectuer une veille stratégique et élaborer des études sectorielles sur les grappes industrielles ;
- élaborer une stratégie d'instauration et de gestion de zones économiques fonctionnelles, efficientes et attractives en collaboration avec l'Agence de promotion des Investissements et des Exportations.

☞ ***Direction du Commerce Intérieur et de la Concurrence (DCIC) :***

La Direction du Commerce intérieur et de la Concurrence a pour mission de proposer et de mettre en œuvre la politique nationale en matière de promotion du commerce intérieur et de lutte contre la fraude commerciale et la concurrence déloyale.

A ce titre, elle est chargée de :

- veiller à l'amélioration et au respect du cadre juridique lié aux activités du commerce intérieur ;
- assurer une veille stratégique dans le secteur du commerce intérieur ;
- mettre en place et actualiser quotidiennement un fichier interconnecté des commerçants,
- délivrer les autorisations et titres commerciaux relatifs aux activités réglementées et résoudre les problèmes y relatifs ;
- veiller au respect des lois et règlements relatifs à la concurrence, à la consommation et à la fraude ainsi que ceux régissant le système commercial multilatéral et favorisant l'intégration régionale ;
- mener des enquêtes relatives à la concurrence et à la fraude, et autres.

☞ ***Direction du Commerce Extérieur (DCE) :***

La Direction du commerce extérieur a pour mission d'élaborer et de mettre en œuvre la politique nationale en matière de commerce extérieur.

A ce titre, elle est chargée de :

- veiller à l'amélioration et au respect du cadre juridique lié aux activités du commerce extérieur ;
- effectuer la veille stratégique sur l'évolution des cours et flux d'échanges commerciaux et des acteurs en émergence, pour adapter les programmes de promotion des exportations ;
- participer aux négociations bilatérales, régionales et multilatérales relatives aux accords commerciaux, suivre leur mise en œuvre et veiller au suivi des relations de coopération.

☞ ***Direction Départementales de l'Industrie et du Commerce (DDIC)***

Les directions départementales de l'industrie et du Commerce sont des démembrements territoriaux du Ministère de l'industrie et du Commerce.

Placées sous l'autorité du secrétaire général du ministère, les directions départementales sont chargées de la gestion des plans d'actions sectoriels, de l'assistance technique et de l'appui conseil aux communes, dans les domaines de compétence du ministère conformément aux lois sur la décentralisation.

Dans le département, le Directeur départemental est placé sous l'autorité du préfet du département et participe à la conférence administrative départementale pour la mise en cohérence administrative des interventions de l'Etat dans le département.

Toutes ces structures fonctionnent en synergie d'action à octroyer les différentes autorisations à la SCB SA en vue de l'installation de sa station de broyage à ciment conformément à la règlement et au code des investissements.

3.3.3. Ministère des Infrastructures et du Transport

Il est le ministère qui a la tutelle du Port Autonome de Cotonou (PAC).

☞ Port Autonome de Cotonou (PAC)

Consacré par la décision n°005/PAC/DG/SP du 6 novembre 2005, le Port Autonome de Cotonou (PAC) est dirigé par un Directeur Général à qui sont rattachées plusieurs structures.

Conformément à l'organigramme du PAC rendu public en mars 2008, les structures rattachées à la Direction Générale compte aujourd'hui le Département de la Gestion de l'Environnement. La Direction Technique (DT) et la Direction des Opérations Maritimes et de la Sécurité (DOMS) n'existent plus. Leurs attributions dont certaines sont intéressantes du point de vue de la prévention de la pollution et de la protection du milieu portuaire, ont été pour la plupart transférées au DGE et à la « Direction de la Maintenance et du Développement des Infrastructures Portuaires » qui possède entre autres « un Service des Etudes Techniques et Projets » et « la Direction de l'Exploitation et de la Sécurité ».

La place stratégique accordée au Département de la Gestion de l'Environnement dans cet organigramme lui permet d'être plus opérationnel et plus efficace en matière de prise de décision. Elle veille au respect des textes environnementaux et à la prise en compte de ceux-ci par les différents usagers du port.

3.3.4. Ministère de la Santé (MS)

Il a pour mission, la conception, la mise en œuvre et le suivi-évaluation de la politique de l'Etat en matière de santé, conformément aux principes et valeurs de gouvernance, aux lois et règlements en vigueur au Bénin et aux visions et politique de développement du Gouvernement. Pour exécuter sa mission, le ministère s'appuie entre autres sur les directions suivantes :

- ☞ *Direction Nationale de Santé Publique* : elle procède à travers son Laboratoire de Contrôle de Qualité Eau et Aliments l'analyse des eaux dans les zones potentielles de contamination.
- ☞ *Direction Départementale de la Santé* : elle représente le niveau intermédiaire du système de la santé. Elle est l'organe de programmation, d'intégration et de coordination de toutes actions de santé au niveau du département. Elle supervise les structures de santé des niveaux intermédiaire et périphérique. Elle est chargée de la gestion des plans d'action sectoriels, de l'assistance technique et de l'appui-conseil aux communes conformément aux lois sur la décentralisation.

Les différentes directions veille à l'application des politiques en matière de santé et la prise en charge sanitaire du personnel de l'usine, au respect des règles d'hygiène publique, d'assainissement et de sécurité au travail.

3.3.5. Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique (MISP)

Ce ministère intervient dans le projet par le biais du groupement de sapeurs-pompiers.

- ❖ **le Groupement National de Sapeurs-Pompiers (GNSP)**

Le Groupement National des Sapeurs – Pompiers est une branche opérationnelle de la protection civile qui intervient dans les domaines qui sont entre autres :

- la prévision qui concerne l'ensemble des mesures spécifiques à mettre en œuvre pour atténuer les effets de la calamité si celle – ci se produit malgré la prévention ;
- la prévention des risques contre les incendies, les calamités industrielles et technologiques ;
- l'intervention qui concerne le déploiement du matériel et des hommes pour affronter le phénomène calamiteux qui s'est produit.

○ **Agence Nationale de la Protection Civile**

L'Agence Nationale de la Protection Civile est un établissement public à caractères administratif et social. Elle a pour mission, de contribuer à la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière de réduction des risques de catastrophe. Dans ce cadre, elle est chargée de :

- Prévenir tout risque de catastrophe sur l'étendue du territoire national ;
- Assurer la formation la formation des cadres, du personnel permanent de la Protection Civile et des collaborateurs bénévoles ;
- Préparer les autorités politico administratives, de même que les populations, à faire face aux risques majeurs ;
- Assister les Comités de Protection Civile dans la mise œuvre des mesures de prévention et pour assurer la maîtrise des évènements dommageables ;
- Mettre en œuvre le Plan National d'Organisation des Secours en cas de catastrophes (Plan ORSEC) ;
- Centraliser et coordonner les secours à apporter aux populations sinistrées ;
- Coordonner l'action des équipes d'intervention spécialisées, en cas de crise ;
- Veiller à la préservation de l'environnement ;
- Préparer et organiser des exercices de simulation ;

Assurer la protection des réfugiés et participer à la réglementation de leur séjour en République du Bénin.

Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale, de l'Administration et de l'Aménagement du territoire

Le Bénin a fait le choix de la décentralisation qui confère aux populations à la base le pouvoir de participer pleinement au développement de leur localité. a ce titre, les modalités de ce modèle de gestion ont été clarifiées dans la loi 97-028 du 15 janvier portant organisation de l'administration territoriale de la République du Bénin ;

○ **les collectivités territoriales**

L'article 150 de la Constitution du Bénin dispose que « Les collectivités territoriales de la République sont créées par la loi ». L'article 151 ajoute que « ces collectivités s'administrent librement par des conseillers élus et dans les conditions prévues par la loi ».

Les lois sur la décentralisation (loi N°97-029 du 15 janvier 1999) accordent aux communes des compétences en tant que collectivités territoriales décentralisées en matière d'environnement. Elles concourent avec l'Etat et les autres collectivités à l'administration et l'aménagement du territoire, au développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique ainsi qu'à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie.

Selon les dispositions des articles 84 à 86 de la section 1, et du chapitre III, la commune élabore et adopte son plan de développement. Elle veille à son exécution en harmonie avec les orientations nationales en vue d'assurer les meilleures conditions de vie à l'ensemble de la population. Dans ce cadre, elle élabore et délivre entre autres :

- le plan de développement économique et social ;
- les règles relatives à l'usage et à l'affectation des sols ;
- le plan de détail d'aménagement urbain et de lotissement ;
- les permis d'habiter et de construire ;
- et assure également le contrôle permanent de la conformité des réalisations et des constructions avec la réglementation en vigueur.

Conformément aux dispositions des articles 94 et 96 de la section 3, chapitre III, la commune veille à la protection des ressources naturelles, notamment des forêts, des sols, de la faune, des ressources hydrauliques, des nappes phréatiques et contribue à leur meilleure utilisation.

Elle donne son avis chaque fois qu'il est envisagé la création sur son territoire de tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement.

Elle prend en considération la protection des terres agricoles, des pâturages, des espaces verts, de la nappe phréatique, des plans et cours d'eau de surface dans l'implantation des différentes réalisations à caractère public ou privé.

Le projet étant mis en œuvre sur le territoire de la commune de Sèmè-Podji, elle est la commune concernée à charge de veiller au respect des dispositions supra citées.

4. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

L'évaluation environnementale et sociale du projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la zone industrielle de Sèmè-Podji a été réalisée suivant un processus participatif qui a connu l'implication effective des responsables de certaines structures impliquées dans la délocalisation de l'industrie de Ganhi, des directions départementales des ministères en charge de l'industrie, de l'environnement, des représentants des collectivités territoriales concernées ainsi que des communautés riveraines et usagers du site.

Cette démarche a facilité la compréhension de la problématique avec les différents partenaires, d'échanger sur l'opportunité du projet et sur les options indiquées. Les différentes investigations menées ont été possibles grâce à la mobilisation d'un certain nombre de matériels et l'adoption des méthodes appropriées pour la collecte des informations, leur traitement et leur analyse pour l'élaboration du rapport d'EIES.

4.1. Approche méthodologique de réalisation de l'étude

L'approche méthodologique s'est basée sur trois axes. Il s'agit de : (i) la démarche d'ordre général de conduite de toute étude scientifique, (ii) la démarche de l'analyse des risques et (iii) la démarche spécifique à l'analyse environnementale et sociale. Ces différentes démarches sont décrites dans la figure 2 ci-dessous.

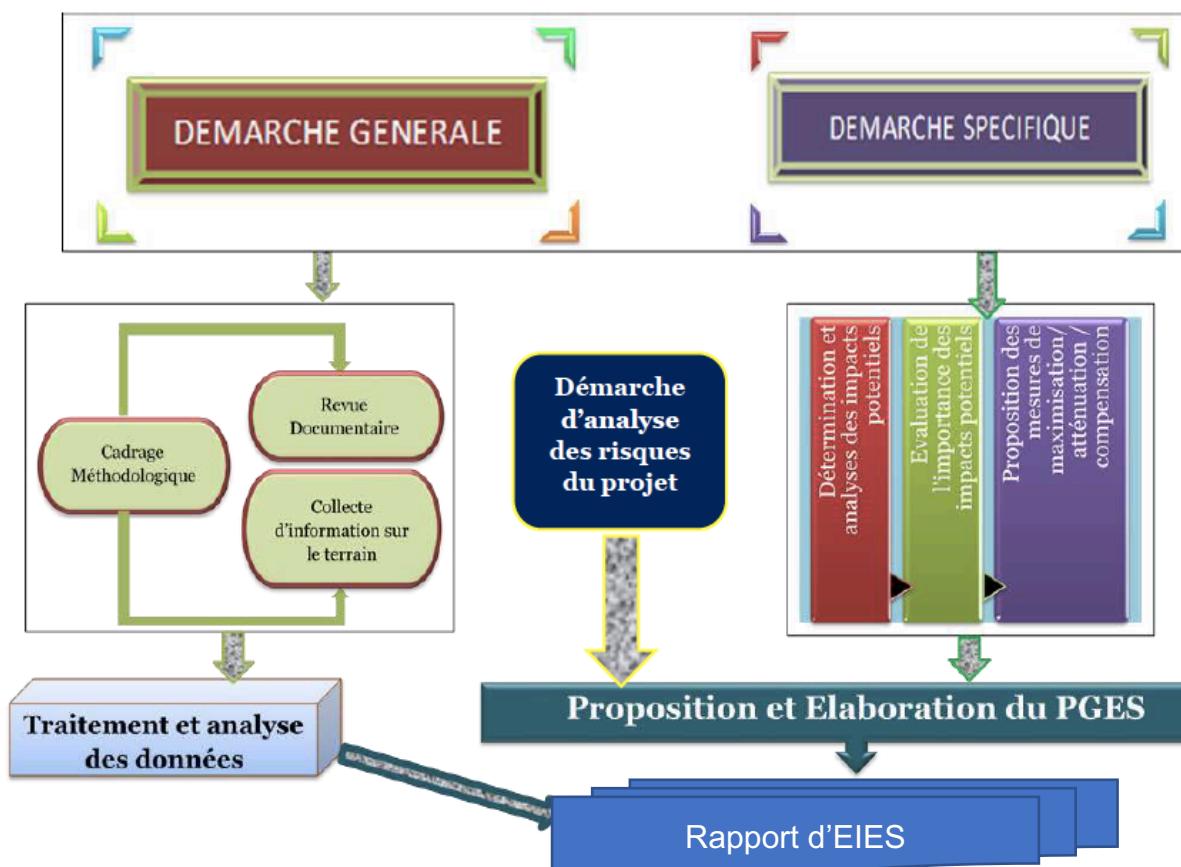


Figure 2 : Démarche méthodologique de conduite du rapport d'EIES
Source: AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES, Novembre 2021.

Les différentes investigations ont consisté à analyser les modèles théoriques de référence actuels dans la réalisation des études d'impact environnemental et social et à en dégager des principes directeurs applicables dans le cadre de cette étude.

4.2. Démarche générale

Il s'est agit de/du :

- la prise de contact avec les responsables de la S.C.B qui coordonnent l'étude;
- l'élaboration des termes de référence ;
- le cadrage de la mission ;
- la revue documentaire ;
- la collecte des données sur le terrain et les prises de mesures (coordonnées géographiques, les photographies des éléments significatifs du site) ;
- le traitement des données collectées ;
- la rédaction du rapport.

4.2.1. Rencontres préalables

Les différentes rencontres organisées ont permis à l'équipe de consultants, de visiter les sites de délocalisation de la station actuelle de broyage à ciment et celui devant abriter la nouvelle station à broyage, d'en retenir les éléments essentiels (biophysique, socio-économique...), de valider le plan de travail pour mieux apprécier les enjeux environnementaux, sociaux et sécuritaires pour leur prise en compte dans la réalisation de l'EIES.

4.2.2. Elaboration des termes de référence et cadrage de la mission

Dans le but de respecter l'esprit des textes et les exigences de la loi n° 98-030 du 12 février 1998 portant Loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin puis, celles du décret N° 2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin, les Termes de Référence (TdRs) ont été élaborés.

Ensuite, des séances de concertation et de clarification des TdRs ont permis de s'assurer de la bonne compréhension de la mission par tous les experts / consultants associés. Les grandes orientations méthodologiques de la conduite de l'étude ont conduit à l'opérationnalisation des phases suivantes au cours desquelles des outils appropriés à une collecte judicieuse des données (questionnaires, guides d'entretien, grilles d'observation, fiches de recensement des espèces végétales) ont été usités. Une liste des documents techniques indispensables à une bonne conduite de l'étude a été établie et adressée à la SCB SA et responsables d'établissements.

4.2.3. Recherche documentaire

La recherche documentaire a été transversale et continue sur toute la durée de l'étude. Elle a consisté en la prise de connaissance des documents en rapport avec le projet et a permis entre autres de :

- comprendre les guides opérationnels de sauvegarde environnemental en vigueur au niveau de plusieurs partenaires techniques et financiers ;

- connaître les politiques et stratégies nationales de la politique de réalisation des constructions ;
- caractériser le milieu d'étude : caractéristiques climatique, pédologique, géologique, hydrologique, floristique, faunique ;
- caractériser le milieu socio-économique et culturel afin de ressortir :
 - o les principales activités économiques ;
 - o les conditions de travail et la situation de l'emploi dans la zone ;
 - o les populations actives, les revenus, la disponibilité ou non de la main d'œuvre qualifiée.

4.2.4. Collecte des données sur le terrain

Des visites de terrain et des collectes de données ont été effectuées afin de respecter les procédures requises en la matière et une bonne intégration de tous les paramètres impliqués dans ce projet :

↳ *Rencontres à la Société des Ciments du Bénin*

Ce sont des rencontres faites entre les responsables et avec l'équipe de consultants durant la période de conduite du terrain et de rédaction du document. Il a été question, d'une part, de la compréhension de la mission, des types d'investissement ainsi que des technologies. Puis d'autre part, il y a eu des échanges sur les termes de référence, les plans et documents projet.

Ensuite, il a été question avec les autres experts de débattre des normes en matière de construction, des éventuels problèmes qui peuvent subvenir lors de la réalisation des infrastructures afin de s'en préoccuper pour la bonne conduite de cette étude et d'intégrer les nouvelles orientations ou exigences.

↳ *Visite d'exploration du site et de collecte d'informations*

Elle a été faite par une équipe de consultants identifiés à cet effet dans le but non seulement d'une reconnaissance ou d'exploration des sites, mais aussi pour identifier les enjeux et impacts dont recèle ce genre de projet. Elle a consisté également à prendre contact avec le Directeur des Travaux, la Direction Départementale du Cadre de vie Ouémé/Plateau et les autorités communales.

En addition, des observations directes pour une caractérisation préliminaire des milieux biophysiques et socio-économiques ont été faites.

↳ *Rencontres avec les occupants du site*

Des séances d'échanges ont eu lieu les jeudi 23 et lundi 27 septembre 2021 sur le site du projet dans l'enceinte de la Zone Franche Industrielle afin d'informer les occupants du projet à réaliser, de s'enquérir du niveau de murissement des productions végétales et de la probable date de récolte, de la nécessité d'arrêter la mise en terre des plants et de libérer les lieux dans un délai raisonnable.

↳ *Visite et caractérisation du milieu d'accueil du projet*

Tenue le 27 septembre et le 04 novembre 2021, elle a été faite par observation directe du site et son environnement et une caractérisation du milieu récepteur (topographie,

pédologie, hydrographie,), afin de déterminer les enjeux environnementaux, socioéconomiques et culturels de la zone du projet.

Les travaux effectués sur le terrain ont permis d'apprécier l'état des lieux et recueillir des renseignements de base sur l'environnement du projet. Aussi bien sur les plans biophysique que socio-économique, vu l'exploitation qui est faite du site.

Rencontres avec les acteurs institutionnels

Tenant lieu de consultation du public, des rencontres se sont déroulées, le jeudi 23 septembre 2021 pour informer et recevoir des recommandations et avis des acteurs et élus locaux impliqués dans la réalisation du projet. Leur implication a consisté à déblayer le terrain et à intégrer les observations et avis émis afin que les travaux se déroulent dans la quiétude. Au cours de ces rencontres, il a surtout été question de (s) :

- la présentation du projet, sa position et ses caractéristiques ;
- la présentation des enjeux divers et les mesures d'accompagnement ;
- les perceptions et préoccupations des participants pour la bonne mise en œuvre du projet ;
- les réponses des consultants/entreprise aux diverses préoccupations ;
- les recommandations, divers et signature des procès-verbaux.

Ces séances ont connu la présence et la participation effectives

- du Commissaire de la Police Républicaine de la Zone Franche Industrielle ;
- des chefs villages de
- des populations riveraines et exploitants du site ;
- des responsables des travaux de la SCB SA.

4.2.5. Collecte des données pédologiques et climatiques

Plusieurs types de données ont été utilisés dans le cadre de cette étude. Il s'agit notamment :

- des données pédologiques ;
- des données climatologiques (hauteurs de pluie de la Commune, de la température, de la vitesse du vent, mensuelle et annuelle) ;
- la carte de Sèmè-Podji au 1/600.000 IGN-1987

La période allant de 1961 à 2018 a été choisie dans le but d'obtenir des analyses fiables.

Les données de base utilisées concernent des séries pluviométriques journalières, mensuelles et interannuelles de la Commune de Sèmè-Podji à Météo-Bénin. Les données de températures maximum et minimum (journalière) et celles de la vitesse du vent instantané, de la station synoptique de Cotonou sont utilisées.

4.2.6. Traitement et analyse des données physiques et biologiques collectées

Le traitement des données s'est appuyé sur un recours statistique avec utilisation de l'outil informatique et sur l'analyse du contenu des informations recueillies sous forme d'opinion, d'attitude et de représentation. L'exploitation des données comprend l'élaboration du masque de saisie, la saisie des données, l'apurement du fichier des données et la tabulation.

A la fin de la saisie, les programmes de sortie des fréquences simples ont été élaborées et ont permis de faire un premier contrôle des données. Les tests de cohérence ont suivi avec le croisement des variables et le tirage des tableaux.

Des opinions, attitudes et perceptions ont été recensées. Leur traitement a nécessité la mise en œuvre d'un modèle d'analyse de contenu. Des thématiques relatives à des aspects comportant de données qualitatives ont été retenues. Sur chaque thème les fiches ont été dépouillées en analysant le contenu des réponses.

A la phase de traitement des données économiques, il a été question de dépouiller les fiches d'entretien. Les préoccupations recueillies ont été croisées aux exigences légales définies par les textes pour retenir les opinions valables à inscrire à titre de mesures sociales à prendre en compte par le promoteur au profit des communautés riveraines.

4.2.7. Outils et matériels de collecte des données

Les outils et instruments utilisés pour la réalisation des enquêtes et les observations de terrain comprennent :

- la fiche d'enquête pour la collecte des données de terrain et relative aux données biophysiques, les fiches de Procès-verbal et de liste de présence ; la fiche du listing des biens et personnes éventuellement/ potentiellement affectées par le projet ;
- la fiche d'entretien et de collecte des données socio-économiques et culturelles dans la zone du projet ;
- les grilles d'observation afin de recenser les éléments valorisés de l'environnement ;
- le GPS « etrex 10 » pour la prise des coordonnées géographiques des infrastructures installées dans le plan voirie dans ;
- un appareil photographique numérique pour les prises de vues.

Les données et informations collectées avec ces différents outils ont été traitées et analysées.

4.2.8. Outils de traitement de données

Les outils de traitement regroupent essentiellement :

- des ordinateurs pour l'application des programmes et pour la rédaction du rapport d'EIE ;
- les logiciels appropriés pour le traitement cartographique : Excel, ArcGIS et Global Mapper ;

Une fois les informations et données nécessaires sont recueillies, elles ont permis de faire des analyses et des discussions judicieuses et pertinentes dans la rédaction du rapport.

4.3. Démarche d'analyse des risques

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

- l'identification des situations à risques liées au travail sur un chantier ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- la détermination du plan d'action de prévention et de gestion.

4.3.1. Identification et évaluation des risques

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

4.3.2. Présentation de la grille d'évaluation

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse deux facteurs : la fréquence d'exposition au danger et la gravité des dommages potentiels. Les niveaux de fréquence peuvent aller de faible à très fréquent et les niveaux de gravité de faible à très grave (cf tableau 8).

Tableau 8 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques

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

Source: AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES, Novembre 2021.

Le croisement de la fréquence et de la gravité donne le niveau de priorité comme le présente le tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Grille d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G1				
G2				
G3				
G4				

Source: AGROMILLENIUM CONSULTING & SERVICES, Novembre 2021.

Légendes

	Priorité 1
	Priorité 2
	Priorité 3

4.4. Démarche spécifique à l'analyse environnementale

La démarche spécifique à l'analyse environnementale s'appuie sur l'identification, l'analyse des impacts et l'élaboration du PGES. L'évaluation des impacts environnementaux consiste à déterminer l'importance de chaque impact ; il s'agit d'un jugement de valeur qui permet d'établir des niveaux d'acceptabilité compte tenu des normes en vigueur et des spécificités nationales et locales.

L'identification des impacts s'est effectuée selon une méthode concrète, objective et reproductible en mettant en relation les sources d'impact et les composantes pertinentes des milieux récepteurs, puis d'en déduire la probabilité d'apparition d'un type d'impact, conformément au Guide Général de réalisation d'une Etude d'Impact sur l'Environnement élaboré par l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) en février 2001. Ces différents types d'impact seront identifiés dans l'ordre ci-après :

- ✓ impacts sur le milieu physique ;
- ✓ impacts sur le milieu biologique ;
- ✓ impacts sur le milieu humain et socio-économique.

Ainsi, il est possible de mettre en évidence les impacts directs et/ou indirects sur les composantes du milieu récepteur qui découlent des perturbations engendrées sur le milieu.

Ensuite, l'analyse s'appuie sur une approche graduelle qui repose sur :

- la détermination des impacts potentiels du projet ;
- l'évaluation de l'importance des impacts ;
- l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

4.4.1. Détermination des impacts potentiels du projet

Elle s'est effectuée en mettant en relation les activités prévues ou menées par le projet et les éléments de l'environnement. Pour chaque interrelation activités-composantes de l'environnement, il s'est agi d'identifier la probabilité et la nature de l'impact afin d'en évaluer l'importance. Dès lors, l'identification des impacts est faite en suivant une méthode qui met en relation les activités (ou sources d'impact) prévues.

Une connaissance suffisante du projet appuyée sur ses différentes opérations et articulations est nécessaire pour déduire les effets potentiels sur les éléments du milieu. Les impacts physiques sur les milieux naturels ont été recherchés parmi les modifications potentielles ou effectives des ressources dans les 5 milieux : sol, eau, air, flore et faune.

Les impacts sur les conditions de vie sont recherchés dans les différents domaines définissant la « qualité de vie » : santé (effets modifiant l'air, de l'alimentation ou le niveau sonore), sécurité (effets modifiant les probabilités d'accidents corporels ou matériels ainsi que d'agressions sur les personnes ou les biens), revenu (effets modifiant l'activité économique, la productivité des installations, terrains, constructions et emplacements, ainsi que la dépense (privée et publique), déplacements, accès aux services publics et organisation sociale et culturelle (effets modifiant les temps, les

distances et la pénibilité des déplacements et en particulier de l'accès aux services et à l'emploi, ainsi que la qualité de l'image et le rôle culturel ou social du site).

Les impacts environnementaux et socio-économiques potentiels ont également été estimés sur la base des données recueillies auprès du promoteur et à partir d'un rapprochement entre les conditions socio-économiques et environnementales actuelles, et celles qui vont découler de la mise en œuvre du projet.

4.4.2. Evaluation de l'importance des impacts

L'appréciation de trois [03] paramètres à savoir **la durée** [momentanée, temporaire ou permanente], **l'étendue** [ponctuelle, locale ou régionale] et **le degré de perturbation** [très fort, fort, moyen ou faible] de l'impact négatif ont contribué à l'évaluation des impacts. Le croisement de ces trois paramètres permettra de déduire si l'importance de l'impact est forte, moyenne ou faible. L'importance de l'impact est donc un indicateur et préside au jugement de la valeur globale de l'effet qu'une activité peut induire dans le milieu récepteur. L'évaluation a été faite à partir du cadre de référence de l'ABE contenu dans le tableau 10.

Tableau 10 : Cadre de référence d'évaluation de l'importance des impacts

Durée	Étendue	Degré de perturbation			
		Faible	Moyenne	Forte	Très forte
		Importance de l'impact			
Momentanée	Ponctuelle	Faible	Faible	Faible	Moyenne
Momentanée	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne
Temporaire	Ponctuelle	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Temporaire	Locale	Faible	Faible	Moyenne	Forte
Momentanée	Régionale	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Permanente	Ponctuelle	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte
Temporaire	Régionale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Locale	Faible	Moyenne	Forte	Forte
Permanente	Régionale	Moyenne	Forte	Forte	Forte

Source : ABE, 1998.

Des mesures ont été proposées pour chaque impact significatif en distinguant les mesures de maximisation de celles destinées à limiter ou à atténuer les impacts. L'accent a également été mis sur les mesures de prévention ou d'atténuation, avec leur fondement réglementaire et les conditions techniques de leur mise en œuvre.

Seule l'importance des impacts négatifs est évaluée, les impacts positifs étant considérés comme des atouts pour le projet.

Une fois les impacts identifiés, on propose des mesures de maximisation des impacts positifs et de mitigation des impacts négatifs afin de mieux les gérer.

4.4.3. Élaboration du Plan de gestion Environnementale et Sociale

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) définit de manière opérationnelle les mesures préconisées et les conditions de leur mise en œuvre.

Conformément à la législation en vigueur en matière d'évaluation environnementale et selon les directives du guide général de l'EIE de l'ABE, le rapport d'EIE doit présenter un plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

En effet, le PGES est un tableau de bord de l'exécution du projet qui identifie les responsables au sein du projet chargés de la mise en œuvre des activités de mitigation (Plan de surveillance) d'une part et, les responsables au sein des institutions publiques chargées du contrôle et de l'exécution effective desdites activités. La mise en œuvre de ce plan est coordonnée par l'ABE.

Selon les résultats des analyses et par rapport aux mesures d'atténuation, nous avons retenu les éléments concrets significatifs qui pourront corriger les effets perturbateurs du projet. Le PGES comprend les rubriques suivantes :

- intitulé de l'action qui n'est rien d'autre que la mesure d'atténuation ou de maximisation d'un impact ;
- indicateurs de l'impact ;
- responsable de surveillance et de suivi de l'activité ;
- échéancier et coût.

5. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES COMPOSANTES

La mise en œuvre du présent projet, vise une délocalisation et contribuera à la préservation de l'Environnemental, de la Santé des personnes tout en intégrant un cadre adapté et réservé à des activités industrielles. Elle consiste à mettre en place une station de broyage à ciment dans la ZFI de Sèmè-Podji, à transférer toutes les activités de l'unité de Ganhi vers le nouveau site et à augmenter la capacité de production de l'usine.

5.1. Délimitation de la zone d'influence du projet

5.1.1. Zone d'influence directe

La zone d'influence directe pour les aspects biophysiques et socio-économiques est définie comme la zone des impacts environnementaux directs liés à la réalisation du projet. Cette zone d'influence directe est le lieu où les aspects biophysiques et humains pourraient être directement perturbés par les travaux du projet. Cette zone correspond au domaine de la Zone Franche Industrielle, aux servitudes à emprunter par les camions de transport jusqu'au site des travaux.

5.1.2. Zone d'influence indirecte

En dehors de la zone d'influence directe, il existe une zone d'influence indirecte ou encore zone d'influence diffuse couvrant les aspects socio-économiques et biophysiques qui peuvent aller à des kilomètres par rapport aux activités de la cimenterie. Elle concerne les lieux d'approvisionnement des matériaux et des équipements qui serviront à la mise en place des installations, le transfert des équipements de l'ancien site vers le nouveau et de l'approvisionnement des matières premières (transport par navire et par camions) et de distribution des produits finis (dépôt vente sur l'étendue du territoire et des pays de la sous-région).

La zone d'influence indirecte est constituée des villes de Cotonou et de Sèmè-Podji de la zone littorale qui pourrait être polluée en cas de déversement accidentel des matières premières et produits finis, par la poussière liée au transport, au stockage et au broyage du clinker.

5.2. Description des composantes

Le projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment est structuré autour de trois composantes indispensables que sont :

- Les travaux de construction et installations des infrastructures de production de ciment ;
- Le transfert des équipements, bureaux/services et ressources humaines de la station de broyage à ciment de Ganhi ;
- La production et distribution du ciment.

Les différentes composantes de réalisation du projet sont présentées et décrites dans le tableau 11.

Tableau 11 : Composantes de réalisation du projet

COMPOSANTE DU PROJET	DESCRIPTION DU CONTENU
Composante 1 : travaux de construction et installation des équipements	Cette composante est relative aux activités de mise en place des infrastructures nécessaires à la production du ciment sur le site d'accueil de Sèmè-Podji. Elle regroupe les activités de de réalisation d'études préalables, de nettoyage du site, de construction des infrastructures et installation des équipements, de test de fonctionnalité et de mis en service de la station de broyage à ciment.
Composante 2 : transfert des équipements, des bureaux/services et ressources humaines de la station de broyage à ciment sise à Ganhi vers le site d'accueil du projet de Sèmè-Podji	La composante 2 prend en compte toutes les activités actuelles menées sur le site de Ganhi nécessitant un déploiement vers le site d'accueil de Sèmè-Podji pour son fonctionnement optimum. Ces activités renvoient au transfert de toute la technologie de production, des différents bureaux et services fonctionnels et de la ressource humaine employée dans la cimenterie de Ganhi.
Composante 3 : production et distribution du ciment	Il s'agit dans cette composante des activités d'importation des matières premières et de leur stockage ; le broyage des matières premières et le conditionnement ; la mise sur le marché des différents produits. Elles concernent également les activités de maintenance des équipements, de gestion des déchets et du fonctionnement du personnel.

Source : AGROMMILENIUM CONSULTING & SERVICE, novembre 2021.

5.3. Présentation des activités du projet et de production de ciment Bouclier

5.3.1. Présentation des activités du projet

Il s'agit de l'ensemble des activités, travaux et/ou opérations à réaliser dans le cadre de la mise en place des ouvrages et équipements de la station de broyage à ciment. Les principales activités qui constituent des sources d'impact sont regroupées en quatre phases et se résument comme suit :

↳ Phase de préparation

La phase de préparation, relative au projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji porte sur des activités de :

- Réalisation des études préalables (EIES, Etude de sol, levé topographique, réalisation des plans architecturaux, permis de construire) ;
- Acquisition ou location de gros engins et matériels de chantier ;
- Nettoyage du site.

Le nettoyage du site implique la libération du domaine par les dix-huit (18) maraîchers et squatteurs. Ces derniers cultivent des produits maraîchers dont la plupart de ces produits (champs de tomates, champs de maïs, de maniocs, de concombre, de canne à sucre et piment) sont arrivés à maturité. De même que la démolition des puits à

grand diamètre, de huit (08) habitations (Confère l'annexe) des anciens présumés propriétaires installés sur le site avant la création de la ZFI mais relogés hors de la ZFI, dès sa création. Elle implique également l'élagage/abattage et de la coupe des arbres et arbustes dont 96 pieds d'*Elaeis guineensis* (palmier à huile), 52 pieds *Cocos nucifera* (Cocotier), 37 pieds *Acacia auriculiformis* (Acacia), 07 pieds de *Mangifera indica* (manguier), 03 *Azadirachta indica* (Nem). Le désherbage de l'ensemble de l'emprise du site d'une superficie de 31ha 05a 06ca, le pompage des eaux du baffons présent dans le domaine et l'apport de sable pour son comblement.

↳ **Phase de construction des infrastructures et d'installation des équipements**

Cette phase correspond à la mise en place du chantier, au déblai et remblai, au transport des matériaux et matériels, à la réalisation des gros œuvres. Les travaux de gros œuvres comprennent :

- Les ouvrages de fondation et leur terrassement ;
- Les ouvrages en béton armé d'infrastructure et de superstructure ;
- les réseaux sous dallage ;
- les murs de soutènement ;
- les ouvrages extérieurs tels que : les rampes d'accès, les escaliers extérieurs ;
- les ouvrages divers (aires et ateliers spécifiques de fonctionnement).

Tous les travaux de gros œuvres seront exécutés selon les règles de l'art et conformément aux normes, règlements et législation en vigueur :

Règlements : Il s'agit de l'ensemble des textes régissant la réglementation béninoise et européenne parus sous la forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes.

- **Normes** : Ce sont les normes homologuées et autres normes en vigueur au Bénin et en France.
- **Prescriptions techniques** : Il s'agit des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ou éventuellement de documents applicables aux marchés publics de travaux (CCTG et CCTP).

L'installation des équipements porte sur :

- Le transport des équipements (de l'ancien site et du Port Autonome de Cotonou) et des matériaux de construction
- Le dimensionnement et câblage du réseau électrique et informatique
- Le montage des silos
- La mise en place des trémies, bande chargeuse et roulante
- Le montage des broyeurs à boulets
- Le montage du dispositif de sécurité et de lutte contre les pollutions

L'aménagement des espaces verts.

Le repli de chantier.

Confère plan de masse suivant.



Figure 3 : Plan de masse du site d'accueil du projet
Source : Société des Ciments du Bénin, octobre 2021

Phase d'exploitation

A la phase d'exploitation, il sera procédé à un test de fonctionnalité. Ce test permettra de détecter tout dysfonctionnement et parer aux éventuels dangers y afférents. Le fonctionnement de l'administration sera effectif sur le site après le transfert sur le nouveau site des bureaux et services de la SCB SA sise à Ganhi.

A l'issu du test de fonctionnalité, il sera procédé à la mise en fonction des lignes avec la production des ciments bouclier conformément aux produits finis mis sur le marché depuis plus de 50 ans, à savoir :

- CEMII B-L 32,5 R (CPJ 35)
- CEMII A-L 42,5 R (CPJ 35)
- CEMI 42,5 R (CPA 45)
- CEMIII AL 42,5 R (CHF).

L'entretien et la maintenance des installations et équipements de l'usine.

Le process de production du ciment s'articule autour de sept (07) principales activités :

- Transport, réception et stockage des matières premières
- Chargement des trémies
- Dosage des matières premières
- Broyage des matières premières
- Manutention et stockage des produits finis
- Conditionnement par ensachage ou chargement de citerne.

Ces différentes étapes sont décrites au point 5.3.2.

5.3.2. Production du ciment

L'usine de la S.C.B SA est une unité de broyage à ciment.

La fabrication du ciment suit un procédé classique d'approvisionnement et de manutention des matières premières : clinker, gypse, laitier et calcaire ; de broyage et conditionnement du produit fini.

Approvisionnement des matières premières

Les matières premières entrant en ligne de production du ciment à la S.C.B SA sont constituées du clinker, du gypse, du laitier et du calcaire. La S.C.B SA assure l'approvisionnement du clinker depuis les Emirats, la Tunisie, la Turquie, l'Espagne, l'Algérie, l'Indonésie, le Portugal, le Japon, à hauteur de 350.000 tonnes selon les besoins du marché pour une période trois à six mois.

