



Environnement - Technologies Cote d'Ivoire

Ressources Naturelles - Environnement - Sécurité Industrielle

RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION D'UNE USINE DE CIMENT DANS LA ZONE INDUSTRIELLE DE PK 24



Date de diffusion : Mai 2018

Promoteur :

SINO IVOIRE CIMENTERIE

Rapport définitif

ENVITECH-CI, nous vous proposons des solutions pour intégrer vos projets dans un environnement sain !

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux	v
Liste des FIGURES	vi
SIGLES ET ABREVIATIONS	vii
RESUME NON TECHNIQUE	ix
1. INTRODUCTION	24
1.1 Objectifs de l'étude d'impact environnemental et social	24
1.2 Principales étapes de l'étude d'impact environnemental et social	25
1.3 Réalisation de l'EIES	26
1.4 Zone d'influence du projet	27
2. CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE ...	30
2.1 Politique nationale, cadre institutionnel, législatif et réglementaire	30
2.1.1 Politique Nationale de l'Environnement	30
2.1.2 Politiques au niveau social	31
2.1.3 Cadre institutionnel	33
2.1.4 Cadre législatif et réglementaire	48
2.2 Méthodologie et programme de travail	69
3. PRESENTATION DU PROJET	71
3.1 Présentation du promoteur	71
3.2. Contexte, justification et intérêt du projet	72
3.3 Situation géographique du projet	73
3.4 Description du projet et moyens mobilisés	76
3.4.1 Phase aménagement du site du projet de construction et mise en place des équipements	77
3.4.2 Phase d'exploitation	78
3.4.3 Phase de fermeture ou Phase fin des travaux	84
3.5 Source d'énergie et d'adduction en eau	84
3.6 Description des rejets et nuisances	85
3.7 Gestion des déchets et nuisances	87
3.8 Dispositions sécuritaires et sanitaires	89
3.9 Moyens humains, matériels et délai de réalisation des travaux	89

4	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	95
4.1	Méthode de collecte de données.....	95
4.1.1	Revue documentaire.....	95
4.1.2	Enquêtes de terrain.....	95
4.2	Environnement physique.....	96
4.2.1	Contexte géomorphologique et géologique	96
4.2.2	Pédologie de la zone de l'étude	98
4.2.3	Hydrologie et hydrographie	98
4.2.4	Climatologie, pluviométrie, température et hygrométrie de la zone du projet	101
4.2.5	Direction et vitesse du vent	104
4.2.6	Mesure du bruit.....	105
4.2.7	Qualité de l'air à l'état initial	105
4.3	Environnement biologique de la zone du projet.....	107
4.3.1	Végétation	107
4.3.2	Faune.....	108
4.4	Environnement socio-économique	109
4.4.1	District Autonome d'Abidjan	109
4.4.2	Sous-préfecture d'Anyama et commune d'Anyama.....	111
5	IDENTIFICATION ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET	115
5.1	Démarche méthodologique	115
5.1.1	Identification et analyse des impacts environnementaux du projet	115
5.1.2	Présentation des impacts environnementaux du projet.....	115
5.1.3	Méthode d'évaluation de l'importance des impacts	116
5.1.4	Critère d'évaluation de l'importance des impacts	117
5.2	Identification, analyse et évaluation des impacts environnementaux du projet.....	118
5.2.1	Impacts positifs du projet.....	118
5.2.2	Impacts négatifs du projet.....	121
5.3	Matrice d'identification et d'évaluation des impacts négatifs du projet	127
6	MESURE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	132
6.1	Mesures générales de protection de l'environnement	132

6.1.1 Mesures compensatoires	132
6.1.2 Mesures d'atténuation	132
6.1.3 Mesures de bonification	133
6.1.4 Mesures d'accompagnement	133
6.2 Mesures spécifiques en phase d'aménagement, la construction et l'installation des équipements	133
6.2.1 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique.....	133
6.2.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	134
6.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase d'exploitation	136
6.3.15 Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase de fermeture	141
7 Matrice de synthèse des mesures d'atténuation	142
8 GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS	150
8.1 Identification et gestion des risques	150
8.1.1 Risques liés à l'utilisation et à la circulation des engins	151
8.1.2 Risques d'accidents de travail	151
8.1.3 Risques d'électrification et d'électrocution.....	151
8.1.4 Risques de nuisances sonores	152
8.1.5 Risques de contamination de l'air.....	152
8.1.6 Risques de malveillance.....	153
8.1.7 Risques toxicologiques	153
8.1.8 Risques d'explosion et d'incendie liés au stockage et à l'utilisation d'engins fonctionnant à hydrocarbures.	153
8.2 Le Milieu de travail	154
8.3 Le travail	155
8.4 Les installations et équipements.....	155
8.5 Aires de travail	155
8.6 Plan d'urgence	155
8.6.1 Protection du site.....	156
8.6.2 Hygiène, santé et sécurité du personnel	156
8.7 Autres aspects sécuritaires et mesures de réduction des risques	156
9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	164
8.1 Responsables de mise en œuvre des mesures.....	164
8.1.1 SINO IVOIRE CIMENTERIE	164

8.1.2	Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)	164
8.1.3	Autres intervenants	165
8.2	Procédures du suivi	165
8.2.1	Conduite des activités de suivi.....	165
8.2.2	Plan de gestion des émissions atmosphériques	167
8.2.3	Plan de gestion du bruit et des vibrations	167
8.2.4	Plan de gestion de l'eau	167
8.2.5	Plan de gestion des matières résiduelles	167
8.2.6	Plan de gestion des matières dangereuses.....	168
8.2.7	Plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail	169
8.3	Pénalités	170
8.4	Surveillance environnementale	171
8.5	Suivi environnemental.....	171
8.6	Programmes de formation et de sensibilisation.....	176
8.7	Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale	177
8.8	Modalité de mise en œuvre des mesures arrêtés et coûts.....	186
8.9	Contrôle environnemental	186
10	CONSULTATION DU PUBLIC.....	189
10.1	Objectifs de la consultation	189
10.2	Méthodes employées	189
11	CONCLUSION.....	192
12	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	194
13	ANNEXES.....	196

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Procédure d'élaboration d'une EIES</i>	25
<i>Tableau 2 : Equipe principale de l'EIES</i>	27
<i>Tableau 3 : Rayon d'influence relatif aux activités de l'usine.....</i>	27
<i>Tableau 4 : Conventions ou accords internationaux liées au projet et ratifiés par la Côte d'Ivoire.....</i>	65
<i>Tableau 5 : Les coordonnées géographiques des différentes bornes du site</i>	73
<i>Tableau 6 : Etat des bruits du site du projet</i>	105
<i>Tableau 7 : Qualité de l'air à l'état initial</i>	106
<i>Tableau 8 : résultats de la quantification des poussières en mode actif et passif sur le site</i>	106
<i>Tableau 9 : Répartition des affections du district sanitaire d'Anyama</i>	112
<i>Tableau 10 : Répartition des infrastructures du district sanitaire d'Anyama.....</i>	112
<i>Tableau 11 : Personnel médical du district sanitaire d'Anyama</i>	113
<i>Tableau 12 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts.....</i>	117
<i>Tableau 13 : Impact de la pollution de l'air sur la santé selon le type de polluant</i>	122
<i>Tableau 14 : Valeur guide des principaux polluants</i>	122
<i>Tableau 15 : Principales activités du suivi environnemental</i>	166
<i>Tableau 16 : Concentration maximale admissible des substances polluantes selon les normes ivoiriennes pour le rejet dans l'air</i>	173
<i>Tableau 17 : Valeurs limites applicables aux effluents liquides (normes de rejets)</i>	174
<i>Tableau 18 : Niveaux sonores d'émission admissible en décibel (dB (A))</i>	175
<i>Tableau 19 : Thèmes de formation et sensibilisation</i>	176
<i>Tableau 20: Matrice du plan de gestion environnementale et sociale</i>	178
<i>Tableau 21: Coûts d'application des mesures environnementales</i>	186

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Organigramme de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE</i>	<i>722</i>
<i>Figure 2 : Situation de la cimenterie de SINO IVOIRE CIMENTERIE par rapport aux autres cimenteries de la zone industrielle de PK 24.</i>	<i>744</i>
<i>Figure 3 : site de SINO IVOIRE CIMENTERIE</i>	<i>744</i>
<i>Figure 4 : Identification du site de SINO IVOIRE CIMENTERIE sur le plan de morcellement de la zone industrielle de PK 24</i>	<i>755</i>
<i>Figure 5 : Schéma du broyeur vertical LMS pour le broyage de la scorie ou le laitier</i>	<i>81</i>
<i>Figure 6 : Schéma du broyeur à boulet horizontal MΦ3.2×13m pour le broyage du ciment..</i>	<i>82</i>
<i>Figure 7 : Schéma du procédé de fabrication de ciment.....</i>	<i>83</i>
<i>Figure 8 : Coupe N-S du bassin sédimentaire côtier (SADEM, 1980).....</i>	<i>97</i>
<i>Figure 9 : log hydrogéologique du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire (Aghui et Biémi, 1984).....</i>	<i>99</i>
<i>Figure 10: Carte hydrographique de la région d'Abidjan.....</i>	<i>101</i>
<i>Figure 11 : Pluviométrie moyenne mensuelle d'Abidjan entre 2011 et 2015.....</i>	<i>102</i>
<i>Figure 12 : Température moyenne mensuelle d'Abidjan entre 2011 et 2015.....</i>	<i>104</i>
<i>Figure 13 : Insolation moyenne mensuelle d'Abidjan de 2011 à 2015.....</i>	<i>103</i>
<i>Figure 14 : Humidité moyenne mensuelle d'Abidjan de 2011 à 2015.....</i>	<i>104</i>
<i>Figure 15 : Direction et vitesse moyennes mensuelles des vents à Abidjan de 2008 à 2015</i>	<i>105</i>
<i>Figure 16 : Illustration de la végétation sur le site du projet.....</i>	<i>108</i>
<i>Figure 17 : Schéma d'alerte en cas de sinistre pour le déclenchement du POI de l'usine..</i>	<i>158</i>

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANAGED	:	Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANADER	:	Agence Nationale d'Appui au Développement Rural
ANDE	:	Agence Nationale De l'Environnement
BEIES	:	Bureau d'Etude d'Impact Environnemental et Social
BNETD	:	Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement.
BNI	:	Banque Nationale d'Investissement
BTP	:	Bâtiment et Travaux Publics
CEDEAO	:	Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CIAPOL	:	Centre Ivoirien Anti-pollution
CIE	:	Compagnie Ivoirienne d'Electricité
CRE	:	Centre de Recherche en Ecologie
CNF	:	Centre National Floristique
CNPS	:	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale
CNTIG	:	Comité National de Télédétection et d'Information Géographique
DAD	:	Direction de l'Assainissement et du Drainage
DBO		Demande Biochimique en Oxygène
DCO		Demande Chimique en Oxygène
EIES	:	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	:	Equipement de Protection Individuelle
FEM	:	Fonds pour l'Environnement Mondial
HSE	:	Hygiène Sécurité Environnement
IGT	:	Institut de Géographie Tropicale
IREN	:	Institut de Recherche sur les Energies Renouvelables
OMM	:	Organisation Météorologique Mondiale
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONAD	:	Office National de l'Assainissement et du Drainage
ONEP	:	Office National de l'Eau Potable
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
ONPC	:	Office National de la Protection Civile

OPA	:	Organisations Professionnelles Agricoles
OSER	:	Office de la Sécurité Routière
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PME	:	Petites et Moyennes Entreprises
PNE	:	Politique Nationale de l'Environnement
PNAE	:	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNUE	:	Programme des Nations Unies Pour l'Environnement.
POI	:	Plan d'Opération Interne
PPI	:	Plan Particulier d'Intervention
RGPH	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SIMDUT	:	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail
SODECI	:	Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire
SODEFOR	:	Société de Développement des Forêts
SODEXAM	:	Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique
TDR	:	Termes De Référence
UICN	:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

RESUME NON TECHNIQUE

1. Introduction

Le présent document constitue le rapport de l'EIES pour la construction d'une usine de broyage et de conditionnement de ciment en zone industrielle au PK 24 à Allokoi dans la Sous-préfecture d'Anyama. Il a été préparé pour le compte de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE d'Ivoire aux fins, d'une part, d'éclairer les différentes parties prenantes sur les contraintes environnementales et sociales liées à l'exécution des travaux et sur les mesures de protection à envisager ; et d'autre part de faciliter leur prise de décision quant à la pertinence environnementale et sociale du projet.

Ce projet s'inscrit dans le contexte d'appui à l'effort de développement social et économique de la Côte d'Ivoire et offre une opportunité d'affaires pour les entreprises du BTP, de contrôle technique et d'import-export.

Une étude d'impact environnemental et social est nécessaire pour identifier les incidences de la mise en œuvre d'un tel projet sur les différentes composantes de l'environnement.

Pour ce faire, ENVITECH-CI a été commis par la société SINO IVOIRE CIMENTERIE à la réalisation de cette EIES dont les Termes De Références, référencé TDR EIES N° 105-1117/Km ont été édités par l'ANDE.

2. Cadre politique, institutionnel, législatif et réglementaire

Conformément à la Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, au décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement et aux politiques de sauvegarde de l'environnement de la Banque Mondiale, ce projet est soumis au préalable à une évaluation environnementale. Les institutions principales de mise en œuvre de ce projet sont le Ministère d'état, ministère de l'intérieur et de la sécurité, le Ministère en charge de l'Environnement par le biais de l'ANDE, Autorité nationale en charge du processus d'EIES, le Ministère de l'Industrie et des Mines, le Ministère des eaux et forêts et le Ministère de l'agriculture et du Développement Rural.

3. Présentation du projet

▪ Présentation du promoteur

Créée le 08 Juillet 2016, la société **SINO IVOIRE CIMENTERIE** est une Société À Responsabilité Limitée (S.A.R.L) pluripersonnelle. La société SINO IVOIRE CIMENTERIE a pour objet, directement ou indirectement, en République de Côte d'Ivoire :

- affaires import et export ;
- production et vente de divers ciment ;
- divers.

La nature de l'activité de la société **SINO IVOIRE CIMENTERIE** est la création d'une unité de broyage et de conditionnement de ciment. Son capital social est fixé à la somme de dix million (10 000 000) de francs CFA divisé en mille (1 000) parts sociales de dix mille (10.000) F CFA chacune en numéraires, numérotées de 1 à 1 000 intégralement souscrites et

entièrement libérées par l'associé unique. Le Gérant est monsieur LIU GUO WEI. Le siège social de **SINO IVOIRE CIMENTERIE** est situé à Abidjan – Cocody - II Plateaux -8^è tranche, Lot 126.

▪ **Situation géographique du projet**

Le site de construction de l'unité de broyage et de conditionnement de ciment de la société **SINO IVOIRE CIMENTERIE** se situe en zone industrielle de PK 24 sur l'autoroute du nord.

▪ **Zone d'influence du projet**

Le périmètre d'influence du projet de construction de l'usine de broyage et de conditionnement de ciment comporte tous les éléments ayant une influence directe ou indirecte avec le projet.

Zone d'influence directe

C'est la zone qui sera directement touchée par la réalisation du projet pendant la construction et pendant l'exploitation de l'usine. Ce périmètre couvre la zone industrielle de PK 24.

Les sites voisins sont :

- le site de la société Abidjan Ciment & Argile (ACA) ;
- le site de la Société des Ciments de la Côte d'Ivoire (SCCI) ;
- le site de la société PRESTIGE CIMENT.

Zone d'influence indirecte

Cette zone d'influence indirecte concerne les milieux pouvant être touchés positivement ou négativement par le projet. Ce périmètre couvre le village d'Allokoï, la sous-préfecture d'Anyama et le District Autonome d'Abidjan.

▪ **Description du projet et moyens mobilisés**

⇒ **Phase aménagement du site du projet de construction et mise en place des équipements**

Cette phase, hormis les études, est l'installation du chantier. Il s'agit de l'installation des services généraux de l'entreprise de construction de l'usine pour l'ensemble des travaux.

Aménagement de la plate-forme de construction

L'aménagement de la plate-forme générale de construction comportera les étapes suivantes :

- Désherbage et décapage soigné de la terre végétale sur une épaisseur de l'ordre de 30 cm ;
- Mise à niveau de la plate-forme par des terrassements en déblai-remblai ;
- Les remblais seront mis en œuvre par des couches successives de sols de 20 à 30 cm d'épaisseur compactées à 95 % de l'OPM ;
- Les sols rencontrés sur le site sont parfaitement réutilisables en corps de remblai ;
- Les couches de couronnement de plate-forme seront en matériau moins argileux ;
- Les sols d'assise de remblai ainsi que les fonds de déblai seront compactés à 95% de l'OPM.

⇒ **Phase d'exploitation**

• **Matières premières**

Les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'usine de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE sont le clinker, le calcaire, le gypse et les granulats (scorie).

Produits finis

Le produit fini de l'usine de SINO IVOIRE CIMENTERIE est le ciment.

Fabrication du ciment (Description des activités)

La production prévue comprend les types suivants : ciment CEM I et ciment CEM II dont le ciment en sac (50kg par sac) occupe 85% et le ciment en vrac occupe 15 %.

❖ Le déchargement des matières premières au terminal minéralier

Ce déchargement sera effectué au terminal minéralier qui traite 15.000 tonnes de minerais par jour et doté des infrastructures et équipements suivants : 330 m de quai, 9,8 m de tirant d'eau, 16 000 m² de terre-pleins, 15 000 m² de hangar, 1 connexion ferroviaire, 3 grues Gottwald d'une capacité de levage de 35 tonnes, 2 Trémies dépoussiérés sur rails, 4 Trémies Castel, 6 CAT 950/980, 1 encamionneuse, des bandes transporteuses.

❖ Transport des matières premières

Pour les activités de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE, les matières premières à leur arrivée au port autonome d'Abidjan, seront convoyés à l'aide de camions jusqu'à la cimenterie. Ces camions seront capotés et circuleront de préférence la nuit afin d'éviter le déversement accidentel ainsi que d'éventuels embouteillage.

❖ Stockage des matières premières

Un entrepôt de stockage sera installé pour stocker les différentes matières premières. Le clinker, le gypse, la scorie et le calcaire, une fois dans l'entrepôt seront déchargés respectivement dans les fosses de déchargement.

❖ Concassage du clinker

Le clinker importé sera concassé tout d'abord avant la phase de broyage. Ce qui permettra d'optimiser sur le rendement du broyeur. Pour ce faire, le clinker est convoyé depuis la fosse de stockage au concasseur par le biais d'une bande convoyeuse.

❖ Dosage des matières premières

Le dosage consiste à faire un mélange des différents composants nécessaires à la fabrication du ciment. Il se fait en tenant compte du type de ciment à produire et par conséquent de la concentration des matières premières.

❖ Broyage du ciment

Le système de broyage de ciment est composé d'un seul broyeur à boulet horizontal. La granularité du mélange admissible est : clinker $\leq 30\text{mm}$, gypse $\leq 50\text{mm}$ et matière de mélange $\leq 50\text{mm}$, la surface spécifique du ciment à la sortie du broyeur est $3400 \pm 100 \text{ cm}^2/\text{g}$.

En effet, des boulets sont placés avec le produit dans un tambour rotatif. Le broyage résulte du frottement et du choc créés par la chute des boulets contre le produit et par la collision des particules entre elles. L'intensité du broyage dépend principalement du régime du tambour, de la taille et de la matière des boulets ainsi que la durée du séjour du produit dans la chambre.

Le produit entre dans le filtre à manche avec de la poussière et des gaz. A la sortie du broyeur, le produit sélectionné par le filtre sera transporté vers certains silos de produits finis, ce ciment est qualifié de CEM I. une partie de ce ciment est transportée vers le mixeur afin d'être traitée avec la scorie ou le laitier pour la fabrication du ciment CEM II avant d'être stocké dans le reste des silos de stockage de ciment. Les silos de stockage de ciment sont au nombre de quatre avec une capacité unitaire de 1570 m³.

❖ **Le chargement du ciment en vrac et des camions**

Le système de chargement du ciment en vrac et des camions est équipé de deux dépôts de ciment en vrac, et en-dessous de chaque dépôt d'une machine de chargement. De plus, au fond de chaque dépôt, il y a une vanne de déchargement qui permet de transporter le ciment dans l'atelier d'emballage à l'aide d'un élévateur.

❖ **Emballage et livraison du ciment**

L'emballer d'une capacité de production de 100-120t/h comprend une position d'insertion et une position de déchargement du sac. Après l'insertion du sac, la vanne s'ouvre régulièrement au fur et à mesure de la rotation de l'emballer, le moteur démarre pour le chargement à toute vitesse. Au cours du chargement, la machine pèse automatiquement le sac, une fois que le poids atteint la première valeur fixée, la vanne se ferme à moitié pour commencer le remplissage de petite quantité d'écoulement. Lorsque la valeur finale est atteinte, le cylindre ouvre et ferme la vanne rapidement et avec une grande force afin de réduire le temps de fermeture de la vanne. Cela assure non seulement la précision du poids de ciment dans le sac, mais aussi évite la pollution de poussière provenant de l'ouverture mécanique de la vanne à l'heure fixée. Au point de chute, le sac tombe automatiquement sur le récepteur et se dirige vers la bande transporteuse.

❖ **Station d'air comprimé**

Il y a une station d'air comprimé, où se trouvent 3 compresseurs d'air et les dispositifs de séchage absorbant à air, il est possible de fournir de l'air comprimé dont la pression est de 0.85MPa, un des compresseurs d'air est auxiliaire.

Cette station d'air comprimé fournit de la source d'air pour les équipements comme le dépoussiéreur d'impulsion et les dispositifs pneumatiques.

❖ **Contrôle central et laboratoire**

Sur le site de l'usine il n'y aura pas de laboratoire pour le contrôle de la qualité, toutefois cette tâche sera confiée à une autre structure.

Cette structure (laboratoire) sera responsable de l'analyse chimique et l'examen physique des matières premières, combustibles, produits semi-finis et produits finis, pour garantir la qualité de toutes les chaînes de production, afin de contrôler, régler et surveiller la qualité du produit du ciment.

Un système d'Assurance Qualité tel qu'il est exigé par les normes du ciment et un contrôle externe suivant la norme ivoirienne NI 05.06.001, garantit un produit de qualité.

Alimentation en énergie électrique

Un réseau de distribution électrique et d'éclairage de l'usine sera connecté au réseau de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité dont les catégories de tension électrique sont les suivantes :

- ✓ Tension électrique à l'usine: triphasé, 33kV , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Moyenne tension de distribution: triphasé, 6kV , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Basse tension de distribution (TN-C-S) : triphasé, 6kV , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Moyenne tension des moteurs: triphasé 6kV , 50 Hz ± 2% ;
- ✓ Basse tension des moteurs: triphasé +terre 400V , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Basse tension pour commande: monophasé (+phase de terre et zéro) ;
- ✓ 220V DC tension électrique de courant direct pour commande et signal (haute et moyenne tension) ;
- ✓ Tension électrique d'éclairage: monophasé (+phase de terre et zéro) 230V , 50 Hz ;
- ✓ Tension électrique d'éclairage de sécurité: 36V/12V AC ;
- ✓ Tension de système commande:24VDC.

Approvisionnement en eau

Durant la phase de production, le système de refroidissement du broyeur travaille en circuit fermé par conséquent, la consommation du broyeur est quasiment nulle, après remplissage seule l'évaporation est compensée. L'eau servira donc en majeure partie à la consommation humaine, à l'entretien des installations et l'alimentation du réseau incendie. Les besoins annuels en eau sont estimés à 30 m³/jour.

La société pour ses besoins en eau sur le site compte réaliser un forage d'eau en attendant que le réseau de la SODECI soit disponible sur le site.

Afin de réaliser des économies d'eau, il est primordial de réaliser un bilan des consommations de l'entreprise. Aussi, il faut mettre en place un système pour recueillir l'eau de pluie sur le site afin de l'utiliser comme eau d'arrosage des surfaces empoussiérée.

Moyens humains

Le projet de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE mobilisera 220 personnes dont 200 nationaux et 20 expatriés.

Cette main d'œuvre requise sera principalement composée de catégories différentes selon les besoins de la fonction à occuper :

- cadres supérieurs;
- cadres;
- agents de maîtrise;
- ouvriers spécialisés;
- employés qualifiés et non qualifiés.

Coût du projet et délai de réalisation

Le coût du projet s'élève à 9 840 937 534 Francs CFA. Le financement se fera par apport de banques et par chacun des actionnaires.

La durée prévue pour la réalisation des travaux de construction de l'usine s'étendra sur une période de 13 mois.

4. Etat initial du site du projet

▪ Environnement physique

Géomorphologie et géologie

La zone d'étude appartient au bassin sédimentaire côtier qui ne représente que 2,5% de la superficie du pays. Le bassin sédimentaire, composé de formations post éburnéennes, s'inscrit dans un rectangle côtier entre les latitudes 5°00 et 5°30 N et entre les longitudes 3°00 et 6° 00 W (LOROUX, 1978).

Les formations sédimentaires dans le District d'Abidjan sont constituées d'argiles et d'argiles sableuses, de sables et de grès, de conglomérats, de sables glauconieux et de marnes. Les structures du bassin sédimentaire côtier sont indiquées en coupe Nord-Sud sur la Figure 20 (SADEM, 1980).

Le contexte géologique du District d'Abidjan est celui du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire. Il est caractérisé par une longueur de 350 km de l'Est à l'Ouest et une largeur Nord-Sud, très réduite, qui est comprise entre 10 et 40 km. Les couches successives sont en position monoclinale, le pendage étant dirigé vers l'océan.

Pédologie de la zone

L'étude géotechnique réalisée sur le site du projet a mis en évidence la présence d'une terre végétale de 30 cm d'épaisseur, une succession de couche de sable argileux de diverses couleurs entre 0,00 et 20 m de profondeur et du sable fin entre 20 et 30 m profondeur par rapport au terrain naturel.

Hydrologie

Au cours de l'étude géotechnique réalisée sur le site du projet la nappe phréatique n'a pas été rencontrée jusqu'à une profondeur de 30 m.

Hydrographie

La zone du projet dispose d'un important réseau hydrographique, les cours d'eau Anin à l'est, Gobouet au sud, Alô bien et Cotohou sô à l'ouest ou encore Gnintchi et Niekya au nord viennent alimenter l'Agneby.

Climatologie, pluviométrie, température et hygrométrie de la zone du projet

La zone du projet est soumise à un climat équatorial de transition (climat Attiéen), marqué par quatre (4) saisons nettement différenciées par le régime pluviométrique, à défaut de variations importantes de la température (Eldin, 1971) :

➤ **Pluviométrie**

Dans le cadre de notre étude nous nous appuyerons sur les données climatologiques d'Abidjan. Le régime pluviométrique de la région d'Abidjan est du type bimodal. Il est caractérisé par une grande saison des pluies allant d'avril à juillet (les pluies sont supérieures à l'évapotranspiration pendant cette période). Une petite saison de pluie couvrant octobre et novembre. Une grande saison sèche allant de décembre à mars, une petite saison sèche couvrant août et septembre (les pluies sont inférieures à l'évapotranspiration).

➤ **Températures**

Sur l'ensemble de la région en général, les températures oscillent entre 20,3 et 33,8°C pour la période de 1981 à 2014 d'après les données fournies par la SODEXAM entre 1981 et 2014. Tout comme l'insolation, en saison sèche elle est plus élevée qu'en saison des pluies.

➤ **L'insolation**

L'insolation rend compte de la durée d'ensoleillement sur une zone donnée. L'insolation à Abidjan et ces alentours correspond bien au climat de la région avec les valeurs les plus fortes en saison sèche (maximum de 226,5 h en Janvier) et les plus faibles en saison pluvieuse (minimum de 97,7 h en Juillet) d'après les données fournies par la SODEXAM entre 1981 et 2014. Quant à la valeur moyenne de l'insolation, elle est de 168,2 h.