Le gypse (25.000 tonnes) est importé de l'Espagne, le laitier (40.000 tonnes) depuis le Japon et le calcaire à hauteur de 90.000 tonnes vient des carrières de calcaire de Lokossa et de Onigbolo au Bénin.

Les emballages (soit 9 600 000 sacs) sont commandés en Côte d'Ivoire.

Les matières premières comme le clinker, le gypse et le laitier proviendront de l'extérieur par navire via l'Océan Atlantique. Elles seront ensuite convoyées par des camions sur le site de la S.C.B SA dans la Zone Franche Industrielle.

5.3.3.1. Composition physico-chimique des matières premières

La composition des différentes matières premières se présente comme suit :

▲ Clinker

Les paramètres de base du clinker utilisé à la SCB SA sont :

- Dioxyde de silice (SiO_2)
- Trioxyde d'alumine (Al_2O_3)
- Trioxyde de fer (Fe_2O_3)
- Oxyde de calcium (CaO)
- Oxyde de magnésium (MgO)
- Anhydride sulfurique (SO_3)
- Résidus insolubles (R.I)
- Chaux libre (CaO)
- Perte au feu (PAF)
- Oxyde de sodium (NaO_2)
- Oxyde potassium (K_2O)
- Silicate Tricalcique (C_3S)
- Silicate Bicalcique (C_2S)
- Aluminate Tricalcique (C_3A)
- Aluminoferrite tétracalcique (C_4AF)
- Limite de saturation de chaux (LSF).

Le clinker est le constituant principal des matières premières entrant dans la production du ciment.

▲ Gypse

Le gypse est constitué de trois principaux éléments chimiques tel que :

- Dioxyde de silice (SiO_2)
- Oxyde de magnésium (MgO)
- Anhydride sulfurique (SO_3)

▲ Laitier

La composition chimique du laitier est le suivant manipuler sur le site de la SCB SA se présente comme suit :

- Dioxyde de silice (SiO_2)
- Trioxyde d'alumine (Al_2O_3)
- Oxyde de calcium (CaO)
- Oxyde de magnésium (MgO)
- Anhydride sulfurique (SO_3)

- Trioxyde de fer (Fe₂O₃)

Ce produit provenant des résidus de Sidérurgie donne une résistance élevée au ciment et aux attaques chimiques des ouvrages érigés dans les milieux marécageux.

▲ Calcaire

Le calcaire est une matière localement acquise dans les carrières de Lokossa et de Onigbolo.

Il est constitué d'éléments ci-après :

- Dioxyde de silice (SiO₂)
- Trioxyde d'alumine (Al₂O₃)
- Trioxyde de fer (Fe₂O₃)
- Oxyde de calcium (CaO)
- Oxyde de magnésium (MgO)
- Anhydride sulfurique (SO₃)
- Oxyde de sodium (NaO₂)
- Oxyde de Potassium (K₂O)
- Anhydride sulfurique (SO₃)
- Carbonate de calcium (CaCO₃).

Les étapes de production du ciment après approvisionnement des matières premières sont les suivantes :

❖ Réception et stockage des matières premières

Les matières premières approvisionnées sont stockées dans des halls et des aires consacrées. Le hall clinker est doté de dispositif d'abattage ou de piégeage de poussière.

- Chargement des trémies

A l'étape de chargement, trois niveaux de chargement se font : trémies de convoyage, de reprise et trémie de broyeur. Les trémies sont des réceptacles en acier galvanisés pour produits secs pour le stockage, le transfert et l'incorporation d'additifs. Dans le processus de production du ciment Bouclier, trois types de trémie entre en ligne de compte.

La trémie de convoyage est appropriée au clinker. A cette première étape, le clinker transporté par les camions en provenance du port sont déversés sur la grille de la trémie souterraine et convoyé par une bande électrique vers le hall de stockage.

La trémie de reprise est le deuxième niveau de manutention des matières premières, remplies à l'aide des bulldozers. Celles-ci alimentent les trémies des broyeuses.

Pour la production du ciment, chaque broyeur est doté d'une trémie à clinker, d'une trémie de gypse et une trémie de mélange de laitier et de calcaire ou trémie d'ajout.

Ces trémies de broyeurs seront constamment chargées afin d'alimenter les broyeurs.

- **Dosage des matières premières**

L'étape de dosage est la phase qui consiste à déterminer à des proportions précises la quantité des matières premières (clinker, gypse, laitier, calcaire) en fonction du produit commandé par le client, vers le broyeur. Ce dosage est assuré par les trémies de broyeur.

- **Broyage des matières premières**

Le broyage des matières premières est la phase au cours de laquelle, le clinker, le gypse, l'ajout (laitier + calcaire). Elle est l'étape de mélange et de transformation en poudre des quatre matières premières pour l'obtention du ciment à l'aide des boulets de grosses et petites tailles.

- **Manutention et stockage des produits finis**

La manutention du ciment consiste à convoyer le produit finis vers les silos de stockage via un élévateur. Le produit est déversé dans deux silos de 750 tonnes.

- **Conditionnement par ensachage ou chargement de citerne**

Le produits finis mis sur le marché est soit ensaché dans un contenant papier de 50 kilogrammes ou en vrac dans un camion-citerne pour des usages directs sur le site du client.

Pendant la phase d'exploitation d'autres activités et services seront fonctionnels. Il s'agit de/du :

- la maintenance et entretien des installations et équipements ;
- stockage des produits pétroliers (gaz : acétylène et gasoil) ;
- fonctionnement du Laboratoire d'analyse ;
- fonctionnement de l'infirmerie ;
- fonctionnement du garage.

Phase de fermeture

La phase de fermeture est la dernière phase du projet. Elle est marquée par :

- la cessation des activités de production ;
- le démantèlement des infrastructures et équipements.

5.3.3.2. Installations de l'usine de production du ciment

Créée en 1967 et installée à Ganhi, les installations de la Société des Ciments du Bénin sera délocalisées dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji sur un site de 31ha 05a 06ca octroyé par l'État béninois.

Les installations projetées sont composées :

- *de la partie administrative (bureaux, laboratoire, infirmerie, vestiaire) ;*

Pour le fonctionnement de la station de broyage à ciment, des bureaux sont construits pour le personnel. Il existe des bureaux techniques équipés en automate pour la gestion et le suivi des activités de production de ciment.

Des bureaux annexes pour le personnel administratif est équipé en outil et réseau informatique pour faciliter la gestion administrative de la station de broyage à ciment.

Pour assurer la qualité des matières premières réceptionnées et des produits finis mis sur le marché, la station de broyage à ciment s'est dotée d'un laboratoire interne d'analyse.

Afin de gérer les cas d'accidents sur le site, il existe une infirmerie fonctionnelle gérée par un infirmier et un médecin de travail, compartimenté en salle d'attente, de consultation et d'hospitalisation.

- *des aires et halls de stockage et manutention des matières premières* ;

La station de broyage à ciment est constituée d'une aire et entrepôt de stockage du calcaire. Un hall de déchargement du clinker doté de trémie chargeuse électrique de 80 m³ de volume et doté d'une grille tamiseuse. Un grand hall (entrepôt) d'une superficie de 4 ha servira de stockage du clinker, du gypse et de laitier. Ce hall sera doté de trémies de reprise vers les trémies de dosage. Il sera doté d'une tour de commande et de contrôle.

- *des ateliers de broyage des matières premières*

La nouvelle station de broyage à ciment sera dotée de deux lignes de production principalement de broyeurs et mélangeur. Ceux-ci sont dotés de bande d'élévation du ciment pour les silos de stockage.

- *des silos de stockage des produits finis*

Le stockage des produits finis se fait en silos. Les silos sont en acier inoxydable et anticorrosif d'une capacité de 750 tonnes chacun. Ils sont dotés d'un extracteur et vis de convoyage avec crible (tamis vibrant) pour assurer le tri des impuretés.

- *d'un atelier d'ensachage des produits finis et de l'aire de chargement des camions berne ou citerne*

A l'issu du broyage et du mélange des matières premières, les produits finis sont stockés dans des silos dotés d'un extracteur à vis qui convoie le ciment vers l'atelier d'ensachage.

C'est une machine rotative qui permet la mise en sac du ciment. L'application de sac vide est manuelle pour les ensacheuses. L'opérateur, dans sa position de travail, met en place un sac sur chaque bec et un vérin de retenue maintient cette position du sac en le bloquant durant tout le temps de remplissage (en général durant un tour).

Le tambour de remplissage remplit le sac -qui comporte des trous pour laisser passer l'air de fluidisation avec un débit diminuant au cours du remplissage.

Le débit est régulé par le poids du sac. Le sac reposant sur une bascule dès que le poids prédéfini est atteint le remplissage cesse et le sac est libéré vers les transporteurs à bande.

- *de magasins de stockage*

C'est un entrepôt constitué de plusieurs îlots de stockage. Il est d'une superficie de cinq (05) hectares.

- *de parkings*

La SCB SA dispose de deux parkings. Le parking d'une aire d'un (01) hectare pour le trafic engins lourds de manutention et de transport et celle du stationnement des véhicules de marchandise, du personnel et des usagers.

- *de guérite de contrôle d'accès et pont bascule*

Le site de la station de broyage à ciment de la SCB SA est doté d'une guérite pour le contrôle, la sécurité et la régulation de l'accès au site. L'entrée de cette station est dotée d'un pont bascule pour le pesage des camions à vide à l'entrée et chargés à la sortie.

- *Stockage de gaz (propane) et du gasoil*

La manutention de certains produits se fera à l'aide des chariots. Ces chariots sont alimentés par du propane fourni par une structure agréée de la place. Il est fourni dans des bouteilles de 12 kilogrammes. Pour assurer la continuité de ses activités sans interruption, il sera stocké sur le site des bouteilles gaz de propane.

La station de broyage à ciment sera également dotée de cinq cuves de stockage de gasoil de capacités variable de 20m³ (02) de 10m³ (02) et 5 m³ (01). Elle permet de ravitailler la station pour l'approvisionnement des engins lourds de manutention et de transport des produits.

5.3.3.3. Fonctionnement de l'usine

L'usine de la S.C.B SA fonctionnera 23h par jour et pendant 7 jours par semaine. Elle sera alimentée en énergie électrique par le réseau conventionnel de la SBEE. Il est prévu deux groupes électrogènes SDMO et Caterpillar d'une capacité totale de 13.300 Kwa pour assurer le relais en cas de coupure électrique.

La Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) desservira l'usine en eau potable pour les besoins en eau de boisson et de forage pour :

- l'arrosage
- les abattements de poussière et
- la maintenance.

L'enlèvement des déchets solides banals pourrait être assuré par la Société de Gestion des Déchets Solides du Grand Nokoué et ceux industriels par les structures agréées spécialisées de la place ou à l'international comme la société Sahel. Ortec Général de Dépollution pour les huiles usagées, les pneus usagées, les batteries non fonctionnelles. Confère le plan de gestion des déchets spécifiques.

5.3.3.4. Contrôle de qualité des matières premières et produits finis

↳ Contrôle de qualité des matières premières

Pour assurer la qualité de ces produits mis sur le marché et pour la satisfaction de ces clients, la S.C.B SA assure le contrôle de qualité des matières premières réceptionnées en amont de la production et des produits finis en aval.

Pour ce faire, des échantillons sont collectés, mélangés ou divisés. Le but est de générer un échantillon aussi reproductible que possible.

Un échantillon des matières premières (clinker, gypse, laitier et calcaire) réceptionnés sera systématiquement prélevé lors de l'arrivée des camions, le long du stockage (chaque semaine) et toutes les 4h au niveau du doseur. Différents essais sont réalisés pour apprécier la qualité selon le type de matière.

Au déchargement du bateau de clinker, un échantillon de 10 kilogrammes environ est prélevé sur les camions toutes les trois heures. Sur ces échantillons, la température et le poids au litre sont déterminés dans le but d'apprécier le degré de cuisson du clinker. Aussi, des analyses chimiques complètes et des essais physico – mécaniques sont faits sur l'échantillon moyen de la journée pour caractériser le stock reçu afin d'ajuster les paramètres de production.

En ce qui concerne le gypse, un échantillon est prélevé sur camion par quart d'heure et ce, durant tout le déchargement. Sur ces échantillons, le taux d'humidité et le pourcentage d'anhydride sulfurique sont recherchés.

Pour le calcaire localement approvisionner au quotidien, un échantillon est prélevé et analysé sur le stock à consommer chaque jour.

Les paramètres taux d'humidité et une analyse complète sont recherchés sur chacun des échantillons prélevés tout au long du déchargement du bateau.

↳ Contrôle de qualité du ciment produit

Un échantillon du ciment sorti du broyeur d'environ un kilogramme est prélevé toutes les heures au niveau de l'élévateur. L'échantillon vient au laboratoire accompagné de sa température. Les tests de suivi de production dont la finesse de monture et les refus sur tamis 80 et 160 microns toutes les heures, l'anhydride sulfurique toutes les trois heures, la perte au feu toutes les 8 heures, sont réalisés sur toutes les productions.

Les résultats des différents contrôles sont enregistrés sur une feuille de contrôle journalière. Lorsqu'un résultat s'écarte des objectifs fixés, des réajustements sont opérés pour correction. Des tests chimiques et physico-chimiques complètes sont réalisés. Ces analyses permettent de confirmer la qualité des matières premières entrées dans le broyeur et l'efficacité des réglages opérés.

Un autre échantillon du ciment livré directement aux clients est prélevé au niveau des becs des ensacheuses et des analyses chimiques et physico-mécaniques complètes sont faites afin d'apprécier en aval la qualité du produit livré aux clients.

5.3.3.5. Équipements et caractéristiques

Le fonctionnement de la station de broyage à ciment repose sur un ensemble d'équipement décrit dans le tableau 12.

Tableau 12 : Liste des équipements et caractéristique

Équipements		Nombre	Caractéristiques et fonction	Illustration
Broyeur		02		
Silos	Central	01	1600 tonnes	
	Tampons	02	100 tonnes Acier anti corrosif	
	Stockage			
	Chantier	02	75 tonnes Métallique	
Trémies	Camion	01	Métallique	
	Reprise	04	Métallique	
	Alimentation	06	Béton	
Bandes transporteuses		06	Alimentation de l'usine de broyage en matières premières	
Extracteur				
Ligne mélangeuse		02		
Groupe électrogène	SDMO	01	34000 KW	
	Caterpillar	04	750 KW	
Compresseurs		02		
Supresseur		03		
Serveur				
Canon à eau		02		
Cuvé	20 m ³	02		
	10 m ³	02		
	5 m ³	01		

Source : Document Projet, novembre 2021

5.4. Description et gestion des déchets et nuisances générées

Les principaux déchets et/ou nuisances générées par la station de broyage à ciment aux différentes phases de mise en œuvre sont :

- Déchets solides banals ;

- Béton, gravats, déchets inertes ;
- Ferrailles ;
- Déchets plastiques ;
- Résidus de clinker ;
- Ciment avarié ;
- Déchets biomédicaux ;
- Huiles de vidange ;
- Palettes ;
- Eaux usées de vannes
- Poussières et gaz ;
- Bruits ;
- Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Tableau 13 : Plan de gestion des déchets de l'usine

Déchets	Composition/nature	Source de production	Mode de stockage	Mode de collecte	Fréquence d'enlèvement	Destination
Déchets solides banals	Papier de toutes sortes Emballages de ciment abimé Papier Carton Sachets plastiques	Entretien de l'unité Bureaux	Poubelles appropriées	Camions d'ordures de la SGDS	Une fois par semaine	CET Ouidah
Béton, gravats, déchets inertes	Résidu de béton Sable /boue de décapage Caillasses	Bacs de stockage	Aire de stockage	Enlèvement par camions	-	Remblais de voies
Ferrailles	Pièces de rechange Boulet de broyeur Fûts d'huile et graisse	Garage Atelier de dosage Atelier de broyage Atelier d'ensachage Service de matériels et maintenance	Aire de stockage Magasin	Enlèvement par société indienne d'exportation de ferrailles par camion	Au besoin	Extérieur
Déchets plastiques	Rideaux d'abattage de poussière Pneus usagés Fûts de fuel.	Entrepôt de stockage Garages de services de maintenance	Aire de stockage	Problématique non résolue	-	Stockée dans l'enceinte de l'unité
Résidus de clinker	Caillasses de clinker	Broyeur	Aire de stockage	Enlèvement par le personnel et toutes autres demandeurs par camion	Sur demande	Remblais de piste ou de chantier
Ciment avarié	Blocs de ciment solides	Dépôt – vente	Local de stockage	-	-	Jeté dans la nature
Déchets biomédicaux	Seringues Compresses usagées, Gants usagés.	Infirmerie	Poubelles appropriées	Évacuation par Action Alafia 2021	Enlèvement hebdomadaire	Incinérateur

Déchets	Composition/nature	Source de production	Mode de stockage	Mode de collecte	Fréquence d'enlèvement	Destination
Huiles de vidange	Huiles usagées issues de moteur des engins roulants et GE	GE Camions bulldozers et	Fût appropriés	Collecté par ONG Nature	Par trimestre	Usine de recyclage
Palettes	Bois de teck	Magasin stockage de	Entreposage à l'air libre	Enlèvement par particuliers	Sur demande	Atelier de menuiserie Ménage pour feu de bois
Eaux usées de vannes	Eaux de chasses des toilettes	Toilettes	Fosses sceptiques	Camions – citernes	Une fois remplies	Station de boues de vidange
Eaux de ruissellement de l'unité	Eaux chargées ruisselantes	Précipitations	Caniveaux Drains	Déversement dans la nature	-	Caniveaux publics Plan d'eau Évaporation
Poussières et gaz	Fines poussières de clinker Ciment	Trémies de déchargement de clinker Entrepôt de stockage	Piégié par des filtres à poussière	Aspiration et stockage	-	Réintroduit dans le process
Bruits	Bruit de moteur Bruit des broyeurs	Camions véhicules Bulldozer Trémies chargement Bandes convoyeuses Broyeurs et de	-	-	-	-
Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)	Néons/ampoules Piles Cartouches d'encre Boîtiers	Tous les services	Local de stockage	Caisses/ camions	Une fois par an	Usine de recyclage

Source: Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

6. DESCRIPTION DE L'ETAT DE REFERENCE DU SITE

La présentation de l'état de référence du milieu récepteur d'un projet met en lumière : les caractéristiques physiques et biologiques indispensables pour une meilleure appréhension des enjeux environnementaux, sécuritaires et sociaux. En effet, elle met notamment en exergue les nuisances potentielles des différentes activités du projet sur les ressources du milieu et les interactions des activités avec l'environnement immédiat.

6.1. Caractéristiques administratives et géographiques de la zone d'étude

La zone industrielle est administrativement dans la commune de Sèmè-Podji, qui est l'une des communes les plus industrialisées du Bénin. Située entre les parallèles 6°22' et 6°28' de latitude Nord et les méridiens 2°28' et 2°43' de longitude Est, la Commune de Sèmè-Podji fait partie intégrante du Département de l'Ouéma, au Sud-est de la République du Bénin sur la côte Atlantique. Elle compte de 55 villages et quartiers de ville répartis dans six (06) Arrondissements à savoir : Agblangandan, Aholouyémè, Djèrègbé, Ekpè, Sèmè-Podji et Tohouè. Le territoire de la commune s'étend sur une superficie de 250 Km². La commune de Sèmè-Podji est limitée au Nord par la ville de Porto-Novo et les Aguégués, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la République Fédérale du Nigeria et à l'Ouest par la ville de Cotonou.

La figure 4 présente la situation géographique de la ville de Sèmè-Podji.

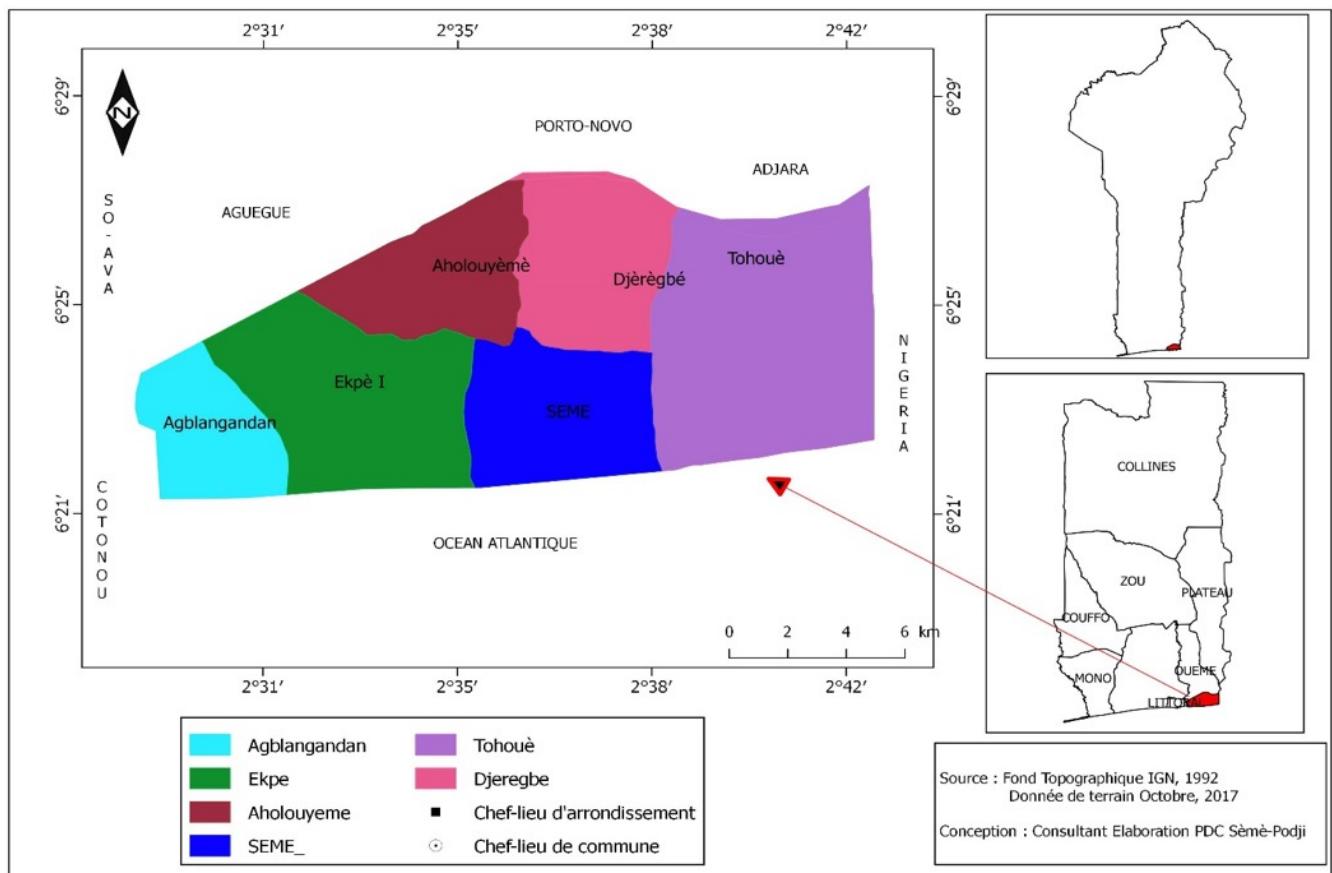


Figure 4 : Situation géographique de la ville de Sèmè-Podji

Source : IGN

6.2. Description du site d'accueil du projet

6.2.1. Localisation du site d'accueil du projet

Le site d'accueil du présent projet est localisé dans la zone industrielle. Il est constitué de lot 24, lot 25, lot 21 et lot 22. Il couvre une superficie d'environ 31ha 05a 06ca. Le tableau 14 et la figure 5 présentent respectivement les coordonnées métriques et la situation géographique du site d'accueil du projet.

Tableau 14. : Coordonnées métriques du site d'accueil du projet.

Bornes	X	Y
B1	460814.1120	706449.6650
B2	460950.0292	706034.4892
B3	460972.7432	705995.6822
B4	461086.2289	705674.4647
B5	460958.5040	705638.3990
B6	460939.5070	705633.0060
B7	460698.6110	705562.0600
B8	460603.7680	705936.4090
B9	460593.7834	705975.8187
B10	460482.0118	706416.9858
B11	460732.4804	706441.6323
B12	460752.5756	706443.6097

Source : Levé topographique

La figure 5 présente la situation géographique du site d'accueil du projet.

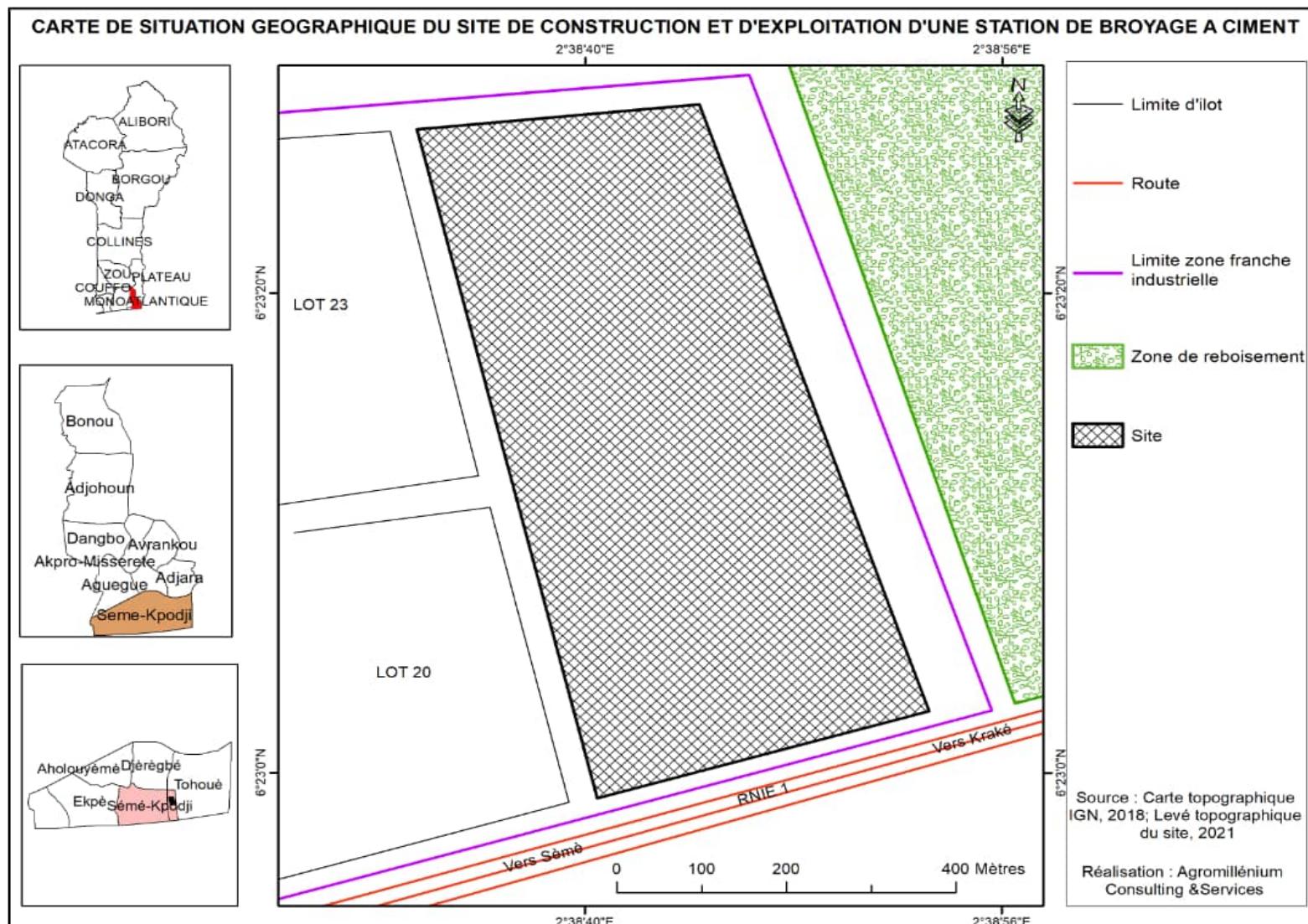


Figure 5 : Situation géographique du site d'accueil du projet
Source : IGN, 2018

6.2.2. Description des unités d'occupation du sol de la zone d'étude

La commune de Sèmè-Podji, à l'instar de celles des pays envoi de développement est caractérisée par la présence notoire des unités d'occupation du sol notamment des agglomérations qui longent les pistes et routes. A cela s'ajoutent des plantations, mosaïques de culture et jachère et des plans et cours d'eau.

La figure 6 donne un aperçu des unités d'occupations du sol de la commune de Sèmè-Podji.

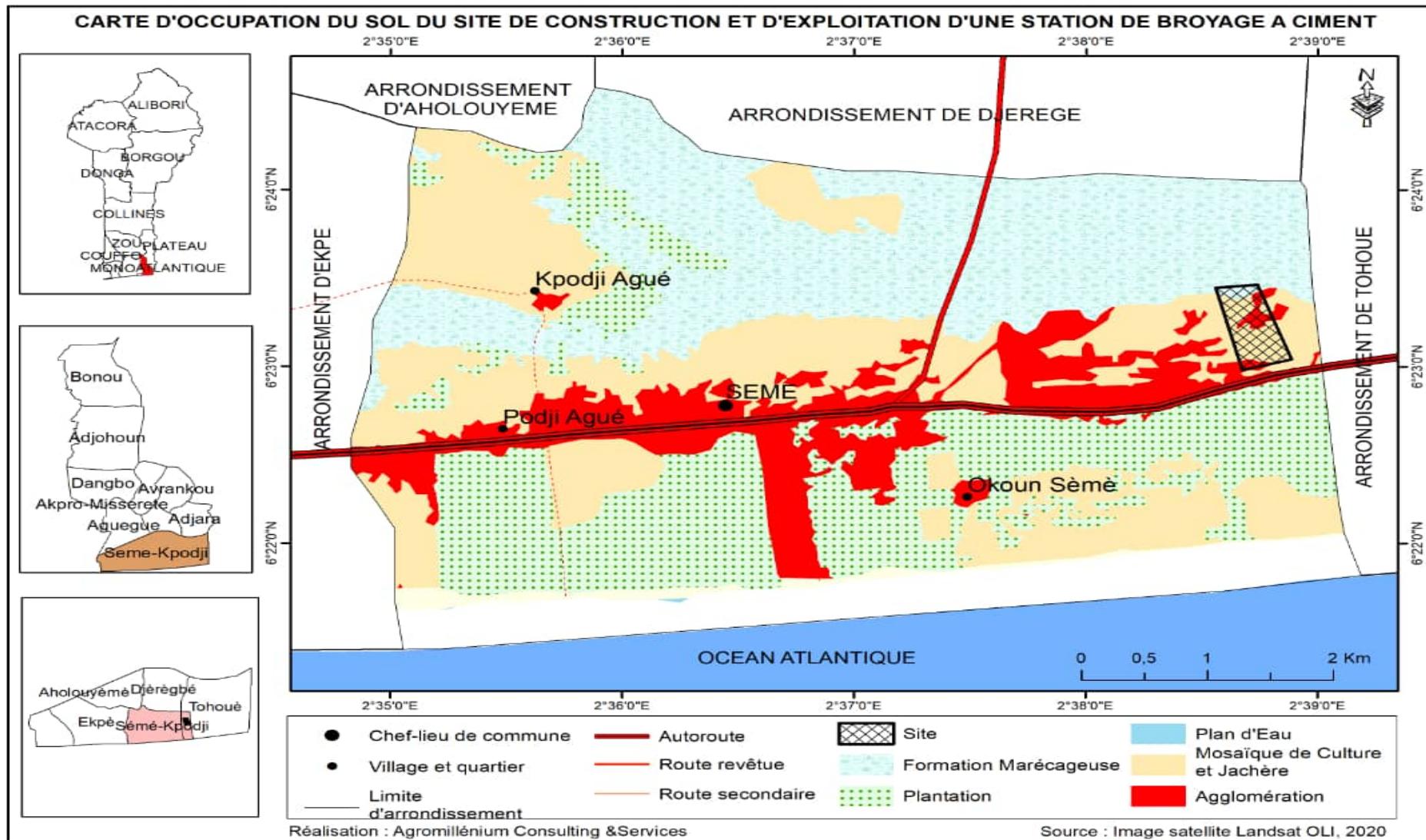


Figure 6 : Unités d'occupation du sol de la zone d'étude
Source : IGN + image satellite Landsat OLI, 2020

De l'analyse de la figure 6, on peut conclure que le milieu d'accueil est fortement anthropisé. Il comporte des unités d'occupation du sol comme des agglomérations, plan d'eau, plantation, mosaïque de culture et de jachère.

6.2.2.1. Description du site d'accueil du projet

Le site d'accueil du présent projet est situé dans la zone industrielle et comporte des périmètres maraîchers et quelques habitations appartenant aux maraîchers. Dans l'emprise du site d'accueil du projet, on dénombre des plantations de canne à sucre (*Saccharum officinarum*), planches de tomates (*Solanum lycopersicum*), de carottes (*Daucus carota*), de piments, de pastèques (*Citrullus lanatus*), de concombre (*Cucumis sativus*), grande morelle (*Solanum macrocarpon*), crincrin (*Corchorus olitorius*) des occupants illégaux du site. Au total dix-huit (18) occupants ont été identifiées sur le site d'accueil du projet (Annexe).

La planche 1 présente quelques périmètres maraîchers situés dans l'emprise du site d'accueil projet.



Planche 1 : Quelques périmètres maraîchers (photo1) et des planches de tomates (photo2) situés dans l'emprise du projet
Source : Travaux de terrain, 2021

Hormis les espaces cultivés des occupants illégaux, on y trouve aussi des habitations, des puits et des enclos d'élevage domestique comme l'indiquent les photos de la planche ci-dessous.



Planche 2 : Habitations situées sur le site affecté à la SCB à la ZFI (photos 1&2)
Source : Travaux de terrain, 2021



Planche 3 : Habitations de certains occupants du site affecté à la SCB à la ZFI (photos 1&2)

Source : travaux de terrain, 2021



1



2

Planche 4 : Puits à grand diamètre situés sur le site (photos 1&2)

Source : Travaux de terrain, 2021



Planche 5 : Enclos des animaux domestiques situés sur le site d'accueil du projet

Source : Travaux de terrain, 2021

6.2.2.2. Description de l'environnement immédiat du site d'accueil du projet

L'environnement immédiat du site d'accueil du projet est sanctionné par la présence des usines existantes de la ZFI. Parmi tant d'autres, la plus proche du site de la SCB est complexe industriel de DONGACO SA.

La photo 1 présente l'environnement immédiat du site d'accueil du projet avec la présence du complexe industriel de DONGACO SA en couleur bleue.



Photo 1 : Environnement immédiat du site d'accueil du projet de la SCB
Source : Travaux de terrain, 2021

6.2.3. Etat de référence du site d'accueil du projet

6.2.3.1. Niveau du bruit sur le site d'accueil du projet

La mesure des niveaux sonores et des bruits du site d'accueil du présent projet a permis de connaître niveaux d'exposition des occupants avant l'installation de l'usine de la SCB.

Tableau 15 : Etat de référence en matière de bruit sur le site d'accueil I du projet

Points	Niveau de bruit ambiant en (dB)	Niveau autorisé en dB	Conformité
1.	56,8	70	Oui
2.	52,7	70	Oui
3.	50,4	70	Oui
4.	34,5	70	Oui
5.	40,8	70	Oui
6.	36,8	70	Oui
7.	35,7	70	Oui
8.	36,5	70	Oui

Source : Données de terrain, 2021

De l'analyse du tableau 15, on constate que le niveau du bruit varie suivant les points. En raison de passage de véhicules sur la route principale RNIE 1, les niveaux de bruit maximum en limites de propriété sont peu élevés dans les points de mesure situé au voisinage de la route d'une part et de ceux des usines existantes dans la zone industrielle d'autre part.

6.2.3.2. Niveau de la poussière du site

Les poussières des cimenteries constituent le polluant principal de l'air et contribuent aux maladies respiratoires des employés et des habitants aux alentours des cimenteries (GONZAGUE, 2002).

Cependant, la non présence de cimenterie dans le milieu immédiat ou bien sur le site du projet de la SCB a permis de constater l'absence de poussière de ciment dans l'air ambiant de la zone d'étude, contrairement aux constats faits sur son site de Ganhi à Cotonou par le rapport d'analyse des taux de poussières dans l'air au sein et au périmètre de l'usine de SCB.

Le tableau 16 et la figure 7 présentent respectivement les taux de poussière des stations de la SCB à Ganhi dans la Commune de Cotonou.

Tableau 16 : Taux de poussières des stations de la SCB à Ganhi dans la commune de Cotonou

Date	Stations	Total - PM2.5 (ug/m^3)	PM10 - PM2.5 (ug/m^3)	PM2.5 particles (ug/m^3)	PM1 particles (ug/m^3)
30/09/2021	Hall	0	0	17,45	11,18
	Stockage	0	0	0,04	0,02
	Trois Mousquetaires	0	0	0,03	0,02
	Broyage	0	0	0,1	0,07
	Ensachage	0	0	12,38	9,09
	Cour 1	0	0	0,06	0,04
	Cour 2	0	0	0,03	0,02
	Zapas	0	0	0,03	0,01
	Garage	0	0	0,02	0,01

Source : SCB, Rapport de 30/09/2021

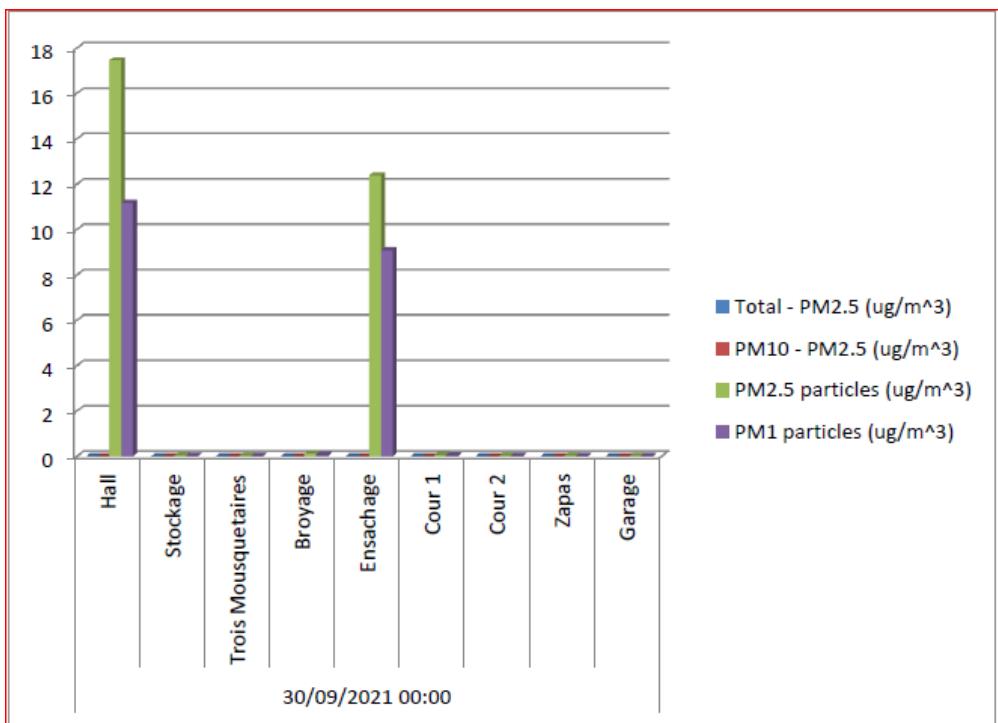


Figure 7 : Diagramme du taux de poussière de la SCB à Ganhi dans la Commune de Cotonou
Source : SCB, Rapport de 30/09/2021

6.3. Caractéristiques physiques et biologiques de la zone du projet

6.3.1. Climat

6.3.1.1. Pluie et évaporation

La ville de Sèmè-Podji est une ville côtière dont le climat appartient à celui de la zone côtière du Bénin. En effet, la zone jouit d'un climat chaud et humide de type subéquatorial marqué par une alternance de deux saisons sèches avec deux saisons pluvieuses. A Sèmè-Podji, les précipitations se caractérisent par une forte irrégularité interannuelle. Les données obtenues auprès de météo-Bénin ont permis de mettre en exergue la répartition des hauteurs moyennes de pluies et la variabilité interannuelle. La distribution des pluies permet de diviser l'année en quatre saisons :

- ✓ une grande saison des pluies de mi-mars à juillet avec un maximum de précipitation en juin. Mais il n'est pas rare de voir des pluies assez fortes en mars ;
- ✓ une petite saison des pluies de deux mois qui va de mi-septembre à mi-novembre, avec un maximum en octobre ;
- ✓ une grande saison sèche de quatre mois environ (de novembre à mars) ;
- ✓ une petite saison sèche centrée sur le mois d'août s'intercale entre les deux saisons pluvieuses.

La figure 8 illustre les différentes saisons du site d'accueil du projet.

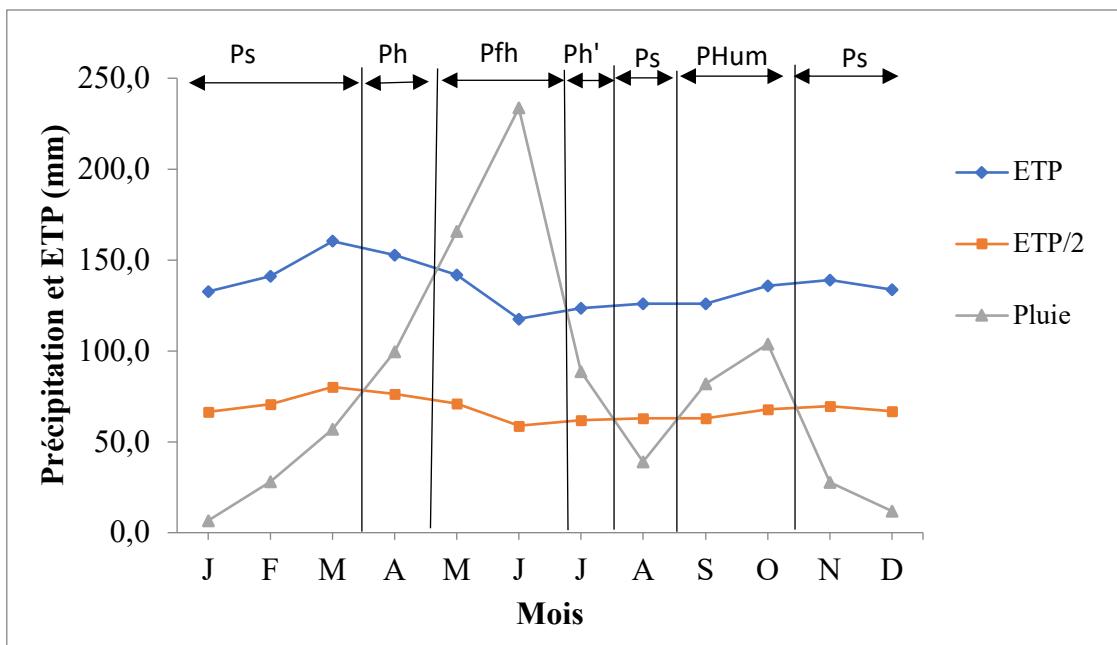


Figure 8 : Diagramme climatique de la station de Cotonou (1989-2019)

Source : ASECNA, 2015

Ps : Période sèche

Ph : Période pré-humide

Pfh : Période franchement humide

PHum : Période humide

Ph' : Période post-humide

L'analyse de cette figure 8 dégage deux maxima : le premier en juin (cœur de la grande saison des pluies) et le second en octobre (cœur de la petite saison des pluies). Ces deux maxima pluviométriques caractérisent le climat subéquatorial. L'eau des pluies s'infiltra en quantité importante dans le sol pour alimenter la nappe aquifère qui est très peu profonde.

L'incompatibilité de certaines activités aux pluies et le microclimat qui sera généré, contribueront d'une manière directe ou indirecte à la pollution des eaux avec le lixiviat et à leur évaporation par la forte chaleur générée. Pour ce faire, il est nécessaire de prévoir divers niveaux d'étanchéité et d'assurer la bonne gestion des divers déchets produits sur le site à toutes les phases de mise en œuvre du projet.

Les activités de la Société de Ciments du Bénin SA ne sont pas compatibles avec une saison de pluies diluviales. La zone Industrielle par endroit est submergée par l'eau. La nappe phréatique est peu profonde. A sa phase d'exploitation, l'usine nécessite dans une telle condition des installations appropriées d'une hauteur d'eau moins 0,5 m du sol. Ceci sera pris en compte par les types d'infrastructures prévues dans le plan de masse de la société pour atténuer les probables risques de pollution des eaux.

6.3.1.2. Température

L'amplitude thermique moyenne entre le mois le plus chaud (mars) et le mois le plus frais (août) est de 3°C (figure 9).

Les moyennes mensuelles des températures sont comprises entre 25°C et 30°C tout le long de l'année. La Zone Industrielle étant une zone dédiée aux unités industrielles, le fonctionnement des moteurs, équipements, machines et engins vont générer des perturbations sur le milieu ambiant immédiat et environnant.

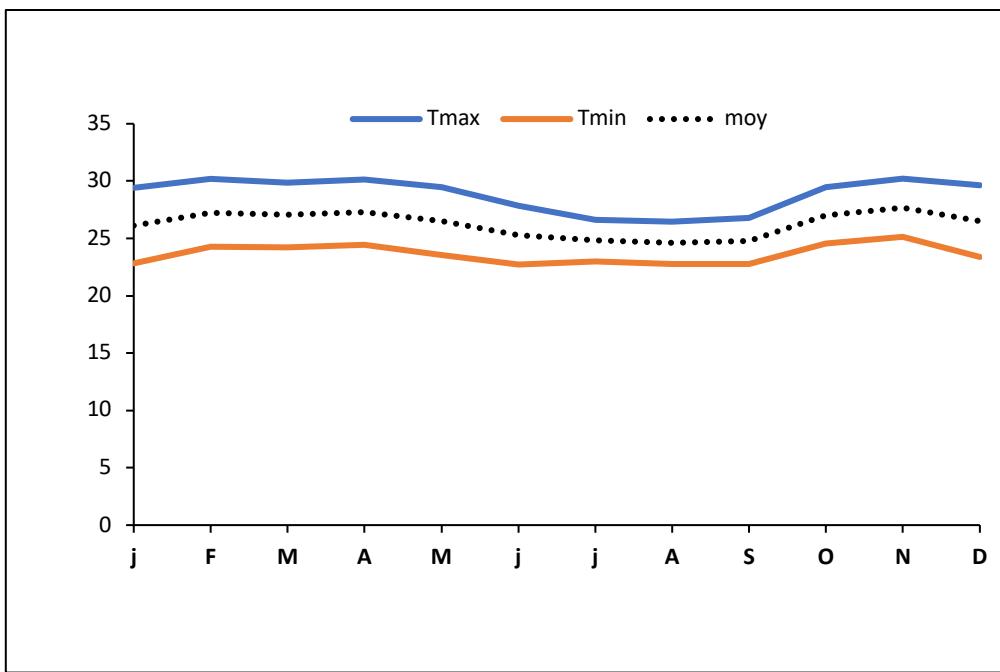


Figure 9 : Tendance des températures moyennes, maximales et minimales

Source : Météo-Bénin, novembre 2021

L'analyse de l'évolution des températures trouve son intérêt dans cette étude du fait que ce paramètre influence le pouvoir évaporant de l'air et représente un facteur déterminant dans l'hydrodynamisme des réservoirs souterrains (*Totin, 2010*). Ce réchauffement global conjugué à la variabilité accrue des précipitations et la recrudescence de phénomènes extrêmes (sécheresse, inondations) a déjà des impacts importants sur les systèmes naturels et humains. La hausse des températures au sol peut donc avoir de multiples effets sur les particules en suspension.

6.3.1.3. Hygrométrie et vents

La moyenne de l'humidité relative maximale est constamment élevée. Elle est supérieure à 90%. L'humidité relative minimale quant à elle, atteint 60%.

Sur la zone littorale, il y a prédominance de plusieurs types de vents : les flux régionaux liés aux champs de pression (à l'échelle globale), et les vents locaux (Adam et BOKO, 1993). Selon OYEDE et KAKI (1998), les vents qui prédominent sur le littoral par leur fréquence sont :

- ✓ SW (64%) : la répartition mensuelle indique des fréquences très fortes en février, mars, avril, mai, juin, octobre et novembre. La vitesse moyenne est de 4,4 m/s, avec les valeurs maximales en juillet - août (5,6 et 5,4 m/s).
- ✓ WSW (16,07%) : les fréquences les plus élevées sont axées sur juillet, août et septembre, avec une vitesse moyenne de 6 m/s. Les fortes vitesses sont notées entre juillet et octobre (6,3 à 6,6 m/s).
- ✓ SSW (14,00%) : les fréquences mensuelles les plus élevées sont axées sur janvier, mars, novembres et décembre, avec une vitesse moyenne de 3,6 m/s.

Le rôle de ces vents est déterminant dans la diffusion des substances susceptibles de constituer des polluants atmosphériques : les poussières, les gaz et les odeurs.

L'installation du projet va renforcer les différents polluants émis sur le site de la Zone Industrielle. La diffusion des substances susceptibles de constituer des polluants atmosphériques : les gaz, les odeurs, les poussières et le bruit produit sur le site, par les vents dominants pourrait être nuisible aux usagers de la Zone Industrielle d'une manière générale. Il est important que le promoteur prenne les dispositions idoines afin de se conformer aux textes réglementaires en matière d'émissions atmosphériques en République du Bénin, sur les différents plans et d'installer une ceinture verte pour l'atténuation des impacts enregistrés. La SCB étant une industrie de production de poussière, l'orientation des ateliers en fonction de la direction du vent contribuerait à atténuer la propagation de la poussière dans la ZFI.

6.3.2. Sol

Du fait de sa position topographique la commune de Sèmè-Podji ne dispose que de sols résultant essentiellement du lessivage ou de la sédimentation. Ils sont pour la plupart hydromorphes et très pauvres en éléments nutritifs et en matériaux organiques, notamment en base, azote et phosphore, mais riches en dioxyde de silicium avec quelques éléments de sols ferrugineux de type tropical. On distingue :

- ✓ les sols hydromorphes peu évolués et donc pauvres formés sur sable marin ;
- ✓ les sols hydromorphes à Gley moyennement organiques, humides, plus riches formés sur matériaux alluvial lagunaire ;
- ✓ les sols lessivés à tendance podzolique formés sur le quaternaire ;
- ✓ les sols pseudo-gley formés sur matériaux sablo-argileux.

Les figure 10 présentent respectivement les cartes pédologique et géologique du site d'accueil du projet.

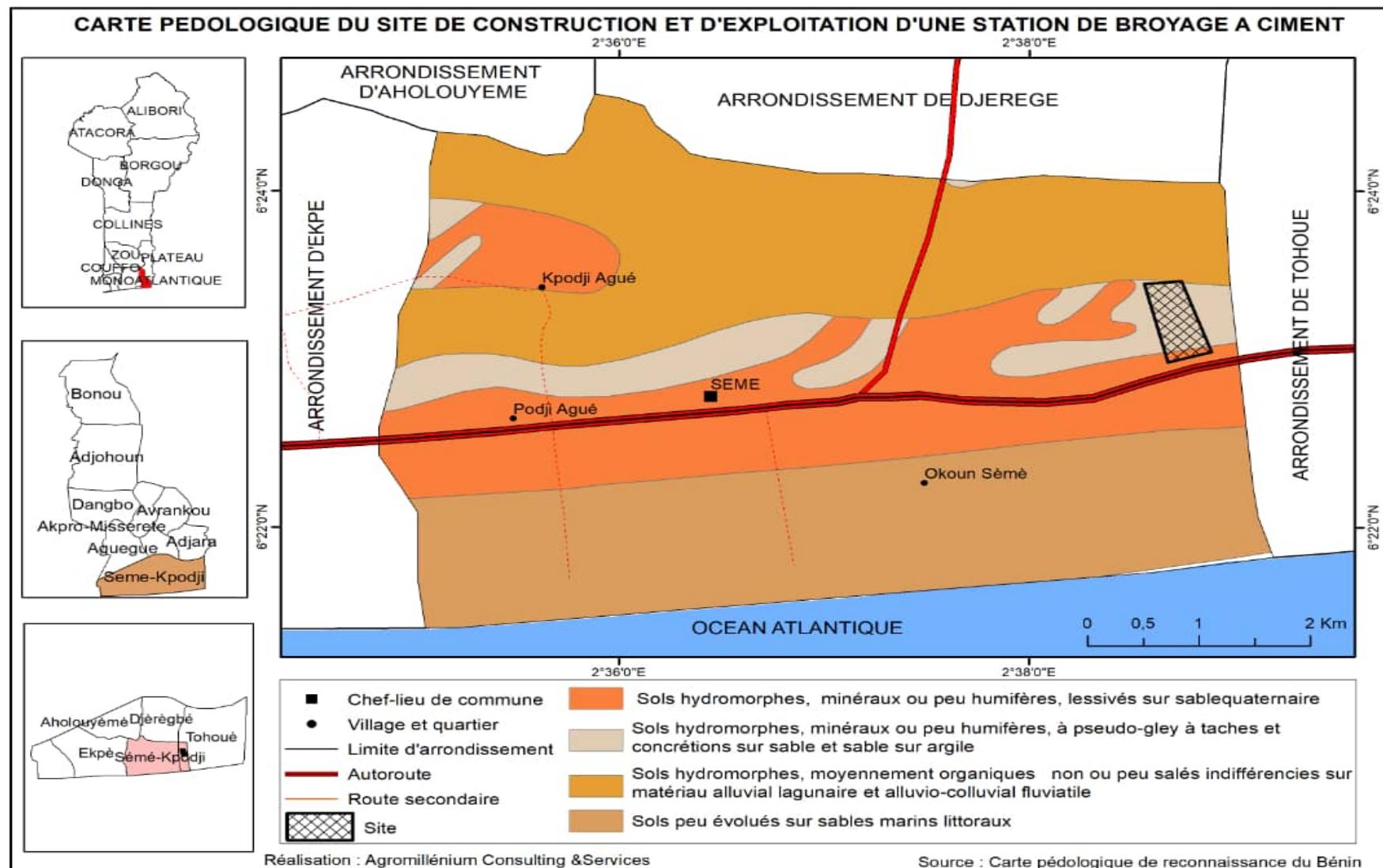


Figure 10 : Carte pédologique du site d'accueil du projet
Source : IGN, 2018

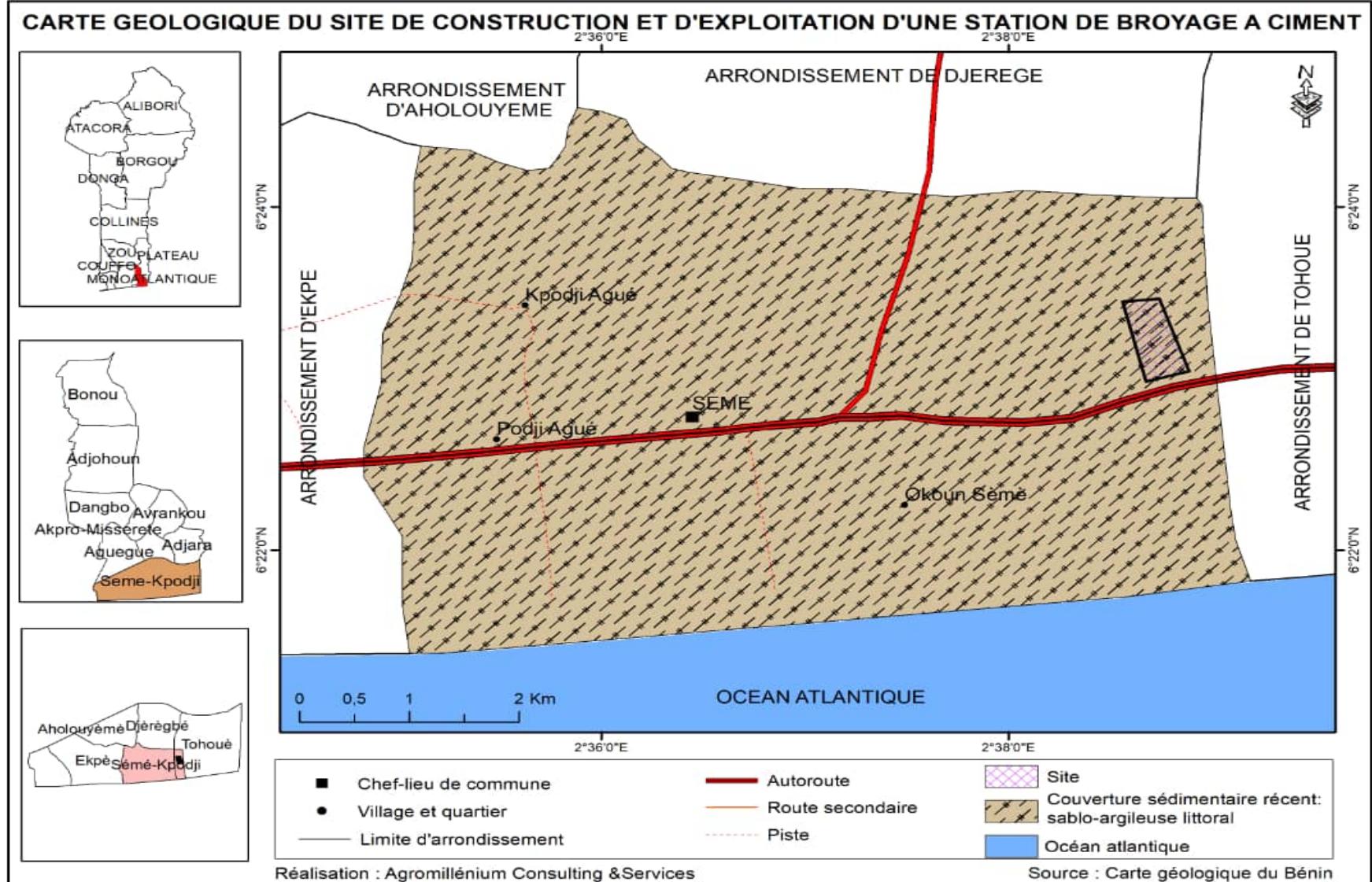


Figure 11 : Carte géologique du site d'accueil du projet
Source : IGN, 2018

De ce fait, très peu de sols sont favorables ou marginalement aptes à la production vivrière. Par contre, ils sont apparemment favorables aux palmiers à huile, cocotiers et cannes à sucre qui s'y développent bien.

6.3.2.1. Lithologie des sols rencontrés

Les sondages à la souape exécutés ont permis de mettre en évidence la présence de formations. Au total, quatorze (14) sondages ont été réalisé sur le site afin d'apprécier la nature géo pédologique du site d'accueil du projet. Conformément aux résultats de l'étude géotechnique, la coupe géologique du site du projet se présente comme l'indiquent les quatorze sondages (figure 12).

Profondeur (m)	Description du Sol		Profondeur (m)	Description du Sol		Profondeur (m)	Description du Sol	
	S₁ 4m			S₂ 4m			S₃ 4m	
0.0			0.0			0.0		
0.3	Sable fin noirâtre contenant des racines		0.25	Sable fin noirâtre contenant des racines		0.4	Sable fin noirâtre contenant des racines	
1	1.4	Sable fin grisâtre + racines	1	Sable fin grisâtre + racines		1	Sable fin grisâtre	
2	2.8	Sable moyen roussâtre	2			2		
3	3	Sable moyen roussâtre + grains	3	Sable fin roussâtre		3	Sable fin brunâtre	
4	4.0	Sable moyen brunâtre + grains	4			4		
5		Fin du sondage	5	Fin du sondage		5	Fin du sondage	

Profondeur (m)	Description du Sol		Profondeur (m)	Description du Sol		Profondeur (m)	Description du Sol	
	S₄ 4m			S₅ 4m			S₆ 4m	
0.0			0.0			0.0		
0.7	Sable moyen grisâtre+ racines et fin noirâtre au début sur 20 cm		1	Sable fin grisâtre et noirâtre + racines au début sur 20 cm		1	Sable fin grisâtre contenant des racines au début sur 20 cm	
1	---		1.5			0.8	Sable fin roussâtre	
2	2.0	Sable moyen beige	2	Sable fin brunâtre		1.3		
3	3.0	Sable moyen jaunâtre	3			2.0	Sable fin brunâtre	
4	4.0	Sable fin roussâtre	4	Sable moyen brunâtre		3.0	Sable fin jaunâtre	
5		Fin du sondage	5			4.0	Sable moyen jaunâtre	
				Fin du sondage		5	Fin du sondage	

Profondeur (m)	Description du Sol	Profondeur (m)	Description du Sol	Profondeur (m)	Description du Sol
	S₁ 8m		S₂ 8m		S₃ 8m
0.0		0.0		0.0	
0.3	Sable fin gris foncé + racines	0.3	Sable fin gris foncé + racines	1.5	Sable fin grisâtre contenant des racines au début sur 0.6 m
1.0	Sable fin gris blanchâtre	1.0	Sable fin gris clair	1.5	
2.0	Sable fin gris foncé	2.0	Sable fin roussâtre	2.0	
3.	Sable fin beige clair	3.5	Sable fin beige clair	3.0	Sable moyen grisâtre
4.	Sable fin roussâtre + coquilles	4.	Sable très fin beige	4.0	Sable fin gris + grains roux
5.	Sable très fin grisâtre	5.	Sable très fin beige	4.5	Sable moyen jaunâtre + grains
6.		6.		5.0	
7.		7.		6.5	
8.	Fin du sondage	8.	Fin du sondage	8.0	Sable moyen grisâtre
9.		9.		8.0	Fin du sondage
Profondeur (m)	Description du Sol	Profondeur (m)	Description du Sol	Profondeur (m)	Description du Sol
	S₄ 8m		S₅ 8m		S₆ 8m
0.0		0.0		0.0	
0.8	Sable fin gris foncé + racines	0.3	Sable fin noirâtre	1.3	Sable fin grisâtre contenant des racines au début sur 1.3 m
2.0	Sable fin gris clair + racines	2.0	Sable fin grisâtre	2.0	
3.0	Sable fin roussâtre	3.5	Sable moyen roussâtre	3.0	
4.	Sable fin gris clair	4.	Sable moyen grisâtre	4.0	Sable fin grisâtre + grains
4.5	Sable fin roux brun + grains	4.5	Sable fin grisâtre + grains	5.0	Sable moyen roussâtre
5.		5.		6.0	
6.		6.		6.0	
7.		7.	Sable fin jaunâtre	7.0	Sable fin brunâtre
8.	Fin du sondage	8.	Fin du sondage	8.0	Fin du sondage
9.		9.		8.0	

Profondeur (m)	Description du Sol		Profondeur (m)	Description du Sol		Profondeur (m)	Description du Sol	
	S₇ 8m			S₈ 8m			S₉ 8m	
0.0			0.0			0.0		
1	1.5	Sable fin grisâtre	1	1.5	Sable moyen à fin grisâtre + racines	1	0.4	Sable fin grisâtre + racines
2	2.5	Sable fin brunâtre	2	2.5	Sable moyen grisâtre	1	1.0	Sable fin beige
3	3.0	Sable fin grisâtre	3	3.8	Sable fin brunâtre	2	2.0	Sable moyen beige
4	4.5	Sable fin grisâtre + grains	5	5.5	Sable moyen roussâtre	3	2.5	Sable moyen roussâtre + grains
6	6.0	Sable fin grisâtre	6	6.0	Sable moyen verdâtre	3	3.0	Sable fin beige
7	7.0	Sable fin brunâtre	7	7.0	Sable très fin verdâtre	4	4.0	Sable moyen brunâtre
8	8.0	Fin du sondage	8	8.0	Fin du sondage	5	5.5	Sable très fin brunâtre
9			9			6		Sable fin verdâtre
0.0	Description du Sol		0.0	Description du Sol		0.0	Description du Sol	
	S₁₀ 8m			S₁₁ 8m			S₁₂ 8m	
0.0			0.0			0.0		
1	0.4	Sable fin grisâtre + racines	1	1.2	Sable moyen grisâtre + racines	1	1.2	Sable fin grisâtre
1	1.0	Sable fin beige	2	2.5	Sable moyen roussâtre	2	2.5	Sable moyen brunâtre
2	1.5	Sable fin brunâtre	3	3.0	Sable moyen jaunâtre	3	3.0	Sable moyen jaunâtre
2	2.0	Sable fin beige	4	4.0	Sable fin brunâtre	4	4.0	Sable fin jaunâtre
3	3.0	Sable moyen jaunâtre	5	5.0	Sable moyen brunâtre + grains	5	5.5	Sable très fin grisâtre
4	4.0	Sable fin verdâtre	6	6.2	Sable fin verdâtre	6	6.0	Fin du sondage
5			7			7		
6			8			8		
7			9			9		
8	8.0	Fin du sondage						
9								

Profondeur (m)	Description du Sol
0.0	
0.5	Sable fin grisâtre
1.0	Sable fin brunâtre
2.0	Sable moyen grisâtre
3.0	Sable moyen brunâtre
4.0	Sable moyen jaunâtre
5.0	Sable moyen jaunâtre
6.0	Sable fin brunâtre + grains
7.0	Sable très fin verdâtre + grains
8.0	
9.0	
10.0	
11.0	
12.0	Fin du sondage
13.0	

Profondeur (m)	Description du Sol
0.0	
0.3	
1.0	Sable moyen grisâtre
2.0	Sable moyen brunâtre
3.0	Sable moyen grisâtre
4.0	Sable fin beige
4.5	Sable moyen roussâtre
5.0	Sable moyen grisâtre
6.0	Sable moyen brunâtre
7.0	Sable moyen jaunâtre
8.0	Sable très fin grisâtre
8.5	Sable fin roussâtre
9.0	Sable très fin grisâtre
10.0	Sable très fin grisâtre
11.0	Sable fin beige
12.0	Fin du sondage
13.0	

Profondeur (m)	Description du Sol
0.0	
0.3	Sable fin noirâtre + racines
1.0	Sable très fin grisâtre
2.0	Sable très fin brunâtre
3.0	Sable très fin grisâtre
4.0	Sable très fin grisâtre
5.0	Sable très fin grisâtre
6.0	Sable très fin brunâtre
7.0	Sable très fin grisâtre
8.0	Sable très fin grisâtre
9.0	Sable très fin jaunâtre
10.0	Sable très fin grisâtre
11.0	
12.0	Fin du sondage
13.0	

Profondeur (m)	Description du Sol	
	S₆ 12m	
0.0		
1		Sable moyen grisâtre contenant des racines au début sur 1 m
2	2.5	
3		Sable moyen roussâtre
4		
5	5.0	
6		Sable moyen beige gris + grains
7		
8	8.0	
9		Sable fin jaunâtre
10		
11		Sable très fin verdâtre
12	12.0	
13		Fin du sondage

Profondeur (m)	Description du Sol	
	S₇ 12m	
0.0		
1	0.8	Sable fin gris foncé contenant des racines
2	1.5	Sable fin brunâtre
3		
4		Sable fin roussâtre
5	5.0	
6		Sable fin brunâtre
7	6.3	
8	7.0	Sable moyen jaunâtre
9		
10	8.0	Sable moyen verdâtre
11		
12	9.0	Sable fin verdâtre + grains
13	12.0	Fin du sondage

Profondeur (m)	Description du Sol	
	S₈ 12m	
0.0		
1	0.8	Sable moyen grisâtre contenant des racines au début sur 0.8 m
2	2.0	
3	3.0	Sable moyen roussâtre
4		
5	4.5	Sable moyen beige
6		
7	5.5	Sable moyen brunâtre
8		
9	7.5	Sable fin roussâtre
10		
11	8.5	Sable fin verdâtre + grains
12		
13	10.0	Sable très fin verdâtre
14		
15	12.0	Sable fin brunâtre
16		
17	12.0	Fin du sondage
18		

Profondeur (m)	Description du Sol	
		S₉ 12m
0.0		
1	1.0	Sable fin grisâtre contenant des racines
2	2.0	Sable fin gris brun
3	4.0	Sable moyen brunâtre
4	5.0	Sable moyen à fin jaunâtre + grains
5	6.0	Sable fin verdâtre
6	7.0	Sable moyen brunâtre
8	8.5	Sable moyen verdâtre + grains
9	9.5	Sable très fin verdâtre
10	11	
11	12.0	Fin du sondage
12		
13		

Profondeur (m)	Description du Sol	
		S₁₀ 12m
0.0		
1	1.5	Sable fin grisâtre contenant des racines au début sur 30 cm
2	3.0	Sable moyen roussâtre
3	4.0	Sable moyen brunâtre
4	5.0	Sable fin verdâtre
5	6.0	
6	7.0	
7	8.0	
8	9.0	
9	10.0	
10	11.0	
11	12.0	Fin du sondage
12		
13		

Profondeur (m)	Description du Sol	
		S₁₁ 12m
0.0		
1	0.8	Sable fin grisâtre contenant des racines
2	2.5	Sable fin roussâtre
3	4.5	Sable fin brunâtre
4	6.0	Sable fin verdâtre
5	7.0	
6	8.5	
7	9.0	
8	10.0	
9	11.0	
10	12.0	Fin du sondage
11		
12		
13		

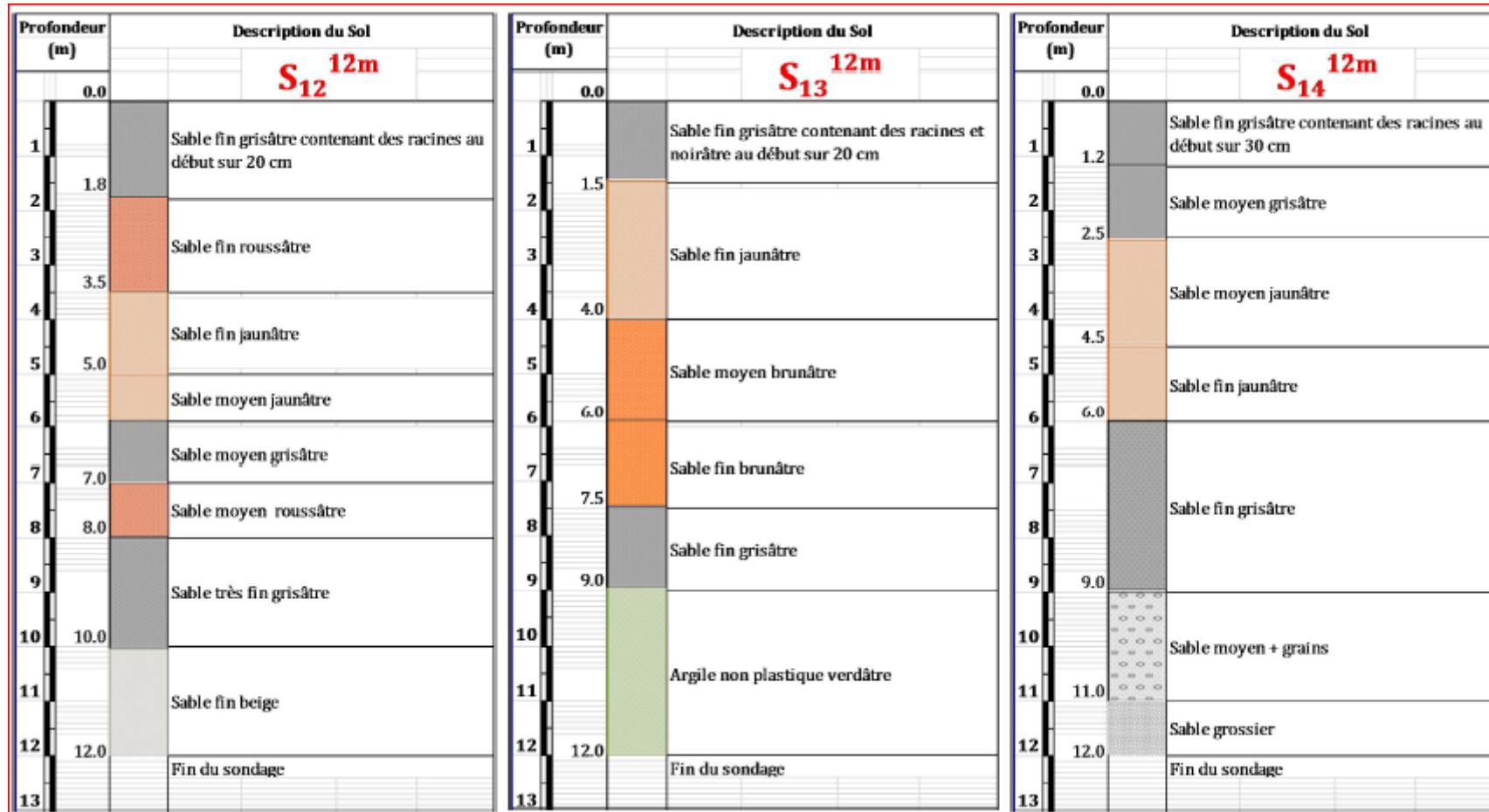


Figure 12 : Résultats de la lithologie des sols rencontrés

Source : Etude géotechnique de la SCB, 2021

6.3.2.2. Essais d'identification

Les échantillons de sols prélevés ont fait l'objet d'essais en laboratoire. Les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau ci-après. Les détails sont récapitulés dans les rapports d'essai en annexe.

Tableau 17 : Synthèse des résultats des tests d'identification des sols des sites

Position	Prof. (m)	Analyse granulométrique / % Passant				VBS (g/100g)	Classification LCPC
		2 mm (%)	0,5 mm (%)	0,1 mm (%)	0,08 mm (%)		
LOT 21	S_1^{12m} 0,0 à 2,0	99	46	3	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 2,0 à 3,0	100	83	2	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 3,0 à 4,0	100	81	3	3	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 4,0 à 6,0	94	55	0	0	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 6,0 à 7,5	88	54	2	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 7,5 à 8,3	100	86	2	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 8,3 à 10,0	100	55	2	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{12m} 10,0 à 12,0	100	90	63	63	0,08	Argile non plastique
	S_1^{sm} 0,35 à 1,5	97	86	2	1	0,08	Sable propre mal gradué
LOT 22	S_1^{sm} 1,5 à 3,0	100	79	3	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{sm} 3,0 à 4,5	97	85	3	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{sm} 4,5 à 6,0	100	92	4	3	0,08	Sable propre mal gradué
	S_1^{sm} 6,0 à 8,0	90	64	13	12	0,08	Sable limoneux
	S_{13}^{12m} 0,2 à 4,0	100	98	4	3	0,08	Sable propre mal gradué
LOT 24	S_{13}^{12m} 4,0 à 7,5	99	81	5	3	0,08	Sable propre mal gradué
	S_{13}^{12m} 7,5 à 10,0	99	92	7	5	0,08	Sable propre mal gradué
	S_g^{sm} 0,4 à 2,0	100	83	2	2	0,08	Sable propre mal gradué
LOT 25	S_g^{sm} 2,0 à 2,5	100	93	4	3	0,08	Sable propre mal gradué
	S_g^{sm} 2,5 à 4,0	99	86	6	4	0,08	Sable propre mal gradué
	S_g^{sm} 4,0 à 5,5	100	79	2	2	0,08	Sable propre mal gradué
	S_g^{sm} 5,5 à 8,0	98	63	3	2	0,08	Sable propre mal gradué

Source : SCB, 2021

Une reconnaissance des sols se fait de façon ponctuelle. Bien que les essais renseignent adéquatement sur la nature et les caractéristiques physiques et mécaniques des sols rencontrés.