➤ **Hygrométrie**

L'hygrométrie ou humidité relative varie à l'inverse de la température et de l'insolation. Elle est assez élevée en saison des pluies et faible en saison sèche. Humidité relative quotidienne moyenne, H % (moyennes des 8 observations quotidiennes) est de 55% en saison sèche avec Harmattan et 66% en saison sèche sans Harmattan. En saison pluvieuse, elle est de 84%.

Direction et vitesse du vent

Les mesures de vent au sol sont effectuées à une altitude de 10 mètres selon les normes de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM). Le vent est défini par sa vitesse (ou force) et sa direction.

La zone d'étude, comme pour tout le sud de la Côte d'Ivoire connaît un régime de vents dominants de secteur sud-ouest malgré quelques occurrences de secteur nord-est en janvier dues aux vents harmattan.

Qualité de la poussière à l'état initial

Les prélèvements sont effectués à l'aide de la pompe « air Chek XR500 ». Les échantillons de poussière sont prélevés sur les filtres de cellulose en mode passif et actif. La durée d'un prélèvement est d'environ 8 heures.

Les valeurs de concentrations rendent compte plus ou moins de la rareté de la poussière dans ces différentes zones.

Les niveaux de poussières sont inférieurs à 50 mg/m³ dans l'environnement immédiat du site.

▪ **Environnement biologique de la zone du projet**

Végétation

Sur le site du projet lors du passage des experts du bureau d'études environnementales ENVITECH-CI ont constaté une végétation constituée essentiellement de plantation de manioc et d'herbes.

Faune

A l'état initial, sur le site du projet, aucune espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'est signalée dans la zone du projet.

▪ **Environnement Socio-économique**

Cette partie consiste à faire la description du District Autonome d'Abidjan et de la sous-préfecture d'Anyama qui abrite la zone d'étude.

5. Impacts potentiels du projet

▪ **Impacts positifs majeurs**

Création de richesse

Le projet de SINO IVOIRE CIMENTERIE est une source de création de la richesse. Cette création de valeur permettra de rentabiliser les capitaux investis mais aussi de permettre aux acteurs majeurs que sont les populations (Salariés ivoiriens) d'accroître de façon significative leurs niveaux de revenu.

A terme, le projet entend diminuer le taux de pauvreté dans la zone de projet. L'impact du projet sur la création de richesse sera d'importance majeure.

Création d'emploi

La mise en place du projet de SINO IVOIRE CIMENTERIE permettra d'employer 220 personnes et de fortes activités dont une grande proportion sera absorbée par le système d'approvisionnement de la matière première et les activités économiques telles que les transports et le commerce en général. Ces activités mobiliseront un personnel plus ou moins important composé de personnel qualifié et non qualifié. Ces emplois concerneront l'administratif, la gestion et la production, ainsi que la logistique. L'impact du projet sur l'emploi sera donc positif et d'importance moyenne.

Augmentation de l'offre en produits de construction d'infrastructures

Sur le plan régional et national, l'implantation de cette usine de fabrication de ciment va avoir des impacts positifs sur l'augmentation de l'offre de produits entrant dans la construction des infrastructures. Cette disponibilité peut aussi avoir un impact très significatif sur le coût en faveur des populations et des agences immobilières, potentiel client de la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE, à cause de la concurrence que cela pourrait susciter.

L'impact du projet sur la disponibilité en ciment à moindre coût sera d'importance majeure.

Accroissement des activités du Port Autonome d'Abidjan (PAA)

Les marchandises généralement importées à partir du PAA sont de type Clinker, Gypse et laitier (22%), ainsi que les marchandises transbordées (23%) ; viennent ensuite le riz en vrac et conditionné avec 20% de la part des importations au PAA (source : site internet PAA).

Développement des infrastructures

La mise en œuvre du projet permettra à l'État de couvrir l'ensemble de la zone de projet d'infrastructures énergétiques, des voies de desserte, d'adduction en eau et des infrastructures de santé et de formation conformément à la loi en vigueur sur l'incitation à l'investissement privé.

Dans la zone directe du projet, le projet viendra avec pour objectif d'impulser une dynamique de développement aux populations riveraines. Il permettra de lutter contre les phénomènes de chômage, de délinquance en milieu jeune due au désœuvrement tout en participant à l'éducation des couches jugées vulnérables telles que les jeunes filles.

Dans l'ensemble, l'impact du projet sur les différents récepteurs du milieu humain sera direct, positif, durable et d'importance majeure.

▪ **Impacts négatifs majeurs**

Impacts sur le sol

Les activités, les installations et les produits susceptibles d'avoir un impact sur le sol correspondent aux zones de stockage des produits (carburants, huiles minérales, clinker et adjuvants), aux zones de stockage des rejets solides et aux zones sensibles, aires de ravitaillement notamment.

Impacts sur l'air

⇒ *Impact lié exclusivement à l'activité de broyage et de conditionnement du ciment*

Pendant la phase d'exploitation, la qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières en provenance des composés émis à l'atmosphère au niveau du process.

L'activité de broyage et de conditionnement du ciment génère de la poussière à l'atmosphère. Les principales sources d'émission de poussière du projet sont liées aux activités suivantes :

- le stockage des matières premières (clinker, gypse et calcaire) ;
- l'approvisionnement du broyeur en matières premières;
- le broyage de la scorie, du clinker et des additifs ;
- le conditionnement du ciment ;
- l'ensachage du ciment ;
- la livraison du ciment en vrac ou en sac.

Les émissions atmosphériques non contrôlées auront certainement un impact négatif à cause notamment de la diminution de la qualité de l'air et du dépôt des particules solides sur les sols. Ces derniers peuvent avoir des répercussions négatives sur la santé des populations.

⇒ *Impact sur l'air lié à d'autres installations et activités sur le site*

La qualité de l'air pourrait être perturbée par les fumées des groupes électrogènes et de tous les engins à moteur sur le site. En outre, le fonctionnement des équipements de réfrigération et de climatisation pourrait être à l'origine des rejets de gaz à effet de serre si les gaz réfrigérants utilisés sont ceux proscrits.

Impact sur le milieu humain

⇒ *Problèmes de santé des travailleurs dus à l'activité de broyage et de conditionnement de ciment*

La production du ciment dans les cimenteries expose les cimentiers à des pathologies cutanées et respiratoires, dont certaines d'origine allergique, liées à la structure de poudre fine alcaline et irritante qui se répand dans l'air ambiant sous forme de poussières, et qui se dépose sur tous les sols et supports divers.

⇒ *Dommages corporels dus aux accidents de travail*

Les blessures au cours des opérations de fabrication de ciment sont généralement causées par des glissements, des trébuchements et des chutes. Ces blessures sont aussi dues aux chutes d'objets, au levage et au surcroît d'effort. D'autres blessures risquent de se produire lors de contact avec des engins en circulation (des camions-bennes, des chargeuses frontales, des chariots élévateurs à fourche). Les activités liées à la maintenance du matériel, notamment broyeur, les convoyeurs et l'élévateur à godets représentent une source d'exposition aux risques corporels.

⇒ *Problèmes de santé publique liés à la pollution de l'air;*

Les ciments sous forme sèche, poussières présentes en quantité dans les cimenteries, présentent des risques pour les voies respiratoires (rhinites, asthme, altération de la fonction respiratoire comme la bronchite chronique, l'emphysème...). Les poussières de ciment peuvent être aussi responsables d'affections oculaires : conjonctivite, blépharocariose ou blépharite (lésions de follicules pileux des cils de paupières). La forte alcalinité des ciments lors de l'humidification au contact d'une peau humide, provoque les lésions cutanées (peau rouge et luisante). La dermatite de contact allergique (eczéma) est due aux substances allergènes contenues dans le ciment : chrome, nickel, cobalt et résines époxydiques.

La mauvaise gestion de la poussière de ciment aura un impact négatif sur la santé publique.

⇒ *Problèmes liés à la dégradation du réseau routier*

Sur route, l'usure du revêtement augmente très rapidement avec celle de la charge à l'essieu. Selon une étude américaine (AASHO Road Test (en)) elle varie comme la puissance quatrième du rapport des charges appliquées sur les essieux. Ainsi un poids lourd chargé à 10 tonnes par essieu use la route 10 000 fois plus qu'une voiture à 1 t par essieu.

Les camions qui seront utilisés dans le cadre de ce projet pour l'approvisionnement des matières premières du Port Autonome d'Abidjan à la zone industrielle de PK 24 sont chargés généralement à environ 6 tonnes à l'essieu. L'activité d'approvisionnement en matières premières par voies routières est source de dégradation du réseau routier.

⇒ *Problèmes liés aux impacts cumulatifs des cimenteries voisines*

La zone industrielle de PK24 est compartimentée en fonction des différents secteurs d'activités. Ainsi, les activités polluantes comme les cimenteries sont regroupées dans une même zone, on parle de « zone rouge ».

L'exploitation des différentes cimenteries est susceptible d'engendrer des impacts cumulatifs liés aux émissions de poussière.

6. Mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet

Mesures d'atténuation des impacts liés à la gestion des zones de stockage des produits (carburants, huiles minérales, clinker, gypse et calcaire) et de stockage des rejets solides

Pour éviter tout déversement accidentel des produits liquides et éviter toute contamination des eaux pluviales avec du clinker, du gypse et du calcaire, il faut :

- interdire tout stockage de matières premières (clinker, gypse et calcaire) à l'air libre, de préférence dans des silos ou des entrepôts ;

- mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ;
- stocker les produits liquides sur des bacs de rétention ;
- disposer d'un bac à sable équipé d'une pelle à proximité de tout stockage d'hydrocarbure.

Les mesures de mitigation des impacts liés aux rejets solides sont :

- mettre en place une procédure de gestion (tri, collecte, stockage et usage) des déchets ;

Tous les déchets à céder à des opérateurs externes devront faire l'objet d'un suivi. Il faut donc

- établir un registre de gestion des déchets ;
- établir des cahiers de charges aux organismes récupérateurs de déchets ; Ces cahiers de charges doivent intégrer l'obligation d'être agréé par le CIAPOL et ou l'ANAGED.

Mesures d'atténuation des impacts liés aux déversements accidentels d'hydrocarbures

Pour éviter tout déversement accidentel des produits liquides et limiter les risques associés aux déversements, il faut :

- mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ;
- stocker les produits liquides sur des bacs de rétention ;
- interdire tout stockage sans rétention ;
- disposer d'un bac à sable équipé d'une pelle à proximité de tout stockage d'hydrocarbure.

Mesures d'atténuation des impacts liés aux rejets des eaux usées de l'usine

Pour atténuer les rejets liquides, quelques obligations sont à respecter :

- entretenir son réseau de collecte et éviter de déverser des eaux usées dans le réseau eaux pluviales ;
- aménager les points de rejet des eaux résiduaires pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons et l'installation d'un dispositif de mesure du débit ;
- s'assurer que son dispositif d'assainissement ne dégage pas d'odeur ou de gaz toxique ;
- faire vidanger périodiquement les fosses septiques toutes eaux par un professionnel.

Mesures d'atténuation des impacts liés au déchargement et au stockage des matières premières (clinker, gypse et calcaire) sur le site

Pour atténuer la pollution atmosphérique liée au déchargement et au stockage des matières premières, les dispositions suivantes devront être prises :

- interdire tout stockage de clinker, de gypse et de calcaire à l'air libre;
- effectuer le déchargement des matières premières à l'intérieur des différents lieux de stockage ;
- doter l'entrepôt de stockage de clinker d'un système de dépoussiérage ;
- effectuer la maintenance périodique du système de dépoussiérage ;
- revêtir les routes internes pour éviter la production de poussière ;
- la mise en place de pulvérisateurs d'eau pour arrêter tout soulèvement de poussière lors des passages des camions à l'intérieur de l'usine ;

Mesures d'atténuation des impacts liés au broyage du clinker et des additifs

Pour atténuer la pollution atmosphérique liée au broyage du clinker et des additifs, les dispositions suivantes devront être prises :

- alimenter le broyeur par des convoyeurs à bandes couverts ;
- doter le broyeur d'un système de dépoussiérage ;
- effectuer la maintenance périodique du système de dépoussiérage ;
- disposer d'appareils de mesure des émissions de poussière.

Mesures d'atténuation des impacts liés au stockage et à l'ensachage du ciment

Pour atténuer la pollution atmosphérique liée au stockage et à l'ensachage du ciment, les dispositions suivantes devront être prises :

- interdire tout stockage de ciment à l'air libre;
- interdire l'ensachage du ciment à l'air libre;
- interdire toute manipulation manuelle du ciment lors de l'ensachage ;
- effectuer la maintenance périodique du dispositif d'ensachage.

Mesures d'atténuation des impacts liés aux accidents de travail lors des activités menées sur le site

Pour lutter contre les accidents de travail, il faudra mettre en place des dispositions de prévention et d'intervention comme énuméré ci-dessous:

- faire l'évaluation de l'ensemble des risques du site ;
- établir un plan de prévention des risques professionnels ;
- former le personnel aux dispositions de première et seconde intervention et au secourisme sauvetage ;
- sensibiliser en continue le personnel sur les risques des zones de travail ;
- pratiquer la communication visuelle : affichage des types de risques et des consignes de sécurité par zone ;
- avoir à disposition les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de l'ensemble des produits ;
- installer des douches pour le lavage à proximité des zones d'utilisation des produits irritants ;
- installer des rince-œil à proximité des zones d'utilisation des produits irritants ;
- mettre à la disposition du personnel des tenues de travail spécifiques à chaque poste de travail et rendre le port obligatoire ;
- mettre à la disposition du personnel des chaussures adaptées aux conditions de travail et rendre le port obligatoire ;
- mettre à la disposition du personnel les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque poste de travail sur la base de l'évaluation des risques et rendre le port obligatoire ;
- interdire les zones de travail à toute personne étrangère ;
- déclarer l'ensemble du personnel à la CNPS ;
- faire des examens médicaux à l'embauche et périodiquement selon les types de risques identifiés par la médecine du travail.

7. Gestion des risques et accidents

Les risques liés au fonctionnement de l'usine sont :

- ✓ risque d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et de transport des matériaux ;
- ✓ risque d'accident de travail (risques physiques, risques chimiques, exposition à la chaleur) ;

- ✓ risque d'électrisation et d'électrocution dû à la présence des installations électriques ;
- ✓ risques de pollutions des eaux ;
- ✓ risques de nuisances sonores et olfactives sur le personnel ;
- ✓ risques de contamination de l'air ;
- ✓ risques de malveillance ;
- ✓ risques toxicologiques ;
- ✓ risques d'explosion et d'incendie liés au stockage et à l'utilisation d'engins fonctionnants à hydrocarbures.

La gestion des risques et accidents devra faire l'objet d'une étude de dangers. Cette étude a pour objet de caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques des installations liés aux produits utilisés, aux procédés mis en œuvre ou à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à des installations. Cette étude interviendra pendant la phase de mise en œuvre du projet et mettra l'accent sur l'estimation des risques, l'élaboration des Plans d'Urgence et Plan d'Opération Interne (POI). Quelques éléments essentiels porteront sur :

- les consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins ;
- les mesures de protection contre les incendies ;
- les mesures relatives à l'usage de produits dangereux ;
- les mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit ;
- les mesures relatives à la bonne pratique contre la poussière.

8. Plan de gestion environnementale et sociale

L'objectif spécifique du présent PGES est de définir et conclure un cadre formel sur sa mise en œuvre, et décrire les mesures d'atténuation requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ; et pour accroître (ou bonifier) les impacts positifs du projet. Le PGES traite aussi de la surveillance, et du suivi environnemental, ainsi que des besoins de renforcement des capacités des intervenants. En outre, ce PGES fait référence à toute initiative qui peut contribuer à améliorer la performance.

Enfin, le PGES constituera les clauses techniques environnementales que la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE mettra en œuvre pour la protection de l'environnement. Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts précédemment décrites sont présentées sous forme d'activités ou d'actions du PGES.

Il est à noter que l'exécution des mesures de surveillance durant toutes les phases du projet est de la responsabilité de SINO IVOIRE CIMENTERIE. En effet, même si la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures en phases d'aménagement et d'exploitation n'est pas directement du ressort de la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE, il faut considérer que le coordonnateur du projet a obligation de s'assurer de leur effectivité et efficacité.

Les mesures définies dans ce PGES sont en partie des mesures ne nécessitant pas de ressources financières pour leur mise en œuvre. Celles qui nécessitent des ressources financières additionnelles portent sur l'acquisition de maîtrise totale de la poussière et le renforcement des capacités des bénéficiaires en occurrence les formations et les sensibilisations des employés. Le total du coût estimatif d'application de certaines mesures définies dans le PGES est estimé à **46 000 000 F CFA**.

9. Consultation du public

Le gouverneur du District Autonome d'Abidjan, le sous-préfet d'Anyama, la Mairie de la commune d'Anyama ainsi que les diverses directions et structures administratives notamment la Direction Générale de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau, la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement, la Direction des Infrastructures et de la Sécurité Industrielle, la Direction Générale de l'Environnement, l'ONPC, le CIAPOL, l'OSER, et l'AGEDI ont été informés par courrier de la réalisation de cette étude. C'est le cas également de la chefferie d'Allokoï.

Outre les courriers, des rencontres ont été effectuées avec les responsables de certaines de ces différentes structures. Ces rencontres ont permis de présenter l'étude et de définir ensemble les stratégies adéquates pour mieux informer les populations et organiser les enquêtes sur le terrain.

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Le présent document constitue le rapport de l'EIES pour la construction d'une usine de broyage et de conditionnement de ciment en zone industrielle de PK 24 à Allokoi dans la Sous-préfecture d'Anyama. Il a été préparé pour le compte de la SINO IVOIRE CIMENTERIE aux fins, d'une part, d'éclairer les différentes parties prenantes sur les contraintes environnementales et sociales liées à l'exécution des travaux et sur les mesures de protection à envisager ; et d'autre part de faciliter leur prise de décision quant à la pertinence environnementale et sociale du projet.

Ce projet s'inscrit dans le contexte d'appui à l'effort de développement social et économique de la Côte d'Ivoire et offre une opportunité d'affaires pour les entreprises du BTP, de contrôle technique et d'import-export.

Une étude d'impact environnemental et social est nécessaire pour identifier les incidences de la mise en œuvre d'un tel projet sur les différentes composantes de l'environnement.

Pour ce faire, ENVITECH-CI a été commis par la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE à la réalisation de cette EIES dont les Termes De Références, référencé TDR EIES N° 105-1117/Km ont été édités par l'ANDE.

Ce chapitre présente des renseignements généraux concernant le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et comprend :

- 1.1 Objectifs de l'étude d'Impact Environnemental et Social
- 1.2 Responsable de l'étude
- 1.3 Procédure et Portée de l'EIES

1.1 Objectifs de l'étude d'impact environnemental et social

Cette EIES a été préparée pour répondre à trois objectifs principaux :

1. Respecter les obligations réglementaires relatives à la gestion de l'environnement en Côte d'Ivoire ;
2. Obtenir de l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) l'approbation de l'examen environnemental pour le projet ;
3. Apporter un appui à la planification du projet et aider à assurer l'avancement du programme de construction des infrastructures de la cimenterie avec un minimum d'impacts environnementaux et socio-économiques.

Conformément au décret 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les Règles et procédures applicables aux études relatives à l'Impact Environnemental des projets de développement et aux TDR de l'étude, le présent rapport présente les sections suivantes :

1. Définition des objectifs et de la portée de l'EIES et description du cadre institutionnel et réglementaire ;
2. Description du projet, y compris l'examen des variantes ;
3. Présentation/description des composantes de l'environnement naturel et humain susceptibles d'être touchées ;
4. Identification des impacts potentiels du projet et l'évaluation de ces impacts ;
5. Description des mesures de protection de l'environnement proposées aux différentes phases du projet ;

6. Elaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale avec des programmes de surveillance et de suivi.

1.2 Principales étapes de l'étude d'impact environnemental et social

La procédure d'élaboration d'une EIES s'imbrique dans le processus décrit ci-dessus et obéit à la procédure réglementaire et notamment, la loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, le décret N°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Les règles de procédures d'une EIES s'intègrent parfaitement au processus général d'une EIES et sont définies en partie dans les articles tirés du décret n° 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement. Les textes de loi correspondants aux différentes phases du processus d'EIES sont présentés ci-dessous.

Tableau 1 : Procédure d'élaboration d'une EIES

INTRANTS	PHASES DU PROCESSUS	PRODUITS	Décret n° 96-894 du 8 novembre 1996
Avis ou description du projet, parfois une évaluation préalable	Tri préliminaire	Décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement	Article 5 Article 7
Avis ou description du projet et une évaluation préalable	Cadrage	Directives ou Termes De Référence (TDR)	Article 11
Directives	Réalisation de l'étude	Rapport d'étude d'impact	Article 9 Article 12
Rapport d'étude d'impact	Examen	Rapport d'examen technique ou public	Article 10
Réunion des rapports précédents (rapport d'impact et rapport d'examen)	Décision	Avis d'autorisation	Article 14
Avis d'autorisation	Surveillance et suivi	Rapport de surveillance et de suivi	Article 11 alinéa 4

Phase 1: tri préliminaire (décision sur la nécessité d'une EIES et sur le degré d'approfondissement)

Article 5: «Pour tout projet ayant un lien avec les domaines prévus à l'annexe II du présent décret, l'autorité habilitée à délivrer l'autorisation doit exiger du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire un constat d'impact aux fins d'en évaluer le risque d'impact sérieux sur l'environnement et d'exiger ou non une étude d'impact environnemental.»

Article 7: «Dans un délai n'excédant pas les trente jours à compter de la date effective de réception du constat d'impact, le ministre chargé de l'environnement doit aviser le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire soit de son approbation, soit de l'exigence de la présentation d'une étude d'impact environnemental, soit de la prolongation de l'examen du dossier dans un délai complémentaire de quinze jours. Une copie de la décision sera transmise à l'administration technique concernée. Le dépôt d'un constat d'impact doit faire l'objet d'un récépissé.»

Phase 2 : le cadrage (définition des Termes De Référence)

Article 11: «Aux fins d'agir avec diligence et efficacité dans l'instruction des dossiers d'étude d'impact, il est créé au sein du ministère chargé de l'environnement, un bureau d'étude d'impact environnemental, réunissant les spécialistes des différentes disciplines nécessaires pour une appréciation correcte des conséquences d'un projet sur tous les aspects de l'environnement concerné par celui-ci. Ce bureau est chargé de :

- la définition des termes de référence de l'étude d'impact environnemental en concertation avec l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage ou pétitionnaire ou son représentant et éventuellement le public ;
- l'enregistrement et l'évaluation des constats d'impact et des études d'impact environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du ministre chargé de l'environnement. »

Phase 3 : la réalisation de l'EIES (rapport d'EIES)

Article 9: «l'étude d'impact environnemental est à la charge du maître d'ouvrage ou pétitionnaire. Il peut recourir à un organisme ou consultant indépendant de son choix pour l'exécuter. »

Article 12: « l'étude d'impact environnemental proprement dite consiste en cinq grandes activités: identification, analyse, évaluation, mesures correctives, suivi et contrôle, que doit refléter son contenu. »

Phase 4 : l'examen du rapport d'EIES (rapport d'examen technique ou public)

Article 10 : « la copie originale de l'étude d'impact environnemental doit être déposée par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire auprès du ministère de tutelle et en trois exemplaires au Bureau d'Etude d'Impact. Ce dépôt doit faire l'objet d'un récépissé délivré par le Bureau d'Etude d'Impact. »

Phase 5 : la décision (avis d'autorisation)

Article 14 : « le ministre chargé de l'environnement dispose de deux mois, à compter de la date de réception du dossier d'étude d'impact environnemental, pour notifier sa décision d'approbation du projet. Le dépôt du dossier doit faire l'objet d'un récépissé. »

Phase 6 : la surveillance et le suivi (rapport de surveillance et de suivi)

Article 11 alinéa 4 : le BEEA « est chargé de l'audit et du suivi des mesures préconisées par l'étude d'impact environnemental.

1.3 Réalisation de l'EIES

L'EIES a été réalisée par le bureau d'Etude en Environnement ENVITECH-CI pour le compte de la Société SINO IVOIRE CIMENTIERIE. Le bureau d'étude ENVITECH-CI est spécialisé dans les domaines d'activités ci-après :

- environnement ;
- ressources naturelles ;
- sécurité industrielle ;
- appui-conseil.

Une équipe pluridisciplinaire a été constituée pour la réalisation de l'étude. (Voir le tableau 2).

Tableau 2 : Equipe principale de l'EIES

Nom et Prénoms	Profil	Fonction dans l'étude
KOUADIO Angoua Patrick	Ingénieur des Mines et Carrières, Gestionnaire en environnement	Coordinateur et relecteur
BOSSON Jean Michel	Ingénieur des Mines, Option exploitation et traitement des eaux Gestionnaire en environnement	Chef projet Rédacteur
BROU Konan Sylvain	DESS Environnement et Qualité des Eaux ; Gestionnaire de l'Environnement	Consultant en évaluation environnementale ; Aspects liés à la santé
GUEHOUE Tai Laurent	Ingénieur Contrôle Qualité Environnement Gestionnaire en Environnement, spécialiste en EIES	Aspects liés au PGES
AKWABA Edy	Chimiste	Consultant Spécialiste en Santé Environnement
KOUADIO Arouna	Sociologue du développement	Études socioéconomiques
OUEDJE Obouo Faustin	Ingénieur prévention des risques sécurité incendie	Gestion des risques et accidents

1.4 Zone d'influence du projet

L'activité de SINO IVOIRE CIMENTERIE est soumise à autorisation avec un rayon d'impact d'un (1) km selon l'arrêté N°0462 / MLCVE/SIIC DU 13 mai 1999 relatif à la nomenclature des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les références de cet arrêté sont présentées en détails à travers le tableau 3.

Tableau 3 : Rayon d'influence relatif aux activités de l'usine

02-61	Ciments, chaux, plâtres (fabrication de), la capacité de production étant supérieure à 2 t/j-----	A	1
--------------	--	---	---

(Source, arrêté n° 0462 / MLCVE/SIIC DU 13 MAI 1999 relatif à la nomenclature des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

(1) A : Autorisation,

(2) Rayon d'affichage exprimé en kilomètre

Le périmètre d'influence du projet de construction de l'usine de broyage et de conditionnement de ciment comporte tous les éléments ayant une influence directe ou indirecte avec le projet.

Zone d'influence directe

C'est la zone qui sera directement touchée par la réalisation du projet pendant la construction et pendant l'exploitation de l'usine. Ce périmètre couvre la zone industrielle de PK 24.

Les sites voisins sont :

- le site de la société Abidjan Ciment & Argile (ACA) ;
- le site de la Société des Ciments de la Côte d'Ivoire (SCCI) ;
- le site de la société PRESTIGE CIMENT.

Zone d'influence indirecte

Cette zone d'influence indirecte concerne les milieux pouvant être touchés positivement ou négativement par le projet. Ce périmètre couvre le village d'Allokoi, la sous-préfecture d'Anyama et le District Autonome d'Abidjan.

CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

2. CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

2.1 Politique nationale, cadre institutionnel, législatif et réglementaire

2.1.1 Politique Nationale de l'Environnement

La Politique Nationale de l'Environnement (PNE), adoptée par le Gouvernement ivoirien en 2011, vise à créer un cadre de référence pour la prise en compte des questions environnementales dans les politiques et stratégies de développement.

L'objectif de la politique du Gouvernement en matière d'environnement est d'assurer un environnement sain et de promouvoir la gestion rationnelle des ressources naturelles. De manière spécifique, il s'agit de (1) trouver les moyens en vue de remédier simultanément aux problèmes de développement économique et de réduction de la pauvreté sans épuiser ou dégrader davantage les ressources naturelles ; (2) de préserver ou restaurer la capacité des écosystèmes à fournir les biens et services indispensables au maintien d'activités économiques; (3) d'améliorer la qualité des milieux récepteurs et du cadre de vie.