La reconnaissance géotechnique complémentaire des sites retenus dans le cadre du projet de construction d'une Usine Lourde et Bâtiments dans la zone industrielle de Sèmè-Podji, a montré que les sols sont constitués essentiellement de formations de sable propre mal gradué et d'argile non plastique.

La résistance dynamique minimale à la rupture en pointe du sol varie de :

- ✓ 0.00 à 116.22 bars dans la tranche de sol du **LOT 21** comprise entre 0.0 et 15.0 m. La résistance maximale a été atteinte à 9,80 m de profondeur.
- ✓ 0.00 à 290.95 bars dans la tranche de sol du **LOT 22** comprise entre 0.0 et 11.8 m, profondeur approximative à laquelle des refus de pénétration ont été enregistrés.
- ✓ - 0.00 à 219.02 bars dans la tranche de sol du **LOT 24** comprise entre 0.0 et 14.0 m, profondeur approximative à laquelle des refus de pénétration ont été enregistrés.

- 0.00 à 236.54 bars dans la tranche de sol du **LOT 25** comprise entre 0.0 et 13.6 m, profondeur approximative à laquelle des refus de pénétration ont été enregistrés.

Les caractéristiques mécaniques indispensables pour évaluer la capacité portante et le tassement prévisionnel des sols, nécessaires pour le dimensionnement des fondations sont récapitulées comme suit (tableau 18).

Tableau 18 : Résistance dynamique minimale à la rupture en pointe des sols des lots constitutifs site du projet

Position	Description	Toit de la couche (m)	Base de la couche (m)	Epaisseur (m)	Module pressiométrique Em (MPa)				Pression limite nette pl* (MPa)				Em/pl*
					Min	Max	Moyenne	Ecart-type	Min	Max	Moyenne	Ecart type	
SP LOT21	Sable propre mal gradué	0.0	-1.0	1.0	4.600	4.600	4.600	0.000	0.270	0.270	0.270	0.000	17.0
	Sable propre mal gradué	-1.0	-3.0	2.0	15.400	16.800	16.070	0.990	1.140	1.420	1.265	0.198	12.7
	Sable propre mal gradué	-3.0	-9.5	6.5	24.300	42.900	33.941	6.945	1.690	2.730	2.269	0.406	15.0
	Argile non plastique	-9.5	-11.0	1.5	5.300	6.600	5.879	0.919	0.260	0.290	0.274	0.021	21.4
	Argile non plastique	-11.0	-12.0	1.0	14.400	14.400	14.400	0.000	0.970	0.970	0.970	0.000	14.8
SP LOT22	Sable propre mal gradué	0.0	-1.0	1.0	6.500	6.500	6.500	0.000	0.430	0.430	0.430	0.000	15.1
	Sable propre mal gradué	-1.0	-3.0	2.0	12.200	15.300	13.575	2.192	0.940	1.090	1.009	0.106	13.4
	Sable propre mal gradué	-3.0	-6.0	3.0	20.000	24.300	22.092	2.155	1.420	1.570	1.467	0.087	15.1
	Sable propre mal gradué	-6.0	-9.5	3.5	42.100	58.800	51.011	8.826	2.020	2.720	2.433	0.398	21.0
	Argile non plastique	-9.5	-11.0	1.5	4.300	5.500	4.827	0.849	0.230	0.230	0.230	0.000	21.0
	Argile non plastique	-11.0	-12.0	1.0	20.600	20.600	20.600	0.000	0.980	0.980	0.980	0.000	21.0
SP LOT24	Sable propre mal gradué	0.0	-1.0	1.0	6.600	6.600	6.600	0.000	0.520	0.520	0.520	0.000	12.7
	Sable propre mal gradué	-1.0	-3.0	2.0	16.400	32.600	21.822	11.455	1.230	1.230	1.230	0.000	17.7
	Sable propre mal gradué	-3.0	-5.5	2.5	15.400	17.500	16.383	1.485	2.030	2.430	2.212	0.283	7.4
	Sable propre mal gradué	-5.5	-9.5	4.0	19.100	29.600	22.996	4.416	1.400	2.280	1.858	0.380	12.4
	Argile non plastique	-9.5	-11.0	1.5	3.800	4.300	4.035	0.354	0.350	0.580	0.437	0.163	9.2
	Argile non plastique	-11.0	-12.0	1.0	13.700	13.700	13.700	0.000	0.950	0.950	0.950	0.000	14.4
SP LOT25	Sable propre mal gradué	0.0	-1.5	1.5	4.000	4.000	4.000	0.000	0.250	0.250	0.250	0.000	16.0
	Sable propre mal gradué	-1.5	-4.0	2.5	14.700	24.800	17.559	5.495	1.040	1.420	1.161	0.206	15.1
	Sable propre mal gradué	-4.0	-9.0	5.0	19.700	30.400	23.531	4.195	1.300	1.860	1.599	0.228	14.7
	Argile non plastique	-9.0	-12.0	3.0	4.000	12.100	6.703	4.067	0.200	0.950	0.374	0.377	17.9

Source : SCB,2021

L'analyse du tableau 18, on permet de conclure que la résistance dynamique minimale à la rupture en pointe des sols varie d'un site à un autre.

6.3.2. Milieu Biologique

6.3.2.1. Végétation

La zone de Sèmè-Podji appartient au secteur phyto-génétique côtier à végétation clairsemée, formée essentiellement d'halophytes. On distingue la savane arborée (végétation naturelle) qui cohabite avec des espaces agricoles et des habitations.

La végétation spontanée était constituée par des arbustes et arbrisseaux. De plus en plus et à cause des effets conjugués des hommes (pratiques agricoles, implantations urbaines) et des feux de brousse, la végétation naturelle de la zone ne subsiste que sporadiquement ou sous forme de touffes par endroits.

Cependant, on rencontre sur le site d'accueil du projet, des espèces telles que : *Annona senegalensis*, *Cyperus iria*, *Paspalum vaginatum*, *Ipomea aquatica*, *Cyperus difformis*, *Kyllinga erecta*, *Rhynchospora corymbosa*, *Scleria naumanniana*, *Hydroléa glabra*, *Nymphaea lotus*, *Ludwigia hyssopifolia*, *Echinochloa obtusiflora*, *Ipomoea triloba*, *Vossia cuspidata*, *Polygonum salicifolium*, *Melochia corchorifolia*, *Clappertonia ficifolia*, *Asystasia gangetica*, *Blactuca taraxacifolia*, *Ipomoea involucrata*, *Cuscuta australis*, *Alchornea laxiflora*, *Euphorbia heterophylla*, *Solenostemon monostachyus*, *Abutilon mauritianum*, *Sida acuta*.

A cela s'ajoutent les espèces maraîchères comme *Daucus carota*, *Capsicum annum*, *Vernonia amygdalina*, *Saccharum officinarum*, *Solanum scabrum*, *Abelmoschus esculentus* cultivées par les squatteurs (photo 2).



Photo 2 : Périmètre maraîcher situé dans l'emprise du projet

Source : Travaux de terrain, 2021

Soulignons aussi que plus 96 pieds d'*Elaeis guinineaensis* (palmier à huile), 52 pieds *Cocos nucifera* (Cocotier), 37 pieds *Acacia auriculiformis*(Acacia), 07 pieds de *Mangifera indica*(manguier), 03 *Azadirachta indica* (Neem).



Planche 6 : Relique de cocoteraie (photo1) et manguier (photo 2)

Source : Travaux de terrain, 2021

Par ailleurs, soulignons au passage que les occupants du site d'accueil du présent projet contribuent à la dégradation massive de la végétation des lieux à travers leurs activités quotidiennes.

Les photos 1 et 2 de la planche 7 illustrent les pressions exercées par les occupants illégaux du site.



Planche 7 : Destruction des arbres par les occupants illégaux du site d'accueil (photos1&2)

Source : Travaux de terrain, 2021

6.3.2.2. Faune

Pour ce qui est de la faune, le Bénin méridional est caractérisé par la disparition de la faune en raison de la destruction quasi-totale de son habitat (pour raison d'agriculture, d'habitation, et le développement industriel.)

Cependant, les potentialités de la zone en matière de faune ne sont pas négligeables. On observe surtout des reptiles (python, vipère, couleuvre), des rongeurs (aulacodes, lièvre, rats, écureuils.), des oiseaux et quelques primates (petits singes). A tout ceci s'ajoutent les insectes et les mammifères domestiques.

6.3.3. Aspects socio-économiques

6.3.3.1. Démographie et organisation de la vie sociale

Plusieurs groupes socioculturels peuplent la zone d'étude et ses environs. Il s'agit des Toffin, des Yorubas, des Fon, des Goun et les populations d'origine étrangère : Nigérians, Ghanéens, Maliens, Ivoiriens. du fait surtout des activités de transit. Cette situation est favorisée par la proximité d'avec la frontière du Nigéria.

Selon les résultats provisoires du Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH4) de 2013, la commune de Sèmè-Podji compte 222.701 habitants dont 113.107 femmes et 109.594 hommes. Cette population est aussi caractérisée par la forte dominance de la population jeune (63% de la population à moins de 25 ans alors que celle âgée de plus de 55 ans ne représente que 5,16%). Ces caractéristiques sont typiques des pays en voie de développement comme le Bénin, dont la fécondité est élevée, par ricochet un taux de croissance de population en évolution exponentielle.

A cet effet, l'érection des logements de tout type est enregistrée au centre des villes et surtout à leurs périphériques. Au-delà de la création d'emplois, la S.C.B SA mettra à la disposition de la population du ciment de qualité, un des matériaux de construction indispensables.

6.3.3.2. Activités économiques

La Commune de Sèmè-Podji, avec sa proximité avec la République Fédérale du Nigeria, est prédominée par les activités commerciales essentiellement orientées vers les produits pétroliers (essence, gasoil, pétrole). La part relative du commerce dans la structure économique est très important au détriment des activités agricoles ; ce qui a un impact non négligeable sur la sécurité alimentaire.

La Zone Industrielle/Zone Franche Industrielle, quand bien-même est soumise à des régimes contribue au développement d'activités pourvoyeur d'économie et à l'essor économique de la commune de Sèmè-Podji.

☞ Agriculture

Les principales spéculations agricoles de la commune sont les cultures vivrières (manioc, maïs, patate douce, riz, niébé et arachide), les cultures maraîchères (tomate, piment, gombo, légume) et les cultures de rente (canne à sucre, cocotiers). Les outils de travail n'ont pas évolué ; ce sont surtout : la houe, le coupe-coupe, la hache, le petit matériel pour le maraîchage (arrosoir, râteau, sceau, binette transplantoir, moto pompe.) qui sont utilisés.

Tout comme dans la commune, on rencontre la pratique de quelques activités de maraîchage sur le site de la Zone Franche Industrielle, quelques champs de manioc, de canne à sucre, de piments, de grande morelle, de tomates, de carottes, de maïs, du haricot. (photo 3).



Photo 3 : Périmètre maraîcher dans l'emprise du projet
Source : Travaux de terrain, 2021

De l'analyse de la photo 3, on peut conclure que les squatteurs (riverains de la zone) des espaces libres de la zone industrielle pratiquent le maraîchage malgré son caractère industriel.

☞ **Elevage**

L'élevage à Sèmè-Podji est surtout dominé par celui du porc. Mais, on y rencontre aussi et de façon traditionnelle des volailles, de bovins et d'ovins, de caprins, de lapins et d'aulacodes. Il n'y existe pas de zone de pâturage et l'alimentation des animaux se fait souvent sur les espaces herbeux sous les cocotiers. Le porc étant une source considérable de revenus des ménages, son élevage est en pleine modernisation.

Le projet dans sa mise en œuvre n'a aucun lien avec les activités d'élevage de la localité. Toutefois, les impacts que peut induire le projet relèveraient de la libération de l'emprise du projet où l'élevage domestique est pratiqué par certains squatteurs du site, d'une part et, de plus des vents pollués de la zone d'activités qui pourraient leur nuire.

☞ **Pêche et pisciculture**

La pêche et la pisciculture sont deux activités très importantes pour les populations de Sèmè-Podji majoritairement pêcheurs. Elles se font dans tous les arrondissements et constituent une des composantes les plus importantes du panier de la ménagère. Les types de pêche pratiqués sont : la pêche à la nasse, au filet, à l'hameçon, la pêche maritime, l'acaja, les trous à poisson, les étangs piscicoles. Les principales espèces pêchées sont : silure, tilapia, crevette, écrevisse, raie, mollusques, crabes, sardinelle, barre. L'existence de cours d'eau, des marais, bas-fonds et l'océan constitue l'avantage naturel de cette activité qui jouit aussi d'une disponibilité en marché incontestable. La commune dispose aussi de deux centres de fumage de poisson à Ekpè et à Okoun Sèmè.

La pollution des cours d'eau, de la nappe phréatique peut être influée sur le secteur par contamination en absence de disposition pour rendre étanche le sol du site et pour atténuer la poussière.

☞ **Commerce**

Le secteur du commerce, dans la commune, est peu développé mais suffisamment diversifié. Il est surtout informel et exercé par de petits commerçants, à faible revenu qui s'investissent dans la vente en gros et surtout en détail des produits de récolte (canne à sucre, coco, patate douce, de manioc, maïs, riz.), de produit de transformation ("sodabi" ou vin de palme, "gari" ou farine de manioc.) et manufacturés (boissons, matériaux de construction, denrées alimentaires.), de produits pétroliers (essence, gasoil, pétrole, huile à moteur) et pharmaceutiques qui viennent frauduleusement du Nigeria.

Le secteur sera renforcé par la mise sur le marché des produits finis de la Société des Ciments du Bénin SA avec la création de nouveaux dépôt-vente de ciments.

7. ANALYSE DES PRINCIPAUX ENJEUX DU PROJET

Les enjeux du projet sont toutes préoccupations majeures, qu'un ou plusieurs acteurs (l'Etat, les bénéficiaires, ...) peuvent gagner ou perdre sur le plan social, environnemental ou patrimonial, économique, sécuritaire... dans une option de développement et qui peut influer sur la décision.

Le projet de construction et d'exploitation d'une station à broyage de ciment sur 31 ha 05 a 06 ca induit plusieurs enjeux potentiels. Leur description permettra une meilleure caractérisation des impacts et des sources d'impacts aussi bien positif que négatif.

En effet, les travaux projetés dans le centre donneront naissance à divers nuisances et risques, mais également à diverses opportunités. Dans le cadre de ce projet, les activités liées à la construction occasionneront entre autres diverses nuisances, des risques d'accidents, la création d'emploi temporaire. La phase d'exploitation sera sujette à des enjeux positifs pour le pays en termes de mise à disposition et d'accessibilité de matériaux de construction de qualité et des enjeux négatifs pour l'environnement d'accueil si les mesures proposées ne sont pas mises en œuvre. Ainsi donc, ce projet se positionne convenablement et vient combler le besoin de la clientèle.

Dans la mise en œuvre de ce projet trois catégories d'enjeux ont identifiés et consignés dans les tableaux suivants.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques

Enjeux	Description	Importance
Enjeux écologiques et environnementaux		
Perte de la végétation	Le site d'accueil du projet abrite une végétation à dominance graminée, 96 pieds d' <i>Eleasis guinensis</i> , 52 pieds de <i>Cocos Nucifera</i> , 37 pieds d' <i>Acacia auriculiformis</i> , 7 pieds <i>Mangifera indica</i> , 3 <i>Azadirachta indica</i>	Moyenne
Comblement de baffons et poches d'eau	Le nettoyage et la construction des infrastructures vont nécessiter le remblai de toutes les poches d'eau (baffons) présentes sur le site.	Moyenne
Altération de la qualité de l'air	<p>Les activités du projet depuis la phase d'installation du chantier jusqu'en phase des travaux occasionneront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pollution de l'air due au soulèvement de la poussière par les engins et camions lors : <ul style="list-style-type: none"> o du dégagement des emprises pour les travaux ; o du transport des matériaux et équipements divers ; o des travaux généraux de construction ; - la pollution de l'air par les adjuvants/ solvants chimiques contenu dans les produits tel que la peinture et autres produits de chantier ; - l'émission de particules fines de clinker et de ciment par les trémies de stockage et de chargement, le broyeur, l'ensachage ; - la pollution due aux émissions de fumées des engins lourds et des véhicules motorisés, des groupes électrogènes <p>Le respect des normes en matière de qualité de l'air et d'émission de poussière sera strict. De même, les mesures de sécurité permanente et temporaire requises seront prises pour le bien-être du personnel</p>	Forte
Nuisance sonore	Les nuisances sonores seront de plusieurs ordres :	Moyenne

	<ul style="list-style-type: none"> - liées au bruit due à l'installation et aux divers activités de construction ; - liées au transport des matériaux, des engins et équipements. <p>Le respect des normes en matière de bruit en milieu urbains doit être absolu.</p>	
Pollution du sol par les déchets divers	<p>Les activités liées aux travaux de construction et d'exploitation en matériaux et équipements engendreront divers déchets de chantiers.</p> <p>De même, en phase d'exploitation, il y aura production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des déchets solides ménagers, des déchets de ferrailles, pièces usagées, des plastiques d'huiles à moteurs, - des déchets liquides (huiles à moteur) - des déchets biomédicaux <p>Déversement accidentel des huiles usagées</p> <p>Le respect des normes en matière de gestion des déchets sera strict.</p>	Forte
Nuisance écologique	<p>Les activités de débroussaillage, de coupe de certains pieds d'arbres, de nettoyage, d'aménagement et de construction des bâtiments du centre vont concourir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à une perte de la biomasse végétale de l'emplacement ciblé ; - à la destruction de certains habitats fauniques, voire une perturbation de la niche écologique de certaines espèces. 	Moyenne
Modification du paysage de la zone d'accueil	<p>Les différentes activités à réaliser sur le site du projet donneront lieu à une amélioration qualitative du milieu en termes d'occupation du sol. Cela induira également une modification de l'aspect paysager de la Zone Franche Industrielle de façon plus attrayante tout en modifiant le champ de regard.</p>	Mineure

Source: Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

Tableau 20 : Enjeux socio-économiques

Enjeux	Description	Importance
Enjeux socio-économiques		
Création d'emploi temporaires et de gains pour les populations locales	<p>Les activités liées à la construction des infrastructures de la station de broyage engendreront quelques activités dans tout le secteur du BTP avec des retombées locales, le recrutement de mains d'œuvre locales et la création d'activités génératrices de revenus à travers l'arrivée de petits commerces pour les femmes en particulier.</p> <p>Au regard de l'augmentation de la productivité, la création de l'emploi permanent est probable.</p>	Moyenne
Développement des services de prestations par les structures locales	<p>Pour les travaux de construction, les structures locales seront sollicitées pour la livraison de matériaux et matériels.</p> <p>Les entreprises BTP et autres corps de métiers spécialisés seront sollicités pour différentes prestations de services.</p>	Moyenne
Augmentation de la capacité de production du ciment	<p>La mise en service de la station de broyage à ciment permettra d'offrir aux béninois en général du ciment de bonne qualité et disponible à travers l'étendue du territoire.</p> <p>Multiplication des dépôts-ciment.</p> <p>Rapprochement du produit aux populations.</p>	Moyenne
Paiement de taxes au niveau local, d'impôts/bail à l'Etat.	<p>La construction et l'exploitation de la station de broyage à ciment va générer des taxes pour la commune et des impôts et frais de bail à payer dans la caisse de l'Etat.</p>	Moyenne

Source: Agro Millénium Consulting & Services, Novembre 2021.

Tableau 21 : Enjeux sanitaires et sécuritaires

Enjeux	Description	Importance
Enjeux sanitaires et sécuritaires		
Risques technologiques et d'accidents	Sécurité du personnel de chantier à leur poste de travail (EPI) durant la réalisation des travaux ; Situations d'urgence (moyens de lutte, formations et simulations) durant la phase des travaux de chantier ; Chute de personnes ou d'équipements de travail Collision entre camions et personnes	Moyenne
	Risques d'accidents et d'incendies liés à l'exploitation/ manipulation des équipements/machines	Moyenne
Sécurisation du site, des biens et des personnes	Sécurisation administratif et foncière (contrat de bail) du site ; Zone dédiée aux activités industrielles ; Sécurisation du site par la construction de clôture le long tout le périmètre avant le démarrage des travaux ; Réalisation des servitudes propres à l'unité ; Mise en place de dispositif de lutte contre incendie	Forte
Développement de maladies et affections (cutanée, oculaire, respiratoire.)	L'exposition du personnel et du voisinage aux poussières émises issues du process de fabrication peut être une source de risque de développement de certaines affections et ou maladies dans le long terme. Il faut renforcer le dispositif d'abattage et d'absorption de poussières émises.	
Amélioration des conditions de vie et de travail	Installation d'une infirmerie équipée ; - Amélioration des conditions de vie et de travail (internes et externes) ; - Sécurisation sanitaire.	Moyenne

Source: Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

Tableau 22 : Enjeux fonciers

Enjeux	Description	Importance
Enjeux foncier		
Perte de terre cultivable	La construction et l'exploitation de la station de broyage à ciment engendrera la cessation des activités de maraîchage sur l'ensemble du domaine et la perte de champs développée par les actuels exploitants.	Moyenne

Source: Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

8. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES

Le choix des alternatives analysées relève d'une part des possibilités techniques et technologiques affichées par le projet et par ses composantes et d'autre part des caractéristiques du milieu d'implantation du projet. Ainsi, deux options ont été identifiées et analysées dans le cadre de ce projet. Il s'agit de :

- ☞ Alternative A ou positionnement de la station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle (ZFI)
- ☞ Alternative B ou voies d'accès au site.

8.1. Description des alternatives

8.1.1. Positionnement de la station de broyage à ciment dans la ZFI

La Zone Franche Industrielle est aménagée en plusieurs lots de parcelles constituants des domaines d'une dizaine d'hectares. Ces domaines sont séparés par des voies d'accès et doté d'une cabine de transformation de la SBEE.

Plusieurs unités sont implantées et d'autres en cours d'installation. Des travaux de terrain, il ressort la disponibilité de six lots non morcelés dans la partie Est de la ZFI.

▲ Option A1 ou installation de la station sur les lots 20, 21, 23 et 24

L'adoption de l'alternative A revient à installer la station de broyage à ciment sur le domaine composé de quatre lots 20, 21, 23 et 24. Avec cette option, la station de broyage sera limitée au Nord par la clôture de la ZFI, à l'Est par les lots 25 et 22, au Sud par la RNIE 1 et à l'Ouest par les lots 16 et 19 dont une partie est occupée par la société Oryx Bénin. Cette alternative laisse la possibilité d'installation à d'autres unités après la station de broyage du côté Est.

▲ Option A2 ou installation de la station de broyage à ciment sur les lots 21, 22, 24 et 25

L'alternative B est relative à la possibilité d'installation de la station de broyage à ciment sur les lots 21, 22, 24 et 25. Cette option donne une occupation du site avec comme limites au Nord la clôture de la ZFI, à l'Est par la zone tampon et la clôture de la ZFI, au Sud par la RNIE 1 et à l'Ouest par les lots 20 et 23 non occupés à la date de réalisation de l'EIES. L'alternative B isole la station de broyage à ciment des autres unités tout en limitant les impacts sur les unités riveraines dont la nature des activités n'est pas connue d'avance. Cette alternative offre la possibilité d'autoriser des unités dont les activités pourront être compatibles.

8.1.2. Alternative B ou voies d'accès à la station de broyage à ciment

L'aménagement de la ZFI a prévu des voies d'accès entre les lots et la clôture et entre chaque lot pour faciliter la mobilité et l'accessibilité aux différentes unités industrielles installées et/ou en cours d'installation.

▲ **Option B1 ou empreint de la voie principale (entrée principale – Dongaco- Oryx) par les engins et les camions roulants**

L'option B1 consiste à emprunter la voie principale interne quittant l'entrée principale de la ZFI, longeant les domaines d'installation des sociétés DONGACO SA et ORYX BENIN SA vers l'Est, et des lots 20 et 23 pour ensuite donner accès à la station de broyage projetée sur les lots 21, 22, 24 et 25.

▲ **Option B2 ou ouverture de voie d'accès propre à la SCB SA**

En adoptant l'alternative d'installation de la station à broyage sur les lots 21, 22, 24 et 25, l'accessibilité au site par le personnel comme les usagers est une contrainte prise en compte. A la phase de chantier comme à la phase d'exploitation, le déplacement des moyens roulants peut générer des nuisances désagréables aux mitoyens. Pour ce faire, l'option B2 revient à créer une voie d'accès directe aux installations de la SCB du côté Sud. Cette voie sera uniquement destinée aux exploitants, au personnel et aux usagers de la SCB SA l'emprunteront.

Le tableau 23 présente les avantages et contraintes liées aux différentes alternatives que peut adopter le projet à sa mise en œuvre et définies ci-dessus.

Tableau 23 : Analyse de l'alternative A ou positionnement de la station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle (ZFI)

Alternative	Avantages	Contraintes
Alternative A ou positionnement de la station de broyage à ciment dans la ZFI		
Option A1 ou installation de la station sur les lots 20, 21, 23 et 24	Grande superficie (près de 31ha) 05 a 06 ca à occuper Distance la voie d'accès réduite Pas de baffons à combler	Proximité avec ORYX BENIN SA et DONGACO SA Perte d'une grande surface de culture en cours et de végétation naturelle Installation d'unité au-delà de la SCB Pollution de part et d'autre sur les unités installées à l'Est et à l'Ouest
Option A2 ou installation de la station de broyage à ciment sur les lots 21, 22, 24 et 25	Superficie occupée réduite (26 hectares Unité isolée Voie d'accès propre et réservée Surface réduite de cultures à perdre et de végétation naturelle Atténuation de la poussière émise par les plants d'alignement de la zone tampon	Pollution résiduelle redirigée vers les installations après la clôture Comblement de baffons
Alternative B ou voies d'accès au site		
Option B1 ou empreint de la voie principale (entrée principale – Dongaco – Oryx) par les engins et les camions roulants	Aménagement de la voie principale	Distance à parcourir longue Traversée de plusieurs unités Risque de collision élevé Dégradation de la voie Impacts cumulatifs importants
Option B2 ou ouverture de voie d'accès propre à la SCB SA	Distance réduite Faible risque de collision des camions Accès direct à la RNIE 1	-

Source : Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

Pour le choix des alternatives, les options A2, A2, B1 et B2 sont retenus pour la réalisation du projet. Une analyse multicritère a été faite sur la base des informations présentées dans le tableau 24 et des caractéristiques que présente le site.

Les critères utilisés sont les suivants :

- Coût de réalisation ;
- Impacts/risques environnementaux ;
- Risques sécuritaires ;
- Faisabilité technique.

Les résultats de cette analyse se présentent consignés dans le tableau 24.

Tableau 24 : Analyse multicritère des variantes proposées

Critères	Caractéristiques				Préférence
	Option A1	Option A2	Option B1	Option B2	
Coût de réalisation	Élevé	Élevé	Elevé	Réduit	Alternative B2
Risques sécuritaire	Risques cumulatifs élevé	Risques cumulatifs moindres	Risques d'accidents élevés	Risques d'accidents réduits	Alternative A2 et B2
Risques environnementaux	Risque modéré	Risque modéré	Destruction de végétation sur une grande superficie	Destruction de végétation sur une superficie réduite	Alternative A2 & B2
Faisabilité Technique	Requiert technicité et professionnalisme	Requiert technicité et professionnalisme	Ouverture de la partie de la SCB à hauteur des lots 23 et 20 Rechargement de celle existence	Destruction d'une portion de la clôture de la ZFI	Alternative A1, A2 et B2

Source : Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

A l'issu de l'analyse du tableau, il est préconisé l'adoption des options A2 et B2.

8.2. Justification des options de mise en œuvre du projet

De tout ce qui précède, il résulte que les options A2 et B2 des alternatives A et B par la SCB constituent les options optimales. Ceci s'explique au triple avantage : environnemental, économique et social. En effet, « la construction de la station de broyage à ciment sur les lots 21, 22, 24 et 25 avec l'ouverture d'une voie d'accès propre », apparaît comme l'alternative la meilleure que peut prendre le projet, vu les avantages identifiés aux plans environnemental, technologique et socio-économique.

9. ANALYSE DES RISQUES DU PROJET

La mise en œuvre du présent projet présente un certain nombre de risques aussi bien pour les installations, l'environnement que pour les usagers.

L'étude des risques technologiques liés au projet permet de déterminer les accidents susceptibles de se produire durant sa mise en œuvre, d'en analyser leur conséquence pour ensuite définir des dispositions nécessaires à la prévention ou à la maîtrise de ces accidents potentiels.

A toutes les phases du projet, certains accidents seront avérés tandis que d'autres ne seront pas suspectés. Ainsi, pour s'inscrire dans la logique du principe de précaution qui veut que : « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption des mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable », il a été nécessaire d'étudier les risques d'accident/incident afférents à ce projet afin de minimiser leur survenance. Les tableaux 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 présentent les différents risques du projet par phase, leur source, leur évaluation et les mesures de préventions pour minimiser leur survenance.

9.1. Identification et analyse des risques

L'implantation d'une station de broyage à ciment peut générer un certain nombre de risque d'accidents et de dangers. Ainsi, les diverses installations, les différentes activités qui y sont menées peuvent être source de dangers aussi bien pour l'environnement (diverses pollutions), les infrastructures et les personnes (incendie, explosion, accidents et leurs conséquences).

Les orages, les tremblements de terre, la foudre, les inondations représentent des risques naturels à prendre en compte. Il est également mis en exergue les risques liés aux activités menées sur le site.

9.1.1. Identification des risques liés au projet

Les évènements sont regroupés en huit (08) phénomènes dangereux :

- ✓ PhD1 : Incendie généralisé du magasin de stockage des emballages de ciment,
- ✓ PhD2 : Incendie généralisé des archives,
- ✓ PhD3 : incendie généralisé du broyage avec risque de propagation
- ✓ PhD4 : Incendie généralisé du garage des engins lourds
- ✓ PhD5 : feu de nappe sur l'aire de stockage de carburant
- ✓ PhD6 : Incendie de camion – porteur lors du dépotage
- ✓ PhD7 : BLEVE de GPL
- ✓ PhD8 : BLEVE d'acétylène.

9.1.2. Analyse des risques identifiés

Les scénarios retenus, analysés et à modéliser afin d'établir les zones de dangers sont résumés dans le tableau 18.

Tableau 25 : APR dépôt de vente

N°	Opération	Evènement initiateur	Evènement redouté central	Phénomène dangereux	Criticité		Mesures de prévention / de protection	Criticité tenant compte des mesures	
					G	P		G	P
1	Chargement / déchargement	- incendie, - travaux de maintenance (erreur humaine– erreur opératoire) - accident de transport (dégâts matériels et ou corporels) - défaut électrique	Inflammation	Incendie de camion de porteur / chariot élévateur avec risque de propagation	B	2	– règlementation de la circulation – protocole de contrôle d'entrée et de sortie – Extincteurs à bord des véhicules, sur les installations – extincteurs à demeure – Poteaux d'incendie – sensibilisation des conducteurs – distances de sécurité entre stockages et camions	D	2
2	Stockage de ciments		Accident corporel	Effondrement du stockage	D	2	– Fiche technique constructeur (chariot) – DéTECTEUR de fumée – Inspection régulière des équipements – Synoptique poste de contrôle – Personnel formé et qualifié – Permis de travail – Opération interdite à toute personne non habilitée – Toute source d'ignition interdite – société de sécurité agréée	E	2
3			Accident corporel	Accident corporel grave	D	2		E	2

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Tableau 26 : APR bâtiments administratifs

Garage administratif									
4	Administration local de travail	- incendie, - travaux de maintenance (erreur humaine– erreur opératoire) - défaut électrique	Inflammation	Incendie généralisé de bâtiments avec risque de propagation	D	3	- règlementation de la circulation - extincteurs à demeure - Poteaux d'incendie - sensibilisation du personnel - DéTECTeur de fumée - Inspection régulière des équipements - Synoptique poste de contrôle - Personnel formé et qualifié - Permis de travail - Opération interdite à toute personne non habilitée - Toute source d'ignition interdite - société de sécurité agréée	E	3

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Tableau 27 : APR magasins de stockage de combustibles

Magasins de stockage de combustibles									
5	Magasin stockage des emballages de ciment	- incendie, - travaux de maintenance (erreur humaine– erreur opératoire) - défaut électrique	Inflammation	Incendie généralisé du magasin de stockage de combustibles avec risque de propagation	B	3	- stockage limité - extincteurs à demeure - RIA à demeure - Poteaux d'incendie - sensibilisation du personnel - DéTECTeur de fumée - Inspection régulière des équipements - Synoptique poste de contrôle - Personnel formé et qualifié - Permis de travail - Opération interdite à toute personne non habilitée - Toute source d'ignition interdite - société de sécurité agréée	D	3
6	Archives		Inflammation	Incendie généralisé du local des archives avec risque de propagation	B	3		D	3
7	Ensachage		Inflammation	Incendie généralisé du local d'ensachage avec risque de propagation	B	2		D	2

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Tableau 28 : APR magasins de stockage des matières incombustibles

Magasins de stockage des incombustibles

8	Silos	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté, - travaux de maintenance (erreur humaine– erreur opératoire) - corrosion - vent fort, - mouvement de terrain 	Effondrement	Ruine totale de silo	D	2	<ul style="list-style-type: none"> – stockage limité – respect normes NF EN 1191-4 ; CAN/CSA-A23.1-M90 et CAN/CSA-A23.2-M90 – respect de la distance d'éloignement 1,5 dis – sensibilisation du personnel – Inspection régulière des équipements – Synoptique poste de contrôle – Personnel formé et qualifié – Permis de travail – Opération interdite à toute personne non habilitée – société de sécurité agréée 	E	2	
9			Accident corporel	Ensevelissement de personnes	D	2		E	2	
10	Hall de stockage de calcaire laitiers		Dévirement	Ruine totale du hall de stockage	D	2		E	2	
11			Accident corporel	Ensevelissement de personnes	D	2		E	2	
12	Broyage	<ul style="list-style-type: none"> - vétusté, - travaux de maintenance (erreur humaine– erreur opératoire) - corrosion - défaut électrique 	Départ de feu sur un alimentateur broyeur	Incendie dans le broyeur avec risque de propagation	B	3		D	3	

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Tableau 29 : APR Parkings et garages de véhicules et engins

garage administratif									
13		- incendie, - travaux de maintenance (erreur humaine– erreur opératoire) - défaut électrique	Inflammation	Incendie de véhicule ou d'engin	B	2	- règlementation de la circulation - protocole de contrôle d'entrée et de sortie - Extincteurs à bord des véhicules, sur les installations - extincteurs à demeure - Poteaux d'incendie - sensibilisation des conducteurs - distances de sécurité entre stockages et camions - Fiche technique constructeur (chariot) - DéTECTEUR de fumée - Inspection régulière des équipements - Synoptique poste de contrôle - Personnel formé et qualifié - Permis de travail - Opération interdite à toute personne non habilitée - Toute source d'ignition interdite - société de sécurité agréée	D	2
14	Remise Réparation		Inflammation	Incendie généralisé du garage ou de parking	B	3		D	3

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Tableau 30 : APR utilités

Utilités								
15		-Écoulement du carburant du a la mauvaise estimation de la quantité de la quantité à décharger	Épandage accidentel	Pollution du sol	D	2		E 2
16	Station-service	- déversement du carburant - Présence d'une source d'ignition	Inflammation	Feu de nappe (960l)	B	3		D 3
17				Incendie au cours du dépotage d'un camion	B	3		D 3
18	Stockage GPL	- Fuite accidentelle	Flash-fire	BLEVE de stockage	B	3		D 3
19				UVCE	B	2		D 2
20	Stockage acétylène			BLEVE	B	3		D 3
21				UVCE	B	2		D 2
22	Local groupe électrogène / DCI	- défaillance électrique - défaut matériel (erreur humaine – erreur opératoire) - usure par corrosion (intégrité équipement)	Inflammation	Incendie du local de groupe électrogène / DCI	D	2		E 2
23	Atelier de maintenance		Inflammation	Incendie généralisé de l'atelier de maintenance	D	2		E 2
24	Asservissements	- Blessures - Maladies - Décès	Accident corporel	Accident corporel grave	D	2		E 2
25		- Dégâts matériels	Accident matériel	Importants dégâts matériels	D	2		E 2

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

9.2. Evaluation des gravités

Le nombre de personnes concernées est évalué pour la détermination de la gravité dans les études de dangers de la Circulaire du 10 mai 2010.

Les zones de dangers ne concernent, à l'extérieur du site, que des installations industrielles autour du site.

Au sens de la Circulaire du 10 mai 2010, ces terrains sont aménagés Semi-rural 40-50 p/ha (A.8. Cas des études de dangers réalisées pour des installations).

Tableau 31 : Gravité des scénarios étudiés

Événement redouté	Zone de dangers	Tiers pouvant être concernés	Gravité associée	Gravité retenue
PhD 1	Population impactée par Z0 = 20 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Sérieux 2
	Population impactée par Z1 = 30 m		Modéré 1	
	Population impactée par Z2 = 40 m		Sérieux 2	
PhD2	Population impactée par Z0 = 12 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Modéré 1
	Population impactée par Z1 = 15 m		Modéré 1	
	Population impactée par Z2 = 18 m		Modéré 1	
PhD3	Population impactée par Z0 = 10 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Sérieux 2
	Population impactée par Z1 = 15 m		Modéré 1	
	Population impactée par Z2 = 20 m		Sérieux 2	
PhD4	Population impactée par Z0 = N/A	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Sérieux 2
	Population impactée par Z1 = N/A		Modéré 1	
	Population impactée par Z2 = 10 m		Sérieux 2	
PhD5	Population impactée par Z0 = 06 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Modéré 1
	Population impactée par Z1 = 10 m		Important 3	
	Population impactée par Z2 = 12 m		Sérieux 2	
PhD6	Population impactée par Z0 = 31 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Sérieux 2
	Population impactée par Z1 = 36 m		Modéré 1	

	Population impactée par Z2 = 44 m		Sérieux 2	
PhD7	Population impactée par Z0 = 11 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Modéré 1
	Population impactée par Z1 = 13 m		Modéré 1	
	Population impactée par Z2 = 15 m		Modéré 1	
PhD8	Population impactée par Z0 = 17 m	Pas de zone de létalité hors du site	Modéré 1	Sérieux 2
	Population impactée par Z1 = 18 m		Modéré 1	
	Population impactée par Z2 = 22 m		Sérieux 2	

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Au regard de ce qui précède la grille MMR relative à l'établissement se présente les résultats dans le tableau 32.