La politique en matière d'environnement en Côte d'Ivoire découle de l'état de notre environnement, des problèmes environnementaux, de la nécessaire intégration de la gestion des ressources naturelles à l'économie, de la volonté nationale de lutte contre la pauvreté et des perspectives de développement durable. En outre, elle prend en compte les préoccupations mondiales en matière d'environnement et de développement durable.

Dans un tel contexte, la politique environnementale adoptée, précise les principales orientations et axes d'intervention suivants :

❖ Les orientations stratégiques transversales

- Promotion d'une stratégie de développement durable et gestion rationnelle des ressources naturelles
- Renforcement du cadre institutionnel et législatif
- Développement des ressources humaines
- Mise en place d'un système national d'information, d'éducation, de communication en matière environnementale
- Implication effective de la société civile
- Prévention et lutte contre les pollutions et nuisances
- Gestion de la biotechnologie et de la biosécurité
- Promotion de la gestion rationnelle des substances chimiques dangereuses
- Changements climatiques

❖ Les orientations stratégiques sectorielles verticales

- Agriculture, Elevage et Pêche
- Amélioration de la politique foncière
- Ressources forestières, fauniques terrestres, pastorales et aquatiques, désertification et biodiversité
- Ressources en eau
- Transports et infrastructures
- Energie
- Industries et exploitations minières et pétrolières
- Santé humaine et hygiène du milieu
- Etablissements humains
- Tourisme et Culture
- Education Nationale et Recherche Scientifique

- Atténuation de la pauvreté et maîtrise de la croissance démographique

La question de l'environnement demeure une préoccupation majeure pour le développement durable du pays.

2.1.2 Politiques au niveau social

❖ Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP)

Le gouvernement de la République de Côte d'Ivoire est appelé à apporter des solutions urgentes et efficaces, notamment en termes de consolidation de la paix, de reconstruction du pays et de développement durable. Aussi, soucieux de garantir un bien-être aux populations, le gouvernement a-t-il toujours fait de l'éradication de la pauvreté une préoccupation majeure. Cet engagement s'est déjà traduit par l'adoption des axes prioritaires de lutte contre la pauvreté en 1997 et par le démarrage du processus d'élaboration du DSRP en 2000, dans le cadre de l'initiative en faveur des Pays Pauvres Très Endettés (PPTE). Ce processus qui avait abouti à l'adoption du DSRP intérimaire (DSRP-I) en mars 2002 par la Communauté Internationale.

Le DSRP vise l'amélioration des conditions de vie des populations, notamment les plus vulnérables, par une alimentation saine et suffisante, l'accès à l'eau potable, aux services énergétiques de base, aux services et soins de santé de qualité, à l'éducation, à un environnement sain et à un habitat décent. Il intègre la promotion et le respect des droits de l'homme, l'équité de genre et l'atteinte des OMD comme conditions pour accéder au développement durable. Dans cette perspective, les questions relatives aux populations vulnérables infectées et affectées par les grandes pandémies comme le VIH/sida, ont fait l'objet d'une attention particulière. Il offre également à la Côte d'Ivoire l'occasion d'affirmer sa vocation de pays d'hospitalité et de solidarité. A ce titre, la question de l'intégration sous régionale a été érigée en priorité et en constitue un des axes stratégiques.

Citons quelques problèmes relevés dans le DSRP :

- de nombreuses infrastructures publiques ne sont pas fonctionnelles ;
- les performances macroéconomiques sont soumises à des pesanteurs récurrentes et l'outil de cadrage macroéconomique n'intègre pas suffisamment les interrelations entre les différents secteurs de l'économie ;
- les acteurs agricoles ne bénéficient pas suffisamment des retombées de leurs activités ;
- l'emploi est précaire et les demandeurs d'emploi éprouvent des difficultés d'insertion ;
- le manque de données récentes sur la population pour les besoins de planification du développement est récurrent ;
- le niveau d'encadrement, les ressources financières et l'accessibilité aux services de santé sont faibles ainsi que le système éducatif est désorganisé ;
- la lutte contre le VIH/sida souffre d'une insuffisance des services offerts et de la coordination, de la faiblesse de l'information stratégique et de la non effectivité de son intégration dans les secteurs ;
- la protection sociale des populations, notamment des couches les plus vulnérables reste faible ;
- les populations ne bénéficient pas d'un environnement et d'un cadre de vie sains, et de logements décents ;

- la proportion des ménages ayant accès à l'eau potable reste faible tant en milieu rural qu'en milieu urbain.

❖ Plan National de Développement (PND)

Le Plan National de Développement 2016-2020, sur la base d'un diagnostic approfondi de la mise en œuvre du PND 2012-2015, a pour objectif général de faire de la Côte d'Ivoire une économie émergente. Cette émergence se traduira par une réduction significative de la pauvreté et une montée concomitante de la classe moyenne. C'est aussi une économie dynamique, développementaliste, libérale, ouverte sur l'extérieur. C'est également une Côte d'Ivoire qui gagne sur le plan de son intégration dans l'économie mondiale et qui coopère avec ses voisins pour le renforcement de l'intégration régionale.

La croissance continuera d'être forte, soutenue et inclusive, respectueuse du Genre et de l'environnement et créatrice d'emplois surtout pour les jeunes. Cette croissance devrait permettre de doubler le PIB par tête au début des années 2020 et rejoindre les pays à revenu intermédiaire. Un accent particulier sera notamment mis sur : l'école obligatoire, l'autosuffisance alimentaire, l'accès à l'eau potable, l'électricité dans tous les villages de plus de 500 habitants, « un citoyen, un ordinateur, une connexion internet » et un système de santé performant de proximité. La Côte d'Ivoire compte aussi rejoindre les 50 premiers pays dans le monde en ce qui concerne le climat des affaires "doing business", le groupe de tête des pays africains en ce qui concerne la bonne gouvernance et la transparence dans la gestion des ressources publiques (indice de la Banque Mondiale), et les pays africains les mieux placés dans l'indice du Développement Humain du PNUD.

Le PND 2016-2020 consacre l'industrie comme un des piliers de la transformation structurelle de l'économie. Ainsi, il met l'accent sur :

- la densification et la diversification de l'appareil productif industriel en capitalisant sur les avantages comparatifs de la Côte d'Ivoire ;
- l'amélioration du taux de transformation des matières premières ainsi que le développement de chaînes de valeurs complètes notamment des filières agricoles ; et
- la consolidation du développement du secteur des mines notamment à travers la simplification des procédures d'acquisition de permis, la sécurisation du cadastre minier ainsi que la facilitation du développement de la sous-traitance locale.

Le cadre macro-économique continuera d'être solide et soutenable. Le scénario retenu s'appuie sur une croissance forte tirée par des investissements structurants dans les secteurs porteurs de croissance et la continuation de réformes structurelles de grande ampleur. Le taux de croissance du PIB passerait de 9,5% en 2015, à 9,8 % en 2016, 8,9% en 2017, 8,8% en 2018, 8,3% en 2019 et 8,0% en 2020. Pour atteindre ces objectifs de croissance, le PND 2016-2020 prévoit un niveau d'investissement global de l'ordre de 30000 milliards de FCFA dont [60] % pour le privé y compris les Partenariats Public-Privé. Ainsi, le taux d'investissement devrait passer de 18,7% du PIB en 2015 à 23,9% en 2020 (l'investissement public passerait de 7,9% en 2015 à 9,4% en 2020 et l'investissement privé de 10,7% en 2015 à 14,5% en 2020).

L'inflation serait également contenue à 2% en moyenne par an sur la période, en dessous de la norme communautaire de 3%.

2.1.3 Cadre institutionnel

La procédure mise en œuvre pour l'EIES en Côte d'Ivoire implique plusieurs intervenants, selon l'objectif de l'étude. Pour le présent projet, le cadre institutionnel concerne les Institutions Publiques Nationales dont les interventions seront diverses en fonction des différentes phases de l'étude. Elles pourront porter sur la vérification des conformités environnementales, l'assistance et l'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer, réduire, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Dans le cadre de ce projet on retiendra les institutions ci-dessous.

Ministère de l'intérieur et de la Sécurité

Ce Ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'Administration du Territoire, de décentralisation, de dépôt légal, d'identification des populations, de Cultes, d'immigration et d'émigration, de sécurité intérieure et de la protection civile. La décentralisation confère un rôle important aux collectivités locales et territoriales en matière de Gestion de l'environnement. De ce fait, ce Ministère est concerné en raison de l'implication des collectivités territoriales et locales (Communes, districts, etc.) qui en dépendent. Il a un rôle de sensibilisation des populations à la participation au développement local.

❖ **Collectivités territoriales**

Dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet, toutes les actions qui incombent aux collectivités territoriales de la zone du projet sont sous la responsabilité de ce département ministériel.

Dans le cadre de sa politique de décentralisation, l'État a transféré certaines de ses compétences aux collectivités territoriales. Elles concourent avec l'État au développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale, à l'amélioration constante de leur cadre de vie.

À ce titre, les collectivités territoriales ont en charge :

- l'aménagement du territoire ;
- la planification du développement local ;
- l'urbanisation et l'habitat ;
- les voies de communication et les réseaux divers ;
- le transport ;
- la santé, l'hygiène publique et la qualité ;
- la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles ;
- la sécurité et la protection civile ;
- l'enseignement, la recherche scientifique et la formation professionnelle et technique ;
- l'action culturelle et de promotion humaine ;
- le sport et les Loisirs ;
- la promotion du développement économique et de l'emploi ;
- la promotion du tourisme ;
- l'hydraulique, l'assainissement et l'électrification ;
- la promotion de la famille, de la jeunesse, de la femme, de l'enfant, des handicapés et des personnes du troisième âge.

❖ **Office National de la Protection Civile**

Créé par le Décret n°2000-822 du 22 novembre 2000 modifié par le décret n° 2008 - 60 du 28 février 2008 qui transforme l'ONPC en une direction générale, l'Office National de la Protection Civile est chargé de :

- la mise en œuvre de la politique définie par le Gouvernement en matière de protection civile ;
- l'application de la réglementation en matière de protection civile ;
- la formation en matière de protection civile ;
- la prévention des risques civils ;
- la sensibilisation et la formation en matière de secourisme ;
- l'organisation et la coordination des activités de secours d'urgence en cas d'accidents, de sinistres, de catastrophes naturelles et technologiques ;
- l'élaboration et la réalisation des plans de secours ;
- la planification des secours et des équipements ;
- l'organisation et la coordination des opérations de secours dans le cadre de l'action humanitaire ;
- la lutte contre les feux de brousse ;
- la gestion des réfugiés.

Le fonctionnement de l'ONPC s'articule autour des organes suivants :

- une direction générale.
- un conseil de gestion.
- des établissements de formation.

Dans le cadre du présent projet, l'ONPC interviendra dans la mise en place du système de prévention contre l'incendie et de protection civile en phases de conception, d'exécution des travaux et de fonctionnement de l'usine.

❖ **Le District Autonome d'Abidjan**

En vue d'approfondir la décentralisation entamée dans les années 80, le gouvernement de la 2^{ème} République, à la faveur de la loi n°2001-478 du 09 août 2001 portant statut du District d'Abidjan, a substitué la ville d'Abidjan, cette nouvelle entité décentralisée en ajoutant à son ancien territoire les sous-préfectures d'Anyama, Bingerville, Songon et Brofodoumé. Dans ce contexte, le District a donc hérité de l'administration de l'ex-ville d'Abidjan. Avec la loi N°2014-453 du 05 aout 2014, le District d'Abidjan est devenu le District Autonome d'Abidjan passant du statut de collectivité territoriale à celui d'entité territoriale particulière dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière en phase avec ses nouvelles missions de développement local.

Conformément à la loi N°2014-453 du 05 aout 2014 portant statut du district autonome d'Abidjan, le district d'Abidjan est devenu une collectivité décentralisée de type particulier dotée d'une personnalité morale et d'une autonomie financière. Il regroupe les Communes et les sous-préfectures du département d'Abidjan. Les limites territoriales du District Autonome d'Abidjan se confondent avec les limites du département d'Abidjan.

Dans le respect de l'intégrité territoriale, de l'autonomie et des attributions des autres collectivités territoriales et en harmonie avec les orientations nationales, le District Autonome d'Abidjan a pour compétences :

- la protection de l'environnement ;
- la planification de l'aménagement du territoire du District Autonome ;

- la lutte contre les effets néfastes de l'urbanisation ;
- la promotion et la réalisation des actions de développement économique, social et culturel ;
- la lutte contre l'insécurité ;
- la protection et la promotion des traditions et coutumes.

Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable

La première institution en charge de la politique environnementale de la Côte d'Ivoire est le Ministère en charge de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

➤ **Au titre de la salubrité**

- Lutte contre les nuisances et les pollutions à Abidjan et dans les villes de l'intérieur en déployant la brigade ;
- Renforcement et réalisation des infrastructures de gestion des ordures ménagères et des déchets privés sur tout le territoire national ;
- Élaboration de textes en matière de propreté (schéma directeur de la collecte des ordures ménagères, guide de gestion des déchets) ;
- Concession des activités de salubrité aux entreprises privées ;
- Encadrement des entreprises dans la collecte des ordures ménagères, des déchets privés et leur enfouissement ;
- Sensibilisation et éducation de la population à la protection et à l'amélioration de leur cadre de vie ;
- Professionnalisation de la filière au niveau de la pré-collecte et du balayage afin d'assurer les emplois et des activités dans le respect des normes hygiéniques, sanitaires et environnementales acceptables.

Au titre de l'Environnement

- Planification et contrôle de la politique en matière d'environnement : évaluation, études et plans ;
- Mise en œuvre du code de l'environnement et de la législation en matière de protection de la nature et de l'environnement ;
- Gestion et suivi des projets financés par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ;
- Mise en valeur des services environnementaux du réseau des parcs nationaux et réserves naturelles en liaison avec les Ministres du Tourisme et des Eaux et Forêts ;
- Protection et mise en valeur des écosystèmes aquatiques, fluviaux, lagunaires et littoraux et des zones humides ;
- Gestion des parcs nationaux et réserves naturelles en collaboration avec le Ministre des Eaux et Forêts ;
- Contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Coordination de la gestion des risques naturels majeurs ;
- Information, éducation et sensibilisation dans le domaine de l'environnement en collaboration avec les Ministres de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Communication ;
- Renforcement des moyens et suivi du contrôle des déchets industriels en liaison avec les Ministres concernés ;

- Participation au contrôle du fonctionnement des réseaux d'assainissement et de drainage, en liaison avec le Ministre de la Construction, de l'Assainissement et de l'Urbanisme ;
- Participation à l'élaboration des politiques d'assainissement et de drainage, en liaison avec le Ministre de la Construction, de l'Assainissement, du Logement et de l'Urbanisme ;
- Supervision et suivi de la gestion des déchets industriels, agricoles, toxiques ou dangereux, en liaison avec les Ministres concernés.

➤ **Au titre du Développement Durable**

- Élaboration et mise en œuvre de la politique du Gouvernement dans les domaines du développement durable ;
- Préparation et mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'énergies renouvelables, de développement et de promotion des technologies vertes participant à l'amélioration de la qualité de l'environnement par la réduction des rejets toxiques dans l'eau, l'air et le sol ainsi qu'à la diminution de la consommation énergétique en liaison avec le Ministre de l'industrie et des Mines, le Ministère du Pétrole et de l'Énergie ;
- Élaboration et mise en œuvre de la politique de lutte contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique ;
- Promotion d'une gestion durable des ressources rares ;
- Participation aux négociations internationales sur le climat ;
- Veille à l'intégration des objectifs de développement durable dans l'élaboration et la mise en œuvre de l'ensemble des politiques conduites par le Gouvernement ainsi qu'à leur évaluation environnementale ;
- Contribution au développement de la politique destinée à associer les citoyens à la détermination des choix concernant les projets ayant une incidence importante sur l'environnement ;
- Proposition de toute mesure propre à améliorer la qualité de la vie ;
- Contribution au développement de l'éducation, de la formation et de l'information des citoyens en matière d'environnement ;
- Mise en place de la commission du Développement durable ;
- Élaboration, animation et coordination de la politique de l'eau et de la protection de la biodiversité.

Les structures sous tutelle de ce Ministère susceptibles d'intervenir dans le cadre de ce projet sont le Centre Ivoirien Antipollution (CIAPOL), l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) et l'Agence de Gestion des Déchets de Côte d'Ivoire (ANAGED).

❖ **L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)**

Etablie par le décret 97-373 du 09 juillet 1997 : cette agence a pour mission d'assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental, d'effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation de projets du PNAE, de constituer et de gérer le portefeuille des projets d'investissements environnementaux, de pratiquer aux côtés du Ministère chargé de l'Economie et des finances à la recherche de financements, de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement, de veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'informations environnementales, de mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques, de mettre en œuvre les Conventions Internationales dans le domaine de

l'environnement et d'établir une relation suivie avec les réseaux d'ONG. Elle inclut un Bureau d'Etude d'Impact Environnemental (BEIE) dont les attributions fixées par l'Article 11 du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996 sont entre autres :

- l'assistance technique aux différentes structures impliquées dans la protection de l'environnement, notamment l'Administration, les ONG et tous les autres partenaires au développement (bureaux d'études, sociétés privées, bailleurs de fonds, etc....) ;
- l'enregistrement et l'évaluation des constats d'impact et des études d'impact environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du Ministre chargé de l'Environnement ;
- l'audit et le suivi des mesures préconisées par l'étude d'impact environnemental ;
- l'organisation des enquêtes publiques, avec les administrations concernées ;
- la diffusion en cas de besoin, des informations susceptibles d'éclairer objectivement l'appréciation des mesures envisagées et de leurs portées.

❖ **Le Centre Ivoirien Anti-pollution (CIAPOL)**

Créé par le Décret n°91-662 du 9 octobre 1991, le Centre Ivoirien Anti-pollution (CIAPOL) a pour mission de lutter contre les pollutions et prévenir les risques et nuisances engendrés par les activités économiques, qu'elles soient industrielles ou agricoles, en application de la législation et de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Aussi le CIAPOL participe à l'évaluation de la qualité écologique, de l'eau et de l'air, exécute la politique générale de la maîtrise des pollutions d'origine industrielle. Deux (2) objectifs majeurs sous-tendent les missions du CIAPOL :

- réduire la pollution industrielle à terme dans les zones industrielles ;
- veiller aux problèmes de sécurité et de risques pour la protection des travailleurs, des populations et de l'outil de production ;

À ce titre, le CIAPOL pourra apporter son appui à la mise en place d'un plan de gestion des déchets en phases d'exploitation et de fermeture puis en effectuant des inspections sur le site d'exploitation.

❖ **L'Agence de Gestion des Déchets de Côte d'Ivoire (ANAGED)**

L'ANAGED qui est la résultante de la dissolution-fusion de l'ANASUR et du FFPSU, a essentiellement pour mission la délégation de service public de propreté, incluant la collecte, le transport, la valorisation, l'élimination des déchets ainsi que le nettoyage, le nettoyage dans les régions et communes.

Elle a également en charge le contrôle du service public de propreté délégué aux collectivités territoriales ou aux personnes morales de droit privé et la régulation de la gestion des déchets de toute nature.

Aussi, l'ANAGED intègre dans son organisation et son fonctionnement tous les acteurs clés de la sphère de gestion des déchets et de la propreté de nos villes, à savoir les ministères techniques concernés, les collectivités territoriales et la société civile, en vue de fusionner les synergies et de pallier les insuffisances du secteur pour une meilleure qualité du cadre de vie et du bien-être des populations.

L'ANAGED pourra apporter son appui à la mise en place d'un plan de gestion des déchets du projet.

Ministère de l'Emploi et de la protection sociale

Le Ministère de l'Emploi, des Affaires Sociales et de la Formation Professionnelle est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de l'emploi, de la lutte contre la pauvreté et des questions liées aux affaires sociales.

A ce titre et en liaison avec les autres départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions en matière d'emploi et en matière d'affaires sociales. Il est concerné par ce projet notamment par le fait que la construction et la mise en service de cette usine nécessitera une importante main d'œuvre.

Autres ministères et structures d'appui au projet

La procédure pour réaliser les évaluations environnementales en Côte d'Ivoire implique plusieurs intervenants. Pour le présent projet, des Institutions Publiques Nationales seront impliquées à différents niveaux à la mise en œuvre des mesures environnementales. Ces interventions se feront sous forme de contrôle et de vérification de conformité environnementale, d'assistance et d'appui lors de la mise en œuvre des mesures visant à supprimer, réduire, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. La plupart des départements ministériels et services publics font partie des organes opérationnels des travaux de construction de l'usine.

Ministère de l'Industrie et des Mines

➤ Au titre de l'industrie

Il déploie la politique d'industrialisation du pays et aide au développement du secteur privé. Il est intéressé par ce projet car il doit par le biais de ses services compétents orienter le promoteur sur les axes lui permettant d'exercer ses activités dans le respect de la réglementation ivoirienne et d'optimiser ses investissements. Il a à sa charge :

- l'élaboration de la politique nationale d'industrialisation ;
- la mise en œuvre de nouveaux instruments de développement industriel, notamment les zones spécialisées, les zones industrielles ;
- le développement des filières industrielles à travers l'accroissement par les mesures incitatives, du volume d'investissement dans la transformation des matières premières agricoles ;
- la transformation en produits finis ou semi-finis des matières premières locales, notamment l'agro-industrie, l'industrie du bois, et les produits secondaires;
- le suivi et l'évaluation du processus de transfert de technologie ;
- la promotion, la coordination et le suivi des activités industrielles;
- la sensibilisation et l'assistance conseil en matière de démarche qualité;
- la mise en œuvre de la politique de normalisation industrielle, du contrôle de la qualité des produits industriels nationaux et internationaux ;
- la recherche et le soutien des opportunités de développement de la production industrielle, en vue de répondre aux évolutions de la demande nationale et internationale;
- la prospection des implantations d'unités industrielles ;
- la planification, la mise en œuvre et la gestion des implantations industrielles;
- l'adaptation et la valorisation des résultats de la recherche appliquée;
- le suivi et l'évaluation du processus de transfert de technologie;
- l'organisation et la promotion des filières industrielles;

- la gestion de la propriété intellectuelle ;
- la gestion des données industrielles;
- l'incitation à l'initiative privée des nationaux en matière de création d'unités industrielles;
- la participation à la définition d'un cadre incitatif pour le développement du Secteur Privé;
- la promotion de la compétitivité industrielle par la mise en place d'un programme national de mise à niveau des entreprises et d'un système national d'innovation;
- le développement de la Normalisation, de la Métrologie et de la sécurité industrielle;
- la gestion du cadre de concertation Etat/Secteur Privé.

Les structures directement concernées par le projet sont la Direction des Infrastructures et de la Sécurité Industrielle (DISI) et l'Agence de Gestion et de Développement des infrastructures Industrielles (AGEDI).

❖ **Direction des Infrastructures et de la Sécurité Industrielle (DISI)**

Elle est chargée de :

- élaborer la stratégie de mise en œuvre des infrastructures industrielles ;
- promouvoir et contribuer à l'organisation et au suivi des zones industrielles ;
- de veiller au respect de l'environnement industriel ;
- de définir la réglementation et les normes de sécurité industrielle ;
- de contribuer à l'organisation du suivi et de contrôle de la sécurité industrielle.

❖ **Agence de Gestion et de Développement des infrastructures Industrielles (AGEDI)**

L'AGEDI a pour mission de concevoir, de mettre en œuvre et d'assurer la gestion des instruments de développement industriel que sont les terrains, les parcs et les zones industrielles et d'une façon générale, d'assurer toutes les missions concourantes à son objet et qui seraient déterminées par l'Etat.

Au titre de la création de zones économiques à usage industriel, l'AGEDI est chargée notamment :

- D'élaborer des programmes de création des zones industrielles en coordination avec le ministère en charge de l'urbanisme et les collectivités locales, compte tenu de objectifs et potentialités économiques spécifiques à chaque région et en conformité avec les plans de développement et les plans directeurs d'urbanisme ;
- D'élaborer des études et de procéder à l'aménagement et à l'équipement des zones économiques à vocation industrielle ;
- D'entreprendre directement ou indirectement tous travaux d'infrastructure ou de superstructure lui permettant de créer des zones économiques à vocation industrielle, en vue de les louer aux promoteurs industriels.

Au titre de l'attribution des lots, l'AGEDI est chargées notamment :

- de recevoir et d'instruire les dossiers de demande de terrains à usage industriel déposés au guichet unique du CEPICI par les promoteurs industriels ;
- de mettre les terrains à la disposition des demandeurs ;

- d'engager et de suivre toutes les formalités visant la délivrance des actes administratifs relatifs au bail.

Au titre de la gestion des zones économiques à usage industriel, l'AGEDI est chargée notamment :

- d'assurer le suivi de la mise en valeur, par les bénéficiaires, des terrains attribués ;
- de déterminer les garanties éventuelles à présenter par les bénéficiaires de lots ;
- de réaliser les travaux d'entretien des parcs et zones industrielles ;
- de contrôler la régularité des occupations et des activités exercées sur les zones industrielles ;
- de faire respecter les procédures de retrait des lots industriels.

Ministère du Pétrole, de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables

Ce Ministère est le premier interlocuteur officiel des opérateurs du secteur pétrolier. Il conçoit et coordonne la mise en place de la politique nationale en matière d'énergie et d'hydrocarbures. Il a un droit de regard sur toutes les activités liées aux hydrocarbures sur toute l'étendue du territoire national.

La Direction Générale des Hydrocarbures (DGH), la PETROCI, la SIR et la GESTOCI sont les institutions spécifiques qui lui sont associées.

La Direction Générale des Hydrocarbures (DGH)

Créé par le Décret n° 2009-399 du 17 décembre 2009 portant organisation du Ministère des Mines et de l'Energie :

La DGH est l'organe du Ministère du Pétrole et de l'Energie qui est responsable de l'application de la politique nationale en matière d'hydrocarbures. Il s'occupe, entre autres, de l'instruction des dossiers de demandes d'autorisations diverses, et du contrôle et du suivi des activités d'exploration et de production pétrolière, de raffinage, de stockage, de distribution et de transport des hydrocarbures sur l'étendue du territoire national.

La Direction Générale des Hydrocarbures est constituée de trois directions centrales comprenant chacune des sous-directions et trois services rattachés. Ce sont :

- la Direction de l'Exploration et de la Production des Hydrocarbures (DEPH) ;
- la Direction de l'Approvisionnement, du Raffinage et de la Distribution des Hydrocarbures (DARD) ;
- la Direction du Suivi et de la Réglementation des Hydrocarbures (DSRH) ;
- le Service de l'Evaluation, du Suivi Economique et de la Statistique ;
- le Laboratoire des Hydrocarbures ;
- le Service de l'Administration et du Matériel.

Ce ministère interviendra dans la mise en œuvre du projet notamment par l'attribution d'autorisation de stockage d'hydrocarbure nécessaire au fonctionnement des installations de la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE. Il pourra de ce fait contrôler les installations de stockage d'hydrocarbure sur le site et vérifier les conditions sécuritaires de ces installations.

Ministère des Eaux et Forêts

Le Ministre des Eaux et Forêts est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de protection des Eaux et de la Forêt. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

➤ **En matière de gestion durable des forêts de la faune et de la flore**

- Promotion des conditions d'exploitation durables des ressources forestières ;
- Définition et mise en œuvre du plan national de reboisement ;
- Mission d'incitation au développement du domaine forestier par les collectivités publiques et par les opérateurs privés ;
- Contrôle de l'exploitation forestière ;
- Contrôle de la formation et de la commercialisation des produits ligneux en liaison avec le Ministre en Charge de l'Économie et des Finances ;
- Gestion des ressources cynégétiques ;
- Mise en œuvre des politiques nationales relatives à la gestion durable de la faune sauvage et de son exploitation rationnelle en liaison avec le Ministre chargé de l'Environnement.

➤ **En matière de gestion durable et de protection des eaux**

- Mise en œuvre du code de l'eau avec le ministre en charge des infrastructures économiques, de l'environnement, de l'agriculture de la santé et des ressources animales et halieutiques.