Tableau 32 : Résultats de l'analyse des risques

Gravité des conséquences sur les personnes exposées	Probabilité (sens croissant de E à A)				
	E	D	C	B	A
5.Désastreux	Orange	Red	Red	Red	Red
4.Catastrophique	Yellow	Orange	Red	Red	Red
3.Important	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red
2.Sérieux	Green	PhD 1-3-4-6-8	Yellow	Orange	Red
1.Modéré		PhD 2-5-7	Green	Green	Yellow

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Sur les accidents potentiels retenus, il ressort que :

- Aucun accident ne se trouve dans une case "NON".
- Aucun accident ne se trouve dans une case "MMR rang 1".

9.3. Mesures de réduction des risques

Des mesures de préventions et d'interventions sont mises en place ou prévues sur chaque source afin d'obtenir un niveau de risque aussi bas que possible.

Ces mesures permettent de réduire la probabilité d'occurrence des évènements redoutés (Incendie, explosion, BLEVE), la gravité restante identique.

Les bâtiments doivent répondre aux normes EN 13123-1 et EN 13123-2 d'Aout 2004 en matière de résistance au feu, étanchéité aux vapeurs toxiques, intensité de l'onde de pression d'une explosion, coefficient de réflexion et durée du signal en relation avec le niveau de dommages admissibles, intégration des normes en vigueur, tant dans le domaine de la construction que de la sécurité (accessibilité PMR, code du travail, réglementation thermique RT 2016, vent, parasismique).

Enfin, dans un souci de maîtrise de l'occupation du sol environnant, SCB devra maintenir toujours propre et dégager les abords immédiats du site sur une distance de 15 m minimum en cas de présence brousse autour du site.

9.3.1. Système de management de la sécurité

Le gage de la réussite du projet au point de vue de la sécurité passe par le fonctionnement et l'amélioration continue d'un Système de Management de la Sécurité.

Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (Q-HSE). Regroupe l'ensemble des règles qui permettent à l'exploitant de garantir en continu :

- La maîtrise des opérations au travers du système Qualité ;
- La maîtrise de l'Hygiène et des **conditions** de travail ;
- La Sécurité, des personnes, des équipements et des biens entreposés ;
- La maîtrise des impacts Environnementaux.

Le plan général Q-HSE conduit ainsi à l'organisation et la mise en œuvre par l'exploitant d'un Système de Management de la Sécurité afin, d'assurer la maîtrise de ses activités au regard de son système Qualité et des exigences d'Hygiène de Sécurité et d'Environnement pouvant s'appliquer.

À ce titre, il sera mis en place et affichés à des endroits bien définis le sécuroscope et le guide pour visiteurs.

Il est à rappeler que le Processus de progrès est un système de gestion basé sur le modèle organisationnel des standards ISO et d'un processus de progrès continu résumé ainsi :

→ **Processus Qualité :**

- **Plan (Planifier)** : Identifier les responsables et les activités couvertes + planifier les actions à réaliser,
- **Do (Réaliser)** : Mettre en œuvre les actions,
- **Check (Contrôler)** : Contrôler, au moyen d'indicateurs suivis en continu, la performance du système.
- **Act (Corriger)** : Revoir les objectifs et mettre en œuvre les actions correctives ou d'amélioration nécessaire.

→ **Processus HSE**

- **Plan (Planifier)** :
 - Définit les responsabilités générales,

- Identifie les exigences réglementaires applicables,
- Identifie les actions à mettre en œuvre,
- Organise la communication des objectifs et règles,
- **Do (Réaliser)** : Mettre en œuvre les actions,
 - Détaille les obligations Q-HSE spécifiques à ce projet,
 - Détaille les obligations Q-HSE générales, communes à tous projets,
- **Check (Contrôler)** :
 - Suivi des indicateurs de performances qui permettent l'évaluation des objectifs,
- **Act (Corriger)** :
 - Propose les actions correctives ou d'améliorations nécessaires.

9.3.2. Mesures des maîtrises des risques

Diverses procédures et consignes organisationnelles sont opérationnelles (incendie, épandage, évacuation, mode opératoire travaux, procédures plate-forme stockage, procédure confinement, plan de circulation, plan d'évacuation...). Les mesures de maîtrise des risques prévus permettent d'obtenir un niveau de risque aussi bas que possible.

Les installations électriques seront conformes aux normes en vigueur. ***Elles doivent faire d'ailleurs l'objet d'un contrôle de sécurité par l'Agence CONTROLEC.***

Un système d'arrêt général et fractionné de l'alimentation électrique du site sera disponible.

SCB s'assurera que les installations sont régulièrement nettoyées afin d'éviter l'accumulation de poussières notamment sur les moteurs, les systèmes électriques et les systèmes de dépollution des canalisations.

Par ailleurs, le personnel affecté à l'exploitation est présent en permanence sur le site durant son fonctionnement.

Des panneaux d'interdiction de fumer ou encore de danger seront disposés dans le périmètre de l'installation et dans chaque compartiment concerné.

La prise en compte des MMR ci-dessus citées permettent de repositionner les phénomènes de la façon suivante :

Tableau 33 : Positionnement des scénarios dans la Grille de criticité

GRAVITÉ des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)					
	E	D	C	B	A	
	Événement possible mais extrêmement peu probable	Événement très peu probable	Événement improbable	Événement probable	Événement courant	
5. Désastreux SELS n > 10 SEL n >100 SEI n > 1000	NON partiel (site nouveau)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4	
	MMR rang 2 (site existant)					
4. Catastrophique SELS n < 10 SEL 10 < n <100 SEI 100 < n <1000	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	
3. Important SELS n <=1 SEL 1 < n <10 SEI 10 < n <100	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	
2. Sérieux SELS 0 SEL n <=1 SEI n < 10	PhD1-3-4-6-8		MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	
1. Modéré SELS 0 SEL 0 SEI n < 1éq	PhD 2-5-7					MMR rang 1

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Sur les accidents potentiels retenus, il ressort qu'aucun accident ne se trouve dans une case "NON".

Au regard de la circulaire du 10 Mai 2010, la démarche d'amélioration qui sera mise en place sur le site de la S.C.B SA, permettra d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible, dans des conditions économiquement acceptables, compte tenu des pratiques usitées sur ce site et de la vulnérabilité de l'environnement de cette installation.

Les mesures de prévention et protection prises sur le site permettront d'obtenir un risque de niveau acceptable.

Les mesures de prévention et protection prises sur le site permettront d'obtenir un risque de niveau acceptable.

9.4. Analyse des critères d'efficacité, de cinétique, de testabilité et de maintenance

Les tableaux 34 et 35 ci-après reprennent les tableaux des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) en analysant les critères d'efficacité, de cinétique, de testabilité et de maintenance, conformément à la fiche 7 de la circulaire du 10/05/2010 ciblant les

Mesures de Maîtrise des Risques fondées sur une intervention humaine **permettront de diminuer la probabilité d'un phénomène.**

Sont considérées comme Mesure de Maîtrise des Risques fondée sur une intervention humaine, au sens de la fiche 7 de la circulaire du 10/05/2010, une mesure constituée d'au moins une activité humaine (une ou plusieurs opérations) qui s'oppose à l'enchaînement d'évènements susceptibles d'aboutir à un accident.

Tableau 34 : Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) bâtiments et locaux techniques

N°	Liste des barrières	Efficacité	Cinétique Temps de réponse	Testabilité et Maintenance
1.	Localisation aires de stockage	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
2.	Distances d'éloignement limites de propriété	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
3.	Distances d'éloignement autres installations (stockages /installations du site)	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
4.	Distances d'éloignement autres activités (parking, ateliers, bureaux)	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
5.	Aire de stockage clôturée / magasins en dur	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
6.	Site sécurisé fermeture portail cadenassé - Service de sécurité (24h/24, 7j/7)	<i>Report d'alarme à une société de gardiennage (à réaliser)</i>	Rapide	Vérifications périodiques
7.	Procédure dépotage/chargement /déchargement	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
8.	Organisation du stockage / travail	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
9.	Conformité conteneurs utilisés	Personnel SCB	Rapide	Journalière
10.	Vérifications des canalisations	Personnel SCB	Rapide	Journalière
11.	Formations et habilitations du personnel aux risques plateforme portuaire	Personnel SCB Formation	Permanente	Formations périodiques
12.	Formations et habilitations du personnel	Personnel SCB Formation	Permanente	Formations périodiques

13.	Contrôle d'accès au site Accès réglementé	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
14.	Nettoyage régulier des installations	Personnel SCB Procédure	Permanente	Formations périodiques
15.	Audit semestriel de l'état du site	Procédure	Permanente	
16.	Visite journalière des espaces de travail	Personnel SCB Procédure	Permanente	Formations périodiques
17.	Protection contre la foudre / explosion	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
18.	Contrôle des installations électriques par un organisme agréé	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
19.	Appareils adaptés au classement de zone ATEX	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
20.	Procédures et consignes sécurité	Personnel SCB Procédure	Permanente	Formations périodiques
21.	Exercice d'alerte			
22.	Moyens de lutte incendie	Personnel SCB Procédures Formation	Rapide : 1 à 5 minutes	Exercices incendies
23.	Accès direct pour les secours incendie	Professionnels formés au risque incendie	Interventions des secours : 10 minutes	Exercices périodiques

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

Tableau 35 : Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) des équipements

N°	Liste des barrières	Efficacité	Cinétique	Testabilité et
			Temps de réponse	Maintenance
1	Contrôles réguliers des stocks	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
2	Dispositifs de sécurité (déTECTEURS, ventilation, déSENfumage)	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
3	Procédure d'intervention incendie sur un équipement	Personnel SCB Procédure	Rapide : 1 à 5 minutes	Exercices incendies
4	Vérifications chargement des camions / équipements électriques	Personnel SCB Procédure	Permanente	Permanente
5	Formations et habilitations du personnel risques liés A l'entreposage de matières combustibles et explosives	Personnel SCB Formation	Permanente	Formations périodiques
6	Localisation aire de stationnement / Éloignements Tiers	Pas d'intervention humaine - Non concerné		
7	Gestion des flux de circulation et des utilités	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière

8	Aucun stockage de matières dangereuses ni stationnement à au moins 10 m de la zone des magasins de stockage		Permanent	
9	Distances d'éloignement autres installations (stockages, réservoirs, produits divers) et autres activités (parking, ateliers, bureaux)		Pas d'intervention humaine - Non concerné	
10	Protection contre la foudre		Pas d'intervention humaine - Non concerné	
11	Présence régulière des opérateurs	Personnel SCB Procédure	Rapide : 1 à 5 minutes	Exercices incendies
12	Moyens internes de lutte incendie (véhicules et machines)	Personnel SCB Procédure	Rapide : 1 à 5 minutes	Exercices incendies
13	Site sécurisé fermeture portail cadenassé – Contrôle d'accès au site Accès réglementé - Télésurveillance à mettre en place (24h/24, 7j/7)	Report d'alarme à la société de Gardiennage (à mettre en place)	Rapide	Vérifications périodiques
14	Conformité et entretien véhicules	Normes	/	Vérifications périodiques
15	Formations et habilitations du personnel (habilitations conducteurs, formations sécurité...)	Personnel SCB Formation	Permanente	Formations périodiques
16	Nettoyage régulier des installations	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
17	Audit semestriel de l'état du site		Pas d'intervention humaine - Non concerné	
18	Visite journalière des espaces de travail	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
19	Procédures et consignes sécurité (permis de feu, Interdiction de fumer, charte sécurité, zone pare-feu boisement limitrophe...)	Personnel SCB Procédure	Permanente	Journalière
20	Accès direct pour les secours incendie	Professionnels formés au risque Incendie	Interventions des secours 10 minutes	Exercices périodiques
21	Exercice d'alerte	Professionnels formés au risque Incendie	/	Exercices périodiques

Source : EDD Station de broyage, novembre 2021.

9.5. Moyens de secours publics et privés

9.5.1. Moyens de lutte interne

La protection du site est assurée par des extincteurs portatifs ou sur roues, des rampes de refroidissement, des RIA, des sprinklers et par des poteaux d'incendie pour lesquels **le personnel doit recevoir une formation au maniement**. Les extincteurs seront vérifiés périodiquement (**tous les six mois pour les installations**). Les autres installations seront contrôlées annuellement.

Le dimensionnement des besoins en eaux d'extinction est réalisé à l'aide du document technique D9 « Défense extérieure contre l'incendie et rétentions » édité par INESC, FFSA et CNPP, dans sa version d'août 2004.

Le besoin d'eau requis pour la grande surface sans recouplement (magasin de stockage des emballages de ciment) est de 330 m³ d'eau

Le besoin lié au RIA près des installations sensibles est de 20 m³

Le besoin total en eau d'extinction sur le site sera de 350 m³. Il est conseillé de porter cette capacité à 420 m³.

Le débit et la pression du réseau d'incendie seront assurés par des moyens de pompage propres au Site. Ceux-ci comporteront deux (02) pompes incendies fonctionnant hybride électrique / thermique et **pouvant fonctionner pendant 120 minutes au moins**. Ainsi, en cas d'indisponibilité d'une des pompes pour un motif quelconque, la seconde assurera la totalité du débit. **Les moteurs seront rodés périodiquement.**

Par ailleurs SCB devra mettre en place :

- ☞ **Des détecteurs de fumée judicieusement répartis dans chaque magasin, bureau et local technique ;**
- ☞ **Un (01) poteau d'incendie (PI) à l'entrée du site et un (01) autre à moins de 100 m de la station – service.** Les PI doivent garantir en permanence un débit de 60 m³/h sous une pression de 1 bar minimum. Ils seront implantés selon les dispositions de la norme NF S 62-200 et devra être conforme à la norme NF EN 14 3845.
- ☞ **Les Équipements de Protection Individuelle (EPI) : casques, tenues de feu, appareils respiratoires isolants (ARI), paires de gants, bottes,,**
- ☞ **Un (01) Plan d'Opération Interne (plan d'urgence interne).** Le plan d'opération interne (POI) définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires que l'exploitant doit mettre en œuvre en vue de protéger les personnels, les populations et l'environnement immédiat, pour faire face à un sinistre, en contenir dans la mesure du possible les conséquences à l'intérieur de l'emprise concernée. Ce plan doit être validé par le Groupe National de Sapeurs – Pompiers (GNSP) et diffusé aux services concernés (Compagnie de sapeurs – pompiers, Agence Béninoise Pour l'Environnement (ABE), Antenne sud de l'Agence Nationale de la Protection Civile (ANCP), ...

9.5.2. Poste commandement exploitant

Il constitue le centre nerveux de l'intervention où arrivent toutes les informations nécessaires à la gestion des secours. En repartit les ordres, directives et informations nécessaires aux différentes équipes d'intervention.

Il y est installé :

Les outils prévisionnels

- ☞ (Document POI, fiches réflexes formatés et plastifiés)
- ☞ Plans du site, des bâtiments et réseaux (incendie, fluides)
- ☞ Annuaire ressource

☞ Communication – Liaison

- ☞ Lignes téléphoniques (fixes ou mobiles) – Fax (interne / externe)
- ☞ Radios – liaisons terrain
- ☞ Informatique (internet / intranet)

☞ Tableaux de travail

- ☞ Tableaux (SITAC, SAOIELC, Point de Situation, Courbe de Gestion des Moyens ...)
- ☞ Mains courantes
- ☞ Fiches navettes pré formatées
- ☞ Horloge

☞ Espace de travail

- ☞ Bâtiment distinct de la direction mais peut-être proche,
- ☞ Dispose de la place, d'une autonomie en énergie,
- ☞ A l'abri des risques (prévoir des solutions de repli),
- ☞ Facilement accessible.

SCB devra donc mettre en place son Poste de Commandement Exploitant (PCex). Ledit PCex pourra être confondu au Poste Central de Sécurité du site mais devra respecter les conditions ergonomiques, techniques et matérielles suscitées.

Le GNSP est à même d'élaborer chacun de ces outils. Ces outils peuvent d'ailleurs être mis à l'épreuve puis améliorés dans le cadre d'exercice directement sur le site.

9.5.3. Centre de secours de Sèmè-Podji

Le Centre de Secours de Sèmè - Kraké est le service de secours et d'incendie, situé le plus proche du site. Il est à 6,5 km environ du site. ***Une ligne directe devra être installée entre les deux entités afin de gagner les délais d'intervention.*** Cette ligne sera testée quotidiennement et les Sapeurs – Pompiers dudit centre sont susceptibles d'intervenir dans un délai de 10 minutes environs.

Des exercices périodiques pratiques doivent être organisés avec le GNSP (au moins deux par an).

9.5.4. Centre de soins

La SCB dispose d'une infirmerie ouverte tous les jours ouvrables. Toutefois, il devra être mis en place une ambulance. De même, en vue d'une bonne prise

en charge rapide d'éventuelles victimes, le détachement des pompiers devra disposer d'un sac prompt secours complet.

Par ailleurs, en cas de besoin, les blessés pourraient être dirigés vers le Centre de Santé de SEME KRAKE ou vers le CHU de Porto Novo ou encore vers le CNHU HKM de Cotonou en fonction des gravités.

9.5.5. Formation et qualification du personnel

Chaque personnel du site est formé à son outil de travail et suivra désormais régulièrement les exercices pratiques adaptés à la lutte contre l'incendie (maniement des extincteurs, lances incendies.) afin de pouvoir intervenir rapidement sur un départ de feu et de connaître parfaitement les conditions d'évacuation ainsi que les conduites à tenir en cas d'urgence. De même, chaque personnel sera formé aux actions du Sauveteur Secouriste du Travail (SST) par le GNSP.

Le risque engendré par les travaux d'entreprises extérieures est l'apparition d'une étincelle émise par soudure, meulage, polissage ou l'utilisation d'une flamme nue pouvant mener, en zone explosive, à un incendie, une explosion.

Des mesures de prévention sont prises en ce sens au sein du site.

Un plan de prévention sera élaboré préalablement à l'ouverture d'un chantier (revêtements, soudure.) conformément au décret français du 20 février 1992 complétant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat) et fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

Un permis de feu sera délivré par SCB avant tous travaux par points chauds. Il comportera des consignes préventives à mettre en œuvre en fonction du type d'intervention et des risques identifiés : retrait des matières combustibles, emploi d'outils anti-étincelles.

La surveillance de chaque chantier sera assurée par le personnel désigné.

Toute personne intervenant sur le site doit faire l'objet d'une formation préalable aux dangers et aux consignes du site : cette formation est assurée par le responsable de l'entreprise extérieure via le plan de prévention et ses annexes.

La Société SCB SA pourra compléter cette formation par la projection de vidéos présentant les principaux risques rencontrés et les attitudes à adopter.

Le GNSP dispose des capacités à assurer ladite formation.

9.5.6. Contrôles périodiques et maintenance préventive

Les différentes installations (stockage de produits dangereux, circuit électrique, combustion) ainsi que les équipements de protection incendie sont l'objet de contrôles périodiques de sécurité par des organismes agréés.

La maintenance de l'installation est assurée par le personnel d'exploitation.

9.6. Recommandations

La SCB devra :

- Mesures d'empêcher les accidents majeurs
 - Limiter les stockages des substances dangereuses ;
 - S'assurer que l'éclairage est de minimum 20 lux ;
 - Disposer d'un registre des appareils de levage et de manutention, comprenant les certificats des machines et des engins appartenant aux catégories qui exigent un essai initial ou des essais périodiques, ainsi que des examens approfondis et des inspections pour toute réquisition ou demande ;
 - Délimiter distinctement les voies réservées aux piétons et les voies réservées aux véhicules ;
 - Disposer d'un système d'alarme audible à tout point du site ;
 - Disposer d'un réseau radio permettant la distribution de la communication entre les acteurs du POI lors de situations d'urgence ;
 - Délimiter clairement la zone réservée au stockage de marchandises dangereuses (matières inflammables, explosives.) ;
 - Recycler le personnel opérateur des engins de levage et de manutention en cas de non qualification, assurer la formation à l'exercice de fonction de cariste ;
 - Contrôler l'état des conduites une fois par an au moins par une entreprise agréée,
 - Procéder régulièrement à des contrôles d'étanchéité ;
 - Faire effectuer au moins deux rondes de contrôle chaque nuit par le service de sécurité.
- Mesures générales de prévention et de limitation des conséquences d'accidents majeurs
 - Disposer d'un PCex disponible en permanence,
 - Assurer le développement du personnel et favoriser l'émergence des talents ; le renforcement du Q-HSE dans le domaine de la sécurité de plate-forme à conteneur et celle des matières dangereuses,
 - Assurer la formation du personnel à la prévention des risques et la gestion des sinistres à travers l'acquisition de compétences en :
 - Prévention des risques incendies sur une plateforme multimodale ;
 - Prévention des pollutions ;
 - Utilisation des extincteurs et autres moyens de secours ;
 - Pratique des prompts secours.
 - Compléter les moyens de secours présents actuellement sur les lieux,
 - Préparer et mettre en œuvre des exercices de simulation (au moins un exercice conjoint par trimestre).
 - Préserver la santé, la sécurité, l'intégrité des personnes et des biens.
 - Faire respecter les mesures contenues dans l'étude détaillée de prévention et de lutte contre l'incendie afin d'obtenir une bonne couverture des risques

et une judicieuse répartition des moyens de secours (extincteurs, lances, poteaux d'incendie...).

- Faire contrôler les moyens d'extinctions du site et les maintenir en permanence dans un état de bon fonctionnement. Les extincteurs doivent être contrôlés périodiquement (6 mois) par un organisme agréé par le GNSP.
 - Mettre effectivement en place un plan de circulation pour une rationnelle prévention des accidents.
 - Disposer d'un règlement local de transport de matières dangereuses. Le GNSP pourrait contribuer à la réalisation dudit règlement.
 - Faire respecter les zones où il est interdit de voir se réunir simultanément les éléments constitutifs d'un triangle de feu (Interdiction du feu).
 - Planifier et mettre en œuvre des exercices tests pour le plan d'opération interne en collaboration avec les Services Publics d'incendie et de Secours (Sapeurs-Pompiers).
 - Disposer d'un plan de prévention pour intervention de toute entreprise extérieure à celles de la S.C.B SA.
 - Contrôler les engins de manutention et les camions (à travers une check-list réalisée à cet effet).
 - Mettre en place un Comité d'hygiène et de sécurité dirigé par un spécialiste.
 - Contribuer au respect et à la sauvegarde de l'environnement par le respect scrupuleux des règlements relatifs à :
 - La qualité de l'air
 - La gestion des eaux usées
 - La gestion des déchets solides
 - Le bruit et les vibrations
 - Des panneaux de sécurité (vertical horizontal) seront présents dans chaque compartiment empêchant tout accès de la zone à du personnel non habilité :
 - Consigne en cas d'accident
 - interdiction d'apporter du feu
 - interdiction de fumer
 - interdiction d'utiliser des téléphones cellulaires (zone de produits dangereux)
 - interdiction d'apporter du matériel électrique non antidéflagrant
 - affichage des consignes de sécurité :
 - procédure d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation
 - interdiction d'intervention sans permis de feu + consigne particulière de sécurité
- *moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie*
- *précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits*
- *procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable Q-HSE, des services d'incendie et de secours.*
- ✓ *mise en place de consignes d'exploitation écrites :*

- *Une consigne définit les modalités mises en œuvre, tant au niveau des équipements que de l'organisation, pour respecter à tout instant*
- *Une consigne sur la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité liés aux stockages et aux équipements.*

Les chauffeurs seront sensibilisés périodiquement à la sécurité sur le site.

Par ailleurs, S.C.B SA devra continuer à assurer le même niveau de mise en œuvre des mesures de réduction des risques de manière à toujours conserver, voire réduire, le niveau de probabilité d'apparition d'un tel accident.

D'un point de vue général, des équipements spécifiques doivent être mis en place pour réduire au minimum la probabilité de survenue d'un incident. Des équipements d'intervention doivent être mis à disposition en cas de départ d'incendie malgré toutes les dispositions prises pour l'éviter.

D'une manière générale, site présentera des conditions de sécurité et de protection satisfaisantes optimale par le fonctionnement opérationnel des moyens de secours. De plus, la sensibilisation et la formation du personnel à son outil de travail favorisent cette prévention.

☞ ***En dehors des dispositions mentionnées plus haut, les autres actions à mettre en œuvre sont :***

- Ouverture et tenue à jour un (01) registre de sécurité dans lequel figureront la liste des moyens de secours, les certificats de vérification et les fiches des éventuelles réparations conservées.
- Une visite de sécurité annuelle.

10. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES PROPOSEES

Ce point met l'accent sur l'identification, l'analyse et l'évaluation des impacts environnementaux potentiels de la variante retenue pour l'exécution du projet.

L'analyse environnementale du projet repose sur une approche méthodologique graduelle qui comprend :

- l'identification des composantes environnementales affectées ;
- l'identification des impacts tant positifs que négatifs (à l'aide de la matrice de type Léopold) ;
- l'analyse des impacts par l'évaluation de leur importance à l'aide d'un cadre de référence ;
- la proposition de mesures d'atténuation.

10.1. Identification des impacts potentiels du projet

Basée sur les méthodes d'analyse environnementales décrites au chapitre démarche méthodologique, cette identification passe par la détermination des composantes environnementales du milieu d'accueil susceptibles d'être affectées par l'exécution des activités de réalisation dudit projet. Elle repose sur l'application de la matrice de Léopold (1971) et résulte du croisement des activités marquant les différentes phases du projet (préparation, construction des infrastructures et l'exploitation des ouvrages) avec les diverses composantes des milieux naturel et humain de la zone d'influence du projet. Ce croisement traduit l'incidence réciproque que pourrait avoir une catégorie de facteurs sur l'autre.

Tableau 36 : Application de la matrice de Léopold (1977) au projet : composantes environnementales potentiellement affectées

Phases	Activités (Sources d'impact)	Composantes environnementales et sociales potentiellement touchées										
		Milieu physique					Milieu biologique		Milieu humain		Paysage	
		Sol	Profil et pente	Ruisseaulement et infiltration	Eau	Air	Faune	Flore				
1. Préparation	1.1. Réalisation des études techniques									x	x	
	1.2. Acquisition de gros engins et matériels de chantier									x		
	1.3. Transport des engins et matériels de chantier					x	x			x	x	
	1.4. Nettoyage du site	x			x	x			x	x	x	x
2. Construction	2.1. Installation du chantier	x								x	x	
	2.2. Transport des matériaux et matériels de chantier					x	x			x	x	
	2.3. Déblai et remblai du site	x	x	x	x	x				x		x
	2.4. Réalisation des gros œuvres	x				x	x			x	x	x
	2.5. Transport des équipements					x	x			x		
	2.6. Montage des équipements de la station à broyage	x				x	x			x		
	2.7. Repli de chantier	x								x		

Phases	Activités (Sources d'impact)	Composantes environnementales et sociales potentiellement touchées									
		Milieu physique					Milieu biologique		Milieu humain		Paysage
		Sol	Profil et pente	Ruisseaulement et infiltration	Eau de surface	Qualité des eaux souterraines	Air	Faune	Flore		
	2.8. Aménagement des espaces verts	x							x		x
3. Exploitation	3.1. Test de fonctionnalité des équipements									x	
	3.2. Transport, réception et stockage des matières premières et stockage						x x			x	
	3.3. Production du ciment	x					x x			x	x
	3.4. Maintenance et entretien des installations/équipements	x					x x			x x	
	3.5. Commercialisation des produits finis	x								x x	
	3.6. Administration de premiers soins en cas de blessures	x									
4. Fermeture	4.1. Cessation des activités de production									x	
	4.2. Démantèlement des infrastructures et équipements	x					x			x	

Source: Agro Millénium Consulting & Services, novembre 2021.

Le tableau 36 croise les activités et les composantes de l'environnement qui seront impactés à la mise en œuvre du projet. Le croisement donne un aperçu des composantes affectées par les activités à mener.

Il apparaît que les sources d'impacts, représentées par l'ensemble des activités marquant les différentes phases du projet affectent directement ou indirectement, qualitativement ou quantitativement les différentes composantes de l'environnement. Les modifications générées sont soit de nature négative ou positive et d'importance significative ou non.

Les impacts potentiels sont plus perceptibles au niveau des composantes : sol, air (atmosphérique et sonore), santé et sécurité, économie. Ils seront prioritairement générés par :

- Transport des engins et matériels de chantier
- Nettoyage du site
- Déblai et remblai du site
- Réalisation des gros œuvres
- Montage des équipements de la station à broyage
- Production du ciment
- Maintenance et entretien des installations/équipements
- Commercialisation des produits finis
- Démolition et démontage des équipements et installations (phase de démantèlement).

9.2. Description des impacts et évaluation de leur importance

A la lecture du tableau de la matrice de Léopold appliquée à ce projet, on constate que, les différentes activités à réaliser lors des travaux à différentes phases du projet considérés comme sources d'impacts, affectent toutes les composantes de l'environnement (milieux physique et humain et le paysage) et de diverses manières.

Selon la nature des modifications qui affectent les différents éléments de l'environnement, les effets entraînés peuvent être qualifiés de négatifs ou de positifs.

9.2.1. Principaux impacts positifs potentiels du projet

D'une manière globale, les impacts positifs majeurs du projet sont décrits ci-dessous. Ces impacts positifs nécessitent d'être renforcés ou « bonifiés », notamment par des mesures de développement local, pour une meilleure appropriation du projet par les communautés riveraines.

☞ Crédit d'emplois et de revenus temporaires

Le projet créera des emplois temporaires au profit de quelques jeunes de la zone du projet. Les types d'emplois qui seront offerts aux populations sont entre autres : les postes de manœuvres et d'ouvriers spécialisés si les localités en disposent. Toutefois, la phase préparatoire, cet impact sera de faible intensité et d'importance mineure. Au démarrage des travaux, notamment à la phase préparatoire, le nombre d'emploi à créer dépendra des entreprises et des travaux à réaliser. Les entreprises pourvoyeuses d'emplois seront celles susceptibles d'utiliser les travaux de Haute Intensité de Main-d'œuvre (HIMO). Elles pourraient employer environ 50 personnes.

☞ **Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques privés**

Les investissements prévus prennent en compte les achats de matériaux de construction et des équipements à installer ainsi que les opérations d'aménagement du site, de construction des bâtiments et d'installation des équipements. Ainsi, le démarrage du projet demeure une opportunité d'affaires pour les entreprises du BTP, de contrôle technique, d'import-export.

☞ **Versement de taxes d'importation et de redevances**

Pour la construction de la station de broyage à ciment, des matériaux ainsi que les équipements techniques seront importés. Les droits de douanes et les taxes d'importations seront des sources d'entrée de devises pour la régie financière.

L'exploitation de carrière pour le prélèvement de matériaux sera une source de d'entrée de taxe pour les communes et les différentes études et dossiers à valider vont nécessiter le versement de redevances aux structures techniques concernées.

☞ **Augmentation des commerciales et de restauration autour du site du projet**

Pendant les travaux, les petites activités commerciales, notamment la restauration et la vente de divers et produits de premières nécessités, seront stimulés par la présence du personnel d'entreprises et également de la main d'œuvre locale qui sera recrutée sur place et disposera d'un revenu.

☞ **Brassage culturel et création de liens sociaux**

La présence du personnel étranger sur le chantier, autre que les travailleurs locaux, favorisera un brassage culturel. Ce brassage se manifestera à travers des externalités positives comme des diversités de penser, de comprendre et d'agir face aux problèmes qui renforcent le développement des populations.

9.2.2. Principaux impacts négatifs potentiels du projet sur le milieu biophysique

→ **Pollution du sol par les déchets solides**

Les activités de préparation du site produiront des déchets solides qui pourraient polluer le sol dû à la présence humaine.

Par ailleurs, la mise au propre du site va générer des déchets végétaux et de sable.

En outre, l'usage et la maintenance de bulldozer sur site, le déplacement des camions d'enlèvement des déchets végétaux et sable, pourrait être source d'éventuels déversements accidentels d'hydrocarbure, et pouvant polluer la surface du sol et s'infiltrer dans les couches superficielles du sol.

La présence des ouvriers sur le site peut être source de pollution du sol par les déchets de fèces.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Momentanée	Ponctuelle	Forte	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides ;

- Assurer l'enlèvement régulier des déchets produits par des structures de pré-collecte agréées
- Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés
- Installer et entretenir régulièrement les toilettes
- Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site.

→ **Impact négatif sur l'eau (réduction du marais d'eau)**

Le nettoyage du site va engendrer le comblement des marais et la disparition des eaux de surface rencontrées dans l'emprise du site.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Créer et aménager dans la zone tampon un marais pour le drainage des différentes eaux.

→ **Impact négatif sur l'air**

La pollution de l'air à cette phase sera due aux émissions de poussière et de gaz. Elles seront émises par le fonctionnement des moteurs et les mouvements des camions et véhicules de chantier lors de l'apport des matériaux et de nettoyage du site.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Momentanée	Locale	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers et usagers des EPI adéquats (cache-nez, lunettes) et veiller à leur port effectif
- Utiliser des engins en bon état de fonctionnement
- Contrôler périodiquement les gaz d'échappement des véhicules motorisés utilisés
- Faire un entretien périodique des véhicules motorisés
- Respecter les dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001.

→ **Augmentation du niveau de bruit**

Le fonctionnement simultané de moteurs lors de l'aménagement des engins et des activités de nettoyage du site, émettront du bruit qui augmentera le niveau du bruit de l'état initial et perturbera l'ambiance sonore du site des travaux. En regard aux engins qui seront utilisés (bulldozer, camion-bernes.), ce niveau de bruit pourrait se situer dans le niveau de bruit autorisé en zone d'activités industrielles.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Momentanée	Locale	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Utiliser des engins en bon état de fonctionnement
- Doter les ouvriers et usagers des EPI adéquats (casques anti-bruit) et veiller à leur port effectif
- Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 août 2001 portant règlementation du bruit.

→ Perte de la végétation

Les travaux de nettoyage du site consisteront au dessouchement et abattage des arbres mais aussi dégagement des cultures (estimation : champ de manioc, de canne à sucre, tomate et autre) sur une superficie de 31 ha 06 a 05 ca hectares.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Faire un reboisement compensatoire avec le concours de l'Inspection Forestière de l'Ouémé
- Faire une coupe sélective adaptée à l'aménagement projeté
- Créer une ceinture verte du côté où seront positionnés les ateliers d'émission de poussière
- Aménager un espace vert sur le site.

→ Perte de l'habitat de la pédofaune et faune aviaire

Les travaux de nettoyage du site et d'abattage des arbres présents sur le site pourront engendrer le déplacement de la faune (insecte, rongeurs, reptiles) présente sur le site.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Forte	Forte	Irréversible

Mesures proposées :

- Limiter la coupe des arbres
- Faire un reboisement compensatoire avec le concours de l'Inspection Forestière de l'Ouémé
- Limiter l'aménagement du site à l'espace nécessaire
- Sensibiliser les ouvriers sur la protection de la faune et flore.

9.2.3. Impacts sur le milieu socio-économique

→ Destruction des cultures et biens des occupants et exploitants.

La libération du site pour la construction de la station de broyage à ciment entraînera la destruction des champs de culture et des habitations qui s'y trouvent actuellement.

En effet, la réalisation du projet va provoquer quelques désagréments pour les populations occupant et exploitant le domaine. Le nettoyage du site entraînera une perte d'investissement pour les propriétaires et nécessitera la délocalisation de ceux-ci. Cela affectera les personnes qui y mènent leurs activités économiques car ils doivent libérer le site avant le démarrage des travaux.

Les différents biens affectés sont catégorisés comme suit :

- Habitations : 12 bâtiments dont 9 de deux chambres et salons et 3 entrées couchées ;
- Poulaillers : 2
- Puits : 2
- Porcherie : 2
- Forage : 15

- Plantations (*Cocos Nucifera*, *Eleasis guineensis*) + arbres fruitiers (*Mangifera indica*)
- Champs de cultures (Canne à sucre, planches de tomates, de piment et de concombre). Confère tableau synthèse des biens affectés dans le chapitre 6.

A l'issu du point détaillé établi des biens affectés, le tableau 37 présente les récapitulatifs des biens qui seront affectés, une analyse des pertes dues au déplacement sont évaluées à divers niveaux.

Tableau 37 : Evaluation des pertes de biens situés dans l'emprise du projet

Désignation des pertes	Durée	Observations
Perte des investissements et des acquis	Permanente	Les investissements des exploitants et occupants sont mis à mal et perdus. Les cultures non récoltées, perte de la deuxième et la troisième culture de certaines productions Perte définitive de l'espace cultivable
Difficulté de réinstallation et de relance des activités	Temporaire	La limitation des moyens financiers et les prix élevés de parcelles et domaines constitueront un problème à la réinstallation des maraîchers et occupants du site.
Perte d'emplois	Temporaire ou définitive	Les travailleurs des maraîchers situés dans l'emprise du projet pourraient perdre temporairement ou définitivement leur emploi suite aux difficultés que pourraient rencontrer les maraîchers après leur déguerpissement.
Perte de revenus	Temporaire ou définitive	La libération du site par les maraîchers induira la perte de leur clientèle. Cette perte induit indubitablement la diminution ou la perte partielle des revenus des maraîchers et des travailleurs à la suite de la perte d'emplois
Perte de la clientèle	Temporaire ou définitive	Les maraîchers étant délocalisés, les clients habituels pourraient trouver d'autres services plus proches d'eux et facilement accessibles, ou tout simplement ne sachant pas le nouvel emplacement de ces maraîchers. Ils pourraient égalerer vers d'autres maraîchers.
Baisse de chiffres d'affaires	Temporaire ou définitive	La baisse est liée à la perte de la clientèle ou la relocalisation des maraîchers délocalisés.
Difficultés d'intégration ou d'insertion	Temporaire	Le déménagement des occupants pour un nouvel environnement peut engendrer des difficultés pour s'adapter à leur nouveau milieu social et leur plein épanouissement.
Perturbation du cursus scolaire des enfants	Temporaire ou définitive	Le déménagement des occupants du site pour d'autres destinations peut perturber le cursus scolaire des enfants vu que le déménagement intervient en pleine année scolaire.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Informer les propriétaires d'habitations, de champs et arbres fruitiers ;
- Accorder un temps de libération

→ Perturbation des Activités Génératrices de Revenus

A l'issue de la consultation du public tenue le 13 octobre 2021 entre les exploitants et occupants du site, il ressort la perte de domaine d'occupation et d'exploitation. La perte définitive d'espace cultivable va engendrer la perturbation des activités génératrices de revenus tant des maraîchers que des clients revendeurs de ces produits.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Forte	Forte	Irréversible

Mesures proposées :

- Mettre en œuvre des mesures d'accompagnement si nécessaire.