➤ **En matière de protection de la faune et la flore**

- Maintien de l'intégrité du domaine forestier de l'État ;
- Lutte contre les feux de brousses et défense des forêts en liaison avec les Ministres en charge de la défense et l'agriculture ;
- Mise en œuvre des conventions et traités dans le domaine de la protection de la faune et de la flore ;
- Protection des sols et des eaux en liaison avec les Ministres chargés de l'Agriculture et des Ressources Animales et Halieutiques.

➤ **En matière d'aménagement**

- Aménagement des jardins botaniques et parcs zoologiques en collaboration avec les collectivités décentralisées ;
- Les risques de pollution du fleuve intéressent ce département ministériel qui pourra apporter son appui dans le cadre du plan de gestion des ressources naturelles de la zone du projet.

Ce ministère interviendra dans ce projet par l'intermédiaire de la Direction de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau (DGPRE) qui assurera une veille réglementaire pour la préservation des ressources naturels présentes dans la zone du projet.

Ministère des Infrastructures Économiques

Le Ministère des Infrastructures Économiques a en charge la mise en œuvre et le suivi de la politique de développement des infrastructures. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels, il a l'initiative et la responsabilité des secteurs suivants :

- routes et ouvrages d'art : il assure la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des infrastructures du réseau routier ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion ;
- infrastructures de transport aérien, ferroviaire, fluvio-lagunaire et maritime : il assure la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des aéroports, des ports, des chemins de fer, des infrastructures fluviales et lagunaires ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion ;

- infrastructures d'hydrauliques humaines : il assure la maîtrise d'ouvrage, suivie de la conception et de la réalisation des adductions d'eau publiques, des points d'eau villageois et des systèmes d'hydraulique villageoise améliorée ainsi que leur entretien et la réglementation de leur gestion.

La structure sous tutelle de ce ministère pouvant intervenir dans le cadre de ce projet est l'Agence de Gestion des Routes (AGEROUTE).

Agence de Gestion des Routes(AGEROUTE)

L'AGEROUTE est une société d'État régie par l'acte uniforme du traité OHADA sur les sociétés commerciales et le groupement d'intérêt économique du 17 avril 1997 et par la loi ivoirienne n° 97-519 du 04 septembre 1997 portant organisation des sociétés d'État.

De façon succincte les missions de l'AGEROUTE se résument en 6 points essentiels :

- préparation et exécution des tâches de programmation ;
- passation des marchés ;
- suivi des travaux ;
- surveillance du réseau ;
- constitution et exploitation de la BDR (Banques de Données Routières) ;
- et renforcement des capacités.

L'intervention de l'AGEROUTE dans le cadre de ce projet pourra porter sur les mesures concourant à la sauvegarde et la conservation du patrimoine routier.

Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme

Ce Ministère a pour mission de délivrer des permis de construire pour l'aménagement progressif et prévisionnel des agglomérations, dans le cadre d'une politique de développement économique et social, d'aménagement du territoire respectant les règles en matière de protection de l'environnement. A cet effet, il établit des normes de construction adaptées à la zone d'insertion de tout ouvrage. Ainsi, sa mission consistera au contrôle de l'insertion des ouvrages réalisés dans la zone, au respect des normes de construction établies à cet effet.

Aussi ce ministère a à sa charge la gestion de l'assainissement sur l'étendue du territoire national.

A cet effet, les structures sous tutelle de ce Ministère susceptibles d'intervenir dans le cadre de ce projet sont l'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD) et la Direction de l'Assainissement et du Drainage (DAD).

❖ **L'office national de l'assainissement et du drainage (ONAD)**

L'office national de l'assainissement et du drainage (ONAD) est une Société d'Etat, créée par décret n° 2011-482 du 28 décembre 2011.

L'ONAD est régie par la loi n° 97-519 du 04 septembre 1997, portant définition et organisation des sociétés d'Etat.

L'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD) a pour mission d'assurer l'accès aux installations d'assainissement et de drainage, de manière durable et à des coûts compétitifs, à l'ensemble de la population nationale. L'Office est l'acteur unique national agissant dans le cadre d'une convention de délégation de missions de service public, en matière d'assainissement et de drainage avec l'Etat de la Côte d'Ivoire.

❖ **La Direction de l'Assainissement et du Drainage en abrégé (DAD)**

La Direction de l'Assainissement et du Drainage en abrégé DAD, a pour objet de faire appliquer la politique du Gouvernement en matière d'assainissement urbain et rural. A

cet effet, elle assure pour le compte du Ministère de la Salubrité Urbaine et de l'Assainissement les missions suivantes :

Développement de l'Assainissement Urbain

- Initier tout projet d'étude de schémas directeurs ;
- Assurer la sélection des consultants, des bureaux d'études et le contrôle des prestations ;
- Assurer le suivi et la mise en œuvre des schémas directeurs en collaboration avec les collectivités concernées ;
- Assurer le suivi et le contrôle des travaux des opérations immobilières.

Assainissement Rural

- Identifier les besoins ;
- Initier des programmes de mobilisation sociale (ATPC) ;
- Promouvoir les technologies appropriées (Latrine) ;
- Rechercher des financements auprès des partenaires au développement.

Financement du secteur de l'assainissement

- Elaborer des requêtes de financement.

Entretien du réseau d'assainissement et du drainage

- Assurer l'élaboration des mesures réglementaires de protection qualitative des milieux récepteurs ;
- Contrôler la conformité des projets d'assainissement et de drainage avec les réglementations en vigueur sur la protection des milieux récepteurs ;
- Contrôler les travaux d'exploitation et d'entretien des installations d'assainissement (réseaux, stations d'épuration et de relèvement, et ouvrages annexes) ;
- Assurer l'élaboration et le suivi des contrats d'exploitation et d'entretien à travers l'édition des normes et réglementations ;
- Assurer la surveillance des réseaux, de leurs emprises et servitudes et des stations.

Opérations immobilières

- Donner son avis technique sur les études de VRD ;
- Assurer le suivi et le contrôle des opérations immobilières ;
- Traiter les problèmes d'assainissement liés aux opérations immobilières.

Opérations de morcellement

- Avant l'approbation des plans de lotissement, la DAD donne un avis technique sur les dits plans, en mettant surtout en relief les zones inondables qui ne doivent pas faire l'objet de morcellement.

La DAD et l'ONAD pourront apporter leur appui à la mise en place d'un plan d'assainissement adéquat pour le site du projet.

Ministère du Commerce, de l'Artisanat et de la promotion des PME

Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Commerce, de l'Artisanat et de la promotion des PME. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

Au titre du commerce extérieur

- Promotion et organisation de la commercialisation des produits ivoiriens sur le marché international ;
- Initiation et coordination des négociations et suivi des conventions et accords commerciaux bilatéraux, notamment en matière de produits de base à l'exportation ;
- Suivi des relations de la Côte d'Ivoire avec les organisations internationales et inter gouvernementales opérant dans le domaine du commerce et des produits de base ;
- Information périodique du Gouvernement sur la situation des matières premières, produits finis et semi-finis destinés à l'exportation en liaison avec le Ministre chargé de l'Agriculture ;
- Amélioration de l'environnement des exportations ;
- Participation à l'animation des activités des attachés et conseillers commerciaux des ambassades ivoiriennes et suivi des représentations commerciales étrangères en Côte d'Ivoire, en liaison avec le Ministre chargé des Affaires Étrangères ;
- Réglementation portant définition et contrôle du régime du commerce extérieur ;
- Gestion des importations des produits soumis à réglementation ;
- Participation à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique tarifaire et non tarifaire d'entrée et de sortie.

Au titre du commerce intérieur

- Promotion et organisation de la commercialisation des produits ivoiriens sur le marché national ;
- Organisation des activités commerciales ;
- Mise en œuvre d'une réglementation en matière d'implantation commerciale, de marchés d'intérêt national ou régional, de marchés de détail, de marchés spécialisés, de magasins généraux, d'hypermarchés et de supermarchés ;
- Gestion des équipements commerciaux nationaux ;
- Amélioration des circuits de distribution et d'approvisionnement des centres urbains et ruraux ;
- Organisation des consommateurs ;
- Promotion, incitation, formation et encadrement des nationaux à l'exercice des professions commerciales ;
- Participation au mécanisme de distribution et de fixation des prix des produits pétroliers ;
- Promotion de la loyauté dans les transactions commerciales et protection des consommateurs ;
- Définition et mise en œuvre d'une métrologie moderne et contrôle des instruments de mesure dans le secteur du commerce ;
- Mise en œuvre et suivi de la concurrence et des prix ;
- Répression des fraudes ;
- Participation en liaison avec le Ministre chargé de l'urbanisme, à la mise en œuvre d'une réglementation en matière d'urbanisme commercial, à la création et à l'animation de la Commission d'Urbanisme Commercial ;
- Mise en œuvre d'une politique de gestion des équipements commerciaux d'intérêt national ou régional.

Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du gouvernement en matière d'agriculture et de développement rural. A ce titre, et en liaison avec les départements intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- gérer le domaine du foncier rural et élaborer puis mettre en place un cadastre en milieu rural ;
- inciter à la promotion d'une agriculture moderne ;
- organiser et protéger le phytosanitaire ;
- former et encadrer les exploitants avec notamment la mise à la disposition des agriculteurs des conseils techniques et de gestion.

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural est impliqué dans le projet dans le cadre de l'évaluation et l'exécution des purges des droits sur le foncier des populations (agriculteurs) susceptibles d'être affectées par le projet.

Ministère des Transports

Il est chargé du suivi et de la mise en œuvre de toutes les actions pouvant assurer la fluidité de toute la chaîne des transports en liaison avec les organismes et structures dont l'activité interfère avec les transports.

Plusieurs structures sont sous la tutelle de ce ministère. Celles qui seront intéressées par le projet sont :

❖ L'Observatoire de la Fluidité des Transports (OFT)

C'est une structure administrative créée par le décret 2001-669 du 24 octobre 2001 relatif à la fluidité et à la continuité des transports.

La mission de l'Observatoire de la Fluidité des transports est de :

- Gérer les congestions dans l'ensemble du système national de transport ;
- Sensibiliser les acteurs du système national du transport aux bonnes pratiques et à la réglementation en vigueur;
- Contribuer à l'intégration sous régionale à travers la facilitation des échanges.

❖ La Société d'exploitation et Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM)

Elle est responsable de la gestion, de l'exploitation et du développement des aéroports, de la météorologie et des activités aéronautiques en Côte d'Ivoire, son mandat se décline de la façon suivante :

- ✓ la mise en œuvre de la réglementation relative à l'Aviation Civile et à la Météorologie, notamment dans les domaines d'activités ci-après : navigation aérienne, aérodromes, sûreté et facilitation aéroportuaire, médecine aéronautique et aéroportuaire, météorologie et les secteurs y afférents ;
- ✓ la prestation de services aéronautiques, aéroportuaires, et météorologiques pour répondre aux besoins de la communauté tout en assurant efficacité, sécurité, et régularité, le suivi et le contrôle des concessions d'aéroport, le développement des aéroports, de l'aéronautique et de la météorologie.

Dans le cadre de la présente étude, les données relatives à l'environnement atmosphérique ont été collectées avec la SODEXAM.

❖ L'Office de Sécurité Routière (OSER)

Il est chargé de la prévention routière à travers :

- ✓ les études ;
- ✓ la formation ;

- ✓ les campagnes de sensibilisation et d'information.

Les études permettent de mieux appréhender les accidents en tant que phénomène. Sur la base des résultats obtenus des actions sont définies de façon précise et les bénéficiaires mieux ciblés.

S'agissant de la formation, l'OSER intervient sur les axes suivants :

- la formation initiale et le recyclage des moniteurs d'auto-école ;
- la formation initiale et le recyclage d'inspecteurs de permis de conduire ;
- le recyclage des conducteurs professionnels ;
- l'éducation routière en milieu scolaire.

Quant au titre de la sensibilisation et de l'information, l'OSER organise régulièrement des campagnes sur le plan national ou régional sur des thèmes précis. Certaines de ces actions sont parfois menées en partenariat avec des structures privées ou des clubs services.

Ministère de l'Economie et des Finances

Le Ministère est chargé de la formulation des lois et stratégies économiques, de l'administration économique de toutes les institutions publiques, et des entreprises appartenant en partie ou entièrement à l'Etat. Il est également responsable des services fiscaux et douaniers.

❖ Centre de Promotion des Investissements en Côte d'Ivoire en abrégé CEPICI

Il a été créé par le décret n° 2012-867 du 06 septembre 2012. C'est le Guichet Unique de l'investissement direct en Côte d'Ivoire, et à cet effet, il fédère, coordonne et rationalise l'ensemble des initiatives et actions gouvernementales en matière de promotion des investissements et de développement du secteur privé.

A cette fin, le CEPICI est chargé :

1. d'assurer, par son Guichet Unique de l'Investisseur, notamment :

- la facilitation des formalités administratives relatives à la création, à l'exploitation, à la transmission ou à l'extension des entreprises. Les administrations et organismes concernés par ces formalités sont, à cet effet, regroupés au sein du CEPICI;
- la contribution à la réduction des coûts et délais relatifs à ces formalités;
- la réception et l'instruction des demandes des investisseurs pour le bénéfice des avantages du Code des Investissements ;
- la réception et l'instruction des demandes des investisseurs pour l'obtention de terrains à usage industriel ;

2. d'instruire, de délivrer et de retirer les agréments à l'investissement ;

3. d'assurer la promotion et l'attraction des investissements directs nationaux et étrangers en Côte d'Ivoire, à travers notamment :

- l'organisation, tant en Côte d'Ivoire qu'à l'étranger, de foires et de manifestations de promotion économique ;
- la promotion du Partenariat Public-Privé auprès des investisseurs nationaux et étrangers ;
- la recherche et l'identification des investisseurs et le développement de partenariats ;
- la participation à la promotion des investissements en Côte d'Ivoire en relation avec les ambassades et consulats de la Côte d'Ivoire à l'étranger ;
- l'entreprise d'actions de communication et de marketing de la Côte d'Ivoire comme destination pour l'investissement ;
- le rapprochement des investisseurs étrangers avec les promoteurs des Petites et Moyennes Entreprises/Petites et Moyennes Industries nationales pour favoriser le développement de celles-ci ;

- la mise en place d'un dispositif d'attraction des investissements de la Diaspora ;
 - la création et la mise en œuvre d'un dispositif de suivi-évaluation de tous les investissements ayant bénéficié des avantages du Code des Investissements ;
 - d'assurer d'une manière générale, en relation avec les administrations et les organismes publics et privés concernés, la mise en œuvre des dispositions du Code des Investissements.
4. de contribuer à toutes les actions qui concourent à l'amélioration de l'environnement des affaires et de formuler des propositions au Gouvernement ;
5. de contribuer à la mise en œuvre, en tant qu'Agent d'exécution, des programmes du Gouvernement et des Partenaires au développement en faveur du secteur privé en Côte d'Ivoire ;
6. d'être une plateforme de rencontre d'échanges et de concertation entre le secteur public et le secteur privé, afin d'initier et de formuler des propositions au Gouvernement pour répondre aux préoccupations du secteur privé.

Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique

Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Santé, d'Hygiène Publique et de Lutte contre le SIDA.

L'amélioration de la qualité de vie et des problèmes sanitaires ainsi que le renforcement de la santé environnementale, de la santé et la sécurité au travail sont sous le contrôle du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique.

Dans le cadre de ce projet, la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé – Environnement (DHPSE) veillera par l'intermédiaire de l'Institut National de l'Hygiène Publique et le district sanitaire d'Anyama au respect des conditions d'hygiène dans lesquelles seront réalisées les opérations afin de protéger la santé des ouvriers et population locale.

La Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement rattachée au Cabinet du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, a pour missions :

- d'élaborer la politique nationale d'Hygiène Publique ;
- de promouvoir l'Hygiène Publique et l'Hygiène de l'environnement ;
- d'évaluer, de prévenir et de gérer les risques sanitaires liés au manque d'hygiène et à l'insalubrité ;
- de sensibiliser les communautés à la pratique de l'Hygiène Publique et au respect de l'Environnement ;
- de définir la politique de l'hygiène hospitalière et de la lutte contre les infections nosocomiales ;
- d'élaborer et de suivre la mise en œuvre du plan de gestion des déchets sanitaires ;
- d'élaborer le code de l'Hygiène Publique ;
- de concevoir la réglementation en matière d'hygiène publique ;
- d'assurer le suivi évaluation des actions en matière d'Hygiène Publique.

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

De nombreuses structures de recherche placées sous sa tutelle se consacrent au secteur de l'environnement.

Les Universités, les Centres et Instituts de recherche et Laboratoires sont impliqués dans la problématique de la gestion de l'environnement. Leurs compétences touchent tous les domaines concernés par la problématique de l'environnement (milieu physique, naturel et humain).

Les Universités, les Centres, les Instituts et les Laboratoires de recherche collaborent volontairement avec les structures étatiques chargées de l'environnement, suivant une longue tradition de coopération. Nous citerons plus particulièrement :

- Le Centre de Recherche en Écologie (CRE) avec sa station LAMTO ;
- L'Institut de Géographie Tropicale (IGT) ;
- L'Institut de Recherche sur les Énergies Renouvelables (IREN) ;
- Le Centre National de Floristique (CNF) ;
- Le Laboratoire de physique de l'atmosphère de l'Université Felix Houphouët Boigny ;
- Le Laboratoire National d'Essais, de Métrologie et d'Analyses (LANEMA).

Préoccupations environnementales dans les structures paraétatiques : BNETD et CNTIG

Le Bureau National d'Études Techniques et de Développement (BNETD) et le Comité National de Télédétection et d'Information Géographique (CNTIG) sont directement rattachés à la Primature. Ils produisent de nombreuses informations de nature environnementale plus particulièrement dans les domaines biophysiques et socio-économiques. Ces deux structures sont habilitées à réaliser des EIES pour le secteur privé et les organes décentralisés du pays.

2.1.4 Cadre législatif et réglementaire

La politique environnementale de la Côte d'Ivoire est régie par la Loi Cadre portant Code de l'Environnement (Loi n° 96-766 du 30 Octobre 1996). A partir de cette Loi, plusieurs Décrets et Arrêtés ont été pris pour soutenir la politique environnementale.

Afin de se donner un cadre juridique approprié à la protection et à une gestion durable de l'environnement, la Côte d'Ivoire a élaboré plusieurs textes. Les textes juridiques pertinents applicables dans le cadre du présent projet sont présentés ci-dessous :

- ***Constitution ivoirienne (08 Novembre 2016)***

Le peuple de Côte d'Ivoire, conscient de sa liberté et de son identité nationale, de sa responsabilité devant l'histoire et l'humanité, conscient de sa diversité ethnique, culturelle et religieuse, et désireux de bâtir une nation unie solidaire et prospère, convaincu que l'union dans le respect de cette diversité assure le progrès économique et le bien-être social, s'est donné librement et solennellement comme Loi fondamentale la **Loi 2016-886** du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire adoptée par référendum. Cette constitution ivoirienne fait de l'environnement une priorité ; Ainsi en son **article 27**, le droit à un environnement sain est reconnu à tous. Par ailleurs l'**article 40** stipule que la protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale.

- ***Loi n°88-651 du 7 juillet 1988 portant Protection de la Santé Publique et de l'Environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives***

En son **article 1**, il est stipulé que : « sont interdits sur toute l'étendue du territoire, tous les actes relatifs à l'achat, à la vente, l'importation, au transit, au dépôt et au stockage des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ».

L'**article 2** dit : « sera puni d'une peine d'emprisonnement de quinze à vingt années et d'une amende de cent millions à cinq cent millions de francs, quiconque se sera livré à l'une des opérations de l'article premier.

L'**article 3** précise : « lorsque l'infraction est commise dans le cadre de l'activité d'une personne morale, la responsabilité pénale incombe à toute personne physique préposée ou non, qui de par ses fonctions, a la responsabilité de la gestion, de la surveillance ou du contrôle de

cette activité. La personne morale en cause est tenue solidairement avec le ou les condamnés au paiement des amendes, réparations civiles, frais et dépens. »

▪ ***Loi n°91-999 du 27 décembre 1991 relatif à la concurrence***

Article Premier :

1-1 Les prix des biens et services échangés en Côte d'Ivoire sont librement déterminés par le jeu de la concurrence ;

1-2 L'importation en Côte d'Ivoire, l'exportation et la réexportation hors de Côte d'Ivoire, sous un régime douanier quelconque des marchandises étrangères ou non de toute origine et de toutes provenances sont libres.

1-3 Les dérogations à ces principes fondamentaux sont régies aux articles 2 et 3.

▪ ***Loi n° 95-620 du 03 aout 1995 portant Code des investissements modifiée par l'Ordonnance N°2012-487 du 07 juin 2012 portant code des investissements***

En son **article 3**, ce code a pour objectif de favoriser et de promouvoir les investissements productifs, les investissements verts et socialement responsables en Côte d'Ivoire et d'encourager la création et le développement des activités orientées vers certaines catégories d'activités dont la production de biens compétitifs pour le marché intérieur et l'exportation. Il sert de cadre pour les investissements quant à la mise en œuvre de ce projet.

▪ ***Loi n° 95-892 du 27 octobre 1995 d'orientation sur l'organisation générale de l'administration territoriale***

Au titre de la région

Article 6

La Région constitue l'échelon de conception, de programmation, d'harmonisation, de soutien, de coordination et de contrôle des actions et des opérations de développement économique, social et culturel qui s'y réalisent à l'intervention de l'ensemble des services des Administrations civiles de l'Etat.

Elle est également l'échelon d'exécution des réalisations d'intérêt général.

Article 7

La Région est administrée par un préfet de Région, nommé par décret en Conseil des ministres.

Le préfet de Région est également délégué dans les fonctions de préfet du département, chef-lieu.

Article 8

Le préfet de Région représente le pouvoir exécutif dans sa circonscription. Il est, à ce titre, le délégué du Gouvernement et le représentant direct de chacun des ministres.

Article 9

Le préfet de Région est chargé d'une mission générale de développement et d'administration de la Région. A ce titre, il rassemble et exploite toutes informations à caractère économique, social et culturel, et préside les Commissions régionales de Développement. Il dirige, programme, anime, coordonne et contrôle les activités des préfets des départements ainsi que les services administratifs et techniques de la Région et, d'une manière générale, de l'ensemble des services administratifs civils de l'Etat intervenant dans la Région.

Les chefs de ces services sont placés sous l'autorité du préfet de Région sans préjudice des dispositions de l'article 13.

Article 10

le préfet de région est ordonnateur secondaire des crédits délégués du budget de l'état y compris les crédits délégués par les ministres au bénéfice des services régionaux de leur ministère ainsi que des fonds régionaux d'aménagement rural et des fonds d'investissement et d'aménagement urbain, il ordonne et liquide les dépenses sur proposition des directeurs régionaux.

Article 11

Le préfet de région assure la gestion des personnels de l'état placés sous son autorité, pour les actes de gestion courante relevant des attributions déléguées aux ministres.

Article 12

Hormis les attributions à caractère technique normalement exercées par les chefs de services des Administratifs civiles de l'Etat intervenant dans la Région, les pouvoirs et attributions des ministres ne peuvent, au niveau régional, être délégués au préfet de Région qu'en sa qualité de représentant direct de chacun des ministres.

Au titre du département

Article 19

Le préfet :

1° est responsable du développement du département : il veille à l'harmonisation des actions de l'État avec celles des Collectivités territoriales situées dans le ressort du département ;

2° veille à l'exécution des lois, des règlements et des décisions du pouvoir exécutif ;

3° dirige, programme, anime, coordonne et contrôle les activités des services administratifs et techniques du département et, d'une manière générale, de l'ensemble des services administratifs civils de l'Etat intervenant dans le département : les titulaires de ces services sont placés sous son autorité sans préjudice des dispositions des articles 12 et 13 ;

4° est responsable de l'ordre, de la sécurité, de la tranquillité et de la salubrité publics dans le département sans préjudice des responsabilités qu'assument les maires, dans les mêmes domaines et dans les limites de leurs circonscriptions respectives : à ce titre le préfet reçoit directement, centralise et exploite toutes les informations relatives à la sûreté de l'Etat, à l'exercice des libertés publiques, aux catastrophes de toute nature ainsi qu'à tout événement troublant ou susceptible de troubler l'ordre, la sécurité, la tranquillité et la salubrité publics ; le préfet dispose des forces de l'ordre conformément à la loi et aux règlements ainsi qu'aux directives du pouvoir exécutif central ;

5° est ordonnateur secondaire des crédits délégués du budget de l'Etat, y compris les crédits délégués par les ministres au bénéfice des services départementaux de leur ministère ;

6° assure, dans la limite des délégations données par le préfet de Région, la gestion des personnels de l'Etat placés sous son autorité, pour tous les actes de gestion courante relevant des attributions déléguées aux ministres ;

7° dans les conditions fixées par décret en Conseil des ministres, exerce la tutelle et le contrôle des Collectivités territoriales de son ressort conformément aux lois et règlements et dans la limite des délégations qui lui sont données par l'autorité de tutelle.

Au titre de la Sous-préfecture

Article 24

La sous-préfecture est administrée par un sous-préfet nommé par décret en Conseil des ministres.

Article 25

Le sous-préfet est le représentant du préfet dans sa sous-préfecture. Il agit, à ce titre, par délégation du préfet.

Article 26

Le sous-préfet exerce la tutelle et le contrôle des communautés rurales de son ressort, conformément aux lois et règlements.

Il contrôle et dirige l'action des chefs des villages du territoire de la sous-préfecture.

Article 27

Le sous-préfet correspond directement avec le préfet dont il relève et avec les agents des services administratifs et techniques de sa circonscription territoriale.

Article 28

Le sous-préfet représente, auprès du préfet, les intérêts de la sous-préfecture et rend compte de ses décisions.

Il établit, chaque année, des propositions budgétaires et un plan de campagne des travaux à effectuer dans le cadre de sa circonscription.

Article 29

Le sous-préfet transmet à l'autorité de tutelle les délibérations des conseils des communautés rurales situées sur le territoire de sa circonscription.

Article 30

Le sous-préfet est responsable du maintien de l'ordre public sur l'ensemble du territoire de sa circonscription administrative sans préjudice des responsabilités qu'assument les maires et les présidents des conseils ruraux ; il peut requérir l'aide des Forces Armées qui y sont stationnées, à charge de rendre compte immédiatement au préfet.

Article 31

Le sous-préfet est officier de l'état civil.

Il est chargé de tenir à jour les recensements, de faire procéder à l'établissement et à la révision des listes électorales, de pourvoir à l'organisation matérielle des élections et à la surveillance des bureaux de vote.

Article 32

Le sous-préfet exerce, en outre, les attributions qui lui sont conférées par les lois et règlements.

▪ ***Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement :***

Cette loi fixe le cadre général des champs de renforcement des textes juridiques et institutionnels relatif à l'environnement :

Article 20: Les immeubles, les installations classées, les véhicules et engins à moteur, les activités industrielles, commerciales, artisanales ou agricoles, détenues ou exercés par toute personne physique ou morale doivent être conçus et exploités conformément aux normes techniques en vigueur en matière de préservation de l'atmosphère.

Article 22 : l'autorité compétente peut refuser la délivrance d'un permis de construire si le projet peut affecter le caractère ou l'intégrité des zones voisines.

Article 35.1- Principe de précaution : Lors de la planification ou de l'exécution de toute action, des mesures préliminaires sont prises de manière à éviter ou à réduire tout risque ou tout danger pour l'environnement. Toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit, avant d'agir, prendre en considération les intérêts des tiers ainsi que la

nécessité de protéger l'environnement. Si, à la lumière de l'expérience ou des connaissances scientifiques, une action est jugée susceptible de causer un risque ou un danger pour l'environnement, cette action n'est entreprise qu'après une évaluation préalable indiquant qu'elle n'aura pas d'impact préjudiciable à l'environnement.

Article 35.2- Substitution : Si, à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable sur l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un risque ou un danger moindre, cette dernière action est choisie même si elle entraîne des coûts plus élevés en rapport avec les valeurs à protéger.

Article 35.3- Préservation de la diversité biologique : Toute action doit éviter d'avoir un effet préjudiciable notable sur la diversité biologique.

Article 35.4- Non dégradation des ressources naturelles : pour réaliser un développement durable, il y a lieu d'éviter de porter atteinte aux ressources naturelles telles que l'eau, l'air et les sols qui, en tout état de cause, font partie intégrante du processus de développement et ne doivent pas être prises en considération isolément. Les effets irréversibles sur les terres doivent être évités dans toute la mesure du possible.

Article 35.5- Principe "Pollueur-payeur" : Toute personne physique ou morale dont les agissements et/ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement est soumise à une taxe et/ou à une redevance. Elle assume, en outre, toutes les mesures de remise en état.

Article 35.6- le public a le droit de participer à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un effet négatif sur l'environnement.

Article 39 : tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement doit faire l'objet d'une étude d'impact préalable.

Article 41 : l'examen des études d'impact environnemental par le Bureau d'études d'impact environnemental, donne lieu au versement d'une taxe au Fonds National de l'Environnement dont l'assiette sera précisée par décret.

Article 57 : l'État fixe les seuils critiques des polluants atmosphériques.

Article 74 : un observatoire de la Qualité de l'Air sera créé pour mettre en œuvre cette loi.

Article 75 : toutes les activités susceptibles de nuire à la qualité de l'air, des eaux tant de surface que souterraines sont interdites.

Article 79 : les bénéficiaires d'autorisation sont soumis aux dispositions législatives et réglementaires particulières régissant la préservation de l'environnement et la protection du patrimoine forestier.

- ***Loi n°97-523 du 04 septembre 1997 modifiant et complétant la loi n° 65-248 du 04 aout 1965 relative au permis de construire***

Article premier. —Quiconque désire entreprendre une construction, à usage d'habitation ou non, doit, au préalable, obtenir un permis de construire. Cette obligation s'impose aux personnes morales de droit public, comme aux personnes morales de droit privé. Le même permis est exigé pour les clôtures, les modifications extérieures apportées aux constructions existantes, les reprises de gros œuvres, les surélévations ainsi que pour les travaux entraînant modification de la destination du bâtiment et de la distribution intérieure sur des points visés par les règlements sanitaires.

Article 3—Le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées respectent:

- Les plans d'urbanisme et d'alignement approuvés;
- Les règlements d'urbanisme;

— Les servitudes de salubrité, de sécurité publique, de caractère architectural, de conservation des sites, imposés par les lois et règlements. Il peut être sursis à statuer sur une demande de permis de construire, pendant une période de deux ans au maximum, lorsque la construction projetée est incompatible avec des projets d'urbanisme non encore approuvés. Passé ce délai, la demande est considérée comme approuvée s'il n'en a été donné aucune suite.

▪ ***Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau***

Il définit les mécanismes destinés à une gestion durable de cette ressource renouvelable. Il institue la notion de gestion par bassin versant hydrographique, renforce le cadre institutionnel du secteur de l'eau et met un accent particulier sur la planification et la coopération en matière de gestion de la ressource.

La présente loi portant Code de l'Eau a pour objet une gestion intégrée des ressources eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques.

Cette gestion vise à assurer :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- la protection contre toute forme de pollution, la restauration des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- la protection, la mobilisation et la gestion des ressources en eau ;
- le développement et la protection des aménagements et ouvrages hydrauliques ;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et sa répartition de manière à satisfaire ou à concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences ;
- de l'alimentation en eau potable de la population ;
- de la santé, de la salubrité publique, de la protection civile ;
- de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- de l'agriculture, de la pêche et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, des transports, du tourisme, des loisirs et des sports nautiques ainsi que toutes les autres activités humaines légalement exercées ;
- la planification cohérente de l'utilisation des ressources en eau tant à l'échelle du bassin versant hydrologique qu'à l'échelle nationale ;
- l'amélioration des conditions de vie des différents types populations, dans le respect de l'équilibre avec le milieu ambiant ;
- les conditions d'une utilisation rationnelle et durable des ressources en eau pour les générations présentes et futures ;
- la mise en place d'un cadre institutionnel caractérisé par la redéfinition du rôle des intervenants.

▪ ***Loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la Loi du 28 juillet 2004 relative au domaine foncier rural***

Elle précise les caractéristiques du Domaine Foncier Rural et la nature des droits (coutumiers) qui s'y exercent. Elle établit les fondements de la politique foncière en milieu rural à savoir (i) la reconnaissance d'un domaine rural coutumier et la validation de la gestion existante de ce domaine et (ii) l'association des Autorités Villageoises et des Communautés Rurales à la gestion du domaine rural et en particulier au constat des droits coutumiers et à leur transformation en droits réels.

Cette Loi indique que le domaine foncier rural est constitué par l'ensemble des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de mise en valeur. Il constitue un patrimoine national

auquel toute personne physique ou morale peut accéder. L'État, les collectivités territoriales et les personnes physiques peuvent en être propriétaires.

▪ ***La loi n°99-477 du 2 août 1999 Portant code de Prévoyance Sociale modifiée par l'Ordonnance N° 2012-03 du 11 janvier 2012***

Elle institue un Service Public de la Prévoyance Sociale ayant pour but de fournir des prestations à l'effet de pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, en matière :

- d'accidents du travail et de maladies professionnelles ;
- de maternité ;
- de retraite, d'invalidité et de décès ;
- d'allocations familiales.

Est obligatoirement affilié à la Caisse de Prévoyance Sociale tout employeur occupant des travailleurs salariés tels que définis à l'article 2 du Code du Travail. L'affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié.

▪ ***Loi n° 2003-208 du 7 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales (En matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles):***

Les Collectivités territoriales concourent avec l'Etat au développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale, à l'amélioration constante de leur cadre de vie.

A cet effet, elles jouissent d'une compétence générale et de compétences spéciales attribuées par les lois et règlements.

▪ ***Loi n° 2013-866 du 23 décembre 2013 relative à la normalisation et à la promotion de la qualité***

Article 27: l'évaluation de la conformité aux normes est assurée par les organismes d'évaluation de la conformité aux normes que sont : les organismes de certification, les organismes d'inspection et les laboratoires d'analyses, d'essais et d'étalonnage.

Article 28 : les organismes d'évaluation de la conformité aux normes délivrent les certificats de qualité et les attestations de conformité aux normes selon les modalités déterminées par décret.

▪ ***Loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant code de l'Électricité***

Cette loi régit les activités du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire, les équipements affectés à ces activités ainsi que les personnes qui les exercent.

Elle fixe les conditions et modalités d'exercice des activités ci-après :

- la production à partir de toutes sources d'énergies, y compris les énergies nouvelles et renouvelables, le transport, le dispatching, l'importation, l'exportation, la distribution et la commercialisation de l'énergie électrique ;
- la maîtrise de l'énergie et la réduction de l'impact du système électrique sur l'environnement.

La présente loi s'applique aux ouvrages de production, de transport et de distribution, sauf stipulations contraires d'accords internationaux.

▪ ***Loi 2014-138 du 24 mars 2014 portant code minier***

La présente Loi définit toutes les dispositions permettant la redynamisation du secteur minier ivoirien tant sur le plan économique que environnemental. Pour ce fait, ces dispositions prennent s'appliquent donc sans préjudice de celles relevant notamment des domaines spécifiques régis par des lois (loi relative au régime du foncier rural, le Code de l'eau, la loi relative à la sûreté nucléaire et à la protection contre les rayonnements ionisants, le Code de la Santé publique, la loi relative aux collectivités territoriales, le Code de l'Environnement, le Code forestier, le Code civil, le Code pénal, les législations fiscales et douanières et tous les autres Codes), à condition qu'elles ne soient pas contraires à celles de la présente loi.

▪ ***Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable***

Cette loi stipule :

Article 2 : la présente loi définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. Elle vise à :

- préciser les outils de politique en matière de développement durable ;
- intégrer les principes du développement durable, dans les activités des acteurs publics et privés ;
- élaborer les outils de politique en matière de changements climatiques ;
- encadrer les impacts économiques, sociaux et environnementaux liés à la biosécurité ;
- définir les engagements en matière de développement durable des acteurs du développement durable ;
- concilier la protection et la mise en valeur de l'environnement, du développement économique et du progrès social ;
- créer les conditions de l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ;
- encadrer l'utilisation des organismes vivants modifiés.

Article 3 : la présente de loi s'applique notamment aux conditions ci-après :

- l'aménagement durable du territoire ;
- la biodiversité ;
- la biosécurité ;
- les changements climatiques ;
- le développement urbain durable ;
- les énergies ;
- l'environnement côtier et marin ;
- la gestion des catastrophes ;
- la gestion durable des forêts ;
- la gestion durable des mers et du littoral ;
- la gestion durable des terres et la désertification ;
- le mécanisme pour un développement propre ;
- le mécanisme REDD+ ;
- les modes de consommation et de production durables ;
- les ressources en eau.

Article 8 : Est acteur du développement durable toute personne physique et/ou morale qui participe à la promotion du développement durable. Il s'agit pour les personnes morales :

- de l'Etat ;
- des collectivités territoriales ;
- du secteur privé ;
- de la société civile ;
- des comités de développement durable.

Article 37 : le secteur privé applique les principes et objectifs du développement durable prévus par la présente loi dans son fonctionnement et dans la mise en œuvre de ses actions notamment par :

- l'adoption des modes et méthodes d'approvisionnement, d'exploitation, de production et de gestion responsables, répondant aux exigences du développement durable ;
- développement durable ;
- des évaluations environnementales et sociales en vue de vérifier l'impact de leurs activités sur l'environnement ;
- la contribution à la diffusion des valeurs du développement durable et l'exigence de leurs partenaires, notamment de leurs fournisseurs, le respect de l'environnement et desdites valeurs ;
- l'adoption d'une communication transparente sur leur gestion environnementale ;
- le respect des exigences de la responsabilité sociétale des organisations pour la promotion du développement durable ;

Article 38 : le secteur privé se conforme aux conditions de mise en œuvre de la responsabilité sociétale des organisations prévue par la présente loi.

Article 39 : le secteur privé présente périodiquement un rapport sur la mise en œuvre de son plan de développement durable.

La périodicité, le format et le contenu du rapport sont fixés par le décret.

▪ ***Loi n° 2014-453 du 05 août 2014 portant statut du District Autonome***

Article 1 : Le District Autonome d'Abidjan est une entité territoriale particulière dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Article 2 : Le District Autonome d'Abidjan regroupe les Communes et les sous-préfectures du département d'Abidjan. Les limites territoriales du District Autonome d'Abidjan se confondent avec les limites du département d'Abidjan.

Article 4 : Dans le respect de l'intégrité territoriale, de l'autonomie et des attributions des autres collectivités territoriales et en harmonie avec les orientations nationales, le District Autonome d'Abidjan a pour compétences :

- la protection de l'environnement ;
- la planification de l'aménagement du territoire du District Autonome ;
- la lutte contre les effets néfastes de l'urbanisation ;
- la promotion et la réalisation des actions de développement économique, social et culturel ;
- la lutte contre l'insécurité ;
- la protection et la promotion des traditions et coutumes.

▪ ***Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du travail***

Cette loi régit le secteur de l'emploi ou des activités professionnelles. Le Code du Travail est applicable sur tout le territoire de la République de Côte d'Ivoire. Il régit les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats conclus pour être exécutés sur le territoire de la République de Côte d'Ivoire. Il régit également l'exécution occasionnelle, sur le territoire de la République de Côte d'Ivoire, d'un contrat de travail conclu pour être exécuté dans un autre Etat. Le *titre IV : santé et sécurité et organismes de santé au travail* de la loi présente les obligations de l'employeur concernant le maintien de la santé et la sécurité des employés. En effet en son chapitre premier, article 41.2 il est énoncé : « *Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptés aux conditions d'exploitation de l'entreprise. Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies.* » An chapitre 2 : Comité de santé et sécurité au travail, stipule en l'article 42.1 *qu'un comité de Santé et Sécurité au travail est créé dans tout établissement ou toute entreprise employant habituellement plus de cinquante salariés.*

- ***Ordonnance n°2013-297 du 02 mai 2013 fixant le barème des montants de la redevance d'occupation des terrains industriels.***

Article 1 : La présente ordonnance fixe le barème des montants de la redevance d'occupation des terrains industriels dus par les opérateurs économiques.

Article 2 : Le barème des montants des redevances prévu à l'article précédent est fixé comme suit :

Zone A, District d'Abidjan : de 2000 à 15 000 F CFA/m²/an ;

Zone B, agglomérations ayant une population égale ou supérieure à soixante-dix mille habitants : 1 000 à 7 500 F CFA/m²/an ;

Zone G, agglomérations ayant une population de moins de soixante-dix mille habitants ainsi que des zones économiques spéciales déterminées par décret en fonction de programmes régionaux : de 100 à 750 F CFA/m²/an.

Article 3 : lorsque le terrain industriel est situé dans une zone franche ou dans une zone industrielle développée dans le cadre d'un contrat de concession, le montant de la redevance est fixé selon les dispositions applicables à la zone franche ou à la zone concédée.

- ***Décret n°79-12 du 10 janvier 1979 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.***

Article 1 : il est institué un cycle d'Enseignement de la Prévention contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, les immeubles de grande hauteur, les bâtiments d'habitation et les installations classées pour la protection de l'environnement.

- ***Décret n°89-961 du 30 Août 1989 relatif à la taxe d'exploitation pour le prélèvement d'eau dans les nappes aquifères, pris en application de l'article 15 figurant au chapitre V de l'annexe fiscale à la loi n°87-1476 du 18 décembre 1987 portant loi de finance pour la gestion 1988.***

Article 2 : ces prélèvements d'eau ne peuvent jamais être autorisés s'ils causent ou risquent de causer, directement ou indirectement, une contrainte ou une gêne pour le service de distribution d'eau, notamment pour son alimentation normale.

Article 3 : la réalisation d'un forage de captage permettant ces prélèvements d'eau est subordonnée à une autorisation préalable de travaux accordés par le ministre chargé de l'eau...

- ***Décret n°92-470 du 30 juillet 1992, portant définition de la procédure de constatation et de la répression des fraudes et violations aux prescriptions de sécurité en matière de produits pétroliers.***

Dans son Article 2, il est stipulé « Sont habilités à rechercher et à constater les infractions, à opérer des prélèvements, à effectuer des saisies et à poursuivre la répression :

- Les inspecteurs assermentés de la direction des hydrocarbures et des énergies
- Les agents habilités dûment commissionnés par le ministère en charge des hydrocarbures. La constatation peut être fait également par :
 - Les agents et officiers de la police judiciaire et de la gendarmerie nationale ;
 - Les agents et officiers des douanes ;
 - Les agents du service de la Répression des Fraudes et du Contrôle de la Qualité.

- ***Décret 96-206 du 07 mars 1996 relatif au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de vie au Travail***

Article 1er : Conformément aux dispositions prévues à l'article 42.1 du Code du Travail, dans tous les établissements ou entreprises occupant habituellement plus de cinquante salariés, l'employeur doit créer un Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de vie au Travail.

- ***Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études d'impact environnementales des projets de développement.***

Ce décret définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement.

Article 2 : sont soumis à une Étude d'Impact Environnemental (EIE), les projets situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles (annexe III du décret) ;

Article 12 : décrit le contenu d'une EIE, un modèle d'EIE est en annexe IV du décret ;

Article 16 : le projet à l'étude dans l'EIE est soumis à une enquête publique. L'EIE est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but.

Dans ses annexes, ce décret spécifie également les particularités liées aux études relatives à l'environnement.

- **Annexe 1** : donne les catégories de projets soumis à étude d'impact environnemental ;
- **Annexe 2** : donne les catégories de projets soumis au constat d'impact environnemental ;
- **Annexe 3** : identifie les sites sur lesquels tout projet doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental (zones humides et mangroves, zones définies écologiquement sensibles) ;
- **Annexe 4** : spécifie un modèle indicatif de rapport d'EIE.

- ***Décret n°98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu industriel***

Ce décret en relation avec le code du travail, donne des indications sur les mesures générales d'hygiène à respecter en milieu industriel.

- ***Décret n°98-40 du 28 janvier 1998 relatif au comité Technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'hygiène et la sécurité des travailleurs***

Dans son Article 1, il est stipulé : « Le Comité technique consultatif pour l'étude des questions intéressant l'Hygiène et la Sécurité des travailleurs institué à l'Article 92-1 du Code de Travail a pour mission d'émettre des avis, de formuler des propositions et des résolutions sur toutes les questions concernant la santé et la sécurité des travailleurs. »

Dans son Article 6, il est stipulé : « Le Secrétariat du Comité technique consultatif est assuré par un fonctionnaire de la direction de l'Inspection médicale du Travail.

Chaque séance du Comité ou de sous-comité donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal.

Tout membre du Comité ou de sous-comité peut demander l'insertion au procès-verbal des déclarations faites par lui et l'annexion audit procès-verbal des notes établies et déposées avant la fin de la séance.

Les procès-verbaux sont communiqués aux membres du Comité technique consultatifs dans un délai maximum d'un mois. Ces procès-verbaux sont conservés dans les archives de l'Inspection médicale du Travail.

▪ ***Décret 98-43 de janvier 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement :***

En son article 1, il est stipulé ceci : " sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, carrières, stockages souterrains, magasins, ateliers, et de manière générale les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la protection de l'environnement".

▪ ***Décret 98-505 du 06 septembre 1998 portant définition des plans de secours en cas d'accident, de sinistre ou de catastrophe :***

Article 1 : Il est créé une Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes dénommée « Plateforme Nationale RRC ». La Plateforme Nationale RRC est placée sous la tutelle du Premier Ministre.

Article 3 : La Plateforme Nationale RRC est un cadre institutionnel intersectoriel d'analyse et de conseil pour la mise en œuvre de toutes les actions de prévention, de préparation, d'atténuation et d'intervention en cas de catastrophe.

▪ ***Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental***

En application des dispositions de l'article 50 de la loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, les modalités de mise en œuvre de l'audit environnemental.

Article 2 : l'audit environnemental a pour objet d'apprécier, de manière périodique, l'impact que tout ou partie des activités, des modes opératoires ou de l'existence d'un organisme ou ouvrage est susceptible, directement ou indirectement, de générer sur l'environnement ;

Article 5 : un individu ou un groupe d'individus, ainsi que l'autorité administrative communale, départementale, régionale ou nationale, concernés ou affectés par les impacts environnementaux, d'un organisme ou d'un ouvrage, peuvent saisir le Ministre chargé de l'environnement pour exiger un audit environnemental.

▪ ***Décret n° 2012-867 du 06 septembre 2012 portant création d'un établissement public à caractère administratif dénommé Centre de Promotion des Investissements en Côte d'Ivoire en abrégé CEPICI***

L'article 4 stipule qu'il est le Guichet Unique de l'investissement direct en Côte d'Ivoire, et à cet effet, il fédère, coordonne et rationalise l'ensemble des initiatives et actions gouvernementales en matière de promotion des investissements et de développement du secteur privé.

À cette fin, le CEPICI est chargé :

1. d'assurer, par son Guichet Unique de l'Investisseur, notamment :

- la facilitation des formalités administratives relatives à la création, à l'exploitation, à la transmission ou à l'extension des entreprises. Les administrations et organismes concernés par ces formalités sont, à cet effet, regroupés au sein du CEPICI ;
- la contribution à la réduction des coûts et délais relatifs à ces formalités;
- la réception et l'instruction des demandes des investisseurs pour le bénéfice des avantages du Code des Investissements ;
- la réception et l'instruction des demandes des investisseurs pour l'obtention de terrains à usage industriel ;

2. d'instruire, de délivrer et de retirer les agréments à l'investissement ;

3. d'assurer la promotion et l'attraction des investissements directs nationaux et étrangers en Côte d'Ivoire, à travers notamment :

- l'organisation, tant en Côte d'Ivoire qu'à l'étranger, de foires et de manifestations de promotion économique ;
- la promotion du Partenariat Public-Privé auprès des investisseurs nationaux et étrangers ;
- la recherche et l'identification des investisseurs et le développement de partenariats ;
- la participation à la promotion des investissements en Côte d'Ivoire en relation avec les ambassades et consulats de la Côte d'Ivoire à l'étranger ;
- l'entreprise d'actions de communication et de marketing de la Côte d'Ivoire comme destination pour l'investissement ;
- le rapprochement des investisseurs étrangers avec les promoteurs des Petites et Moyennes Entreprises/Petites et Moyennes Industries nationales pour favoriser le développement de celles-ci ;
- la mise en place d'un dispositif d'attraction des investissements de la Diaspora ;
- la création et la mise en œuvre d'un dispositif de suivi-évaluation de tous les investissements ayant bénéficié des avantages du Code des Investissements ;
- d'assurer d'une manière générale, en relation avec les administrations et les organismes publics et privés concernés, la mise en œuvre des dispositions du Code des Investissements.

4. de contribuer à toutes les actions qui concourent à l'amélioration de l'environnement des affaires et de formuler des propositions au Gouvernement ;

5. de contribuer à la mise en œuvre, en tant qu'Agent d'exécution, des programmes du Gouvernement et des Partenaires au développement en faveur du secteur privé en Côte d'Ivoire ;

6. d'être une plateforme de rencontre d'échanges et de concertation entre le secteur public et le secteur privé, afin d'initier et de formuler des propositions au Gouvernement pour répondre aux préoccupations du secteur privé.

- ***Décret n°2012-988 du 10 octobre 2012 portant création, attribution, organisation et fonctionnement de la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes.***

Dans son article 1, il est stipulé : « il est créé la Plateforme Nationale de Réduction des Risques et de Gestion des Catastrophes dénommée, Plateforme Nationale RRC. Elle est placée sous la tutelle du Premier Ministre. »

Dans son article 4, il est stipulé : « Le présent décret s'applique aux catastrophes provoquées par les aléas d'origine naturelle ou imputable à des aléas ou risques environnementaux et technologiques connexes.

- ***Décret n° 2012-1047 du 24 octobre 2012 fixant les modalités d'application du principe pollueur-payeur tel que défini par la Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'environnement***

Ce Décret précise que toute personne physique ou morale dont les agissements ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement, doit recourir aux technologies propres pour la remise en état de l'environnement. Par ailleurs ce principe s'applique lorsque l'installation est à l'origine de la production de rejets industriels, déchets non biodégradables ou dangereux.

- ***Décret n°2013-327 du 22 mai 2013 portant interdiction de la production, de l'importation, de la commercialisation, de la détention et de l'utilisation des sachets plastiques***

Ce décret a pour objet d'interdire la production, l'importation, la commercialisation, la détention et l'utilisation des sachets. Il vise à :

- Améliorer le bien-être et la santé des populations et ces animaux.
- Lutter contre la pollution.
- Préserver les ouvrages d'assainissement et les autres infrastructures.
- Promouvoir la salubrité publique.
- Faire la promotion des emballages biodégradables.

- ***Décret n°2013-440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique des périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques.***

Article 5 : L'exercice de toute activité souterraine ou de sondage à l'intérieur d'un périmètre de protection est soumis à autorisation préalable du Ministre chargé des ressources en eau.

Article 11 : Les limites du périmètre de protection éloigné ne peuvent excéder une distance de dix kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques.

Le périmètre de protection éloigné vise à renforcer le périmètre de protection rapproché et peut couvrir une superficie très variable. Il peut être étendu à un bassin versant hydrographique ou à tout un système aquifère.

- ***Décret n°2014-748 du 19 novembre 2014 portant attributions, organisation et fonctionnement du fond de développement des infrastructures industrielles, en abrégé FODI.***

Article 3 : le FODI a pour missions de mobiliser et de financer les opérations relatives aux infrastructures industrielles.

Au titre du financement des opérations et activités relatives aux infrastructures industrielles, le FODI est chargé d'effectuer les paiements destinés :

- à la purge des droits coutumiers, à l'indemnisation de la perte des cultures liée à la reprise des terres qui seront affectées ;
- à la réhabilitation et à l'entretien des zones industrielles, y compris des activités connexes ;
- à l'aménagement de nouvelles zones industrielles ;
- à la gestion des zones industrielles ;
- au renforcement des capacités en ce qui concerne les activités prévues par les programmes de développement des zones industrielles ;
- à la prise en charge de la part de l'État dans le financement des zones industrielles.

▪ ***Décret n°2015-22 du 14 janvier 2015 relatif aux procédures et conditions d'occupation de terrains à usage industriel.***

Article 1 : Le présent décret a pour objet de fixer les procédures et conditions d'occupation de terrains à usage industriel.

Article 3 : Le présent décret s'applique à tout opérateur économique, personne physique ou morale, exerçant une activité industrielle ou connexe.

Article 4 : La procédure d'occupation d'un terrain à usage industriel se fait en trois étapes :

- l'obtention d'une lettre d'autorisation de mise en valeur de terrain à usage industriel et du permis de construire ;
- l'obtention d'un arrêté d'occupation de terrain à usage industriel ;
- la conclusion d'un bail emphytéotique.

▪ ***Décret n°2017-125 du 22 février 2017 relatif à la qualité de l'air***

Article 2 : Le présent décret a pour objet de fixer les normes de qualité de l'air ambiant et celles des gaz et particules émis par les véhicules automobiles et motocyclettes.

Article 3 : Le présent décret s'applique :

- aux installations classées visées à l'article premier du décret n°98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux Installations Classées pour la protection de l'environnement ;
- aux installations autres que les installations classées, exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée qui sont à l'origine d'émission de fumées, de particules ou de substances polluantes dans l'air ;
- à tout engin et moyen de transport équipés de moteur à combustion ;
- à tout acte susceptible d'altérer la qualité de l'air.

L'article 4 quant à lui fixe les valeurs limites maximales des paramètres de qualité de l'air ambiant par type de polluant.

Les articles 7, 8 et 9 du chapitre III présentent respectivement les valeurs limites maximales d'émission de polluants des véhicules automobiles légers, des véhicules automobiles lourds et des motocyclettes en circulation.

Article 19 : Lorsqu'une installation ou un ouvrage est conçu ou exploité sans équipements ou dispositifs à mesure de prévenir et limiter les polluants de l'air à la source, le Ministre chargé de l'environnement met l'exploitant en demeure de régulariser sa situation dans un délai déterminé. Il peut, par arrêté, suspendre l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation jusqu'au constat de la mise en conformité. Si l'exploitant ne défère pas à la mise en demeure de régulariser sa situation, le Ministre chargé de l'environnement peut, en cas de nécessité, ordonner la fermeture ou la suspension de l'ouvrage ou de l'installation.

▪ ***Décret n° 2017-467 du 12 juillet 2017 portant plafonnement des prix et marges de certains produits.***

Article 1 : le présent décret a pour objet de plafonner, durant une période de six mois les prix et marges du riz, de la tomate concentrée, de l'huile de table et du ciment.

Article 3 : durant prescrite à l'article 1 du présent décret, les services compétents du Ministère en charge du commerce procèdent à des contrôles stricts et réguliers des prix des produits mentionnés.

Article 4 : toute violation des dispositions du présent décret est punie conformément aux sanctions prévues par l'ordonnance n°2013-662 du 20 septembre 2013 relative à la concurrence.

- ***Arrêté N° 13/SEM /CAB / du 27 février 1974 portant réglementation de la création, de l'aménagement ou de l'extension des dépôts et établissements pétroliers.***

Article 1 : la création, l'aménagement ou l'extension d'un dépôt ou d'un établissement pétrolier sont soumis à autorisation préalable du Secrétariat d'Etat chargé des Mines.

Article 2 : les demandes de création doivent être adressées au secrétariat d'Etat chargé des Mines – Direction des Hydrocarbures – accompagnées d'un dossier comportant :

1°) les pièces suivantes en 4 exemplaires :

- plan de masse et de situation détaillés et côtés ;
- les justifications économiques et sociales de cette implantation ;
- le détail des investissements prévus ;
- pour les installations de distribution situés en milieu urbain, outre les pièces mentionnées plus haut, le dossier doit comporter (en quatre exemplaires) un plan d'ensemble mentionnant la position, la distance et la marque des trois points de vente les plus proches de l'emplacement prévu.