→ Perturbation de la mobilité des populations et des activités à proximité

L'amenée des camions et des engins de chantier sur le site perturbera la mobilité des populations le long des voies d'accès qui seront empruntées. Ces perturbations seront liées à la circulation et l'encombrement des voies.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Faible	Faible	Irréversible

Mesures proposées :

- Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le chantier
- Poster des porteurs de drapeaux aux points critiques des voies d'accès au site
- Réguler la circulation à l'entrée du site
- Sensibiliser les usagers au respect des consignes de sécurité
- Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route
- Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne
- Mettre en place un système de contrôle des conducteurs.

→ Accidents du travail

Les travaux de nettoyage du site peuvent engendrer des accidents de travail.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers d'Équipements de Protection Individuelle (cache nez) et veiller à leur port effectif ;
- Sensibiliser les ouvriers au respect au respect des règles de sécurité au travail ;
- Doter le chantier d'une boîte à pharmacie ;
- Baliser l'ensemble du chantier ;
- Recruter un responsable HSE sur le chantier.

→ Augmentation de la prévalence des IST, MST, Hépatites, Covid 19 et autres maladies transmissibles

Les travaux de mise en place du chantier peuvent contribuer à l'augmentation IST, MST, Hépatites, Covid-19 et autres maladies.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur les risques de contamination des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres maladies transmissibles ;
- Doter le chantier d'EPC (dispositif de lavage de mains, gel hydro alcoolique, savons, cache nez, thermomètres.) et veiller à leur exploitation effective.

→ Modification du champ visuel

Les activités de nettoyage du site vont engendrer une modification du paysage dans l'enceinte du domaine laissant apercevoir un domaine vide.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Momentanée	Ponctuelle	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Délimiter le site du chantier par une clôture à l'interne.

9.3. Impacts potentiels à la phase de construction

Les principaux impacts engendrés par les travaux de construction sur les composantes physiques, biologique et humaine seront décrits.

9.3.1. Impacts sur le milieu biophysique

La phase de construction du projet implique des activités comme :

- L'installation du chantier ;
- Le transport des matériaux et matériels de chantier ;
- Les déblais et remblais du site ;
- La réalisation des gros œuvres ;
- Le transport des équipements ;
- Le montage des équipements de la station de broyage ;
- L'aménagement des espaces verts ;
- Le repli de chantier.

Ces activités seront sources de nuisances et de pollution de l'environnement si les mesures ne sont pas observées.

→ Pollution du sol par les déchets solides inertes

Les travaux de construction des infrastructures produiront également des déchets solides inertes qui encombrent le sol. Il s'agit des déchets inertes qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante, en cas de stockage et ne présentent aucun danger pour l'homme et l'environnement. Exemple : gravats et sol excavés ne contenant pas de substance dangereuse, reste de béton et de gravillons. La quantité de ces déchets peut être significative.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Ponctuelle	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides
- Assurer l'enlèvement régulier des déchets produits par des structures de pré-collecte agréées
- Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés
- Installer et entretenir régulièrement les toilettes
- Respecter les dispositions du décret n°2003-332 du 27 août 2003
- Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site.

→ Pollution du sol par les déchets de chantier

Pendant les travaux, la production de déchets provenant du chantier ou de la base vie polluera le sol au moment de la construction. Les déchets générés peuvent être catégorisés comme suit :

- déchets de chantier ;
- matériaux contaminés par les produits pétroliers, huiles usagées ;
- batteries usagées,
- huiles usagées
- chiffons imbibés de graisses, lubrifiant ou gasoil ;
- adjuvants et peintures ;
- fèces.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Ponctuelle	Forte	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides
- Assurer l'enlèvement des déchets produits sur le chantier par des structures agréées
- Assurer l'enlèvement et l'élimination des boues et des terres issues d'excavation
- Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés
- Utiliser les engins en bon état de fonctionnement
- Manipuler et stocker sur une aire étanche les produits pétroliers, huiles usagées.
- Doter le chantier de fûts appropriés pour le stockage des huiles
- Assurer l'enlèvement régulier des huiles usagées par une structure agréée
- Installer et entretenir régulièrement les toilettes
- Respecter les dispositions du décret n°2003-332 du 27 août 2003
- Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site.

→ Dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines

Les eaux de surface qui pourraient être affectées par les travaux de construction de la station de broyage à ciment sont les eaux de baffons et de ruissellement. Ces eaux pourraient être chargées de matières en suspension lors de la construction. Quelques pollutions accidentnelles sont à craindre dues à d'éventuelles fuites de produits pétroliers

(carburant, lubrifiant, solvant), huiles usagées qui pourraient être occasionnées par les engins de construction ou de transport des matériaux. Ces déversements sur le sol pourraient créer un risque potentiel de contamination des eaux de ruissellement. D'autres polluants pourraient également charriés par les eaux de ruissellement et drainées vers les eaux de bâfonds.

Par ailleurs, les travaux de terrassement et d'excavation mettront les sols à nu et les exposent à des risques d'inondation et de pollution liés au déversement accidentels de produits pétroliers. L'infiltration des eaux de ruissellement chargés de traces de polluants pourraient entraîner une modification des caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques des eaux de la nappe phréatique peu profonde dans la zone.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Utiliser les engins en bon état de fonctionnement ;
- Manipuler et stocker sur une aire étanche les produits pétroliers, huiles usagées, DSM.
- Assurer l'enlèvement régulier des huiles usagées par une structure agréée.

→ Pollution de l'air

La pollution de l'air se traduira par l'émission de particules aéroportées, de gaz et d'odeur. Les travaux de construction sur le site du chantier émettront de particules aéroportées qui pollueront l'air dans l'enceinte du chantier et des voies d'accès des camions transportant les matériaux.

L'émission de gaz, notamment de dioxyde de carbone (CO_2), du monoxyde de carbone (CO), du dioxyde d'azote (NO_2), du dioxyde de soufre (SO_2), du méthane (CH_4), du plomb (Pb) ; peut provenir des machines, camions et engins fonctionnant sur le chantier de construction de la station de broyage à ciment. La pollution de l'air augmentera eu égard à l'évolution du nombre de camions, d'engins sur le chantier et du trafic dans la zone du projet.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers et usagers d'Equipements de Protection Individuelle (cache-nez, lunettes, casque, gants, ...) puis veiller à leur port effectif
- Bâcher le chargement des camions de sable et graviers
- Utiliser des véhicules en bon état de fonctionnement
- Faire un entretien périodique des véhicules motorisés
- Respecter les dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001.

→ Augmentation du niveau du bruit dans le milieu ambiant

Au moment des travaux de construction, le niveau de bruit sera élevé et entraînera l'augmentation de l'ambiance sonore sur le site. Eu égard aux engins qui seront utilisés, ce niveau de bruit dépassera le niveau de bruit à l'état initial.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers et usagers d'Equipements de Protection Individuelle appropriés (Bouchons d'oreilles ou casque antibruit) puis veiller à leur port effectif
- Utiliser les engins et équipements en bon état de fonctionnement
- Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 août 2001.

9.3.2. Impacts potentiels sur le milieu humain

Les travaux de construction de la station de broyage à ciment auront des impacts négatifs sur la santé et la sécurité des ouvriers et la population riveraine.

→ Accidents du travail

Utilisation du matériel : comme dans tout chantier, des risques de blessures pourraient survenir et, dans certaines conditions des maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs des gestes répétitifs, de mauvaises postures ces risques de blessures sont liés aussi bien à la manutention manuelle que mécanique.

Travaux en hauteur : des chutes de personnes ou d'objets pourraient être occasionnées lors des travaux en hauteur.

Nuisances sonores : Sur un chantier de construction, le bruit est souvent causé par le matériel (grue, bétonnière.) et certaines activités bruyantes telle que l'installation des équipements.

Les bruits associés au projet de construction se remarquera principalement lors de :

- La préparation des fondations et de déchargeement du béton ;
- La construction des structures métalliques ;
- Le déplacement des engins de construction et de transport.

Le niveau sonore typique des engins utilisés en phase de construction est évalué comme suit :

Equipement	Niveau de bruit maximum (dBA) à 15 m
Bétonneuse	87
Grue	86
Compresseur d'air	89
Engin d'excavation	90
Poste à souder	73
Camion à benne	87

Source : CIMAFA, 2011

Une exposition sur une longue période, pourrait provoquer des troubles auditifs.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Faible	Réversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (casques anti-bruit, bouchons à oreilles, ...) pendant les heures de travail et veiller à leur port effectif

- Sensibiliser les ouvriers au respect au respect des règles de sécurité au travail
- **Impacts sur la santé publique (développement de maladies sexuellement transmissibles et autres)**

Les ouvriers ainsi que les populations peuvent être exposés aux risques de contamination par les maladies sexuellement (MST) y compris le VIH/SIDA. Il en est de même de la fièvre hémorragique à virus Lassa et du coronavirus (Covid-19).

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers d'Équipements de Protection Individuelle (cache nez) et veiller à leur port effectif ;
- Veiller au respect des mesures gouvernementales de lutte contre la pandémie du Coronavirus 19 ;
- Sensibiliser les ouvriers et les usagers sur les risques potentiels de contamination et sur les effets négatifs induit par la consommation des stupéfiants ;
- Doter le chantier d'un distributeur automatique de préservatifs.

→ **Accidents et/ou perturbation de la circulation**

Avant l'exécution effective des travaux, la quiétude des riverains peut être perturbée lors du déplacement des véhicules et du déploiement des matériaux et équipements sur le site. De même, la sécurité des usagers de l'usine peut être menacée par les mouvements inhabituels de véhicules. Ce qui pourrait occasionner des perturbations de la circulation voire entraîner des accidents de circulation ou du travail.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le chantier
- Réguler la circulation à l'entrée du site
- Sensibiliser les usagers sur le respect des consignes de sécurité
- Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route
- Dotter le site d'un plan de circulation
- Mettre en place un système de contrôle des conducteurs.

9.3.3. Impacts sur le paysage

→ **Modification du champ visuel et éléments particulier**

La construction des infrastructures va induire une modification du champ de vision et l'aspect architectural de la Zone Franche Industrielle.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Réaliser les installations conformément au plan d'aménagement de la Zone Franche Industrielle ;

- Interdire le stationnement des camions sur une longue période le long de la voie ;
- Aménager des espaces verts.

9.4. Impacts potentiels à la phase d'exploitation

Les principaux impacts liés aux activités de la station de broyage à ciment sont : les émissions atmosphériques (CO, O₂, CO₂, SO₂, NO_x, CO_T, Hg, HCl, HF, Cd + Tl, Métaux Totaux...), émissions de particules solides ou en suspension, le bruit, les risques d'accidents, les incendies et explosions, l'augmentation du trafic et les risques d'accidents de la circulation, les risques technologiques, la production de déchets solides et de déchets industriels dangereux ou non, la modification du paysage, les impacts sur la santé des travailleurs et probablement des populations riveraines, la création d'emplois, les retombées économiques, l'emploi et l'achat de biens et services lors de la construction et de l'exploitation de l'industrie, la réduction de la consommation et du coût de l'énergie, la pollution des eaux de surface par des hydrocarbures ou des poussières de ciment, ...

La production du ciment, comprend les opérations de déchargement, stockage, conditionnement (mélange, broyage fin) et transport.

La première activité liée au fonctionnement de la station de broyage à ciment est l'approvisionnement en matières premières par navire (voie maritime au Port de Cotonou) et camions.

Le clinker, le laitier et le gypse devront ensuite être déchargés et convoyés sur le site de la station de broyage à Sèmè-Podji avant d'entrer dans le processus de transformation.

L'exploitation de la station de broyage à ciment implique un certain nombre d'impacts négatifs. Ces derniers seront traités dans les rubriques ci-après.

9.4.1. Impacts sur le milieu biophysique

Corridor Port Autonome de Cotonou – Zone franche Industrielle de Sèmè-Podji et Lokossa/Onigbolo – Zone franche Industrielle de Sèmè-Podji

→ Accidents de la circulation

Les matières premières (clinker, gypse, laitier) doivent être convoyés du Port de Cotonou à Zone franche Industrielle de Sèmè-Podji par la RNIE 1 dans un premier temps, puis la RN 2 – RNIE 1 traversant les communes de Lokossa, Comé, Kpomassè, Ouidah, Cotonou, ensuite et RN 3 pour la RNIE 1 en traversant les communes de Pobè – Sakété – Misséréto – Porto-Novo. Une flotte de 200 camions environs par jour se rajoutera ponctuellement au trafic initial déjà identifié sur le corridor. **Les risques d'encombrement du trafic et d'accident sont d'occurrence moyenne** à la traversée des agglomérations de Cotonou et Porto-Novo qui connaissent déjà un trafic élevé de camions gros porteurs. Il est moindre sur le reste du corridor.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Etablir un contrat avec les transporteurs agréés
- Sensibiliser les conducteurs de camions au respect rigoureux du code de la route
- Assurer le contrôle technique régulier des camions

- Respecter les heures de circulation des camions à travers les grandes agglomérations
- Soumettre les conducteurs des camions à un contrôle périodique.

Impact sur le site de la Zone Franche Industrielle

→ Impact sur le sol

A la mise en service de la station de broyage à ciment, les équipements techniques de production nécessitent des entretiens périodiques. L'entretien et la réparation des machines génèrent des déchets industriels (ferrailles, huiles usées, pièces usagées, chiffons souillés, palette, ...) qui doivent être gérés conformément aux normes admises en la matière.

Au sein de la station de broyage à ciment sise à Ganhi et qui sera délocalisée, il existe déjà un système de tri et de recyclage des déchets qui sera poursuivi dans le cadre du nouveau projet. Il s'agit :

- imbroyés de clinker (rébus de ciment) ;
- particules de poussières ;
- de des hydrocarbures (huiles usagées, graisses) brûlés récupérés et stockés dans des fûts et enlevés par une structure ;
- ferrailles (boulet, pièces usagées de camions, engins, véhicules, broyeur, vendues ;
- palette rétrocédé au menuisier ;
- déchets d'équipements électriques et électroniques.

Il sera également produit sur le site des déchets solides ménagers et ceci dans les compartiments de la station de broyage à ciment. Ils seront pré-collectés dans des poubelles et stockés dans un bac approprié et destiné à être enlevé par la SGDS-GN.

Avec son personnel important, la station sera dotée d'une infirmerie qui produira des déchets biomédicaux nécessitant une gestion appropriée.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Assurer la gestion des déchets conformément au plan de gestion des déchets
- Disposer des poubelles et bacs appropriés dans l'enceinte de la station
- Disposer séparément les déchets dans une aire de stockage
- Utiliser les engins en bon état de fonctionnement
- Bâcher correctement les chargements des camions
- Assurer l'enlèvement des déchets par des structures agréées
- Assurer la valorisation des déchets recyclables
- Doter des poubelles et bacs appropriés dans tous les compartiments de l'usine
- Faire le tri sélectif des DSM
- Assurer l'enlèvement des déchets par une structure agréée
- Interdire l'usage des sachets plastiques dans l'enceinte de l'usine
- Elaborer et mettre en œuvre le plan de gestion des déchets conformément au décret n°2003-332 du 27 Aout 2003
- Récupérer et valoriser les résidus des matières premières.

→ Pollution du sol par les déchets liquides et solides dangereux

Les opérations de fonctionnement de la station de broyage à ciment, d'entretien et de réparation impliquent l'emploi de gaz (propane), de gasoil, graisses et lubrifiants, voire de peintures. Le stockage de l'acétylène intervient dans l'administration de soins infirmiers au sein de la clinique de la S.C.B SA.

Le type et le volume de déchets résultant des activités d'une station de broyage à ciment peuvent varier selon le volume d'activités réalisées. L'augment de la capacité de production de la station augmentera le volume de déchets produits.

Il s'agit potentiellement des huiles usagées, déversement accidentel de produit pétrolier, boues issues du nettoyage des cuves, solvants dégraissants de moteurs. Le fonctionnement de l'infirmerie va générer des déchets biomédicaux.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Disposer de fûts sur des aires étanches pour la récupération des huiles usagées
- Disposer dans des poubelles spécifiques les déchets biomédicaux
- Assurer l'enlèvement des déchets biomédicaux par une structure agréée
- Assurer l'enlèvement des déchets par une structure agréée.

→ Impact sur la qualité des eaux

La construction et l'exploitation de la station de broyage à ciment augment les surfaces imperméables et par conséquent accroître les taux de ruissellement. Ces dernières pourraient provenir principalement du lessivage et de la charge des eaux pluviales en matière de suspension, en huiles et produits pétroliers.

↳ Réseau des eaux pluviales

Les eaux pluviales pourraient charrier des particules en suspension et des matières polluantes. Ces dernières pourraient contaminer le sol et les eaux par infiltration la nappe phréatique étant affleurée. L'eau dans un tel établissement est un vecteur de pollution qu'il convient de gérer de façon efficace.

↳ Eaux usées

Le fonctionnement de la station de broyage à ciment n'induit pas l'usage de l'eau dans le process. Aucune eau usée n'est générée du process. Les principales eaux usées sont les eaux usées provenant des sanitaires, le lavage des camions et l'entretien des bureaux.

Ces eaux peuvent comprendre des agents nettoyants, des produits désinfectants, des graisses et lubrifiants.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Récupérer et valoriser les résidus des matières premières
- Disposer de fûts sur des aires étanches pour la récupération des huiles usagées
- Disposer des poubelles et bacs appropriés dans tous les compartiments de l'usine
- Assurer le prétraitement des eaux de ruissellement par décantation

- Doter la société d'adsorbant et de bacs à sable pour le nettoyage du sol en cas déversement accidentelle.

→ Impact de l'air

A la phase d'exploitation, l'air sera pollué par les différentes activités menées au niveau de la station de broyage (hall de stockage, atelier de broyage, atelier d'ensachage). Les principales sources de polluants atmosphériques associées aux activités de la station, notamment, les émissions dues à la combustion dégagée par les moteurs des engins, camions et véhicules du personnel, qui se composent de dioxyde de soufre (SO_2), d'oxyde d'azote (NO_x), et de gaz (ex : dioxyde de carbone (CO_2) et monoxyde de carbone (CO)), de particules fines et lourdes, du TSP (Total Particules en Suspension).

Les composés organiques volatiles (COV) peuvent également être émis durant le dépotage et la manutention de produits pétroliers.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers d'EPI appropriés et veiller à leur port effectif
- Doter la station de broyage à ciment de dispositif de lutte anti-pollution (filtre à air, brumisateurs, rideaux étanches, canons à eau)
- Assurer l'arrosage périodique de l'enceinte de la station et des environs de la station de broyage
- Entretenir une ceinture verte
- Mettre en place un dispositif de surveillance continu de la qualité de l'air
- Exploiter les données pour l'atténuation des effets de cette pollution.

→ Pollution sonore (bruit et vibration)

Le fonctionnement de la station de broyage à ciment va générer du bruit. Les halls de chargement et dosage des trémies, les ateliers de broyage et d'ensachage sont les principales sources d'émission de bruit. Dans tous les cas, le niveau de bruit perçu hors du site ne doit pas dépasser les normes admises.

Le mouvement des véhicules et moteurs va générer temporairement lors des manutentions, une augmentation du niveau de bruit ambiant et à faible degré des vibrations.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers d'EPI appropriés et veiller à leur port effectif
- Assurer la maintenance régulière des équipements et engins
- Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 Aout 2001
- Etablir une cartographie des bruits
- Exploiter les données pour l'atténuation des effets de cette pollution sur les ouvriers et sur le voisinage.

9.4.2. Impacts potentiels sur le milieu humain

L'Étude de Dangers, réalisée et approuvée par le groupement National de Sapeurs-Pompiers, liée à l'exploitation de la station de broyage à ciment révèle l'existence des risques potentiels.

Ils concernent principalement le risque incendie (pomperie, archives, laboratoire quais de chargement, stockages, ...), le risque explosion (GPL, liquides inflammables ...) et les risques de rejets de produits toxiques (pollution par déversement, incendie) dans l'air, dans l'eau et sur le sol.

→ Atteinte à la santé publique

☞ Affections respiratoires

Les émissions de poussières et de certains gaz issus du charbon et de sa combustion (CO...) peuvent provoquer des affections des voies respiratoires. Les personnes exposées à ces affections sont principalement les travailleurs du site et très secondairement les populations.

Le risque de cancer dus à une exposition chronique, régulière et à long terme à la poussière de houille n'a pas été retenu dans le cadre de ce projet :

- Les opérations de déchargement/chargement sur le Port sont ponctuelles
- Les opérations sur le site se feront dans des halls (fermé pour le clinker, le gypse et le laitier et mi ouvert pour le calcaire), avec une ventilation naturelle diminuant le risque d'exposition
- Les opérations de chargement se font en engins de chargement.

☞ Effets pathologiques des nuisances sonores

Les équipements de criblage du clinker, ainsi que les engins de chargement sont particulièrement bruyants et nécessitent la mise en œuvre de dispositifs d'insonorisation. Sans protection acoustique adaptée, les différentes sources de bruit peuvent facilement dépasser les normes admises pour le personnel (85 dBA).

Les valeurs limites définies pour les émissions et les nuisances sonores à proximité des sources de bruit ainsi qu'au voisinage des installations, seront respectées, afin de prévenir les effets pathologiques du bruit sur les personnes exposées.

Ces nuisances peuvent être source de perte auditive et d'autres effets indésirables, tels que le stress physique et psychologique, qui réduisent leur productivité et compromettent leur sécurité. Les environnements bruyants peuvent contribuer aux incidents et aux accidents étant donné qu'ils réduisent pour les travailleurs les capacités de communication, de concentration et de perception des signaux d'avertissement.

☞ Risques de toxicité et de corrosion

En milieu professionnel, les poussières et gaz peuvent être produits. Les gaz corrosifs, toxiques et de la poussière, seront émis. L'exposition prolongée à la poussière et aux gaz peut être préjudiciable au personnel.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Locale	Moyenne	Moyenne	Réversible

Mesures proposées :

- Elaborer et mettre en œuvre le Plan d'Urgence
- Rendre fonctionnelle l'infirmérie
- Mettre en place un Comité d'hygiène et de Sécurité (CHS)
- Sensibiliser le personnel au respect des consignes et règles de sécurité au travail
- Doter le personnel des EPI appropriés et veiller à leur port effectif par tous
- Equiper convenablement l'infirmérie de l'unité de production
- Soumettre le personnel à des visites médicales d'embauche et périodiques
- Souscrire le personnel à une police d'assurance maladie
- Elaborer et mettre en œuvre le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

→ Développement de maladies professionnelles

Bien qu'étant source d'épanouissement, de réalisation de soi, le travail peut avoir des effets négatifs sur la santé de l'homme. Cette relation peut s'analyser à deux égards :

- o les effets du travail sur la santé physique de l'homme ;
- o l'impact du travail sur la santé morale du travailleur.

L'homme, au cours de la réalisation d'un travail, est exposé à une multitude de facteurs de nuisances qui sont, le plus souvent, à la base de la survenance des accidents de travail et des maladies professionnelles, conséquences de risques professionnels. Les conditions de travail peuvent également agir sur le mental du travailleur par le développement des pathologies psychiques. Les travailleurs dans plusieurs secteurs d'activité sont exposés à des problèmes psychosociaux tels que le stress. L'amélioration des conditions de travail permettront de limiter ces risques.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Former et sensibiliser régulièrement le personnel sur la nouvelle ligne de production et sur les règles de sécurité
- Mettre en place un Comité d'hygiène et de Sécurité (CHS)
- Mettre en place et faire respecter par tous usagers les panneaux d'indication et de signalisation
- Equiper convenablement l'infirmérie de l'unité de production.

→ Impacts sur la santé publique (développement de maladies sexuellement transmissibles et autres)

Les ouvriers ainsi que les populations peuvent être exposés aux risques de contamination par les maladies sexuellement (MST) y compris le VIH/SIDA. Il en est de même de la fièvre hémorragique à virus Lassa et du coronavirus (Covid-19).

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Forte	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Doter les ouvriers d'Équipements de Protection Individuelle (cache nez) et veiller à leur port effectif

- Doter le site d'EPC (dispositif de lavage de mains, gel hydro alcoolique, savons, cache nez, thermomètres, etc.) et veiller à leur exploitation effective
- Sensibiliser les ouvriers et les usagers sur les risques potentiels de contamination
- Doter l'usine d'un distributeur automatique de préservatif.

→ Accidents et/ou perturbation de la circulation

Avant l'exécution effective des travaux, la quiétude des riverains peut être perturbée lors du déplacement des véhicules et du déploiement des matériaux et équipements sur le site. De même, la sécurité des usagers de l'usine peut être menacée par les mouvements inhabituels de véhicules. Ce qui pourrait occasionner des perturbations de la circulation voire entraîner des accidents de circulation ou du travail.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Etablir un contrat avec les transporteurs agréés
- Sensibiliser les conducteurs de camions au respect rigoureux du code de la route
- Assurer le contrôle technique régulier des camions
- Respecter les heures de circulation des camions à travers les grandes agglomérations
- Soumettre les conducteurs des camions à un contrôle périodique.

→ Incendie/explosion

L'analyse des risques liés à l'exploitation de la station de broyage de ciment révèle l'existence des risques potentiels regroupés en huit (08) phénomènes dangereux suivants :

- ✓ PhD1 : Incendie généralisé du magasin de stockage des emballages de ciment,
- ✓ PhD2 : Incendie généralisé des archives,
- ✓ PhD3 : incendie généralisé du broyage avec risque de propagation
- ✓ PhD4 : Incendie généralisé du garage des engins lourds
- ✓ PhD5 : Feu de nappe sur l'aire de stockage de carburant
- ✓ PhD6 : Incendie de camion – porteur lors du dépotage
- ✓ PhD7 : BLEVE de GPL
- ✓ PhD8 : BLEVE d'acétylène
- ✓ Risque d'explosion de silos.

Les risques principaux sur les installations sont donc :

- l'incendie ou BLEVE entraînant un rayonnement thermique
- l'explosion, entraînant des effets de surpression.

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Limiter les stockages des substances dangereuses
- S'assurer que l'éclairage est de minimum 20 lux

- Disposer d'un registre des appareils de levage et de manutention, comprenant les certificats des machines et des engins appartenant aux catégories qui exigent un essai initial ou des essais périodiques, ainsi que des examens approfondis et des inspections pour toute réquisition ou demande
- Délimiter distinctement les voies réservées aux piétons et les voies réservées aux véhicules
- Disposer d'un système d'alarme audible à tout point du site
- Disposer d'un réseau radio permettant la distribution de la communication entre les acteurs du POI lors de situations d'urgence
- Délimiter clairement la zone réservée au stockage de marchandises dangereuses (matières inflammables, explosives)
- Recycler le personnel opérateur des engins de levage et de manutention en cas de non qualification, assurer la formation à l'exercice de fonction de cariste
- Contrôler l'état des conduites une fois par an au moins par une entreprise agréée,
- Procéder régulièrement à des contrôles d'étanchéité
- Faire effectuer au moins deux rondes de contrôle chaque nuit par le service de sécurité
- Disposer d'un PCex disponible en permanence
- Assurer le développement du personnel et favoriser l'émergence des talents, le renforcement du Q-HSE dans le domaine de la sécurité de plate-forme à conteneur et celle des matières dangereuses
- Assurer la formation du personnel à la prévention des risques et la gestion des sinistres à travers l'acquisition de compétences en :
 - o Prévention des risques incendies sur une plateforme multimodale
 - o Prévention des pollutions
 - o Utilisation des extincteurs et autres moyens de secours
 - o Pratique des prompts secours.
- Compléter les moyens de secours présents actuellement sur les lieux,
- Préparer et mettre en œuvre des exercices de simulation (au moins un exercice conjoint par trimestre)
- Préserver la santé, la sécurité, l'intégrité des personnes et des biens
- Faire respecter les mesures contenues dans l'étude détaillée de prévention et de lutte contre l'incendie afin d'obtenir une bonne couverture des risques et une judicieuse répartition des moyens de secours (extincteurs, lances, poteaux d'incendie...)
- Faire contrôler les moyens d'extinctions du site et les maintenir en permanence dans un état de bon fonctionnement. Les extincteurs doivent être contrôlés périodiquement (6 mois) par un organisme agréé par le GNSP
- Mettre effectivement en place un plan de circulation pour une rationnelle prévention des accidents
- Disposer d'un règlement local de transport de matières dangereuses. Le GNSP pourrait contribuer à la réalisation dudit règlement
- Faire respecter les zones où il est interdit de voir se réunir simultanément les éléments constitutifs d'un triangle de feu (Interdiction du feu)

- Planifier et mettre en œuvre des exercices tests pour le plan d'opération interne en collaboration avec les Services Publics d'incendie et de Secours (Sapeurs-Pompiers)
- Disposer d'un plan de prévention pour intervention de toute entreprise extérieure à celles de la SCB
- Contrôler les engins de manutention et les camions (à travers une check-list réalisée à cet effet)
- Mettre en place un Comité d'hygiène et de sécurité dirigé par un spécialiste.
- Contribuer au respect et à la sauvegarde de l'environnement par le respect scrupuleux des règlements

9.4.3. Analyse des impacts et risques cumulatifs

Il faut entendre par impacts cumulatifs des effets combinés entre différents projets existants ou à venir présentant des effets de synergie ou d'antagonisme (effets non linéaires) ou s'ils sont simplement additifs dans le secteur immédiat de la zone d'étude. Si les effets identifiés sont considérés comme additifs, les mesures mises en place projet par projet sont réputées être nécessaires et suffisantes.

Si en revanche, les effets de synergie devaient être suspectes, comme un effet de seuil, les mesures développées projet par projet risquent d'être insuffisantes.

Les mesures complémentaires doivent être alors proposées et mise en œuvre, par les différents acteurs.

❖ Composantes environnementales et sociales d'importance

Les composantes des milieux biophysiques et humains qui revêtent une valeur nécessitant leur prise en compte dans l'analyse des impacts cumulatifs sont présentées ci-après :

- sol ;
- air ;
- santé et sécurité.

❖ Installations ou activités considérées dans l'analyse

Il est dénombré dans l'environnement immédiat des installations et projets en cours d'exécution qui sont concernés par l'analyse des impacts cumulatifs.

- La construction d'un centre d'emplisseur de la société Oryx
- Les constructions industrielles
- Les usines de fabrications de boissons et d'eau
- Les installations industrielles non encore fonctionnelles.

Les activités des différents Centres et Instituts concernent les laboratoires de recherche et de manipulation de bactéries, des insectes (moustique), des virus, des réactifs et des appareils sensibles.

Le site étant à l'intérieur du domaine abritant les centres et instituts suscités, toutes les activités de laboratoire présentent une source de risque.

A l'ouest du site, se situe l'hôpital de zone d'Abomey-Calavi dont les activités réalisées génèrent des déchets biomédicaux et de laboratoire. Il est également dédié dans la zone d'influence locale du projet, l'hôpital de référence du Bénin.

❖ Analyse des impacts cumulatifs

Au regard de la typologie des installations et des travaux, les impacts susceptibles d'être cumulés sont ceux liés aux activités de mise en œuvre du projet à la phase de préparation, de construction et d'exploitation. A l'exploitation, des impacts significatifs sont susceptibles d'interagir avec les autres installations.

Tableau 38 : Impacts cumulatifs potentiels

Composante	Paramètres d'analyse	Sources d'impact	Impacts cumulatifs potentiels	Mesures proposées
Sol	Déchets industriels et banals	Fonctionnement des unités industrielles	Pollution du sol par les déchets	Disposer des poubelles et bacs appropriés Assurer l'enlèvement des déchets produits par des structures agréées
Air	CO ₂ , Sox, NOx, autres émissions atmosphériques, particules de métaux lourds	Fonctionnement des moteurs des engins, camions et autres équipements/matériels Broyage du ciment	Émissions combinées provenant de l'ensemble de la ZFI	Doter les ouvriers d'EPI appropriés Mettre en place un dispositif de surveillance
Santé et sécurité	Transmission de maladies	Présence de travailleurs sur les sites de la ZFI	Augmentation de la prévalence des maladies sexuellement transmissibles, VIH/SIDA et virales (Hépatites et Covid-19)	Sensibiliser les travailleurs et populations sur les potentiels risques de contamination Disposer sur le site des EPC à l'intérieur comme à l'extérieur de l'usine
	Accidents du travail et de la circulation	Présence de travailleurs sur les sites de la ZFI Augmentation du flux de la circulation	Augmentation des risques d'accidents du travail et de la circulation	Sensibiliser les travailleurs et populations au respect des règles d'hygiène et de sécurité au travail Doter les ouvriers d'EPI appropriés et veiller à leur port effectif Mettre les panneaux de signalisation Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route
	Incendie et explosion	Activités sensibles des autres unités	Augmentation des risques	Élaborer et mettre en œuvre un plan d'urgence

9.5. Impacts potentiels à la phase de démantèlement

L'arrêt des activités de l'usine constitue le dernier maillon de tout le processus. Il pose des problèmes en raison de la nécessité de veiller à la protection de l'environnement. Les impacts seront beaucoup plus négatifs. A cette phase du projet, il est nécessaire et impérieux d'arrêter toutes les activités suite à une pollution de l'environnement ou un sinistre. L'inexploitation des infrastructures et des équipements après cessation des activités pourraient engendrer la dégradation du cadre de vie avec des impacts tant sur le plan biologique, physique, humain et sur le paysage. Elle peut entraîner un licenciement du personnel et une baisse des services fournis au plan national et de la sous-région.

→ Perte d'emplois

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Licencier les employés conformément au code du travail.

L'arrêt des travaux et l'abandon des infrastructures et équipements sera à la base de plusieurs nuisances pour le milieu humain que pour l'environnement.

→ Dégradation du cadre de vie

Évaluation de l'impact

Nature	Durée	Étendue	Intensité	Importance	Réversibilité
Négative	Temporaire	Locale	Moyenne	Moyenne	Irréversible

Mesures proposées :

- Réaliser un audit de démantèlement
- Respecter les procédures opérationnelles recommandées par l'audit de démantèlement
- Mettre en œuvre le plan de reconversion du site.

9.6. Synthèse des impacts et mesures proposées

Pour les principaux impacts potentiels identifiés, il a été proposé des mesures de mitigation visant à atténuer l'ampleur des impacts négatifs, à les éviter ou à les compenser. Des mesures de maximisation sont également proposées pour les impacts positifs. Le tableau 39 fait la synthèse des impacts potentiels identifiés, leur importance et les mesures proposées à cet effet.