- Pour les dépôts et les installations de traitement, toute autre pièce pourra être requise pour fin de construction de dossier.

2°) les pièces nécessaires à l'obtention de l'autorisation de l'occupation du domaine public.

3°) les pièces nécessaires à l'obtention du permis de construire.

- ***Arrêté n°0462/MLCVE/SIIC du 13 mai 1998, relatif à la nomenclature des Installations Classées.***

Il permet de distinguer les installations soumises à Autorisation de celles soumises à Déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter les activités.

- ***Arrêté n°00996 du 28 Octobre 2007 modifiant l'arrêté n°556 du 27 février 2002 relatif à la création d'UNIPOL.***

Arrêté portant création d'une unité pour la constatation et la répression des infractions à la réglementation relative à la protection de l'environnement marin, lagunaire et du littoral, et instituant une unité de police pour la lutte contre la pollution des milieux récepteurs (sol-eau-air) dénommé « UNIPOL ».

- ***Arrêté n°01164/MINEF/CAB/SIIC du 04 novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.***

Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux émissions des installations classées pour la protection de l'environnement.

Dans l'**Article 3**, les valeurs limites d'émission sont fixées par l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement. Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté.

Les Sections I, II et III du présent Arrêté traitent respectivement de la pollution des eaux, de l'air et de bruit et vibration.

- ***Arrêté n°131 MSHP/CAB/DGHP/ du 03 juin 2009 portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire.***

Article 9 : toute personne physique ou morale qui produit des déchets médicaux dans le secteur de la santé est tenue de les gérer conformément aux dispositions du présent arrêté. Cette obligation incombe à :

- 1) L'établissement sanitaire ;
- 2) L'établissement d'enseignement, l'établissement de recherche ou l'établissement industriel, lorsque ces déchets sont produits dans un tel établissement ;
- 3) La personne morale pour le compte de laquelle un professionnel de santé exerce son activité productrice de déchets ;
- 4) Toute autre personne physique ou morale qui exerce une activité productrice de déchets sanitaires.

Article 10 : la personne physique ou morale qui produit des déchets issus des activités peut, par convention écrite, confier en tout ou partie la gestion de ses déchets à une autre personne physique ou morale. Les modalités de ces conventions sont fixées par voie réglementaire par le Ministre en charge de la Santé et de l'Hygiène Publique.

- ***Instruction interministérielle n° 70/INT/PC du 13 mai 1994 relative à l'organisation des secours en cas de sinistre technologique dans les installations des hydrocarbures et de la chimie***

Notamment en son Chapitre 1 consigne générale :

La fabrication, le stockage, le transport et l'utilisation des matières dangereuses ont pris un développement tel que, malgré les mesures de prévention et les progrès technologiques, des accidents aux conséquences graves ne peuvent être exclus. Les interventions contre les accidents de cette nature ne peuvent avoir une pleine efficacité qu'en rassemblant, dans une organisation planifiée, les moyens des services publics de secours, associés à ceux des entreprises et établissements privés.

La lutte contre un sinistre survenant dans une industrie à caractère dangereux concerne en premier lieu le chef d'établissement qui doit être à même d'engager les opérations avec les moyens qui lui ont été prescrits à cet effet.

Le plan ORSEC (Organisation des Secours) Sinistre Technologique comportera donc deux volets étroitement articulés :

- le Plan d'Opération Interne (P.O.I.) propre à chaque établissement ;
- le Plan Particulier d'Intervention (P.P.I) relatif à un sinistre concernant l'extérieur de l'établissement.

- ***Lettre n° 039 /MIM/DGPSP du 12 juillet 2017 autorisant la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE SARL à mettre en valeur les lots N°16 et N°17 de l'ilot N°3 d'une superficie de 55 000 m² dans la zone industrielle de PK24.***

Article premier : la présente lettre est accordée à la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE SARL aux fins de la mise en valeur de la parcelle de terrain sise en zone industrielle de PK 24, par l'installation d'une unité de production et de vente de divers ciment.

Les caractéristiques de la parcelle sont les suivantes :

- Superficie : 55 000 m² ;
- Lots : 16 et 17 ;

- Ilot : 03

▪ ***Note circulaire n° 047/PDT/HYS/GM du 01 avril 2015 relatif au stationnement au port d'Abidjan.***

Cette note s'adresse à tous les utilisateurs et usagers de la plate-forme portuaire d'Abidjan. Elle a pour objectif de faire face aux problèmes provoqués par l'engorgement des voies de desserte de la zone portuaire consécutif au stationnement anarchique des camions.

Le point 4 stipule que « les camions chargés ou vides en provenance de l'intérieur de la Côte d'Ivoire et des pays de l'hinterland par le corridor Nord ou Nord-Est seront orientés vers la plate-forme d'Abobo SOGECAR.

Les camions chargés de marchandises sous régime suspensif à destination des pays de l'hinterland par le corridor Nord ou Nord-Est qui désirent marquer une halte avant le départ stationneront sur la plate-forme de Yopougon et non dans la zone portuaire.

Les camions vides ayant déchargés leurs cargaisons dans la zone portuaire et qui sont en attente de chargement stationneront sur la plate-forme d'Abobo SOGECAR, sauf s'ils sont munis d'un document attestant d'un chargement immédiat au port dans les 24 heures après le déchargement. »

Conventions et accords régionaux et Internationaux relatifs à l'environnement dont la Côte d'Ivoire est signataire

La Côte d'Ivoire a signé et ratifié depuis 1938 une quarantaine de conventions, accords et traités internationaux relatifs à l'environnement. Un inventaire non exhaustif des Conventions internationales signées par la Côte d'Ivoire se présente dans le **tableau ci-après**.

Tableau 4 : Conventions ou accords internationaux liées au projet et ratifiés par la Côte d'Ivoire.

Intitulés des conventions, protocoles ou accords	Date de ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968)	15 Juin 1969	Cette convention a pour objectifs d'améliorer la protection de l'environnement, de promouvoir la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles, d'harmoniser et coordonner les politiques dans ces pays en vue de mettre en place des politiques et des programmes de développement qui soient écologiquement rationnels, économiquement sains et socialement acceptable.	Prendre des mesures efficaces de conservation et d'amélioration des sols, et s'attacher particulièrement à lutter contre l'érosion.
Amendement à la convention internationale pour la prévention de la pollution des eaux par les hydrocarbures, concernant la disposition des soutes et les limites à la grandeur des soutes.	18 mai 1972	Gestion rationnelle des produits pétroliers à proximité des cours d'eau sur le site du projet.	Usage de produits pétroliers sur le site pour les engins (chariots élévateurs, ...).
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 (1981).	15 janvier 1982	Amener toutes les parties contractantes à prendre des mesures appropriées pour prévenir, réduire, combattre et maîtriser la pollution de la zone Ouest et Centre de l'Afrique et pour assurer une gestion rationnelle des ressources naturelles du point de vue de l'environnement en utilisant les meilleurs moyens, compte tenu de leurs possibilités. Elle impose aussi aux Etats parties de faire de l'évaluation d'impact sur l'environnement pour tout projet de développement.	Prévenir, réduire, maîtriser et combattre la pollution et promouvoir la gestion de l'environnement sur le site du projet et ses environs.

Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer; adoptée à Montego Bay le 10 Décembre 1982.	26 Mars 1984	La prévention, la réduction et la maîtrise de la pollution, en donnant effet à la réglementation internationale applicable visant le rejet dans le détroit d'hydrocarbures, de résidus d'hydrocarbures et d'autres substances nocives.	Veille réglementaire en matière de gestions des déchets de l'usine en particulier les déchets liquides.
Convention de Vienne pour la Protection de la Couche d'Ozone; adoptée à Vienne le 23 Mars 1985.	30 Novembre 1992	Protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone.	Aspect de la pollution atmosphérique par les Gaz à Effet de Serre.
Convention de BÂLE sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination (1989).	9 Juin 1994	La Convention vise à contrôler les mouvements transfrontaliers de matières et de déchets recyclables dangereux ainsi que la promotion de la gestion écologique. Réduire les mouvements transfrontaliers des déchets soumis à la convention à un minimum compatible avec une gestion environnementale efficace et sensée de tels déchets. Minimiser la quantité et la toxicité des déchets générés et assurer une gestion environnementale performante, aussi proche que possible de leur source d'émission. Aider les Etats membres à mettre en place une gestion environnementale performante des déchets dangereux et autre qu'ils génèrent.	Aspect liés à l'élimination probable des déchets produits sur le site.
Convention de BAMAKO sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux (1991).	1994	Interdiction d'importation en Afrique de tous les déchets dangereux, pour quelque raison que ce soit, en provenance des Parties non contractantes. Leur importation est déclarée illicite et passible de sanctions pénales.	Elle pose le principe d'interdiction absolue d'importer les déchets dangereux.
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1992).	1994	Stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système	Aspect de la pollution atmosphérique par les Gaz à Effet de Serre.

		climatique. Et permettre aux écosystèmes de s'adapter naturellement aux changements climatiques.	
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants.	2004	Cette convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants. Gestion des équipements électriques (transformateurs et condensateurs à PCB).	Installation d'équipements électriques sur le site.
REGLEMENT N°14/2005/CM/UEMOA relatif à l'harmonisation des normes et des procédures du contrôle du gabarit, du poids, et de la charge a l'essieu des véhicules lourds de transport de marchandises dans les Etats membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest africaine (UEMOA)	En 2005	Le présent Règlement porte sur l'harmonisation dans l'Union, des normes et du contrôle des gabarits, poids et charges à l'essieu des véhicules lourds de transport de marchandises.	SINO IVOIRE CIMENTERIE dans le cadre de ces activités doit respecter à la lettre cet accord.
La Convention OPRC 1990 et son Protocole de 2000	2007	Cette convention porte sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les Hydrocarbures (Convention OPRC 1990), elle a pour but d'engager les Parties à prendre toutes les mesures appropriées, conformément pour se préparer à la lutte et lutter contre un événement de pollution par les hydrocarbures.	Risque de déversement (accidentel) d'hydrocarbures dû à l'utilisation d'engins fonctionnant avec des hydrocarbures.
Protocole de Kyoto sur les gaz à effet de serre	2007	Réduction de l'émission des gaz à effet de serre.	Réduire les émissions des GES lors des travaux.

2.2 Méthodologie et programme de travail

Comme indiqué ci-dessus, l'EIES a été préparée en conformité avec les TDR et en employant les méthodes d'identification, d'évaluation et d'atténuation des impacts.

Le programme de travail a été élaboré avec l'objectif de satisfaire aux exigences des TDR et du décret 96-894, ainsi qu'aux exigences internes de la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE sur la gestion de l'environnement, la santé et la sécurité.

Le programme de travail a consisté à :

1. Recueillir des informations sur :

- ✓ les phases du projet et les activités ;
- ✓ les politiques, les plans et les procédures de la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE et ses contractants concernant la gestion des impacts et des risques ;
- ✓ les conditions physiques, biologiques et socio-économiques dans et à proximité de la zone d'étude.

2. Effectuer des visites de terrain.

3. Procéder à des consultations des différentes parties prenantes au projet.

4. Identifier, analyser et évaluer de façon minutieuse des sources potentielles d'impacts associées aux activités du projet.

5. Identifier, analyser et apporter des mesures appropriées aux sources de dangers probables (risques) de l'activité qui sera menée par la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE.

6. Le développement des mesures d'atténuation proposées pour le projet et un plan de gestion environnementale et sociale conçu pour aborder chacune des sources d'impact identifiées.

Consultant

DESCRIPTION DU PROJET

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1 Présentation du promoteur

Créée le 08 Juillet 2016, la société **SINO IVOIRE CIMENTERIE** est une Société À Responsabilité Limitée (S.A.R.L) pluripersonnelle. La Société SINO IVOIRE CIMENTERIE a pour objet, directement ou indirectement, en République de Côte d'Ivoire :

- affaires import et export ;
- production et vente de divers ciment ;
- divers.

La nature de l'activité de la société **SINO IVOIRE CIMENTERIE** est la création d'une unité de broyage et de conditionnement de ciment. Son capital social est fixé à la somme de dix million (10 000 000) de francs CFA divisé en mille (1 000) parts sociales de dix mille (10.000) F CFA chacune en numéraires, numérotées de 1 à 1 000 intégralement souscrites et entièrement libérées par l'associé unique. Le Gérant est monsieur LIU GUO WEI. Le siège social de **SINO IVOIRE CIMENTERIE** est situé à Abidjan – Cocody - II Plateaux -8è tranche, Lot 126.

Ci-dessous le tableau d'identification complète de la société **SINO IVOIRE CIMENTERIE**:

Tableau 5 : Identification complète de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE

<i>Identification complète de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE</i>	
Dénomination	<i>SINO IVOIRE CIMENTERIE</i>
Années de création	2016
Capital social	10 000 000 F CFA
Forme juridique	S.A.R.L Pluripersonnelle
Numéro du RCCM	CI-ABJ-2016-B-17082
Numéro de compte contribuable	16 34 087R
Régime fiscal	Réel Normal d'Imposition (RNI)
Numéro CNPS	290637
Adresse postale	20 BP 924 ABJ 20
Téléphone	87-92-77-76 / 75-19-40-18
Adresse géographique	Abidjan –Cocody- II Plateaux -8è tranche, Lot 126
Objet social	Les affaires imports et exports, la production et la vente de divers ciments, divers.
Effectif total du personnel	220

Organisation interne de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE

L'organisation interne de SINO IVOIRE CIMENTERIE est matérialisée par la figure ci-après

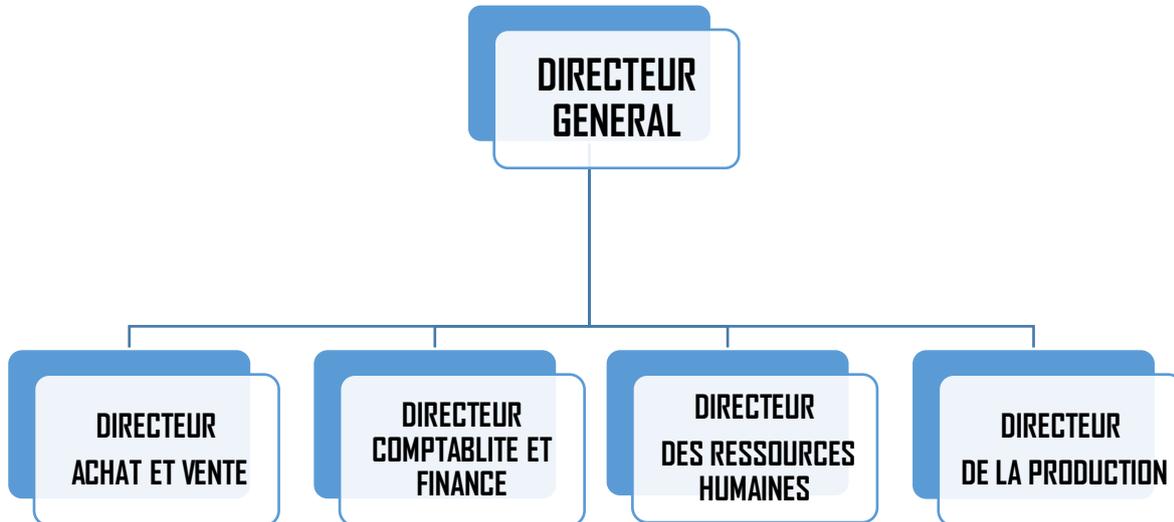


Figure 1 : Organigramme de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE

3.2. Contexte, justification et intérêt du projet

Le présent projet est relatif à la mise en place en Côte d'Ivoire d'une unité de broyage et de conditionnement de ciment pour une durée de quatre-vingt-dix-neuf (99) ans.

✓ Contexte et justification de l'activité :

La relève infrastructurelle qu'assure la Côte d'Ivoire depuis 2012 nécessite une disponibilité croissante des matériaux de construction qui devrait être proportionnelle aux besoins de grands projets initiés par l'Etat et ceux des particuliers. Cependant, force est de constater de grands déficits dans la production de certains matériaux comme le ciment qui ont poussé l'Etat Ivoirien à la prise de mesures telles que :

- l'organisation du contrôle du ciment en Côte d'Ivoire et de la création de la commission de suivi du contrôle de la qualité du ciment par arrêté n° 001/MIM/MPMBPE/MC du 5 janvier 2017 ;
- l'accroissement des capacités de production annuelle des cimenteries, actuellement (1^{er} trimestre 2017) de 4 150 000 tonnes à 13 030 000 tonnes de ciment à fin 2019.

C'est au vu de cet environnement favorable que la société SINO IVOIRE CIMENTERIE compte mettre en place une unité de broyage et de conditionnement de ciment en zone industrielle de PK 24. En effet, SINO IVOIRE CIMENTERIE veut contribuer à la concrétisation des objectifs de l'Etat Ivoirien notamment :

- la résorption rapide du déficit et le rabaissement du prix du ciment sur le marché face à la forte hausse de la demande et aux spéculations de certains revendeurs ;

Consultant

- l'assurance des citoyens sur la qualité du ciment importé et produit localement, conformément à la norme ivoirienne NI 05.06.001 ;
- la croissance significative de la capacité de production du ciment à termes.

✓ **Intérêt de l'activité pour l'État de Côte d'Ivoire :**

Industrialisation

Ce projet est une activité industrielle. C'est précisément l'un d'un pilier pour le succès économique du pays. La réalisation de ce projet sera un témoignage de l'avancement du secteur industriel. L'implantation de cette usine pourrait aussi inciter à la création de nouvelles PME en Côte d'Ivoire.

Réduction du chômage

La fabrication de ciment est une industrie nécessitant une forte main-d'œuvre quelle que soit son envergure. Ce projet créera deux cent vingt (220) emplois directs et des emplois indirects. Ces emplois nécessitent majoritairement de la main d'œuvre qualifiée et dans une moindre mesure de la main d'œuvre non qualifiée, ce qui apportera une valeur importante à la réduction du chômage.

Développement de l'activité économique

Nous pourrions assister à une augmentation de l'activité économique dans le pays, la contribution de ce projet au PIB (Produit Intérieur Brut). Aussi, des revenus seront perçus sous la forme d'impôts directs sur les produits importés, sur les impôts sur les salaires, sur l'activité financière et sur les impôts liés à l'activité quotidienne de fabrication.

Contribution à la réduction du prix du ciment

La croissance de la production de ciment par l'arrivée de l'activité de SINO IVOIRE CIMENTERIE contribuera à la réduction du prix du ciment et conduira les différents acteurs du domaine à produire des ciments de bonne qualité vue la concurrence qui s'installera. En effet, l'installation de cette unité aura un effet cumulatif quant à l'accroissement de la quantité de ciment produite en Côte d'Ivoire. Ceci permettra au pays de pouvoir combler le déficit bien évidemment par le concours des usines existantes et celles en projets. Ainsi, ce phénomène conduira à la loi de l'offre et la demande qui est le seul régulateur du rapport qualité prix. La production étant satisfaisante avec cette bonne concurrence l'on assistera par conséquent à une baisse des prix et à la production de ciments de bonne qualité.

3.3 Situation géographique du projet

Le projet se situe dans le District Autonome d'Abidjan, plus précisément dans la sous-préfecture d'Anyama. Anyama est une ville située à 10 kilomètres d'Abidjan.

Le site de construction de l'unité de broyage et de conditionnement de ciment de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE se situe en zone industrielle de PK 24 sur l'autoroute du nord. Les coordonnées géographiques des différentes bornes de ce site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Les coordonnées géographiques des différentes bornes du site

Consultant

Bornes	X	Y
B 1	373247.03	600904.66
B 4	373236.91	600666.76
B 5	373014.41	600641.11
B 8	372995.87	600867.35

Les figures ci-dessous nous présente une vue satellitaire du site du projet.



Figure 2 : Situation de la cimenterie de SINO IVOIRE CIMENTERIE par rapport aux autres cimenteries de la zone industrielle de PK 24.

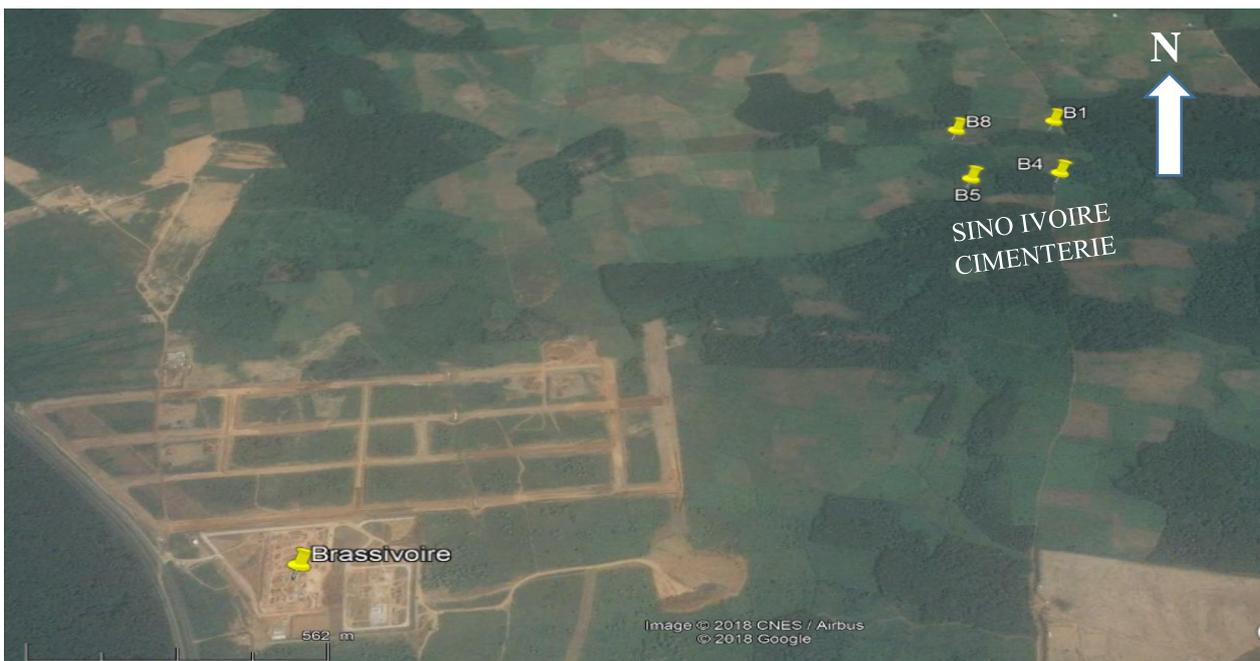


Figure 3 : site de SINO IVOIRE CIMENTERIE

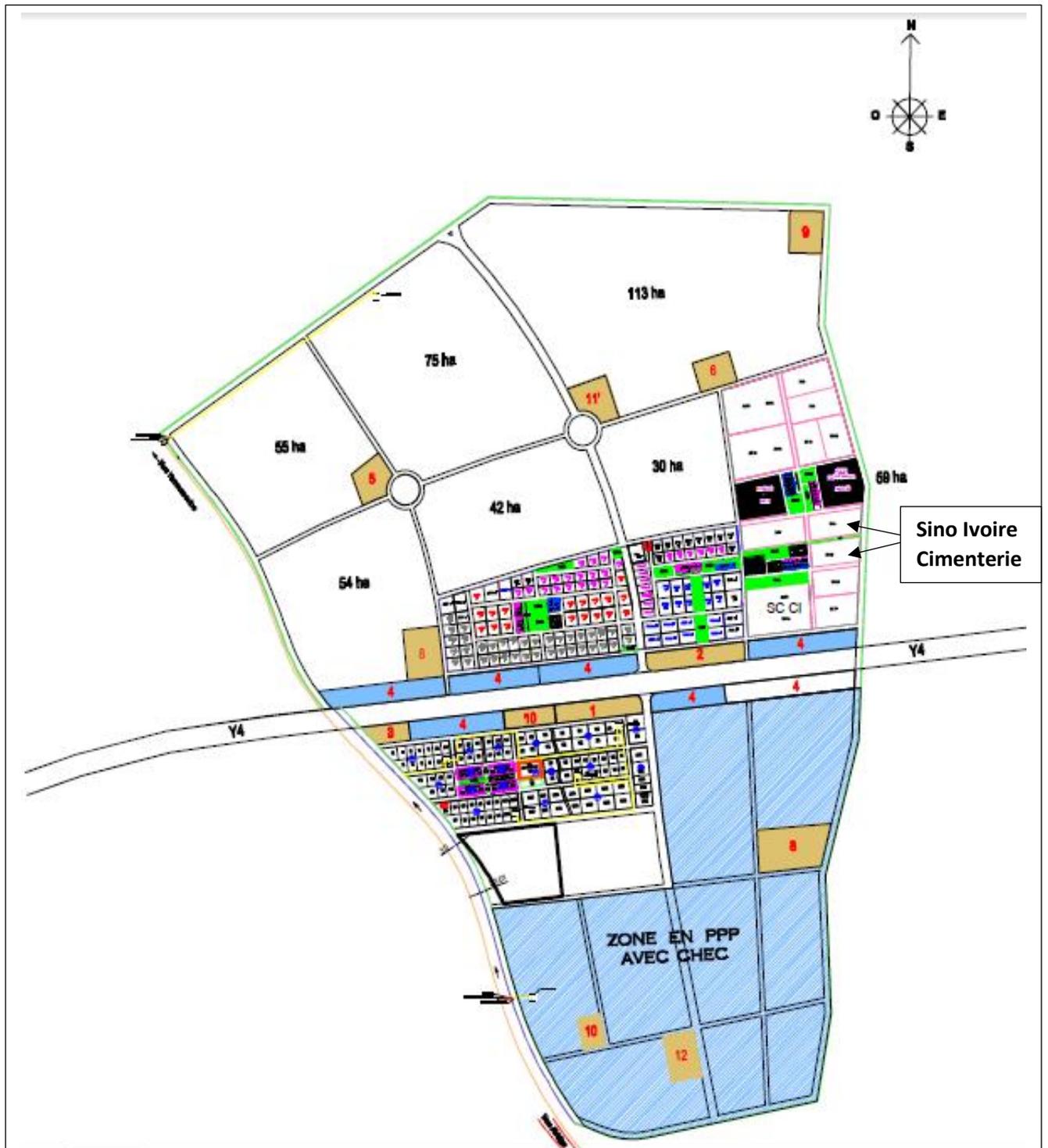


Figure 4 : Identification du site de SINO IVOIRE CIMENTERIE sur le plan de morcellement de la zone industrielle de PK 24

3.4 Description du projet et moyens mobilisés

La mise en œuvre du projet comprend les différentes phases d'exécution des travaux ainsi que les moyens matériels et humains qui seront mobilisés pour la construction et l'exploitation de l'unité de broyage et de conditionnement de ciment.

L'aménagement du site de l'usine comprendra les infrastructures définies dans le tableau ci-après :

Tableau 7 : Infrastructures d'aménagement du site

Désignation	Affectation	Description	Sup au sol (m ²)
Bâtiment Administratif	Bureaux	Un bâtiment construit en R+1 abritant les bureaux administratifs, construit en agglos et couvert en dalle.	710
Hangar	Zones de stockage de matières premières, d'installation du concasseur du clinker et de dosage	Un bâtiment servant au stockage du clinker et des additifs. Il est construit en charpente métallique, couvert et bardé avec des tôles bac aluminium.	11111
Bâtiment	Bâtiment de conditionnement et d'ensachage	Un bâtiment servant au conditionnement du ciment et à la mise en sac. Il est construit en charpente métallique, en agglo, couvert et bardé avec des tôles bac aluminium.	8333
Aire bétonnée	Zone d'installation des silos	Espace bétonné servant à l'installation des silos de stockage de ciment et d'additifs.	7500
Hangar	Atelier pour l'installation du mixeur	Un bâtiment abritant le mixeur et le ventilateur de vent chaud	4166
Hangar	Atelier pour l'installation du broyeur du clinker et des additifs	Un bâtiment abritant le broyeur du clinker et des additifs (production finale du ciment)	2777
Bâtiment	Atelier mécanique	Un bâtiment servant de zone d'entretien des engins et des machines	550
Hangar	Poste électrique	Zone servant de poste électrique	67
Aire bétonnée	Parking	Aire bétonnée servant de parking pour les camions de transport,	15000
Zone aménagée	Pont bascule	Pont bascule	-
Mur	Clôture	Un mur servant de clôture et ceinturant tout le terrain, construit en agglos et soutenu à chaque trois mètres par un poteau en béton.	-

3.4.1 Phase aménagement du site du projet de construction et mise en place des équipements

Cette phase, hormis les études, est l'installation du chantier. Il s'agit de l'installation des services généraux de l'entreprise de construction de l'usine pour l'ensemble des travaux.

Il s'agit notamment des travaux de terrassements, et de déblais indispensables de rectification de la surface, pour l'installation des équipements et pour la construction de l'usine, le bâtiment administratif, la clôture ainsi que l'aménagement de la voie d'accès à l'usine.

L'aménagement concerne la préparation de l'aire des installations, l'aménagement des surfaces au sol pour l'implantation et la construction des bâtiments, le stockage des matériaux, le stationnement des engins et des véhicules.

Pour l'exécution de ces travaux, les matériels suivant seront utilisés : une niveleuse, un chargeur, des camions bennes, un compacteur, un camion- citerne, une grue, un camion remorque.

Aménagement de la plate-forme de construction

L'aménagement de la plate-forme générale de construction comportera les étapes suivantes :

- désherbage et décapage soigné de la terre végétale sur une épaisseur de l'ordre de 30 cm ;
- mise à niveau de la plate-forme par des terrassements en déblai-remblai ;
- les remblais seront mis en œuvre par des couches successives de sols de 20 à 30 cm d'épaisseur compactées à 95 % ;
- les sols rencontrés sur le site sont parfaitement réutilisables en corps de remblai ;
- les couches de couronnement de plate-forme seront en matériau moins argileux ;
- les sols d'assise de remblai ainsi que les fonds de déblai seront compactés à 95%.

Structure de construction

Tableau 8 : Désignation des activités de gros œuvres et de finition

Désignation	Unité	Quantité
Terrassement		
Fouilles en rigoles	m ³	9 959
Remblais par reprise des terres de fouilles	m ³	9 699
Remblais sous dalle compactée	m ³	995
Gros œuvres		
Béton de propriété 0,05 dosé à 150 kg/m ³	m ³	811
Béton de semelles filantes en B.A dosé à 350 kg/m ³	m ³	1 433
Béton de semelles pour des poteaux en B.A dosé à 350kg/m ³	m ³	350
Béton pour poteaux en formation en B.A dosé à 350kg/m ³	m ³	375
Agglos pleins de 0,15 m d'épaisseur	m ³	19 420
Chaînage bas	m ³	811
Radier général	m ²	3 205
Coffrage	m ²	4 714
Acier	kg	116 898
Elévation en Agglos Creux		
Agglos creux de 0,15 m d'épaisseur	m ²	41 753
Agglos creux de 0,10 m d'épaisseur	m ²	889
Béton pour en élévation en B.A dosé à 350kg/m ³	m ³	211

Béton pour escalier dosé en B.A à 350kg/m ³	m ³	157
Chaînage haut	m ³	589
Coffrage	m ²	6 022
Acier	kg	54 855
Plancher	m ³	28 800
Fourniture, mise en place, coffrage nervures et dalle de compression en B.A 15+5	m ²	17 783
Enduits		
Enduit ordinaire taloché aux murs	m ²	67 451
Enduit sous dalle ordinaire taloché	m ²	14 494
Menuiserie métallique		
Grille antivol pour les fenêtres de chambre	u	821
Grille antivol pour les fenêtres	u	274
F/P de garde de corps pour terrasse	u	137
F/P de garde de corps pour escalier	u	137
Porte en rideau de 4x2, 20	u	137
Portillon de 1m/2,2	u	137
Menuiserie aluminium		
F/P de châssis alu coulissants 2 vantaux 150x120	u	274
F/P de châssis coulissants 2 vantaux 900x600	u	547
F/P de châssis coulissants 2 vantaux 200x120	u	410

3.4.2 Phase d'exploitation

3.4.2.1 Présentation des matières premières et des produits finis

❖ Matières premières

Les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'usine de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE sont résumées dans le tableau suivant :

Nature	Origine
Clinker	Chine, Dubaï, Turquie
calcaire	Chine, Dubaï, Turquie
Gypse	Chine, Dubaï, Turquie
Granulats (scorie)	Chine, Dubaï, Turquie

❖ Produits finis

Le produit fini de l'usine de SINO IVOIRE CIMENTERIE est le ciment.

Le ciment est un liant, une matière pulvérulente, formant avec l'eau ou avec une solution saline une pâte homogène et plastique, capable d'agglomérer, en durcissant, des substances variées appelées agrégat ou granulats.

C'est une gangue hydraulique durcissant rapidement et atteignant en peu de jours son maximum de résistance. Après durcissement, cette pâte conserve sa résistance et sa stabilité, même sous l'eau. Son

emploi le plus fréquent est sous forme de poudre, mélangée à de l'eau, pour agréger du sable fin, des graviers, pour produire du mortier, ou encore du béton.

Un ciment est dit naturel lorsqu'il résulte de la simple cuisson à température modérée (500 °C à 1 200 °C) d'une marne ou d'un calcaire argileux (ciment prompt, ciment romain, et les premiers ciments Portland sont des ciments naturels). Il est dit artificiel lorsqu'il résulte de la cuisson à plus haute température (1 450 °C) d'un mélange de silice, d'alumine, de carbonate de chaux, sur lesquels l'eau n'a aucune action, ou qu'une action très lente avant la trituration, et qui, réduits en poudre mécaniquement, font prise sous l'action de l'eau, dans un délai qui varie selon leur proportion.

3.4.2.2 Fabrication du ciment (Description des activités)

❖ Le déchargement des matières premières au terminal minéralier

Ce déchargement sera effectué au terminal minéralier qui traite 15.000 tonnes de minerais par jour et doté des infrastructures et équipements suivants : 330 m de quai, 9,8 m de tirant d'eau, 16 000 m² de terre-pleins, 15 000 m² de hangar, 1 connexion ferroviaire, 3 grues Gottwald d'une capacité de levage de 35 tonnes, 2 Trémies dépoussiérés sur rails, 4 Trémies Castel, 6 CAT 950/980, 1 encamionneuse, des bandes transporteuses.

Le déchargement d'un navire de 35 000 tonnes se déroule en 9 jours avec 875 chargements de camions de 40 tonnes. Cette opération est réalisée par des entreprises ivoiriennes.

❖ Transport des matières premières

Pour les activités de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE, les matières premières à leur arrivée au port autonome d'Abidjan, seront convoyés à l'aide de camions jusqu'à la cimenterie. Ces camions seront capotés et circuleront de préférence la nuit afin d'éviter le déversement accidentel ainsi que d'éventuels embouteillage.

❖ Stockage des matières premières

Un entrepôt de stockage sera installé pour stocker les différentes matières premières.

Le clinker, le gypse, la scorie et le calcaire, une fois dans l'entrepôt seront déchargés respectivement dans les fosses de déchargement.

❖ Concassage du clinker

Le clinker importé sera concassé tout d'abord avant la phase de broyage. Ce qui permettra d'optimiser sur le rendement du broyeur. Pour ce faire, le clinker est convoyé depuis la fosse de stockage au concasseur par le biais d'une bande convoyeuse.

❖ Dosage des matières premières

Le dosage consiste à faire un mélange des différents composants nécessaires à la fabrication du ciment. Il se fait en tenant compte du type de ciment à produire et par conséquent de la concentration des matières premières. Le mélange passe d'abord par le détecteur de métal. Si le détecteur déclenche une alarme, ça signifie qu'il existe encore du métal dans le mélange. Alors, cette partie de mélange sera évacuée du système par une vanne dans la trémie située au niveau de la bande transporteuse.

Les matières sont finalement transmises dans le système de broyage par la bande transporteuse.

Une partie de la matière première telle que la scorie ou le laitier est concassé avant d'être stockée dans des silos (silos de stockage de matières premières).



Figure 5 : Schéma du broyeur vertical LMS pour le broyage de la scorie ou le laitier

❖ Broyage du ciment

Le système de broyage de ciment est composé d'un seul broyeur à boulet horizontal. La granularité du mélange admissible est : clinker $\leq 30\text{mm}$, gypse $\leq 50\text{mm}$ et matière de mélange $\leq 50\text{mm}$, la surface spécifique du ciment à la sortie du broyeur est $3400 \pm 100 \text{ cm}^2/\text{g}$.

En effet, des boulets sont placés avec le produit dans un tambour rotatif. Le broyage résulte du frottement et du choc créés par la chute des boulets contre le produit et par la collision des particules entre elles. L'intensité du broyage dépend principalement du régime du tambour, de la taille et de la matière des boulets ainsi que la durée du séjour du produit dans la chambre.

Le produit entre dans le filtre à manche avec de la poussière et des gaz. A la sortie du broyeur, le produit sélectionné par le filtre sera transporté vers certains silos de produits finis, ce ciment est qualifié de CEM I. une partie de ce ciment est transportée vers le mixeur afin d'être traitée avec la scorie ou le laitier pour la fabrication du ciment CEM II avant d'être stocké dans le reste des silos de stockage de ciment. Les silos de stockage de ciment sont au nombre de quatre avec une capacité unitaire de 1570 m^3 .

Le CEM I ou ciment Portland, contient au moins 95 % de clinker et au plus 5% de constituants secondaires. Les CEM I conviennent pour le béton armé ou le béton précontraint où une résistance élevée est recherchée.

Le CEM II A ou B ou Ciment Portland composé, contient au moins 65% de clinker et au plus 35 % d'autres constituants : laitier de haut-fourneau, fumée de silice (limitée à 10%), pouzzolane naturelle, cendres volantes, calcaires... Les CEM II sont bien adaptés pour les travaux massifs.

Les broyeurs et le mixeur sont munis de dépoussiéreurs et de ventilateurs qui sont chargés respectivement d'extirper la poussière et de ventiler l'air chaud. La poussière retenue dans le filtre est évacuée après purification à une teneur $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$.

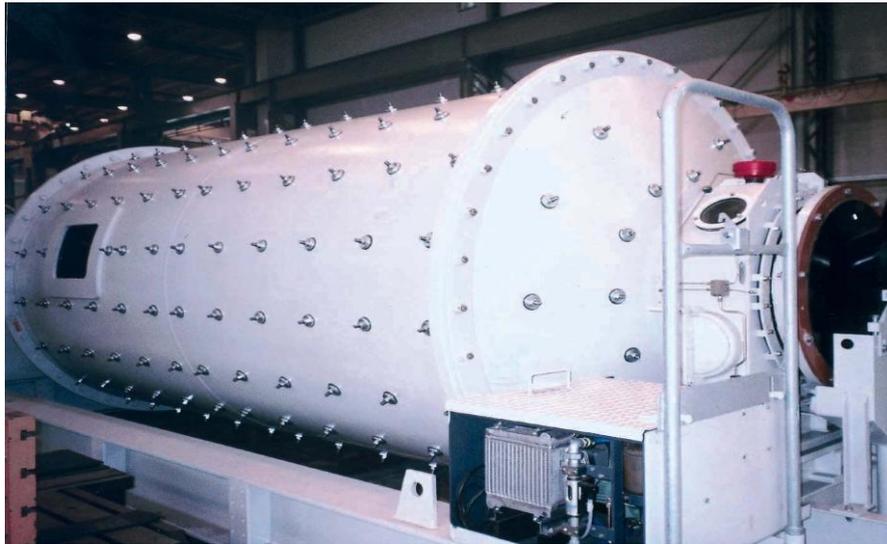


Figure 6 : Schéma du broyeur à boulet horizontal MΦ3.2×13m pour le broyage du ciment

❖ Le chargement du ciment en vrac et des camions

Le système de chargement du ciment en vrac et des camions est équipé de deux dépôts de ciment en vrac, et en-dessous de chaque dépôt d'une machine de chargement. De plus, au fond de chaque dépôt, il y a une vanne de déchargement qui permet de transporter le ciment dans l'atelier d'emballage à l'aide d'un l'élévateur.

❖ Emballage et livraison du ciment

L'atelier d'emballage est équipé de deux emballeurs rotatifs. Au long de l'élévateur et du slot incliné à air, le ciment à la sortie du silo entre dans le dépôt central de l'atelier d'emballage, ensuite dans l'emballeur à huit buses.

Le ciment en sac sera transporté par la bande transporteuse dans les deux machines de chargement en wagon et les deux machines de chargement ouvertes qui vont charger les camions pour la livraison.

L'emballeur d'une capacité de production de 100-120t/h comprend une position d'insertion et une position de déchargement du sac. Après l'insertion du sac, la vanne s'ouvre régulièrement au fur et à mesure de la rotation de l'emballeur, le moteur démarre pour le chargement à toute vitesse. Au cours du chargement, la machine pèse automatiquement le sac, une fois que le poids atteint la première valeur fixée, la vanne se ferme à moitié pour commencer le remplissage de petite quantité d'écoulement. Lorsque la valeur finale est atteinte, le cylindre ouvre et ferme la vanne rapidement et avec une grande force afin de réduire le temps de fermeture de la vanne. Cela assure non seulement la précision du poids de ciment dans le sac, mais aussi évite la pollution de poussière provenant de l'ouverture mécanique de la vanne à l'heure fixée. Au point de chute, le sac tombe automatiquement sur le récepteur et se dirige vers la bande transporteuse.

La production de ciment de l'usine est de 500 000 tonnes par an.

❖ Station d'air comprimé

Il y a une station d'air comprimé, où se trouvent 3 compresseurs d'air et les dispositifs de séchage absorbant à air, il est possible de fournir de l'air comprimé dont la pression est de 0.85MPa, un des compresseurs d'air est auxiliaire.

Cette station d'air comprimé fournit de la source d'air pour les équipements comme le dépoussiéreur d'impulsion et les dispositifs pneumatiques.

❖ **Contrôle central et laboratoire**

Sur le site de l'usine il n'y aura pas de laboratoire pour le contrôle de la qualité, toutefois cette tâche sera confiée à une autre structure.

Cette structure (laboratoire) sera responsable de l'analyse chimique et l'examen physique des matières premières, combustibles, produits semi-finis et produits finis, pour garantir la qualité de toutes les chaînes de production, afin de contrôler, régler et surveiller la qualité du produit du ciment.

Un système d'Assurance Qualité tel qu'il est exigé par les normes du ciment et un contrôle externe suivant la norme ivoirienne NI 05.06.001, garantit un produit de qualité.

La production prévue comprend les types suivants : ciment CEM I et ciment CEM II dont le ciment en sac (50kg par sac) occupe 85% et le ciment en vrac occupe 15 %.

Le process de fabrication du ciment est présenté par la figure ci-dessous.

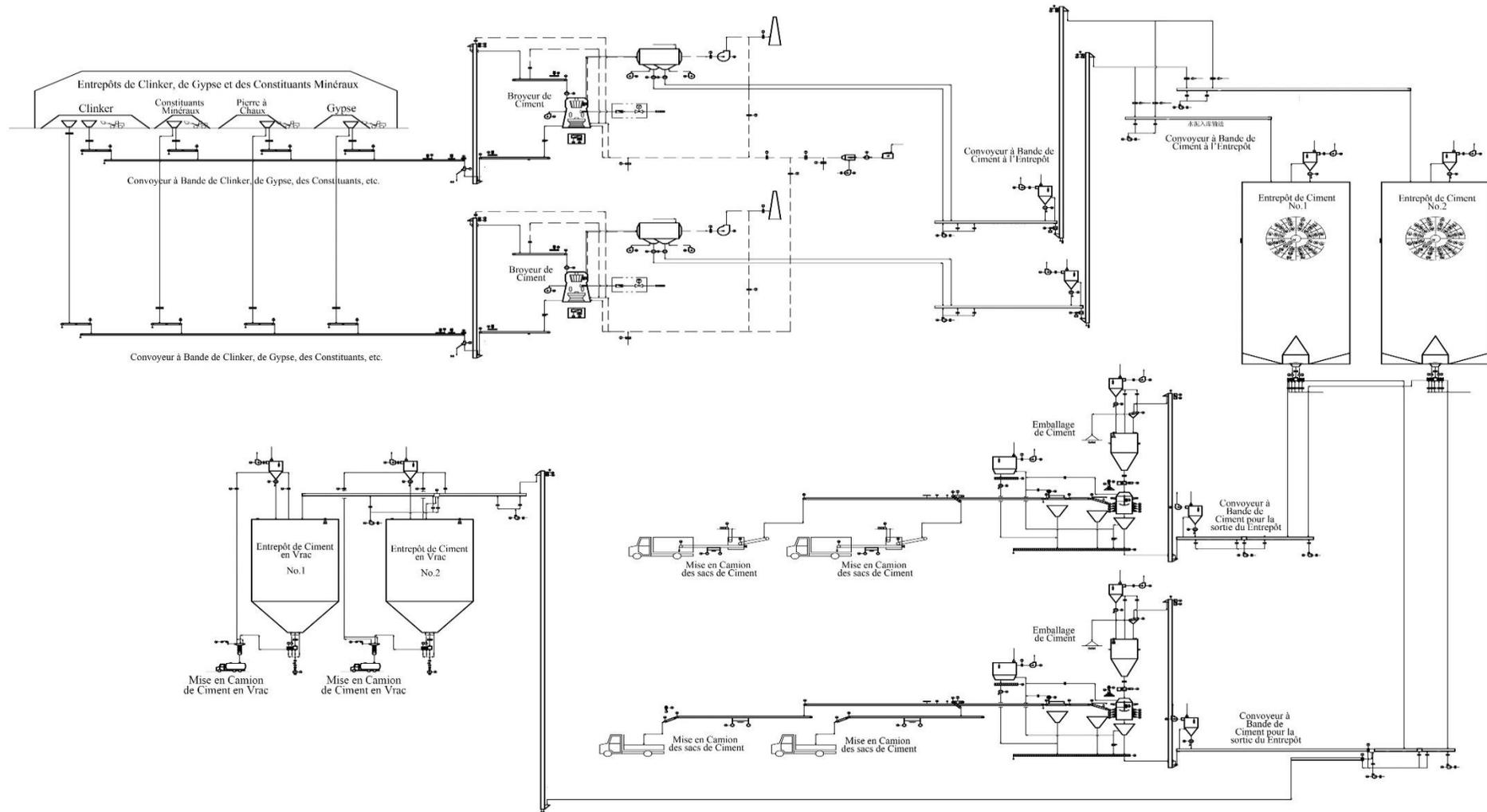


Figure 7 : Schéma du procédé de fabrication de ciment

Projet de construction d'une usine de fabrication de ciment en zone industrielle de PK 24 à Allokoi

3.4.3 Phase de fermeture ou Phase fin des travaux

Au terme des travaux du projet, l'usine sera fermée et un plan de fermeture sera conçu pour garantir la sécurité du site et éviter tout risque d'impact environnemental futur. L'usine sera vidée, sécurisée et réhabilitée. La fermeture du site sera réalisée conformément à un plan de fermeture spécifique au site qui aura été élaboré par un bureau d'étude spécialisé, ce conformément aux normes en vigueur et aux conseils associés, et en tenant compte de la sécurité de la communauté ainsi que des opportunités potentielles d'une future utilisation profitable du site. Ce plan devra être élaboré avant la fermeture du site. Le processus de fermeture inclura le retrait de tous les équipements. Des mesures seront prises pour s'assurer que le drainage de la zone continue de s'effectuer d'une manière qui réduit le risque d'érosion ultérieure et/ou d'instabilité des pentes. La surface des terrains sera profilée de sorte à s'intégrer autant que possible dans le milieu naturel, la réhabilitation du terrain se fera par des apports naturels. Les routes d'accès devenues inutiles seront également labourées et recouvertes de terre végétale pour faciliter la remise en état le cas échéant. Certains sites seront si possible restitués à leur usage initial, à moins que des programmes alternatifs ne soient élaborés en consultation et accord avec l'administration et la communauté locales.

La zone fera l'objet d'une vérification pour s'assurer que la remise en état a été achevée de manière appropriée à l'issue de tous les travaux.

En phase de pré-projet, il est quasiment impossible de réaliser un plan de réhabilitation complet qui prendra en compte toutes les modifications créées par la construction de l'usine. La structure du sol étant inconnue en profondeur, une étude géotechnique approfondie devra être réalisée par Société SINO IVOIRE CIMENTERIE avant le démarrage des activités afin de définir avec plus de précision les zones susceptibles d'être considérablement affectées. Cette étude aidera à la conception d'un plan de réhabilitation complet du site.

3.5 Source d'énergie et d'adduction en eau

3.5.1 Alimentation en énergie électrique

Un réseau de distribution électrique et d'éclairage de l'usine sera connecté au réseau de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) dont les catégories de tension électrique sont les suivantes :

- tension électrique à l'usine: triphasé, 33kV , 50 Hz± 2% ;
- moyenne tension de distribution: triphasé, 6kV , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Basse tension de distribution (TN-C-S) : triphasé, 6kV , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Moyenne tension des moteurs: triphasé 6kV , 50 Hz ± 2% ;
- ✓ Basse tension des moteurs: triphasé +terre 400V , 50 Hz± 2% ;
- ✓ Basse tension pour commande: monophasé (+phase de terre et zéro) ;
- ✓ 220V DC tension électrique de courant direct pour commande et signal (haute et moyenne tension) ;
- ✓ Tension électrique d'éclairage: monophasé (+phase de terre et zéro) 230V , 50 Hz ;
- ✓ Tension électrique d'éclairage de sécurité: 36V/12V AC ;
- ✓ Tension de système commande:24VDC.

Avant le raccordement au réseau, il faudra faire une étude suivie d'une inspection des installations (certificat de conformité de l'installation) établi par un organisme de contrôle agréé stipulant que le système électrique est conforme aux normes en vigueur en Côte d'Ivoire.

En cas d'accident d'interruption de la source électrique normale, un groupe électrogène à diesel de puissance 5 000 W sera utilisé comme la source électrique urgente pour l'alimentation électrique de la pompe de circulation, la pompe contre-incendie, le système de lubrification de broyeur, la salle de commande, le système de livraison de ciment etc.

Pour le fonctionnement de ce groupe électrogène, une cuve étanche d'une capacité de 500 L de gasoil sera installée sur le site de l'unité de broyage et de conditionnement de ciment. Cette cuve sera installée et ancrée dans un encuvement en béton armé. Elle sera localisée à l'intérieur d'un mur de rétention 150% de la capacité de stockage maximale prévue en cas de rupture.

L'installation de cette cuve aérienne de stockage de gasoil nécessite au préalable l'obtention d'une autorisation du Ministère du Pétrole de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables. Pour ce faire Société SINO IVOIRE CIMENTERIE doit se rapprocher de la Direction Générale des Hydrocarbures (DGH).

3.5.2 Approvisionnement en eau

Durant la phase de production, le système de refroidissement du broyeur travaille en circuit fermé par conséquent, la consommation du broyeur est quasiment nulle, après remplissage seule l'évaporation est compensée. L'eau servira donc en majeure partie à la consommation humaine, à l'entretien des installations et l'alimentation du réseau incendie. Les besoins annuels en eau sont estimés à 30 m³/jour.

La société pour ses besoins en eau sur le site compte réaliser un forage d'eau en attendant que le réseau de la SODECI soit disponible sur le site.

Afin de réaliser des économies d'eau, il est primordial de réaliser un bilan des consommations de l'entreprise. Aussi, il faut mettre en place un système pour recueillir l'eau de pluie sur le site afin de l'utiliser comme eau d'arrosage des surfaces empoussiérée.

La mise en place d'un suivi des consommations d'eau, notamment grâce à l'usage de compteurs d'eau, permet de réduire la facture mais aussi l'impact environnemental.

3.6 Description des rejets et nuisances

Les différents types de rejets générés au cours des différentes phases du projet sont mentionnés dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Différents types de rejet du projet

PHASE DU PROJET	REJETS ET NUISANCES	SOURCES DES REJETS ET NUISANCES
Préparation	Déchets alimentaires	Restes d'aliments et emballages rejetés par la main d'œuvre sur le site
	Chiffons souillés	Chiffons d'entretien du matériel pour les travaux

	Huiles usagées	Huiles provenant des moteurs de camions et autres engins sur le site
	Poussières	Emissions de poussières lors du transport et du déplacement des engins
	Gaz d'échappement	Emissions de gaz d'échappement lors du déplacement des engins
	Bruit	Emissions de bruit lors du déplacement ou de la mise en marche des engins
Construction	Déchets de chantiers	Résidus des matériaux pendant les activités de constructions (sacs de ciment, bois, tubes...)
	Déchets alimentaires	Restes d'aliments et leurs emballages rejetés par la main d'œuvre sur le site
	Chiffons souillés	Chiffons d'entretien des engins et du matériel de construction
	Eaux usées	Eaux utilisées par la main d'œuvre après la journée de travail pour le nettoyage
	Huiles usagées	Huiles des moteurs de camions, de la maintenance des machines et des autres engins lourds
	Terrains contaminés	Parcelles de terre contaminées par les déversements accidentels (huiles, eaux de ciment...)
	Poussières	Emissions de poussières lors du déplacement des véhicules et camions et aussi des travaux de construction (ciment et briques)
	Gaz d'échappement	Emissions de gaz d'échappement lors du fonctionnement des engins de construction
	Bruit	Emissions de bruit lors du fonctionnement des engins de construction métallique et autres
	Déchets de chantiers	Résidus des matériaux de construction
Exploitation	Déchets solides	Les emballages usagés, rebuts de production, rebuts de matières premières (clinker, scories, additifs).
	Effluents liquides	Eaux issues des sanitaires, eaux de lavage des engins et eaux de ruissèlement, etc.
	Huiles et graisse usagées	Huiles provenant du groupe électrogène, et fuite possible des camions de livraison.

	Bruit	Emissions de bruit lors du fonctionnement des engins sur le site (chaîne de production, chariots élévateurs).
	Gaz d'échappement	Emissions de gaz d'échappement lors du fonctionnement des véhicules et gaz issus des différentes machines.
	Poussières	Emanation de poussières et d'autres aérosols lors de la manutention et le fonctionnement de la chaîne de production.
Fermeture	Déchets de chantiers	Résidus des matériaux pendant les activités de démantèlement (tubes, fer...)
	Huiles usagées	Huiles provenant des moteurs de camions et autres engins lourds sur le site
	Eaux usées	Eaux domestiques utilisées par la main d'œuvre après la journée de travail pour le nettoyage
	Gaz d'échappement	Emissions de fumée provenant des véhicules
	Bruit	Emissions de bruit lors du fonctionnement des engins sur le site (camions) et du démantèlement des constructions métalliques

3.7 Gestion des déchets et nuisances

❖ Nuisances sonores

➤ Nuisance sonore lors des activités de construction

En période de construction, le bruit généré par les travaux sur le site est de courte durée. Le niveau sonore type des équipements lourds utilisés lors des travaux de construction est de 80 dB à une distance de 15 m. Le bruit produit par les travaux sera donc conforme au critère de 70 dB généralement appliqué en phase de construction de projet d'envergure. Il n'est pas prévu de procéder à des activités bruyantes de construction la nuit et les fins de semaine.

En plus, durant les travaux, le maître d'ouvrage a mis des instructions obligatoires pour réduire la nuisance sonore, parmi ces instructions on a :

- le placement de clôtures provisoires autour des équipements bruyants ;
- l'extinction de tous les équipements quand ils ne sont pas en utilisation ;
- arrêt de la construction dans la soirée;
- utilisation de meilleures pratiques afin de minimiser le bruit émis durant la phase de construction ;
- utilisation obligatoire d'équipements de protection individuelle (EPI) par tous les travailleurs et superviseurs.