Tableau 39 : Synthèse des impacts et mesures proposées

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
1. Phase de préparation						
1.1. Transport des engins et matériels de chantier	1.2.a.1. Opportunité d'affaires pour les structures privées					1.1.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre à locales compétentes
		1.2.b.1. Pollution de l'air par les gaz d'échappement	Faible	1.2.b.1.1. Doter les ouvriers des EPI adéquats (cache-nez, lunettes) et veiller à leur port effectif 1.3.b.1.2. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement 1.2.b.1.3. Contrôler périodiquement les gaz d'échappement des véhicules motorisés utilisés 1.2.b.1.4. Faire un entretien périodique des véhicules motorisés 1.2.b.1.5. Respecter les dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001		
		1.2.b.2. Accidents de la circulation et/ou perturbation de la mobilité des populations et des activités à proximité	Moyenne	1.2.b.2.1. Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le chantier 1.2.b.2.2. Poster des porteurs de drapeaux aux points critiques des voies d'accès au site 1.2.b.2.3. Réguler la circulation à l'entrée du site 1.2.b.2.4. Sensibiliser les usagers au respect des consignes de sécurité 1.2.b.2.5. Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route 1.2.b.2.6. Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne 1.2.b.2.7. Mettre en place un système de contrôle des conducteurs		
1.2. Nettoyage du site		1.3.b.1. Pollution du sol par les déchets solides (déchets	Moyenne	1.3.b.1.1. Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides		

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
		végétaux, gravats, excréments, DSM, etc.)			1.3.b.1.2. Assurer l'enlèvement régulier des déchets produits par des structures de pré-collecte agréées 1.3.b.1.3. Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés 1.3.b.1.4. Installer et entretenir régulièrement les toilettes 1.3.b.1.5. Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site	
		1.3.b.2. Comblement des marais	Moyenne		1.3.b.2.1. Créer et aménager dans la zone tampon un marais pour le drainage des différentes eaux	
		1.3.b.3. Pollution de l'air par les gaz d'échappement et la poussière	Faible		1.3.b.3.1. Doter les ouvriers des EPI adéquats (cache-nez, lunettes) et veiller à leur port effectif 1.3.b.3.2. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement 1.3.b.3.3. Contrôler périodiquement les gaz d'échappement des véhicules motorisés utilisés 1.3.b.3.4. Faire un entretien périodique des véhicules motorisés 1.3.b.3.5. Respecter les dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001	
		1.3.b.4. Nuisance sonore	Faible		1.3.b.4.1. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement 1.3.b.4.2. Doter les ouvriers et usagers des EPI adéquats (casques anti-bruit) et veiller à leur port effectif 1.3.b.4.3. Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 août 2001 portant réglementation du bruit	
		1.3.b.5. Perte de la végétation (nombre d'arbres)	Forte		1.3.b.5.1. Faire un reboisement compensatoire (nombre d'arbres) avec le concours de l'Inspection Forestière de l'Ouémedé	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					1.3.b.5.2. Faire une coupe sélective adaptée à l'aménagement projeté 1.3.b.5.3. Créer une ceinture verte tout autour du site 1.3.b.5.4. Aménager un espace vert sur le site	
			1.3.b.6. Perte de l'habitat de la pédofaune et la faune aviaire	Moyenne	1.3.b.6.1. Limiter la coupe des arbres à l'emprise des travaux 1.3.b.6.2. Faire un reboisement compensatoire avec le concours de l'Inspection Forestière de l'Ouémedé 1.3.b.6.3. Limiter l'aménagement du site à l'espace nécessaire 1.3.b.6.4. Sensibiliser les ouvriers sur la protection de la faune et flore	
			1.3.b.7. Perte de cultures et biens	Moyenne	1.3.b.7.1. Informer les propriétaires d'habitations, de champs et arbres fruitiers 1.3.b.7.2. Accompagner les occupants du site dans leur réinstallation	
			1.3.b.8. Accidents du travail	Moyenne	1.3.b.8.1. Doter les ouvriers d'Équipements de Protection Individuelle (chaussures de sécurité, casque, gants, etc.) et veiller à leur port effectif 1.3.b.8.2. Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité au travail 1.3.b.8.3. Doter le chantier d'une boîte à pharmacie 1.3.b.8.4. Baliser l'ensemble du chantier 1.3.b.8.5. Recruter un responsable HSE sur le chantier	
			1.3.b.9. Augmentation de la prévalence des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres	Moyenne	1.3.b.9.1. Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur les risques de contamination des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres maladies transmissibles 1.3.b.9.2. Doter le chantier d'EPC (dispositif de lavage de mains, gel hydroalcoolique)	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
2. Phase de construction et d'installation des équipements						
2.1. Installation du chantier	2.1.a.1. Création d'emplois temporaire				2.1.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétences égales	
		2.1.b.1. Pollution du sol par les déchets (gravats, excréments, DSM, etc.)	Moyenne	2.1.b.1.1. Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides 2.1.b.1.2. Assurer l'enlèvement régulier des déchets produits par des structures de pré-collecte agréées 2.1.b.1.3. Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés 2.1.b.1.4. Installer et entretenir régulièrement les toilettes 2.1.b.1.5. Respecter les dispositions du décret n°2003-332 du 27 août 2003 2.1.b.1.5. Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site		
2.2. Transport des matériaux, matériels de chantier et équipements		2.2.b.1. Pollution de l'air par les gaz d'échappement	Faible	2.2.b.1.1. Doter les ouvriers des EPI adéquats (cache-nez, lunettes) et veiller à leur port effectif 2.2.b.1.2. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement 2.2.b.1.3. Contrôler périodiquement les gaz d'échappement des véhicules motorisés utilisés 2.2.b.1.4. Faire un entretien périodique des véhicules motorisés 2.2.b.1.5. Respecter les dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001		

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
			2.2.b.2. Pollution sonore	Faible	<p>2.2.b.2.1. Doter les ouvriers et usagers d'Equipements de Protection Individuelle appropriés (Bouchons d'oreilles ou casque antibruit) puis veiller à leur port effectif</p> <p>2.2.b.2.2. Utiliser des véhicules en bon état de fonctionnement</p> <p>2.2.b.2.3. Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 août 2001</p>	
			2.2.b.3. Accidents de la circulation et/ou perturbation de la mobilité des populations et des activités à proximité	Moyenne	<p>2.2.b.3.1. Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le chantier</p> <p>2.2.b.3.2. Poster des porteurs de drapeaux aux points critiques des voies d'accès au site</p> <p>2.2.b.3.3. Réguler la circulation à l'entrée du site</p> <p>2.2.b.3.4. Sensibiliser les usagers au respect des consignes de sécurité</p> <p>2.2.b.3.5. Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route</p> <p>2.2.b.3.6. Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne</p> <p>2.2.b.3.7. Mettre en place un système de contrôle des conducteurs</p>	
2.3. Déblai et remblai du site			2.3.b.1. Encombrement du sol par les boues et terre issues d'excavation	Moyenne	<p>2.3.b.1.1. Disposer sur le site de bacs de stockage</p> <p>2.3.b.1.2. Assurer l'enlèvement et l'élimination des boues et des terres issues d'excavation</p>	
			2.3.b.2. Pollution du sol par les déchets solides (gravats,	Moyenne	2.3.b.2.1. Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
			ferrailles, excréments)		2.3.b.2.2. Assurer l'enlèvement régulier des déchets produits par des structures de pré-collecte agréées 2.3.b.2.3. Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés 2.3.b.2.4. Installer et entretenir régulièrement les toilettes 2.3.b.2.5. Respecter les dispositions du décret n°2003-332 du 27 août 2003	
2.4. Construction des infrastructures			2.4.b.1. Pollution du sol par les déchets liquides (huiles usagées, solvant, peinture, ...)	Moyenne	2.4.b.1.1. Utiliser les engins en bon état de fonctionnement 2.4.b.1.2. Doter le chantier de fûts appropriés pour le stockage des huiles 2.4.b.1.3. Manipuler et stocker sur une aire étanche les produits pétroliers, huiles usagées, etc. 2.4.b.1.4. Assurer l'enlèvement régulier des huiles usagées par une structure agréée	
			2.4.b.2. Dégradation de la qualité des eaux de surface et souterraines	Moyenne	2.4.b.2.1. Utiliser les engins en bon état de fonctionnement 2.4.b.2.2. Manipuler et stocker sur une aire étanche les produits pétroliers, huiles usagées, DSM. 2.4.b.2.3. Assurer l'enlèvement régulier des huiles usagées par une structure agréée	
			2.4.b.3. Accidents du travail	Moyenne	2.4.b.3.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (chaussure de sécurité, casques.) et veiller à leur port effectif 2.4.b.3.2. Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité au travail 2.4.b.3.3. Doter le chantier d'une boîte à pharmacie bien équipée 2.4.b.3.4. Recruter un responsable HSE au démarrage des travaux	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
2.5. Transport des équipements					2.4.b.3.5. Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le chantier 2.4.b.3.6. Poster un porteur de drapeau aux points critiques de la voie 2.4.b.3.7. Sensibiliser les usagers sur le respect des consignes de sécurité 2.4.b.3.8. Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route 2.3.b.3.9. Doter le site d'un plan de circulation	
			2.4.b.4. Augmentation de la prévalence des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres maladies transmissibles	Moyenne	2.4.b.4.1. Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur les risques de contamination des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres maladies transmissibles 2.4.b.4.2. Doter le chantier d'EPC (dispositif de lavage de mains, gel hydro alcoolique, savons, cache nez, thermomètres, etc.) et veiller à leur exploitation effective 2.4.b.4.3. Doter le chantier de distributeur automatique de préservatif	
			2.4.b.5. Modification du champ visuel	Faible	2.4.b.5.1. Réaliser les installations conformément au plan d'aménagement de la Zone Franche Industrielle 2.4.b.5.2. Interdire le stationnement des camions sur une longue période le long de la voie 2.4.b.5.3. Aménager des espaces verts	
2.5. Transport des équipements			2.5.b.1. Pollution de l'air par les gaz d'échappement	Faible	2.5.b.1.1. Doter les ouvriers des EPI adéquats (cache-nez, lunettes) et veiller à leur port effectif 2.5.b.1.2. Utiliser des engins en bon état de fonctionnement	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
2.6. Montage des équipements de la station de broyage				Moyenne	2.5.b.1.3. Contrôler périodiquement les gaz d'échappement des véhicules motorisés utilisés 2.5.b.1.4. Faire un entretien périodique des véhicules motorisés 2.5.b.1.5. Respecter les dispositions du décret n°2001-110 du 04 avril 2001	
			2.5.b.2. Accidents de la circulation		2.5.b.2.1. Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le chantier 2.5.b.2.2. Poster des porteurs de drapeaux aux points critiques des voies d'accès au site 2.2.b.2.3. Réguler la circulation à l'entrée du site 2.5.b.2.4. Sensibiliser les usagers sur le respect des consignes de sécurité 2.5.b.2.5. Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route 2.5.b.2.6. Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne	
2.6. Montage des équipements de la station de broyage			2.6.b.1. Pollution du sol par les déchets d'emballages, palettes, etc.	Faible	2.6.b.1.1. Disposer sur le site de bacs de stockage 2.6.b.1.2. Assurer l'enlèvement des déchets par une structure agréée 2.6.b.1.3. Respecter les dispositions du décret n°2003-332 du 27 août 2003 2.6.b.1.4. Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site	
			2.6.b.2. Pollution sonore	Moyenne	2.6.b.2.1. Doter les ouvriers d'EPI appropriés et veiller à leur port effectif 2.6.b.2.2. Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 août 2001	
			2.6.b.3. Accidents du travail	Moyenne	2.6.b.3.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					(gants, casques, kit oreillettes, chaussures de sécurité, ...) pendant les heures de travail et veiller à leur port effectif 2.6.b.3.2. Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité au travail 2.6.b.3.3. Doter le chantier d'une boite à pharmacie bien équipée 2.6.b.3.4. Recruter un responsable HSE au démarrage des travaux	
2.7. Aménagement des espaces verts			2.7.b.1. Accidents du travail	Faible	2.7.b.1.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (Gant ...) pendant les veiller à leur port effectif 2.7.b.1.2. Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité au travail	
	2.7.a.1. Création d'emploi					2.7.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale
	2.7.a.1.2. Restauration des fonctions écosystémiques					2.7.a.1.2. Faire l'entretien régulier des espaces verts
2.8. Repli de chantier			2.8.b.1. Pollution du sol par la ferraille, les bois, les tôles, les gravats ...	Faible	2.8.b.1.1. Assurer l'enlèvement des déchets produits par une structure agréée	
			2.8.b.2. Accidents du travail	Moyenne	2.8.b.2.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (casques, gants ...) et veiller à leur port effectif 2.8.b.2.2. Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le site	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					2.8.b.2.3. Poster un porteur de drapeau aux points critiques de la voie d'accès au site 2.8.b.2.4. Réguler la circulation à l'entrée du site 2.8.b.2.5. Sensibiliser les usagers sur le respect des consignes de sécurité 2.8.b.2.6 Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route 2.8.b.2.7. Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne	
3. Phase d'exploitation						
3.1. Test de fonctionnalité des équipements		3.1.b.1. Accidents de travail	Moyenne	3.1.b.1.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (casques, gants, ...) et veiller à leur port effectif 3.1.b.1.2. Elaborer et mettre en œuvre le Plan d'Urgence 3.1.b.1.3. Rendre fonctionnelle l'infirmérie		
3.2. Transport, manutention et stockage des matières premières		3.2.b.1. Pollution du sol par les résidus de matières premières	Moyenne	3.2.b.1.1. Utiliser les engins en bon état de fonctionnement 3.2.b.1.2. Bâcher correctement les chargements des camions 3.2.b.1.3. Récupérer et valoriser les résidus des matières premières		
		3.2.b.2. Pollution de l'air par les particules de poussière	Moyenne	3.2.b.2.1. Bâcher convenablement les chargements des camions		
		3.2.b.3. Accidents de la circulation	Moyenne	3.2.b.3.1. Etablir un contrat avec les transporteurs agréés 3.2.b.3.2. Sensibiliser les conducteurs de camions au respect rigoureux du code de la route		

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
3.3. Production du ciment					3.2.b.3.3. Assurer le contrôle technique régulier des camions 3.2.b.3.4. Respecter les heures de circulation des camions à travers les grandes agglomérations 3.2.b.3.5. Soumettre les conducteurs des camions à un contrôle périodique	
		3.3.a.1. Création d'emplois permanent et temporaire				3.3.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locales à compétences égales en tenant compte des occupants actuels du site
			3.3.b.1. Pollution du sol par les déchets solides et ménagers	Moyenne	3.3.b.1.1. Doter des poubelles et bacs appropriés dans tous les compartiments de l'usine 3.3.b.1.2. Faire le tri sélectif des DSM 3.3.b.1.3. Assurer l'enlèvement des déchets par une structure agréée 3.3.b.1.4. Interdire l'usage des sachets plastiques dans l'enceinte de l'usine 3.3.b.1.5. Elaborer et mettre en œuvre le plan de gestion des déchets conformément au décret n°2003-332 du 27 Aout 2003	
			3.3.b.2. Pollution du sol par les déchets de process (clinker non broyés, résidus de poussière de ciment)	Moyenne	3.3.b.2.1. Récupérer et valoriser les résidus des matières premières	
			3.3.b.3. Pollution des eaux de ruissellement par les résidus de ciment, d'hydrocarbure et huiles usagées	Moyenne	3.3.b.4.1. Récupérer et valoriser les résidus des matières premières 3.3.b.4.2. Disposer de fûts sur des aires étanches pour la récupération des huiles usagées	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					3.3.b.4.3. Disposer des poubelles et bacs appropriés dans tous les compartiments de l'usine 3.3.b.4.4. Assurer le prétraitement des eaux de ruissellement par décantation 3.3.b.4.5. Doter la société d'adsorbant et de bacs à sable pour le nettoyage du sol en cas déversement accidentel	
			3.3.b.4. Pollution de l'air	Forte	3.3.b.4.1. Doter les ouvriers d'EPI appropriés et veiller à leur port effectif 3.3.b.4.2. Doter la station de broyage à ciment de dispositif de lutte anti-pollution (filtre à air, brumisateurs, rideaux étanches, canons à eau) 3.3.b.4.3. Assurer l'arrosage périodique de l'enceinte et des environs de la station de broyage 3.3.b.4.4. Entretenir les espaces verts aménagés et la ceinture verte 3.3.b.4.5. Mettre en place un dispositif de surveillance continu de la qualité de l'air 3.3.b.4.6. Exploiter les données pour l'atténuation des effets de cette pollution	
			3.3.b.5. Pollution sonore et vibration	Moyenne	3.3.b.5.1. Doter les ouvriers d'EPI appropriés et veiller à leur port effectif 3.3.b.5.2. Assurer la maintenance régulière des équipements et engins 3.3.b.5.3. Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 Aout 2001 3.3.b.5.4. Etablir une cartographie des bruits 3.3.b.5.5. Exploiter les données pour l'atténuation des effets de cette pollution sur les ouvriers et sur le voisinage	
			3.3.b.7. Développement des	Moyenne	3.3.b.7.1. Mettre en place un Comité d'hygiène et de Sécurité (CHS)	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
			maladies professionnelle		3.3.b.7.2. Sensibiliser le personnel au respect des consignes et règles de sécurité au travail 3.3.b.7.3. Doter le personnel des EPI appropriés et veiller à leur port effectif par tous 3.3.b.7.4. Equiper convenablement l'infirmerie de l'unité de production 3.3.b.7.5. Soumettre le personnel à des visites médicales d'embauche et périodiques 3.3.b.7.6. Souscrire le personnel à une police d'assurance maladie 3.3.b.7.7. Elaborer et mettre en œuvre le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)	
			3.3.b.8. Augmentation de la prévalence des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres maladies transmissibles		Moyenne 3.3.b.8.1. Doter les ouvriers d'Équipements de Protection Individuelle (cache nez) et veiller à leur port effectif 3.3.b.8.2. Doter le site d'EPC (dispositif de lavage de mains, gel hydro alcoolique, savons, cache nez, thermomètres, etc.) et veiller à leur exploitation effective 3.3.b.8.3. Sensibiliser les ouvriers et les usagers sur les risques potentiels de contamination 3.3.b.8.4. Doter l'usine d'un distributeur automatique de préservatif	
			3.3.b.9. Accidents de la circulation		Moyenne 3.3.b.9.1. Réguler la circulation à l'entrée de l'usine et des différentes sections 3.3.b.9.2. Sensibiliser les conducteurs au respect du code de conduite 3.3.b.9.3. Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne 3.3.b.9.4. Soumettre les conducteurs des camions à un contrôle périodique	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
			3.3.b.10. Incendie, Explosion et autres sinistres	Moyenne	3.3.b.10.1. Limiter les stockages des substances dangereuses 3.3.b.10.2. S'assurer que l'éclairage est de minimum 20 lux 3.3.b.10.3. Disposer d'un registre des appareils de levage et de manutention 3.3.b.10.4. Délimiter distinctement les voies réservées aux piétons et les voies réservées aux véhicules 3.3.b.10.5. Disposer d'un système d'alarme audible à tout point du site 3.3.b.10.6. Disposer d'un réseau radio permettant la distribution de la communication entre les acteurs du POI lors des situations d'urgence 3.3.b.10.7. Délimiter clairement la zone réservée au stockage de marchandises 3.3.b.10.8. Recycler le personnel opérateur des engins de levage et de manutention en cas de non qualification, assurer la formation à l'exercice de fonction de cariste 3.3.b.10.9. Contrôler l'état des conduites une fois par an au moins par une entreprise agréée 3.3.b.10.10. Procéder régulièrement à des contrôles d'étanchéité 3.3.b.10.11. Faire effectuer au moins deux rondes de contrôle chaque nuit par le service de sécurité 3.3.b.10.12. Disposer d'un PCex disponible en permanence 3.3.b.10.13. Assurer le développement du personnel et favoriser l'émergence des talents, le renforcement du Q-HSE dans le domaine de la sécurité de plate-	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					<p>forme à conteneur et celle des matières dangereuses</p> <p>3.3.b.10.14. Assurer la formation du personnel à la prévention des risques et la gestion des sinistres à travers l'acquisition de compétences en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Prévention des risques incendies sur une plateforme multimodale ; ○ Prévention des pollutions ; ○ Utilisation des extincteurs et autres moyens de secours ; ○ Pratique des prompts secours. <p>3.3.b.10.15. Compléter les moyens de secours présents actuellement sur les lieux</p> <p>3.3.b.10.16. Préparer et mettre en œuvre des exercices de simulation (au moins un exercice conjoint par trimestre)</p> <p>3.3.b.10.17. Préserver la santé, la sécurité, l'intégrité des personnes et des biens</p> <p>3.3.b.10.18. Faire respecter les mesures contenues dans l'étude détaillée de prévention et de lutte contre l'incendie afin d'obtenir une bonne couverture des risques et une judicieuse répartition des moyens de secours (extincteurs, lances, poteaux d'incendie...).</p> <p>3.3.b.10.19. Faire contrôler les moyens d'extinctions du site et les maintenir en permanence dans un état de bon fonctionnement. Les extincteurs doivent être contrôlés périodiquement (6 mois) par un organisme agréé par le GNSP</p>	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
					<p>3.3.b.10.20. Mettre effectivement en place un plan de circulation pour une rationnelle prévention des accidents.</p> <p>3.3.b.10.21. Disposer d'un règlement local de transport de matières dangereuses. Le GNSP pourrait contribuer à la réalisation dudit règlement</p> <p>3.3.b.10.22. Faire respecter les zones où il est interdit de voir se réunir simultanément les éléments constitutifs d'un triangle de feu (Interdiction du feu)</p> <p>3.3.b.10.23. Planifier et mettre en œuvre des exercices tests pour le plan d'opération interne en collaboration avec les Services Publics d'incendie et de Secours (Sapeurs-Pompiers)</p> <p>3.3.b.10.24. Disposer d'un plan de prévention pour intervention de toute entreprise extérieure à celles de la SCB</p> <p>3.3.b.10.25. Contrôler les engins de manutention et les camions (à travers une check-list réalisée à cet effet)</p> <p>3.3.b.10.26. Mettre en place un Comité d'hygiène et de sécurité dirigé par un spécialiste</p> <p>3.3.b.10.27. Contribuer au respect et à la sauvegarde de l'environnement par le respect scrupuleux des règlements.</p>	
3.4. Maintenance et entretien des installations/équipements			3.4.b.1. Pollution du sol par les déchets industriels (boulets métallique, pièces usagées, etc)	Moyenne	<p>3.4.b.1.1. Disposer les déchets industriels dans des bacs appropriés</p> <p>3.4.b.1.2. Assurer l'enlèvement des déchets par des structures agréées</p> <p>3.4.b.1.3. Assurer la valorisation des déchets recyclables</p>	

Activités	Phases	Impacts		Importance	Mesures	
		Positif	Négatif		Atténuation	Maximisation
3.5. Distribution des produits finis			3.3.b.2. Pollution du sol par les déchets liquides (huiles usagées, graisse, solvants, etc.)	Moyenne	3.4.b.2.1. Disposer de fûts sur des aires étanches pour la récupération des huiles usagées 3.4.b.2.2. Assurer l'enlèvement des déchets liquides (huiles usagées, graisse, solvants) par des structures agréées 3.4.b.2.3. Réaliser toutes manipulations des substances liquides sur des aires étanches et munies de réceptacle	
			3.4.b.3. Accidents du travail	Moyenne	3.4.b.3.1. Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité) et veiller à leur port effectif 3.4.b.3.2. Sensibiliser les travailleurs sur les règles de sécurité et d'hygiène au travail	
3.6. Fonctionnement de l'infermerie		3.5.a.1. Création d'emplois directe et indirecte				3.5.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétences égales
			3.5.b.1. Accidents de la circulation	Moyenne	3.5.b.1.1. Etablir un contrat avec les transporteurs agréés 3.5.b.1.2. Sensibiliser les conducteurs de camions au respect rigoureux du code de la route 3.5.b.1.3. Assurer le contrôle technique régulier des camions 3.5.b.1.4. Respecter les heures de circulation des camions à travers les grandes agglomérations 3.5.b.1.5. Soumettre les conducteurs des camions à un contrôle périodique	
4. Phase de démantèlement			3.6.b.1. Pollution du sol par les déchets biomédicaux	Moyenne	3.6.b.1.1. Faire une gestion écologiquement rationnelle des déchets biomédicaux	

Activités	Phases		Importance	Mesures	
	Impacts	Positif		Négatif	Atténuation
4.1. Cessation des activités de production			Forte	4.1.b.1. Licenciement des travailleurs 4.1.b.1.1. Licencier les employés conformément au code du travail	
4.2. Démantèlement des infrastructures et équipements	4.2.a.1. Création d'emploi	4.2.b.1. Dégradation du cadre de vie	Forte	4.2.b.1.1. Réaliser un audit de démantèlement 4.2.b.1.2. Respecter les procédures opérationnelles recommandées par l'audit de démantèlement 4.2.b.1.3. Mettre en œuvre le plan de reconversion du site	4.2.a.1.1. Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétences égales

Source : Agromilléum Consulting & Services, mars 2022

11. SYNTHESE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

Les consultations se sont déroulées entre septembre et novembre 2021 dans l'enceinte de la ZFI, dans le bureau d'arrondissement de Tohouè et de la mairie de Sèmè-Podji et ont concernés les exploitants du domaine, les populations riveraines et les autorités locales.

11.1. Procédure de prise en compte du public

L'objectif de la consultation du public, dans le cadre des évaluations environnementales, est d'identifier et d'associer l'ensemble des parties prenantes, notamment les populations à la prise de décision finale concernant un projet.

Quant aux objectifs spécifiques poursuivis par une telle démarche, ils permettent de/d' :

- Inviter les acteurs surtout les populations de la zone d'accueil du projet à donner leurs avis sur les propositions de mesures relatives aux impacts et instaurer un dialogue ;
- Valoriser le savoir-faire local par sa prise en compte dans les choix technologies à opérer ;
- Assoir les bases d'une mise en œuvre concertée des actions prévues dans le cadre de la construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la ZFI.

Une séance de consultation a réuni les habitants et maraîchers occupant le domaine mis à disposition de la S.C.B SA.

11.2. Parties prenantes rencontrées

- Commissariat de la ZFI
- DGDI

11.3. Synthèse des échanges avec les parties prenantes

Date et lieu	Acteur	Sujet abordé	Réponses	Commentaire
20/12/2021 Direction Générale du Développement Industriel (DGDI)	SANTOS Elie (DGDI)	Présence des occupants illégaux sur le domaine affecté à la SCB dans la ZFI Documents régissant la ZFI	Statut foncier du site	Bail emphytéotique de 99 ans
27/09/2021 Commissariat de Police Républicaine la ZFI	ADJE Prosper Commissaire de la Police Républicaine	Dispositifs sécuritaires mise en place pour empêcher l'installation des squatteurs dans la ZFI	Sensibilisations Rencontres et échanges	Squatters avertis de l'occupation illégale

Source : Travaux de terrain, 2021



Planche 8 : Participants à la consultation du public
Source : travaux de terrain, Septembre 2021

12. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL

12.1. Plan de gestion environnementale et sociale

Le plan de gestion environnementale et sociale est un tableau de référence de l'ensemble des mesures préconisées. Celui-ci précise pour chacune des mesures, les indicateurs de performance, les structures chargées de l'exécution et de la surveillance ainsi que celles qui seront chargées du suivi environnemental. De façon concrète les activités potentielles à mener sont résumées dans le tableau 40.

12.2. Estimation du coût de la mise en œuvre du PGES

Une estimation sommaire est faite à partir des coûts unitaires exprimés en francs CFA pour les différentes activités prescrites dans le PGES. A cela s'ajoute les dépenses relatives à la surveillance environnementale et au suivi environnemental qui sont à la charge du promoteur.

Afin de faciliter les interventions en faveur de l'environnement, une provision devra être faite pour faire face à toutes ces dépenses.

12.3. Surveillance et Suivi environnemental et Social

La surveillance environnementale et sociale permet de s'assurer que les engagements et exigences de nature environnementale sont effectivement appliqués lors de l'exécution des travaux. Elle s'exerce tout au long des travaux de façon à poursuivre la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales.

C'est l'ensemble des activités permettant de vérifier si les mesures proposées avant et pendant la construction sont mises en œuvre dans les meilleures conditions de qualité, de délais et de coût. Elle permet d'appliquer les mesures préventives et de surveiller l'apparition de toute autre perturbation qui n'aurait pas été identifiée auparavant.

La responsabilité de la surveillance environnementale et sociale incombe au Promoteur qui doit responsabiliser des prestataires de service que sont : les Entrepreneurs, les Bureaux de Contrôle et Services Techniques spécialisés pour la réalisation des activités prévues dans le PGES.

Le suivi environnemental servira à mesurer l'ampleur des impacts résiduels qui seront réellement constatés pendant la réalisation, et ce au regard des mesures d'atténuation proposées. Il se poursuivra par l'observation continue des composantes pertinentes de l'environnement concernées pendant la mise en service de l'équipement.

Il consistera à faire le bilan environnemental du projet périodiquement et à rendre compte au Promoteur et à l'Etat. Cette responsabilité est confiée à l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE).

12.4. Mise en œuvre du PGES

La mise en œuvre effective du PGES notamment pendant la phase de construction est assurée par l'entreprise en charge des travaux de construction de la station de broyage à ciment. Elle doit (i) élaborer un PGES Chantier validé par la mission de contrôle une fois le contrat signé, avant tout démarrage de travaux, (ii) mettre en œuvre les mesures/clauses environnementales et sociales, (iii) élaborer un rapport hebdomadaire dont copie est partagée avec la mission de contrôle, le Maître d'Ouvrage et le promoteur.

12.5. Coût de la Surveillance Environnementale

Les dépenses relatives à la surveillance environnementale sont à la charge du promoteur et sont incorporées intégralement au coût global du projet (CGP) soit :

$$\text{CGP} = \text{CPT} + \text{CPGES}$$

CPT : Coût de la Partie Technique

CPGES : Coût du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Dans le coût affecté au titre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (CPGES), une provision doit être planifiée pour couvrir les charges inhérentes à la mise en œuvre des recommandations liées au cahier des prescriptions environnementales et sociales.

12.6. Coût du Suivi Environnemental et social

Le Suivi environnemental et social est souvent réalisé par les institutions spécialisées. Il s'agit ici de l'ABE.

Tableau 40 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
1.1.a.1.1. ; 2.1.a.1.1. ; 3.1.a.1.1. ; 4.1.a.1.1. ; Donner priorité à la main d'œuvre locale à compétences égales	Nombre d'ouvriers locaux recrutés	Toutes les phases	S.C.B SA	DDT Ouémé DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
1.2.b.2.1. ; 2.2.b.3.1. ; 2.5.b.2.1 ; 2.8.b.2.2. ; 3.2.b.4.1. ; Installer des panneaux de signalisation le long des voies adjacentes et sur le site	- Nombre de panneaux installés - Nombre de plaintes enregistrées	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	500 000
1.2.b.2.2. ; 2.2.b.3.2. ; 2.5.b.2.2. ; 2.8.b.2.3. ; Poster des porteurs de drapeaux aux points critiques des voies d'accès au site	- Existence de porteurs de drapeaux aux points critiques - Nombre de plaintes enregistrées par rapport aux perturbation et accident	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
1.2.b.2.3. ; 2.2.b.3.3. ; 2.5.b.2.3. ; 2.8.b.2.4 ; 3.3.b.9.1. ; Réguler la circulation à l'entrée du site	- Nombre de panneaux de signalisation sur le site - Nombre de plaintes enregistrées par rapport aux perturbation et accident de circulation	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
1.2.b.2.4. ; 2.2.b.3.4. ; 2.5.b.2.4. ; 2.8.b.2.5. ; Sensibiliser les usagers au respect des consignes de sécurité	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Nombre de plaintes enregistrées	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
1.2.b.2.5. ; 2.2.b.3.5. ; 2.5.b.2.5. ; 2.8.b.2.6. ; 3.2.b.3.2. ; 3.2.b.5.2. ; 3.3.b.9.2. ; Sensibiliser les conducteurs au respect du code de la route	- Nombre de séances de sensibilisation organisées - Nombre d'accidents enregistrés	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
1.2.b.2.6. ; 2.2.b.3.6. ; 2.5.b.2.6. ; 2.8.b.2.7. ; 3.3.b.9.3. ; Elaborer et mettre en œuvre le plan de circulation interne	- Existence d'un plan de circulation interne - Nombre de cas d'accidents enregistrés	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
1.2.b.2.7. ; 2.2.b.3.7. ; 3.2.b.3.5. ; 3.3.b.9.4. ; 3.5.b.1..5. ; Mettre en place un système de contrôle des conducteurs	Existence d'une fiche de contrôle des conducteurs	Toutes les phases	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
1.3.b.1.1. ; 2.1.b.1.1. ; 2.3.b.1.1. ; 2.3.b.2.1. ; 3.2.b.1.2. ; 3.3.b.1.1. ; Doter le chantier de bacs à ordures /poubelles spécifiques pour la pré-collecte et le tri des déchets solides	-Nombre de bacs à ordures et poubelles spécifiques installées sur le site -Nombre de plaintes enregistrées	Toutes les phases	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	1 500 000
1.3.b.1.2. ; 2.1.b.1.2. ; 2.3.b.2.2. ; 3.3.b.1.3. ; 3.3.b.2.4. ; 3.4.b.1.2. ; Assurer l'enlèvement régulier des déchets produits par des structures de pré-collecte agréées	Existence de contrat d'enlèvement avec des structures agréées	Toutes les phases	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
1.3.b.1.3. ; 2.1.b.1.3. ; 2.3.b.1.2. ; 2.3.b.2.3. ; Valoriser les déchets de gravats pour des usages appropriés	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phases de préparation et de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.1.4. ; 2.1.b.1.4. ; 2.3.b.2.4. ; Installer et entretenir régulièrement les toilettes	- Existence de toilettes bien entretenues -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phases de préparation et de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	1 500 000
1.3.b.1.5. ; 2.1.b.1.5. ; 3.3.b.1.4. ; Interdire l'usage des sachets plastiques sur le site	Existence d'une note de service Nombre de poubelles contenant les sachets plastiques	Toutes les phases	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.2.1. Créer et aménager dans la zone tampon un réceptacle des eaux de ruissellement	Existence d'un réceptacle aménagé dans la zone tampon	Phase de préparation	S.C.B SA	DDE DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.5.1. ; 1.3.b.6.2. ; Faire un reboisement compensatoire de 52 Cocos Nucifera, 96 Elaeisis Guinineesis 37 Acacia auriculilis formis 7 Mangifera indica avec le concours de l'Inspection Forestière de l'Ouéme	Nombre de plants mis en terre et entretenus	Phase de préparation	S.C.B SA	Inspection forestière Ouéme Mairie de Sèmè-Podji	1 500 000
1.3.b.5.2. ; 1.3.b.6.1. ; 1.3.b.6.3. ; Faire une coupe sélective adaptée à l'aménagement projeté	Nombre de plants sauvegardés dans l'emprise du site	Phase de préparation	S.C.B SA	Inspection forestière Ouéme Mairie de Sèmè-Podji	-

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
1.3.b.5.3. Créer une ceinture verte tout autour du site	Existence d'une ceinture verte Nombre de plants existants	Phase de préparation	S.C.B SA	Inspection forestière Ouémedé Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.5.4. Aménager un espace vert sur le site	Existence d'espace vert aménagé	Phase de préparation	S.C.B SA	Inspection forestière Ouémedé Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.6.4. Sensibiliser les ouvriers sur la protection de la faune et la flore	Nombre de sensibilisation réalisée	Phase de préparation	S.C.B SA	Inspection forestière Ouémedé Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.7.1. Informer les propriétaires d'habitations, de champs et arbres fruitiers	Existence d'un PV d'information signé par tous Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de préparation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.7.2. Accompagner les occupants du site dans leur réinstallation	Existence d'un PV signé par tous -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de préparation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
1.3.b.8.1.; 2.4.b.3.1.; 2.6.b.2.1.; 2.6.b.3.1.; 2.7.b.1.1.; 2.8.b.1.1.; 3.1.b.1.1.; 3.2.b.4.2.; 3.3.b.4.1.; 3.3.b.5.1.; 3.3.b.8.1.; 3.4.b.3.1. ; Doter les ouvriers d'Équipements de Protection Individuelle (chaussures de sécurité, casque, gants, blouse de travail, lunettes, casque anti-bruit, etc.) et veiller à leur port effectif	-100% des ouvriers dotés d'EPI -Période de renouvellement d'EPI -Equipements de protection individuelle disponibles en nombre suffisant -Port effectif d'EPI	Toutes les phases	S.C.B SA	DDT Ouémé DDS Ouémé DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	3 000 000
1.3.b.8.2. ; 2.4.b.3.2. ; 2.6.b.3.2. ; 2.7.b.1.2. ; 3.2.b.4.3. ; 3.4.b.3.2. ; Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité au travail	- Nombre de séance de sensibilisation organisée par trimestre - Rapports de sensibilisation	Toutes les phases	S.C.B SA	DDT Ouémé DDS Ouémé DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
1.3.b.8.3. ; 2.4.b.3.3. ; 2.6.b.3.3. ; 2.7.b.1.3. ; Doter le chantier d'une boîte à pharmacie	Existence d'une boîte à pharmacie bien fournie	Phase de préparation et de construction	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	500 000
1.3.b.8.4. Baliser l'ensemble du chantier	- Existence de balise	Phase de préparation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau	-

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
	- Nombre de plaintes enregistrées et traitées			Mairie de Sèmè-Podji	
1.3.b.8.5. ; 2.4.b.3.4. ; 2.6.b.3.4. ; 2.7.b.1.4. ; Recruter un responsable HSE par le maître d'œuvre	Existence d'un responsable HSE	Phase de préparation et de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	3 000 000
1.3.b.9.1. ; 2.4.b.4.1. ; 3.3.b.8.3. ; Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur les risques de contamination des IST, MST, Hépatites, COVID -19 et autres maladies transmissibles	- Nombre de séance de sensibilisation organisée par trimestre - Rapport de sensibilisation Taux de prévalence de ces affections enregistré	Phases de préparation de construction et d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	1 500 000
1.3.b.9.2. ; 2.4.b.4.2. ; 3.3.b.8.2. ; Doter le chantier d'EPC (dispositif de lavage de mains, gel hydro alcoolique, savons, cache nez, thermomètres, etc.) et veiller à leur exploitation effective	Existence d'EPC fonctionnel sur le site	Toutes les phases	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	1 000 000
2.1.b.1.5. ; 2.3.b.2.5. ; 2.3.b.3.4. ; 3.2.b.1.4. ; 3.3.b.1.5. ; Respecter les dispositions du décret n°2003-332 du 27 août 2003	Nombre de plaintes enregistrées et traitées Inexistence de gravats	Phases de construction et d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
2.3.b.1.2. ; Assurer l'enlèvement et l'élimination des boues et des terres issues d'excavation	Existence d'un contrat d'enlèvement Inexistence de boues et terres issues d'excavation sur le chantier	Phase de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
2.4.b.1.1. ; 2.4.b.2.1. ; 3.2.1.1. ; Utiliser les engins en bon état de fonctionnement	-Existence de fiche technique à jour -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phases de construction et d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
2.4.b.1.2. Doter le chantier de fûts appropriés pour le stockage des huiles usagées	-Présence de fûts disponibles -Absence d'huile au sol	Phase de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
2.4.b.1.3. ; 2.4.b.2.2. ; Manipuler et stocker sur une aire étanche les produits pétroliers, huiles usagées, etc.	Existence d'une plateforme étanche et munie de réceptacle Absence d'huile au sol	Phase de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
2.4.b.1.4. ; 2.4.b.2.3. ; Assurer l'enlèvement régulier des huiles usagées par une structure agréée	Existence de contrat d'enlèvement	Phase de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
2.4.b.4.3. ; 3.3.b.8.4. ; Doter le chantier de distributeur automatique de préservatif	Existence de distributeur de préservatifs	Phase de construction et d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	150 000
2.6.b.2.2. Respecter les dispositions du décret n°2001-294 du 05 août 2001	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de construction	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
2.7.a.1.2. ; 3.3.b.4.4. ; Faire l'entretien régulier des espaces verts aménagés et ceinture verte	Existence d'un contrat Espaces verts bien entretenus	Phase de construction et d'exploitation	S.C.B SA	Inspection de l'Inspection Forestière Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	PM
3.1.b.1.2. ; Prévoir un plan de réponse en cas d'urgence	Existence d'un plan d'urgence	Phase d'exploitation	S.C.B SA	GNSP DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
3.1.b.1.3. ; Rendre fonctionnelle l'infirmérie	Existence d'une infirmerie fonctionnelle	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	-
3.2.b.1.3. ; Récupérer et valoriser les résidus de matières premières	Existence d'un plan de valorisation des résidus Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.2.b.3.1. ; 3.5.b.1.1. ; Etablir un contrat avec les transporteurs agréés	Existence de contrat avec les transporteurs agréés	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
3.2.b.3.1. Sensibiliser les opérateurs au respect des conditions de manutention des matières premières (clinker, gypse, laitier)	- Nombre de séance de sensibilisation organisée par trimestre - Rapport de sensibilisation	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
3.2.b.1.2. ; 3.2.b.2.1. ; Bâcher convenablement les chargements des camions	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
3.2.b.3.3. ; 3.3.b.10.25 ; 3.3.b.5.2. ; 3.5.b.1.3. ; Assurer le contrôle technique régulier des camions	Existence de fiches de contrôle à jour	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	PM
3.2.b.3.4. ; 3.5.b.1.4. ; Respecter les heures de circulation des camions à travers les grandes agglomérations	-Nombre de plaintes enregistrées	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
3.2.b.5.5. Interdire la consommation de l'alcool et stupéfiant au volant	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées Nombre de cas d'accidents de circulation enregistrée	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.1.2. Faire le tri sélectif des DSM	Existence de dispositif de récupération des DSM	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.4.1. Assurer le prétraitement des eaux de ruissellement par décantation	Existence de bassins doté de débourbeur	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.4.2. Doter la station de broyage à ciment de dispositif de lutte anti-pollution (filtre à air, brumisateurs, rideaux étanches, canons à eau)	- Nombre de filtres à air fonctionnel disponible - Nombre de brumisateurs fonctionnels disponibles - Existence de rideau étanches Nombre de canons à eau disponible	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
3.3.b.4.3. Assurer l'arrosage périodique de l'enceinte de la station et des environs	- Nombre d'arrosage quotidien effectué - Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
3.3.b.4.5. Mettre en place un dispositif de surveillance continue de la qualité de l'air	Existence d'un dispositif de surveillance continue	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.4.6. Exploiter les données pour l'atténuation des effets de cette pollution	Existence de rapport de données sur la pollution Nombre de plaintes enregistrée	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
3.3.b.5.2. Assurer la maintenance régulière des équipements et engins	Existence de fiche de maintenance	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.5.4. Etablir une cartographie des bruits	Existence de rapport de données sur la pollution	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.5.5. Exploiter les données pour l'atténuation des effets de cette pollution sur les ouvriers et sur le voisinage	Existence de rapport de données sur la pollution	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.6.4. ; 3.3.b.8.5. ; Soumettre le personnel à des visites médicales d'embauche et périodique	-100% du personnel soumis à des visites médicales -Existence de bulletin médical pour chaque employé	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	5 000 000
3.3.b.6.5. ; 3.3.b.8.6. ; Souscrire les ouvriers à une police d'assurance maladie	Existence de carte d'assurance maladie pour chaque employé	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	3 000 000
3.3.b.7.1. ; 3.3.b.10.26. ; Mettre en place un Comité d'hygiène et de Sécurité (CHS)	Existence d'un CHS fonctionnel Disponibilité de rapport de réunion du CHS	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé DDCVDD Ouémé – Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
3.3.b.7.2. Mettre en place et faire respecter par tous les usagers les panneaux d'indication et de signalisation	Nombre de pictogrammes Nombre d'accidents enregistrés	Phase d'exploitation	S.C.B SA	CNSR Mairie de Sèmè-Podji	500 000
3.3.b.10.1. ; 3.3.b. 10.2. ; 3.3.b.10.3. ; 3.3.b.10.5. ; 3.3.b. 10.6. ; 3.3.b. 10.7. ; 3.3.b.10.8. ; 3.3.b. 10.9. ; 3.3.b. 10.10. ; 3.3.b.10.11. ; 3.3.b.10.12. ; 3.3.b.10.13. ; 3.3.b.10.14. ; 3.3.b.10.15. ; 3.3.b.10.16. ; 3.3.b.10.17. ; 3.3.b.10.18. ; 3.3.b.10.23. ; 3.3.b.10.19. ; 3.3.b.10.22. ; 3.3.b. 10.24. ; Doter l'usine et mettre en œuvre le d'un Plan d'urgence	Existence d'un plan d'urgence Existence de dispositif d'éclairage de sécurité Existence d'un registre tenu à jour Existence d'un équipement d'alarme fonctionnel Existence d'un plan de prévention Nombre d'accidents enregistrés	Phase d'exploitation	S.C.B SA	GNSP DDCVDD Ouémé Mairie de Sèmè-Podji	PM

Activités (Mesures)	Indicateurs	Echéancier	Responsable		Coût
			Surveillance	Suivi	
	Existence d'une zone de marchandise Existence d'un réseau radio fonctionnel				
3.6.b.1.1. Faire une gestion écologiquement rationnelle des déchets biomédicaux	-Existence des différents types de poubelles conformément au décret n°2002-484 du 15 novembre 2002 -Existence d'un contrat d'enlèvement avec une structure agréée	Phase d'exploitation	S.C.B SA	DDS Ouémé DDCVDD Ouémé Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
4.1.b.1.1. Licencier les employés conformément au code du travail	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de démantèlement	S.C.B SA	DDT Ouémé DDCVDD Ouémé Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
4.2.b.1.1. Réaliser un audit de démantèlement	Existence d'un rapport d'audit de démantèlement	Phase de démantèlement	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé Plateau Mairie de Sèmè-Podji	PM
4.2.b.1.2. Respecter les procédures opérationnelles recommandées par l'audit de démantèlement	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de démantèlement	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
4.2.b.1.3. Mettre en œuvre le plan de reconversion du site	-Disponibilité d'un plan de reconversion du site -Taux de mise en œuvre du plan -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Phase de démantèlement	S.C.B SA	DDCVDD Ouémé Plateau Mairie de Sèmè-Podji	-
Coût total	22.750.000 FCFA +PM				

Source : Agromilléum Consulting & Services, janvier 2022

13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Le PGES et le PGR prévus dans l'EIES devront être impérativement mise en œuvre lors des travaux de construction de la station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji à travers l'entreprise qui aura en charge les travaux de construction et à la phase d'exploitation par la SCB SA.

Une surveillance et un suivi environnemental de la mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales seront réalisées par la Société des Ciments du Bénin avec l'appui des structures publiques compétentes identifiées à cet effet.

13.1. Programme de surveillance environnementale

L'Etude d'Impact Environnemental et Social a permis de décrire un certain nombre d'impacts et de risques sur les composantes et phénomènes environnementaux. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un programme de surveillance, de suivi environnemental et de contrôle sur l'ensemble des différentes phases du projet.

La surveillance environnementale est la vérification systématique et continue sur le terrain de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales prévues dans le PGES de l'EIES. Elle a pour but de s'assurer du respect :

- Des mesures proposées par le PGES et le PGR de l'EIES, notamment les mesures d'atténuation des impacts négatifs et des mesures de prévention des risques liés au projet ;
- Des textes relatifs à la préservation des ressources naturelles et de l'environnement et de la santé publique en République du Bénin.

La surveillance environnementale incombe aussi bien à l'entreprise des travaux et le Maître d'œuvre (qui devront avoir en leur sein un environmentaliste) sous la supervision du Maître d'ouvrage.

13.2. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental permet de vérifier non seulement la mise en œuvre du PGES et du PGR mais aussi l'évolution des paramètres environnementaux lors de la réalisation d'un projet et lors de son exploitation.

Selon l'article 47 du décret 2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation des procédures de l'évaluation environnementale en République du Bénin, le suivi environnemental est une prérogative de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE). L'Agence peut par délégation confier cette mission à la Direction Départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable compétente. L'Agence et la DDCVDD peuvent s'associer au besoin des services techniques compétents des différents domaines par le projet, notamment la Direction Départementale de la Santé de l'Ouémé et Plateau, l'Inspection forestières de l'Ouémé et Plateau, la Marine Marchande, la Direction Départementale du Travail et de la fonction Publique de l'Ouémé et Plateau, la Commune de Sèmè-Podji, ...

Le suivi environnemental consistera à :

- Vérifier la mise en œuvre des mesures environnementales tant du point de vue quantitatif que qualitatif ;
- Relever les incidents et leur régularisation ;
- Evaluer l'adéquation des moyens mis en œuvre en relation avec les problématiques des impacts et des risques environnementaux et sociaux identifiés ;
- S'assurer que le PGES et le PGR sont effectivement et convenablement mis en œuvre.

Il permettra de vérifier, sur le terrain, la régularité de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues par l'EIES.

En outre, le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieu naturel et humain) affectés par le projet.

La surveillance, le suivi et le contrôle devront inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans la synthèse du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et les mesures préventives du Plan de Gestion des Risques.

13.3. Modalité et fréquence de mise en œuvre

La surveillance est systématique et continue sur le terrain jusqu'à la fin de la phase de construction. La SCB SA devra présenter mensuellement, aux phases préparatoires et de construction, un rapport sur la gestion environnementale du projet, notamment la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et le plan de Gestion des Risques. Ce rapport de gestion environnementale devra comporter les éléments suivants :

- Les activités sources d'impacts prévues dans le PGES ;
- Les activités menées au cours du mois ;
- Les impacts et risques identifiés dans le PGES et le PGR ;
- Les impacts et risques observés au moment des travaux ;
- La mise en œuvre des mesures environnementales et sécuritaires prévues dans le PGES et le PGR ;
- Les décalages entre les activités prévues dans le PGES et le PGR et ceux réellement exécutés ;
- Les décalages entre les impacts prévus dans le PGES et le PGR et ceux réellement observés au cours des travaux ;
- Les non-conformités dans la mise en œuvre du PGES et PGR ;
- Les accidents et incidents observés au moment des travaux ;
- Les recommandations pour une bonne mise en œuvre des mesures environnementales.
- Le suivi environnemental se fera sur une base régulière mais non obligatoirement systématique.

13.3.1. Suivi et contrôle des mesures préconisées

La SCB devra communiquer aux différentes structures étatiques chargées du suivi, le programme définitif de la surveillance et du suivi environnemental avant le démarrage des différentes activités du projet.

Des visites inopinées seront effectuées par les structures compétentes pour s'assurer du respect des mesures et pour proposer des recommandations visant à améliorer les mesures préconisées pour atténuer ou réduire les impacts majeurs. En cas d'apparition d'un problème environnemental grave imprévu, une visite extraordinaire sur le site s'avèrerait indispensable.

13.3.2. Audit environnemental et social

La SCB devra faire réaliser, selon la réglementation en vigueur en République du Bénin, un audit environnemental et social interne de conformité de ses activités par an.

13.3.3. Éléments objets de surveillance, de suivi et de contrôle

La surveillance et le suivi de la mise en œuvre du PGES et du PGR devront répondre au principe de proportionnalité. Aussi, leur contenu dépendra-t-il des enjeux environnementaux et sociaux propres au site et dera-t-il inclure l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le Plan de Gestion Environnemental et Social et du Plan de Gestion des Risques.

Les éléments qui devront faire l'objet de surveillance et de suivi sont présentés ci-dessous ainsi que le canevas de mise en œuvre du plan de suivi environnemental.

Le tableau 39, présente les paramètres à observer au moment de la surveillance et du suivi environnemental.

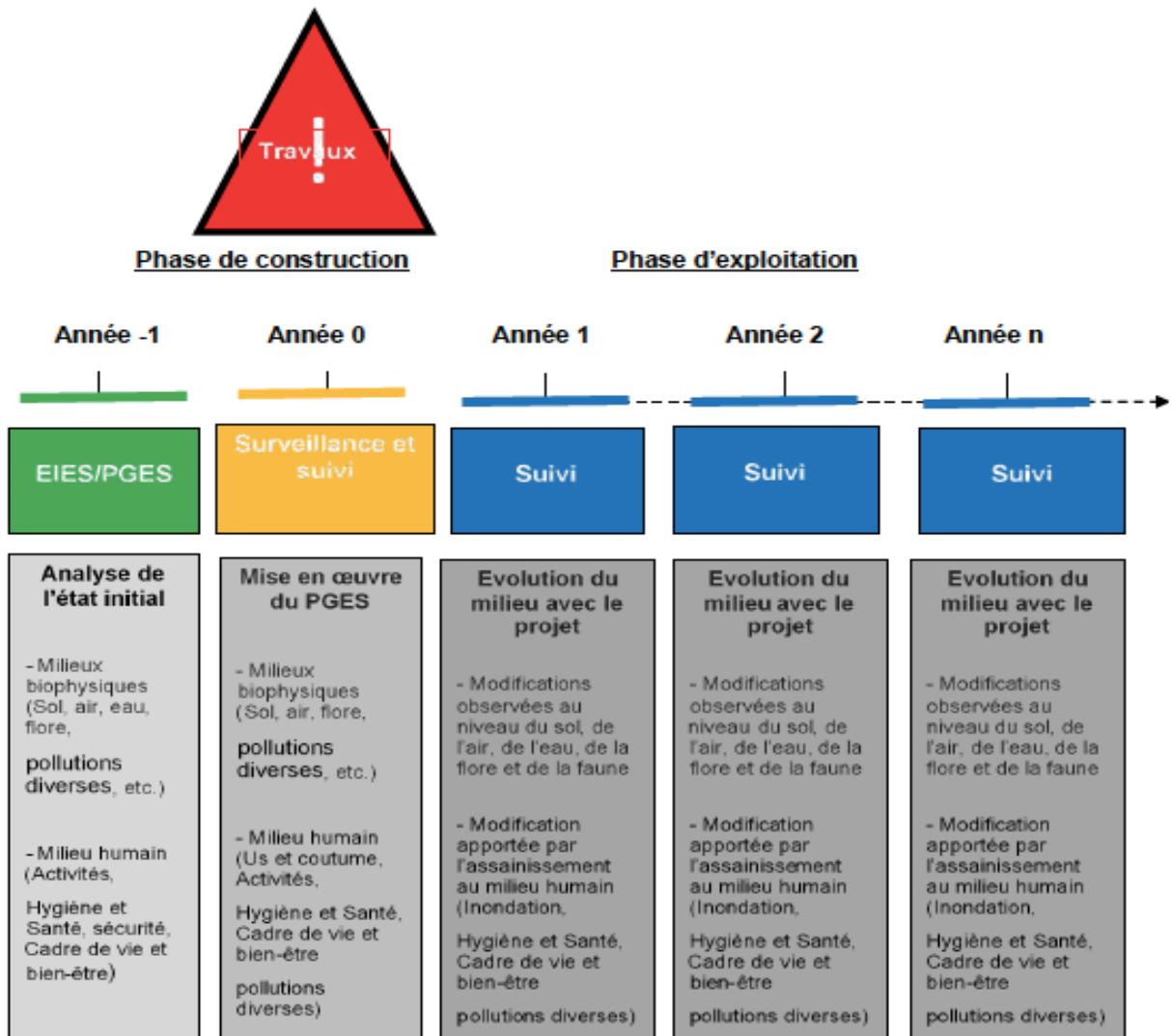


Figure 13 : Eléments objet de suivi, surveillance et contrôle
Source : Données de recherche, novembre 2021

Tableau 41 : Canevas du programme de surveillance, de suivi et de contrôle environnemental

Éléments de surveillance, de suivi et de contrôle	Tâches de surveillance, de suivi et de contrôle	Structures	
		Surveillance et de suivi interne du projet (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)	Suivi externe du projet (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la qualité des eaux superficielles - Surveillance et suivi des eaux la qualité des eaux souterraines 	SCB SA	ABE
Sol	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la pollution et de la contamination du sol 	SCB SA	ABE
Écosystème/ Flore/ Faune / Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la dégradation et de la reconstitution de la végétation - Surveillance et suivi des mesures de reboisement compensatoire et de reconstitution de la couverture végétale - Évaluation de la dégradation ou de la modification de l'écosystème et de biodiversité végétale et animale 	SCB SA	ABE
Pollution et nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de la collecte des déchets solides et liquides du chantier - Surveillance et suivi des lieux de rejets des eaux résiduaires ou autre affluent - Surveillance et suivi du niveau d'émission de poussière, fumées et gaz - Surveillance et suivi des seuils d'émission de bruits 	SCB SA	ABE
Populations	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi du niveau de sensibilisation des travailleurs et de la population aux IST – VIH/SIDA et Coronavirus - Suivi de l'efficacité et l'efficience des mesures de sensibilisation - Suivi du programme d'embauche et de recrutement de la main d'œuvre locale 	SCB SA	ABE

Éléments de surveillance, de suivi et de contrôle	Tâches de surveillance, de suivi et de contrôle	Structures	Suivi externe du projet (Phase préparatoire, de construction et d'exploitation)
Mesures d'hygiène et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance et suivi de l'existence des signalisations appropriées et aux bons endroits - Surveillance et suivi de la conformité des véhicules de transport avec la réglementation en vigueur - Surveillance et suivi du respect de la législation du travail : fourniture et port d'équipement de protection appropriée pour le personnel et les ouvriers du chantier - Surveillance et suivi de l'existence des consignes de sécurité en cas d'accidents - Surveillance et suivi du respect des mesures d'hygiène sur le chantier - Surveillance et suivi de sensibilisation du personnel de l'entreprise, et des populations locales sur la sécurité 	SCB SA	ABE
Intégration du projet dans son environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Appréciations sur les prévisions : les prévisions environnementales étaient-elles bien faites ? le projet ressemble-t-il à ce qui était annoncé dans l'EIES ? - Appréciation sur la réelle évolution du site : Est-ce que les prescriptions environnementales ont été suivies d'effets ? Ont-elles atteint leur objectif ? - Appréciation sur les autres évolutions : quelles évolutions non prévues sont survenues ? - Appréciations de l'acceptations du projet par les populations : Y-a-t-il appropriation du projet par les populations locales ? y-at-il des manifestations d'hostilités vis-à-vis du projet ? 	SCB SA	ABE

Source : Agromilléum Consulting & Services, novembre 2021

Tableau 42 : Paramètres à observer et/ou à mesurer

Impacts	Paramètres à observer et/ou à mesurer	Lieu d'observation ou de mesure	Méthodes et équipements nécessaires	Fréquence de l'observation ou de mesure	Objectifs de l'observation ou de mesure
Pollution de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'air - Niveau de poussière - Particules en suspension - Composés Organiques Volatils - Solvants 	<ul style="list-style-type: none"> - Site des travaux - Aires de stockage des matières 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation directe - Prélèvement ou collecte in situ - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle au moment des travaux - Suivi et contrôle une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs de la qualité de l'air (Normes nationales de la République du Bénin) au niveau du projet
Pollution de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'eau - Matières en suspension - Hydrocarbures, huiles et graisses - Métaux lourds - pH - Conductivité de l'eau - Demande chimique en Oxygène - Demande Biochimique en Oxygène - Coliforme total - Azote total - Phosphore Total 	<ul style="list-style-type: none"> - Site des travaux - Eau de baffons - Eaux usées provenant de la S.C.B 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation directe - Prélèvement ou collecte d'un échantillon in situ et analyse au laboratoire - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle au moment des travaux - Suivi et contrôle une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs de la qualité de l'eau (Normes nationales de la République du Bénin) au niveau du projet et valeurs standards en Santé Sécurité Environnement (Directives et normes de l'OMS) - Vérifier la qualité des eaux - Vérifier la pertinence du traitement des eaux.
Pollution du sol	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Site des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation directe 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation

Impacts	Paramètres observer et/ou à mesurer	Lieu d'observation ou de mesure	Méthodes et équipements nécessaires	Fréquence de l'observation ou de mesure	Objectifs de l'observation ou de mesure
	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets solides (solides en suspension) - Déchets liquides : lubrifiants, carburants, solvants, eaux usées, huiles usagées.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aires de stockage des matériaux, matériels et matières - Aire de lavage des équipements, installations de maintenance des équipements - Base – vie 	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement ou collecte d'un échantillon in situ et analyse au laboratoire - Appareil photographique - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle au moment des travaux - Suivi et contrôle une fois tous les six mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> et en matière de déchets (Normes nationales de la République du Bénin) et valeurs standards en Santé Sécurité Environnement (Directives et normes de l'OMS) - Vérifier la qualité des déchets - Vérifier la pertinence du traitement des déchets
Nuisance sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de bruit - Durée des activités - Temps d'exposition 	- Site des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Constats directs - Sonomètres - Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle au moment des travaux - Suivi et contrôle une fois tous les trois mois et sur plaintes à la phase d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs de la qualité de bruit (Normes nationales de la République du Bénin) - Vérifier les nuisances liées aux bruits et aux vibrations causées par les travaux de construction

Impacts	Paramètres observer et/ou à mesurer	à	Lieu d'observation ou de mesure	Méthodes et équipements nécessaires	Fréquence de l'observation ou de mesure	Objectifs de l'observation ou de mesure
						- Vérifier les nuisances liées aux bruits
Sécurité des travailleurs	- Équipements de protection individuelle - Organisation du trafic - Panneaux signalisation temporaire - Taux de séropositivité au VIH/SIDA et au Coronavirus - Niveau de sensibilisation	de	- Site des travaux	- Observation directe - Appareil photographique - Interviews - Dépistage au VIH/SIDA - Test au Coronavirus	- Surveillance quotidienne au cours des travaux et sur plaintes - Suivi et contrôle au moment des travaux	- S'assurer du respect de la réglementation et des valeurs standards en Santé Sécurité Environnement (Directives et normes de l'OMS, SFI)

Source : Agromilléum Consulting & Services, novembre 2021

14. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

Le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) et réclamation offre l'opportunité de définir l'outil en place et de fonctionnement d'un comité de gestion permettant de traiter efficacement les plaintes liées aux activités du projet, manifestées par la population ou toute personne exprimant une plainte sans aucun frais. Le MGP vise à mettre en place les bonnes pratiques et officialiser le mode de gestion des plaintes en vue d'en assurer l'uniformité et la redevabilité des plaintes.

14.1. Typologie de plaintes et de réclamations prévues

Dans le cadre des travaux de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment dans la Zone Franche Industrielle de Sèmè-Podji de la Société des Ciments du Bénin y compris les travaux de démantèlement de la station de broyage à ciment sise à Ganhi dans le 5^{ème} arrondissement de Cotonou, les plaintes peuvent avoir les motifs suivants :

- La non prise en compte du recrutement de la main d'œuvre locale ;
- Les cas d'accidents graves survenus lors des travaux ;
- La pollution de l'air par les poussières ;
- Les nuisances sonores à travers l'émission de décibel dépassant les normes admises ;
- Les nuisances olfactives ;
- Les violences sexuelles basées sur le genre faites par le Personnel des entreprises en charge des travaux ;
- La consommation à crédit de repas chez les bonnes dames ;
- Le non-paiement des ouvriers après les travaux.

14.2. Instances de réception et de gestion des plaintes

Le responsable de gestion et de traitement de ces plaintes est le chef chantier dans un premier temps et le promoteur de la société en dernier recours. En cas de non satisfaction, le plaignant fera recours aux structures compétentes de gestion des plaintes en la matière (commissariat, tribunal compétents).

CONCLUSION

Comme tout projet de développement, le projet de construction et d'exploitation d'une station de broyage à ciment présente à la fois des impacts négatifs et des impacts positifs. L'approche méthodologique de l'étude axée sur la collecte des données documentaires et les travaux de terrains sur le site, ainsi que des entretiens avec les personnes ressources, a permis de caractériser la zone de l'étude du projet.

L'analyse environnementale du projet a permis de déterminer les impacts négatifs et positifs ainsi que les risques environnementaux liés au projet.

Les enjeux et les impacts positifs identifiés se situent aux trois premières phases du projet. Il s'agit notamment :

- Création d'emplois directe et indirects
- Amélioration du cadre de vie et de travail
- Amélioration des échanges économiques et prestation de services et biens
- Amélioration et augmentation des recettes à divers niveaux
- Contribution de la SCB à la mise en œuvre PND et au développement de la République du Bénin.

Les enjeux et impacts négatifs identifiés ont une importance qui varient de mineure à moyenne pour la plupart. Les risques les plus importants se situent à la phase d'exploitation et concernent la pollution des eaux de la darse, d'accidents et d'atteinte à la sécurité des personnes.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est proposé afin de minimiser, réduire, compenser, les impacts négatifs. Une Etude de Dangers assortie de plan de gestion des risques est également proposé pour prévenir les risques liés au projet. Les mesures d'atténuation des impacts sont importantes et s'inscrivent dans le cadre de la protection des milieux biophysiques et humain de la zone du projet.

La réussite du projet dépend de la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation proposées dans cette étude et de la responsabilité des différents acteurs chargés de leur surveillance, leur suivi et de leur contrôle.

Il revient à la SCB SA de mettre en œuvre les plans proposés afin de concilier les objectifs socio-économiques et environnementaux. Si les mesures de gestion environnementales proposées sont mises en œuvre, les impacts dont l'importance est significative, seront considérablement minimisés, réduits de même que les risques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1.	ADAM K. S. & BOKO M., 1993. Le Bénin EDICEF, Paris. 96 pages.
2.	Agro Millenium Consulting et Services, 2017. Etude d'Impacts sur l'Environnement du Projet d'installation d'usines de recyclage des huiles de vidange en gasoil dans la zone industrielle de Sèmè-Podji.
3.	ANDRE P. & al., 2003. L'évaluation des impacts sur l'environnement, Deuxième édition, Ecole polytechnique de Montréal, 519 p
4.	AZONTONDE H. A. 1991. Propriétés physiques et hydrauliques des sols du Bénin, IAHS, Publi. n°199, 249-258.
5.	Décret N°2001-109 du 4 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin
6.	Décret 2017-332 du 06 juillet 2017 portant organisation de la procédure d'étude d'impact sur environnement en République du Bénin.
7.	Décret N°2003-332 du 27 août 2003 portant gestion des déchets solides en République du Bénin
8.	DNSP, 2003. Programme National d'Hygiène et d'Assainissement de Base, Ministère de la Santé Publique du Bénin
9.	MEHU/ABE, 1999 : Loi Cadre sur l'environnement en République du Bénin
10.	MEHU/ABE, 2001 : Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement
11.	MEHU/ABE, 2001. Guide sectoriel d'étude d'impact sur l'environnement des projets d'installation de sites de déchets
12.	Mission de Décentralisation 2005) : Décret d'application des lois de décentralisation, Nouvelles Editions revues et augmentées, République du Bénin
13.	MISAT/MD, 2000 : Recueil des lois sur la décentralisation
14.	Mission de décentralisation 2006. Recueil des lois sur la décentralisation République du Bénin
15.	OYEDE L. M.; KAKI C.; YESSOUFOU S., 2001. <i>Programme d'appui au développement participatif de la pêche artisanale (PADPPA). Etude d'impact environnemental.</i> 43p
16.	OYEDE L. M. ; KAKI C. ; LAIBI R. A. ; ADISSIN L., 2008. <i>Etude de faisabilité du projet d'exploitation du sable fluvial de la basse et moyenne vallée de l'Ouémé. Rapport interne.</i> 19 p
17.	OYEDE L. M. ; KAKI C. ; LAIBI R. A. ; ADISSIN L., 2008. <i>Etude quantitative et qualitative du gisement de sable de Sô-Ava entre les parallèles 06° 30' 48.6 et 06° 31' 51.3" de latitude nord. Rapport interne.</i> 27p.
18.	Port Autonome de Cotonou (2021), <i>Rapport définitif d'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie du projet de modernisation infrastructurelles du Port Autonome de Cotonou, Bénin,</i> 907 p.
19.	SCB Lafarge (2012), <i>Rapport définitif d'Etude d'Impact Environnemental et Social Approfondie du projet d'acheminement de charbon, construction d'un atelier de broyage et hall de stockage et d'augmentation de capacité de production sur le site SC-Lafarge d'Onigbolo, Bénin,</i> 140 p.

ANNEXES

1. PV de la séance de consultation du public
2. Liste de présence
3. Accusé de réception de la lettre d'information au maire
4. Requête adressée à l'APIEx.
5. Plan de circulation interne
6. Etude de sol
7. Etude de dangers
8. Contrat de bail emphytéotique

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	2
SIGLES ET ACRONYMES	3
LISTE DES FIGURES, PLANCHES, PHOTOS ET TABLEAUX	5
RESUME.....	7
INTRODUCTION	12
1. GENERALITES.....	14
1.1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	14
1.2. PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES	14
1.2.1. REFERENCES DU BUREAU.....	15
1.2.2. MOYENS HUMAINS, TECHNIQUES ET BUREAUTIQUES.....	16
1.2.2. DOMAINES D'ACTIVITES DU BUREAU D'ETUDES AGROMILLENIUM.....	16
1.2.3. EQUIPE DE REALISATION DE L'ETUDE.....	17
2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION, OBJECTIFS.....	18
2.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	18
2.2. OBJECTIFS DU PROJET ET DE L'ETUDE	19
2.2.1. OBJECTIFS DU PROJET	19
2.2.2. OBJECTIFS DE LA MISSION	20
3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	21
3.1. CADRE POLITIQUE DE MISE EN ŒUVRE	21
3.1.1. CADRE POLITIQUE NATIONALE	21
3.1.1.1. PLAN NATIONAL DE DEVELOPPEMENT 2018 – 2025 ET PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT 2	21
3.1.1.2. POLITIQUES ET STRATEGIES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT AU BENIN	22
3.1.1.3. AGENDA 21	23
3.1.1.4. STRATEGIE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	23
3.1.1.5. POLITIQUE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT (PNE)	23
3.1.1.6. PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL (PAE).....	24
3.1.1.7. AGENDA SPATIAL (SNAT 2013)	24
3.1.1.8. STRATEGIE NATIONALE DE MISE EN ŒUVRE AU BENIN DE LA CONVENTION CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (CCNUCC)	25
3.2. CADRE JURIDIQUE.....	25
3.2.1. CONVENTIONS INTERNATIONALES	25
3.2.2. TEXTES NATIONAUX	29
3.2.3. NORMES APPLICABLES AU PROJET	45
3.3. CADRE INSTITUTIONNEL.....	49
3.3.1. MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)	49
3.3.2. MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE	51

3.3.3.	MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ET DU TRANSPORT	53
3.3.4.	MINISTÈRE DE LA SANTE (MS)	53
3.3.5.	MINISTÈRE DE L'INTERIEUR ET DE LA SECURITE PUBLIQUE (MISP)	53
4.	DEMARCHE METHODOLOGIQUE.....	56
4.1.	APPROCHE METHODOLOGIQUE DE REALISATION DE L'ETUDE.....	56
4.2.	DEMARCHE GENERALE	57
4.2.1.	RENCONTRES PREALABLES	57
4.2.2.	ELABORATION DES TERMES DE REFERENCE ET CADRAGE DE LA MISSION	57
4.2.3.	RECHERCHE DOCUMENTAIRE.....	57
4.2.4.	COLLECTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN	58
4.2.5.	COLLECTE DES DONNEES PEDOLOGIQUES ET CLIMATIQUES	59
4.2.6.	TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES COLLECTEES	59
4.2.7.	OUTILS ET MATERIELS DE COLLECTE DES DONNEES.....	60
4.2.8.	OUTILS DE TRAITEMENT DE DONNEES.....	60
4.3.	DEMARCHE D'ANALYSE DES RISQUES.....	61
4.3.1.	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES RISQUES.....	61
4.3.2.	PRESENTATION DE LA GRILLE D'EVALUATION.....	61
4.4.	DEMARCHE SPECIFIQUE A L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....	62
4.4.1.	DETERMINATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	62
4.4.2.	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS.....	63
4.4.3.	ÉLABORATION DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	63
5.	DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES COMPOSANTES	65
5.1.	DELIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	65
5.1.1.	ZONE D'INFLUENCE DIRECTE	65
5.1.2.	ZONE D'INFLUENCE INDIRECTE	65
5.2.	DESCRIPTION DES COMPOSANTES	65
5.3.	PRESENTATION DES ACTIVITES DU PROJET ET DE PRODUCTION DE CIMENT BOUCLIER	66
5.3.1.	PRESENTATION DES ACTIVITES DU PROJET	66
5.3.2.	PRODUCTION DU CIMENT	69
5.3.3.1.	COMPOSITION PHYSICO-CHIMIQUE DES MATIERES PREMIERES	70
5.3.3.2.	INSTALLATIONS DE L'USINE DE PRODUCTION DU CIMENT	72
5.3.3.3.	FONCTIONNEMENT DE L'USINE	74
5.3.3.4.	CONTROLE DE QUALITE DES MATIERES PREMIERES ET PRODUITS FINIS	75
5.4.	DESCRIPTION ET GESTION DES DECHETS ET NUISANCES GENEREES	76
6.	DESCRIPTION DE L'ETAT DE REFERENCE DU SITE	80
6.1.	CARACTERISTIQUES ADMINISTRATIVES ET GEOGRAPHIQUES DE LA ZONE D'ETUDE	80
6.2.	DESCRIPTION DU SITE D'ACCUEIL DU PROJET	81
6.2.1.	LOCALISATION DU SITE D'ACCUEIL DU PROJET	81

6.2.2. DESCRIPTION DES UNITES D'OCCUPATION DU SOL DE LA ZONE D'ETUDE	84
6.2.2.2. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU SITE D'ACCUEIL DU PROJET .	87
6.2.3. ETAT DE REFERENCE DU SITE D'ACCUEIL DU PROJET	88
6.2.3.1. NIVEAU DU BRUIT SUR LE SITE D'ACCUEIL DU PROJET	88
6.3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES DE LA ZONE DU PROJET.....	90
6.3.1. CLIMAT	90
6.3.1.1. PLUIE ET EVAPORATION	90
6.3.1.2. TEMPERATURE.....	91
6.3.1.3. HYGROMETRIE ET VENTS.....	92
6.3.2. SOL.....	93
6.3.2.1. LITHOLOGIE DES SOLS RENCONTRES.....	96
6.3.2.2. ESSAIS D'IDENTIFICATION	104
6.3.2. MILIEU BIOLOGIQUE.....	106
6.3.2.1. VEGETATION.....	106
6.3.2.2. FAUNE.....	107
6.3.3. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	108
6.3.3.1. DEMOGRAPHIE ET ORGANISATION DE LA VIE SOCIALE.....	108
6.3.3.2. ACTIVITES ECONOMIQUES	108
7. ANALYSE DES PRINCIPAUX ENJEUX DU PROJET.....	111
8. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES	117
8.1. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES.....	117
8.1.1. POSITIONNEMENT DE LA STATION DE BROYAGE A CIMENT DANS LA ZFI.....	117
8.1.2. ALTERNATIVE B OU VOIES D'ACCES A LA STATION DE BROYAGE A CIMENT....	117
8.2. JUSTIFICATION DES OPTIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	119
9. ANALYSE DES RISQUES DU PROJET	120
9.1. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES	120
9.1.1. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES AU PROJET	120
9.1.2. ANALYSE DES RISQUES IDENTIFIES	120
9.2. EVALUATION DES GRAVITES	126
9.3. MESURES DE REDUCTION DES RISQUES	127
9.3.1. SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA SECURITE.....	128
9.3.2. MESURES DES MAITRISES DES RISQUES.....	129
9.4. ANALYSE DES CRITERES D'EFFICACITE, DE CINETIQUE, DE TESTABILITE ET DE MAINTENANCE	130
9.5. MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVES	134
9.5.1. MOYENS DE LUTTE INTERNE	134
9.5.2. POSTE COMMANDEMENT EXPLOITANT	135
9.5.3. CENTRE DE SECOURS DE SEME-PODJI	135
9.5.4. CENTRE DE SOINS	135
9.5.5. FORMATION ET QUALIFICATION DU PERSONNEL.....	136

9.5.6. CONTROLES PERIODIQUES ET MAINTENANCE PREVENTIVE	136
9.6. RECOMMANDATIONS	137
10. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES PROPOSEES	140
10.1. IDENTIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	140
9.2. DESCRIPTION DES IMPACTS ET EVALUATION DE LEUR IMPORTANCE.....	143
9.2.1. PRINCIPAUX IMPACTS POSITIFS POTENTIELS DU PROJET	143
9.2.2. PRINCIPAUX IMPACTS NEGATIFS POTENTIELS DU PROJET SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	144
9.2.3. IMPACTS SUR LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	146
9.3. IMPACTS POTENTIELS A LA PHASE DE CONSTRUCTION	149
9.3.1. IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	149
9.3.2. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN	152
9.3.3. IMPACTS SUR LE PAYSAGE	153
9.4. IMPACTS POTENTIELS A LA PHASE D'EXPLOITATION	154
9.4.1. IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE	154
9.4.2. IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN	158
9.4.3. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES CUMULATIFS	162
9.5. IMPACTS POTENTIELS A LA PHASE DE DEMANTELEMENT.....	165
9.6. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES PROPOSEES	165
11. SYNTHESE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC.....	184
11.1. PROCEDURE DE PRISE EN COMPTE DU PUBLIC	184
11.2. PARTIES PRENANTES RENCONTREES.....	184
11.3. SYNTHESE DES ECHANGES AVEC LES PARTIES PRENANTES	184
12. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL	186
12.1. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	186
12.2. ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	186
12.3. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	186
12.4. MISE EN ŒUVRE DU PGES	187
12.5. COUT DE LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	187
12.6. COUT DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	187
13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI.....	196
13.1. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	196
13.2. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	196
13.3. MODALITE ET FREQUENCE DE MISE EN ŒUVRE.....	197
13.3.1. SUIVI ET CONTROLE DES MESURES PRECONISEES.....	198
13.3.2. AUDIT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	198
13.3.3. ÉLÉMENTS OBJETS DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET DE CONTROLE.....	198
14. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	205
14.1. TYPOLOGIE DE PLAINTES ET DE RECLAMATIONS PREVUES	205
14.2. INSTANCES DE RECEPTION ET DE GESTION DES PLAINTES	205

CONCLUSION	206
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	207
ANNEXES.....	208
TABLE DES MATIERES	209