➤ Nuisance sonore en période d'exploitation

En période d'exploitation, certaines composantes de l'usine de la cimenterie sont des sources de bruit qui peuvent affecter le milieu sonore environnant. Pour ce faire, des mesures d'atténuations ont été

intégrées à la conception afin de réduire le bruit. Toutes les machines bruyantes seront dans des ateliers couverts.

Les principales sources durant la journée sont présentées ci-dessous:

- les ventilateurs des filtres, compresseurs et refroidisseurs ;
- les équipements du poste de transformation à haute tension ;
- la circulation des camions assurant le transport des matières premières et du ciment.

❖ **Rejet atmosphériques**

➤ **Rejet atmosphérique en phase de construction**

Les travaux de terrassement entraînent des émissions de poussières et de gaz d'échappement à l'origine de gêne ponctuelle pour le personnel et les riverains.

Les travaux de construction de l'usine s'étaleront sur treize (13) mois. Pour l'exécution de ces travaux, les matériels suivant seront utilisés : une niveleuse, un chargeur, des camions bennes, un compacteur, un camion- citerne, une grue, un camion remorque.

Les mesures nécessaires seront prises afin de minimiser tout impact sur l'environnement durant cette phase. Il s'agira de l'arrosage et la limitation de la vitesse des engins.

➤ **Rejet atmosphérique en phase de production : émission de poussière**

Afin de réduire ou d'éviter les émissions de poussières associées à la manutention des produits pendant la phase d'exploitation du projet, des dépoussiéreurs de type filtres à manches sont installés au niveau de toutes les sources génératrices de poussières. En plus de cette mesure, les techniques de prévention de la pollution et de contrôle prévues seront les suivantes :

- l'utilisation de convoyeurs fermés à bande pour le transfert des matériaux ;
- le stockage du ciment dans des silos alimentés par le bas avec système de filtration inter-verrouillé au fonctionnement du système de transport ;
- le chargement du ciment en vrac dans des camions vraciers ;
- la mise en œuvre de la maintenance de routine des installations et d'un bon service de ménage pour maintenir les petites fuites d'air et déversement à un strict minimum ;
- une opération de nettoyage périodique de toutes les aires susceptibles d'être des sources d'émission de poussières.

❖ **Rejet liquide**

Les besoins en eau de la cimenterie sont très faibles dans le procédé de broyage et de conditionnement du ciment. Cependant, le refroidissement des équipements en circuits fermé, une tour de refroidissement sera utilisée pour abaisser la température de l'eau avant d'être stockée à nouveau dans le bassin d'eau de refroidissement.

Pour la gestion de ces eaux, les mesures envisagées sont :

- les eaux vannes des sanitaires seront recueillies dans des fosses septiques ;
- se rapprocher de la Direction de l'Assainissement et du Drainage pour les futures canalisations enterrées et les caniveaux à ciel ouvert dans le but d'assurer une bonne évacuation des eaux usées ;
- la construction d'un bassin de décantation de dimension 4m x 3m x 2.5m;
- les eaux pluviales seront drainées vers les canalisations à ciel ouvert ;
- la vidange des fosses septiques se fera par une structure agréée par l'ONAD ;
- les huiles de vidange et de graissage seront collectés dans des bidons et emmagasinés dans une zone dédiée. Ils seront ensuite éliminés à l'extérieur du site par le fournisseur agréé par l'autorité compétente qui les recyclera.

❖ Rejet solide

La mise en place des bacs à ordures prenant en compte les différents types de déchets permettra leur valorisation rapide. L'enlèvement de ces ordures sera confié à structures agréée par l'ANAGED.

3.8 Dispositions sécuritaires et sanitaires

Des pathologies cutanées et respiratoires, dont certaines d'origine allergique, liées à la structure de poudre fine alcaline et irritante qui se répand dans l'air ambiant sous forme de poussières, et qui se dépose sur tous les sols et supports divers affectent les travailleurs dans les cimenteries.

Pour ce faire, les dispositions prises par SINO IVOIRE CIMENTERIE se résument au port d'équipement de protection individuelle (casque, gants, masque de protection...).

Aussi, certaines mesures sanitaires ont été prévues pour le personnel travaillant sur le site :

- un examen médical systématique au recrutement des agents et du personnel devant travailler à l'usine de broyage de ciment ;
- la surveillance de la santé des employés ;
- une campagne périodique de sensibilisation sur le VIH/SIDA à l'attention du personnel travaillant sur le site ;
- le personnel bénéficiera en phase de construction et d'exploitation d'une couverture assurance maladie et d'une couverture CNPS.

3.9 Moyens humains, matériels et délai de réalisation des travaux

3.9.1 Moyens humains

Le projet de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE mobilisera 220 personnes dont 200 nationaux et 20 expatriés.

Cette main d'œuvre requise sera principalement composée de catégories différentes selon les besoins de la fonction à occuper :

- cadres supérieurs;
- cadres;
- agents de maîtrise;
- ouvriers spécialisés;
- employés qualifiés et non qualifiés;

Les horaires normaux de travail pour le personnel administratif (Service d'appui) seront fixés comme suit :

- de 08 heures à 12 heures et de 14 heures à 17 heures du lundi au vendredi
- de 08 heures à 12 heures le samedi,

Soit 40 heures/semaine, 173.333 heures/mois.

Les horaires normaux de travail pour le personnel des productions (Service opérationnel) seront fixés comme suit :

- de 07 heures à 15 heures du lundi au vendredi
- de 07 heures à 13 heures le samedi,

Soit 46 heures/semaine, 199.33 heures/mois.

Par ailleurs en période de forte production le travail sera organisé en 03 quarts de travail de 08 heures de temps :

- de 07 heures à 15 heures,
- de 15 heures à 23 heures,
- de 23 heures à 07 heures.

3.9.2 Moyens matériels ou logistiques

Les moyens matériels qui seront mis en place et utilisés par la société SINO IVOIRE CIMENTERIE sont les suivants :

Tableau 10 : Matériels de production utilisés

Equipements	Poids (kg)	Puissance (kW)	Nombre
Batch box 3.5 x 3.5	25220	-	6
Manuel carré vanne guillotine 400X400	390	-	6
Ceinture peseur TDG-800	2100	1,5	6
Convoyeur à courroie-type TD75G B, 800*24m	-	15	-
Convoyeur à courroie-type TD75G B, 800*13m	-	11	1
Dépoussiéreur-PPW96-6	10000	37	1
Lardon à galets-type TD75 B800X14	-	11	1
batch box 3.5*3.5 Q235B, δ à 12mm	2200	-	1
Concasseur à cylindre-1200X600	25	75*2	1
Réducteur, ZL650-I-14	-	-	-
Concasseur à mâchoire PEX150×750	3800	15	1
Vanne 400×400	-	-	1
Déferriseur B800	-	-	1
Broyage du clinker			
Broyeur à boulet MΦ3.2×13m	210	1600	1
Dépoussiéreur de broyeur PPW96-6	10000	37	1
Ventilateur 4-72NO10C	-	-	-
Elévateur NE200-34.45m	26300	55	1
Réducteur, ZSY315-31.5	-	-	-
Séparateur de poudre T-S2000	-	-	1
Moteur électrique axe	-	75	-
Moteur électrique ventilateur	-	250	-
Auge de convoyage pneumatique XZ400-25m	-	4	1
Ventilateur 9-19-4.5A	-	-	-
Auge de convoyage pneumatique XZ400-4.5m	-	4	1
Ventilateur 9-19-4.5A	-	-	-
Auge de convoyage pneumatique XZ400-14m	-	4	1
Ventilateur 9-19-4.5A	-	-	-
Elévateur NE150-36.1m	45	20000	1
Réducteur ZSY315-31.5m	-	-	-
Broyage des scories			
Batch box 3.5*3.5 Q235B,δ=12m	12600	-	3
Vane 400×400	-	-	3

Déferriseur B800	-	-	1
Tamis rotatif GTS1220, 100 tonnes/h, vitesse à 17r/min	-	5.5	1
Ceinture peseur TDG-800	1050	-	3
Convoyeur à courroie-type TD75G B800×12m	-	11	1
Convoyeur à courroie-type TD75G BB800×30m	-	15	1
Broyeur vertical LMS3331	-	1733	1
Dépoussiéreur PPW128-2×11	-	630	1
Ventilateur 5-53NO23F	-	-	-
Plaque de soupape 330*990	-	-	2
Auge sorti de convoyage pneumatique XZ315	-	4.4	4
Ventilateur 9-19-4.5A	-	2.2	-
Clapet d'air froid, DN1000	-	-	1
Clapet persienne de courant d'air, DN=1500mm, L=300mm	-	-	1
Joint de dilatation en métal, résistant de haute température, Φ2000mm , L=400mm	-	-	1
Joint de dilatation en métal, résistant de haute température, Φ2000mm , L=400mm	-	-	1
Joint de dilatation, Φ1500mm , L=350mm	-	-	2
Joint de dilatation ,1868X628mm, L=350mm	-	-	2
Joint de dilatation ,2400X1350mm, L=350mm	-	-	1
Joint de dilatation ,2542X2712mm, L=350mm	-	-	1
Joint de dilatation, Φ1500mm, L=350mm	-	-	1
Auge de convoyage pneumatique, XZ400-30	-	5.5	1
Ventilateur 9-19-4.5A	-	-	-
Four à lit fluidisé, GXDF-8	-	-	1
Ceinture peseur, TDG-500	-	1.5	1
Concasseur, PC400*600	-	22	1
Elévateur, TD160-13	-	4	1
Machine d'alimentation en disque, DK800	-	1.5	1
Machine d'injection de charbon pulvérisé	-	55	1
Elévateur de poudre, NE150-36.1m	20000	45	1
Réducteur ZSY315-31.5	-	-	-
Convoyeur à courroie-type TD75G B500×6.5m	-	5.5	1
Elévateur NE50-22.13	7800	11	1
Réducteur ZSY180-31.5	-	-	-
Auge de convoyage pneumatique, XZ400-11m	-	4	1
Ventilateur 9-19NO4.5A	-	-	-
Mélange			
Manuel carré vanne guillotine 500X500	280	-	4
Déchargeur étoile 500X500	-	12	4
Manuel carré vanne guillotine 400X400	-	-	2
Déchargeur étoile 400X400	-	4.4	2

Enseigne de dosage fluidité $\Phi 377 \times 2-3m$, dosage $\Phi 426-2.5$	-	44	4
Auge de convoyage pneumatique, XZ500-14m	-	12	4
Ventilateur 9-19-4.5A	-	-	-
Auge de convoyage pneumatique, XZ400-14m	-	4	1
Ventilateur 9-19-4.5A	-	-	-
Mélangeur FH800 \times 4000-2	12	18.5	1
Décrassant XC630	4	5.5	1
Élévateur de produit fini	27300	55	1
Réducteur, ZSY315-31.5	-	-	-
Silo, $\phi 10 \times 20$ volume : 1570m ³	342	-	6
Dépoussiéreur au toit de l'entrepôt	1300	16.5	3
Ventillateur 4-72No4A	-	-	-
Emballage et convoyage entrepôt			
Porte au fond d'entrepôt 500X500	280	-	2
Roue d'alimentation, JL500	0.46	6	2
Convoyeur pneumatique au fond d'entrepôt, XZ400-10m	-	8	2
Ventilateur 9-19No-4A	-	-	-
Machine de conditionnement, élévateur de machine de conditionnement	12	34.6	2
Chargeur automatique, ZQD120-11/11	12	29.6	4
élévateur de machine de conditionnement, NE150-26.1m	32000	74	2
Réducteur, ZSY280-31.5	-	-	-
Dépoussiéreur de conditionnement PPW96-6	20000	74	2
Ventilateur, 4-72NO10C	-	-	-
Convoyeur pneumatique de matériaux remaniés, XZ400-13m	1.2	4	2
Ventilateur 9-19No-4A	-	-	-
Chargeur vrac, 400	-	10.4	2
Station de gaz			
Vis compresseur d'air, ZLS75-V, 10.5 m ³	1.08	110	2
Vis compresseur d'air, ZLS30-V, 3.95 m ³	0,445	22	1
Compresseur d'air à piston, ZLS30-V	0,15	3	1
réservoir à gaz, 3m ³	0,6	-	2
Station pompe			
pompe à eau, 100DL72-20x3, 60-90m ³ /h, 64-60-51m	-	-	2
Moteur électrique	-	18.5	-
Réfrigérant, DBNL3-70, 50m ³ /h	-	3	1
Moteur électrique, 380V	-	3	-
Appareil de traitement de l'eau, MHW-I-Z8-1, DN150, 90-120m ³ /h	-	-	-

Vanne de régulation électrique, valve à balle flottante, ZAJQ41F-16CT	-	-	-
Compteur, DN25	-	-	1
Vanne d'arrêt, J11X-10, DN25	-	-	-
Vanne papillon, D371X-10, DN80	-	-	3
Vanne papillon, D371X-10, DN150	-	-	4
Vanne papillon, D371X-10, DN100	-	-	4
Joint rotatif, KXT-II, DN100, 1.0MPa	-	-	2
Joint rotatif, KXT-II, DN80, 1.0MPa	-	-	2
Vanne anti retour, H41T-16, DN80	-	-	2
Manomètre, 0-1.0Mpa	-	-	2

3.10 Durée des travaux

Les travaux sont prévus pour une durée minimum de treize (13) mois pour la construction et la mise en place des infrastructures de l'usine. L'exploitation (production) du site quant à elle est prévue pour une durée de 99 ans.

3.11 Coût du projet

Les moyens financiers pour la réalisation des travaux depuis la phase d'aménagement du site de l'usine de broyage et de conditionnement de ciment de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE s'élèvent à **9 840 937 534** Francs CFA.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial du site du projet ou milieu récepteur représente une situation de référence qui subit ultérieurement l'impact du projet. Il est caractérisé essentiellement par sa sensibilité qui se définit par rapport à la nature même de ses composantes, mais aussi par rapport à la nature du projet.

La description de l'état initial du site du projet a pour objectif de fournir une connaissance adéquate des composantes des écosystèmes du site qui risquent d'être dégradées par le projet.

Cette description se fonde, d'une part, sur les données documentaires et bibliographiques, et d'autre part, sur les relevés de terrain et de mesures in situ pendant les visites du site.

La zone d'étude est la zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet. La délimitation de la zone d'étude couvre l'ensemble de la zone susceptible d'être influencée par les activités du projet, incluant les activités connexes.

Pour ce qui suit, la description de l'état initial de l'environnement du projet tient compte des aspects suivants :

- environnement physique ;
- environnement biologique ;
- environnement socio-économique.

4.1 Méthode de collecte de données

La démarche méthodologique générale est basée sur l'exploitation des documents existants, les enquêtes socio-économiques, les collectes de données et mesures in situ sur le terrain.

4.1.1 Revue documentaire

Cette tâche a été réalisée à partir d'une compilation de la documentation existante. Les documents que nous avons exploités sont les suivants :

- les rapports d'études socio-économiques et de recherches réalisés dans la zone du projet ;
- des rapports descriptifs du district d'Abidjan ;
- des rapports descriptifs de la sous-préfecture d'ANYAMA ;
- les rapports du recensement général de la population et de l'habitation de 2014 ;
- les documents concernant la situation du site du projet.

4.1.2 Enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain ont complété l'exploitation des documents. La conduite de ces enquêtes a permis d'avoir des informations précises sur le statut foncier du site et de décrire l'occupation spatiale de la zone d'emprise du projet.

➤ Visites de terrain

Des visites approfondies de terrain ont été organisées sur le site du projet. Il a été question lors de ces visites, d'avoir un aperçu plus détaillé sur l'environnement général du site du projet, de disposer d'informations sur le statut du foncier, le mode d'occupation actuelle du site, et d'identifier les contraintes de la mission.

➤ **Information et consultation du public**

La participation de la population, s'avère très importante pour la réussite du projet. En effet, au-delà de son caractère social et économique, la réalisation du projet doit rencontrer non seulement l'adhésion des autorités administratives mais aussi celle des populations riveraines. C'est pourquoi, la prise en compte de leurs opinions respectives est un facteur de réussite du projet. Cela implique l'information et la consultation de ces populations dans la conduite de l'étude. Cette approche permet d'obtenir la reconnaissance et l'acceptation réciproques des droits, intérêts et aspirations des uns et des autres.

Dans le cadre de cette étude, des actions d'information et de consultation ont été menées auprès du District d'Abidjan, et des différentes directions d'institutions ministérielles (Environnement, Infrastructures économiques, Industrie et Mines, Construction, Santé ...).

L'approche méthodologique utilisée pour ces consultations s'est appuyée sur des réunions publiques et des rencontres individuelles (les procès-verbaux et comptes rendus sont en annexe du rapport). Cette approche a pour objectif d'apprécier objectivement le statut du foncier et l'échelle des dommages environnementaux et sociaux, lors de la construction et pendant le fonctionnement de l'usine, de déterminer la nature et les modalités éventuelles d'atténuation, de compensation et de valorisation sur la base des principes d'équité, de durabilité, de participation et de conciliation et enfin de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

4.2 Environnement physique

4.2.1 Contexte géomorphologique et géologique

4.2.1.1 Géomorphologie

La zone d'étude appartient au bassin sédimentaire côtier qui ne représente que 2,5% de la superficie du pays. Le bassin sédimentaire, composé de formations post éburnéennes, s'inscrit dans un rectangle côtier entre les latitudes 5°00 et 5°30 N et entre les longitudes 3°00 et 6° 00 W (LOROUX, 1978).

Le bassin côtier ivoirien, d'âge crétacé-quaternaire, s'étend sur 400 km de long et sur 40 km de large de Fresco à la limite du Ghana. Il s'étend en mer jusqu'aux environs de l'isobathe 5000 mètres. La subsidence du bassin sédimentaire ivoirien a débuté au Crétacé et se poursuit jusqu'à nos jours (AKA, 1991).

Sur le plan tectonique, il est affecté par trois accidents importants. La partie émergée du bassin est traversée d'Ouest en Est par l'accident majeur des lagunes qui est une faille normale de distension extrêmement importante liée à l'ouverture de l'Atlantique. Cette faille présente un pendage Sud et a un rejet qui atteint 3500 m au niveau d'Abidjan. Elle recoupe obliquement les directions tectoniques du socle (TASTET, 1979). Cette faille sépare deux zones distinctes :

- une zone au Nord où la couverture sédimentaire atteint rarement 300 m d'épaisseur ;
- une zone au Sud où le bassin est contrairement profond ; le socle s'enfonçant au-delà de 4000 à 5000 m sous les sédiments (MARTIN, 1973 in KOUADIO, 2001).

On note enfin, au droit d'Abidjan, la présence d'un important canyon sous-marin dénommé "Trou-sans-fond" perpendiculaire aux grandes fractures (TASTET, 1979).

La structure du bassin sédimentaire varie de part et d'autre de la faille des lagunes (AGHUI et BIEMI, 1984) :

- au Nord, les sédiments de recouvrement présentent une structure monoclinale parce que toutes les couches plongent vers le Sud et leur épaisseur est environ 300 m. Le Continental Terminal est en discordance majeure sur le socle par l'intermédiaire des conglomérats de base formés de graviers et de quartz ;

- au Sud, un fossé d'effondrement profond où le socle s'enfonce à 5 000 m environ.

Les formations sédimentaires dans le District d'Abidjan sont constituées d'argiles et d'argiles sableuses, de sables et de grès, de conglomérats, de sables glauconieux et de marnes. Les structures du bassin sédimentaire côtier sont indiquées en coupe Nord-Sud sur la Figure 20 (SADEM, 1980).

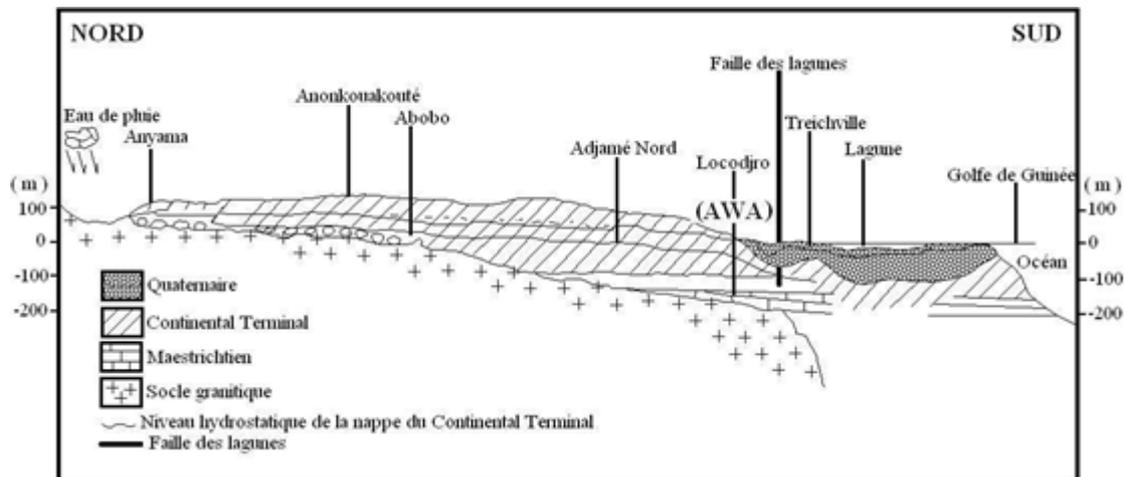


Figure 8 : Coupe N-S du bassin sédimentaire côtier (SADEM, 1980)

4.2.1.2 Géologie

Le contexte géologique du District d'Abidjan est celui du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire. Il est caractérisé par une longueur de 350 km de l'Est à l'Ouest et une largeur Nord-Sud, très réduite, qui est comprise entre 10 et 40 km. Les couches successives sont en position monoclinale, le pendage étant dirigé vers l'océan.

On note, au sein de ce bassin sédimentaire, un accident majeur de direction Est-Ouest présentant un tracé qui correspond sensiblement aux lagunes. Cette faille lagunaire détermine deux séries sédimentaires ; l'une peu épaisse (environ 100 mètres) au Nord, et l'autre, très épaisse (3 000 mètres) au Sud. Les formations sédimentaires sont d'une grande variété : sables, argiles, grès ferrugineux et vases.

Le log stratigraphique est constitué du haut vers le bas, par (AGHUI et BIEMI, 1984) :

- Les formations du Quaternaire qui affleurent au Sud de la faille des lagunes et dans les dépressions fluvio-lagunaires. Elles sont constituées essentiellement de sables, de sables graveleux, de vases ou d'argiles, de sables vaseux et de vases sableuses ou silteuses ;
- Les formations du Tertiaire Continental, qui sont constituées par des sables grossiers, des argiles bariolées, des grès ferrugineux et des minerais de fer. Toutes ces formations sont d'âge Mio-Pliocène et sont issues de la désagrégation du socle ;
- Les formations du Secondaire, Jurassique Supérieur au Crétacé Supérieur et du Tertiaire marin, constituées principalement des sables, des conglomérats, des argiles versicolores, des argiles feuillées à intercalations de marnes et de grès, des sables fluviatiles et des calcaires gréseux parfois dolomitiques. Le Paléocène et l'Eocène sont, par contre, formés d'argiles glauconieuses, de sables et de petits bancs calcaires.
- Le Continental Terminal est marqué également par une stratification lenticulaire. A sa limite nord, le soubassement du Continental Terminal repose en biseau discordant sur le socle précambrien. Ce socle est constitué de schistes métamorphiques attribués au Précambrien moyen

(Birimien), intrudés de granités «baoulé» affleurant grâce à l'action de l'érosion (SOGREAH, 1972).

4.2.2 Pédologie de la zone de l'étude

Les sols de la région d'Abidjan sont des sols ferrallitiques, hydromorphes et des sols récents :

- les sols ferrallitiques qu'on rencontre sur les bas et hauts plateaux, présentent une structure dans laquelle l'altération des minéraux est complète. La mise en place de cette texture pédologique provient du processus de ferralisation développé sous l'influence des facteurs paléo climatiques et des types très anciens de végétation.
- l'abondance des pluies et les températures élevées entraînent la constitution d'un profil étagé avec :
 - un premier horizon peu épais, pauvre en humus et riche en matière organique ;
 - un deuxième horizon, très épais, avec prédominance de teinte rouge ou brune et abondance de fer et d'alumine ;
 - un troisième horizon argileux, compact et quelque peu perméable ;
 - un horizon de base, très épais, de teinte variable liée à la nature de la roche mère.
- les sols hydromorphes constituent le deuxième élément pédologique important du secteur d'Abidjan. Cet état hydromorphe du sol a été provoqué par une évolution pédologique dominée par un excès d'eau.
- les sols récents et très peu évolués, bien que spatialement plus réduits que les deux autres, se sont développés dans le secteur littoral, en présentant un faciès assez grossier où dominent les éléments sableux. Ce sont les dunes littorales.

4.2.3 Hydrologie et hydrographie

4.2.3.1 Hydrogéologie

Les aquifères du bassin sédimentaire côtier sont des aquifères assez homogènes et très perméables. On distingue principalement trois (3) catégories de nappes : la nappe du Quaternaire, la nappe du Continental Terminal, encore appelée « nappe d'Abidjan », et la nappe fossile du Crétacé Supérieur ou Maestrichtien.

EPOQUES	NATURE HYDROLITHOLOGIQUE		HYDROLITHOLOGIE	LOG HYDROGEOLOGIQUE	DESCRIPTION	EPAISSEUR MAXIMUM EN METRE
QUATERNAIRE	Sables marins grossiers	H4		aquifère	Nappe du Nouakchottien	50
	Sables fins à grossiers	H3		aquifère	Nappe de l'Oogolien	30
	Argiles tourbeuses	H2			Imperméable	16
	Marnes sauteuses	H1				40
TERTIAIRE	Cuirasse				(souvent discontinu)	70
	Sables argileux	n4		aquifère		
	Sables grossiers fluviaux	n3		aquifère	Lentille imperméable	90
	Argiles noires	n2			Imperméable	
	Sables graveleux	n1		aquifère	Nappe de la base du Tertiaire	20
PALEOCENE	Argile grès ferrugineux				Imperméable	20
MAASTRICHIEN	Calcaires gréseux			aquifère	Nappe du Crétacé Supérieur	50

Figure 9 : log hydrogéologique du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire (Aghui et Biémi, 1984)

La zone d'étude appartient au continental terminal. Selon le Log hydrogéologique du bassin (figure 21), le Continental Terminal comprend de haut en bas quatre niveaux sur le plan litho-stratigraphique (AGHUI et BIEMI, 1984) :

- niveau 4 : cuirasse latéritique discontinue coiffant localement les argiles sableuses et sables argileux (0 à 70 mètres) ;
- niveau 3 : sables grossiers fluviaux à passées d'argiles versicolores (0 à 90 mètres) ;
- niveau 2 : argiles noires et sables argileux de la région d'Abidjan (0 à 10 mètres) ;
- niveau 1 : sables argileux à passées d'argiles bariolées (0 à 20 mètres).

La nappe d'Abidjan est constituée, en l'absence de bancs argileux lenticulaires entre les niveaux 3 et 4, par les sables grossiers fluviaux à passées d'argiles versicolores, les argiles sableuses et sables argileux. Elle bénéficie d'une protection naturelle, notamment, son inclinaison du Nord vers le Sud et l'existence de la faille majeure des lagunes la mettent à l'abri d'une remontée d'eau salée dans les forages. Cependant, elle est intensément exploitée et, surtout, elle est fortement sujette à des risques de pollution par les importants rejets de déchets industriels et domestiques dans l'environnement urbain, les déversements intempestifs, le manque ou l'inefficacité des réseaux d'assainissement, les accidents de transport des produits polluants, etc.

4.2.3.2 Hydrographie

Le réseau hydrographique du pays comprend quatre bassins principaux (GIRARD et al. 1971) :

- à l'Ouest, le Cavally (700 km) couvre un bassin versant de 28 800 km² dont seulement 15 000 en Côte d'Ivoire ;
- le Sassandra qui prend sa source en Guinée et draine 75 000 km² en Côte d'Ivoire sur une longueur de 650 km ;
- le Bandama, formé du Bandama Blanc, du Bandama Rouge (ou Marahoué) et du N'zi, a une longueur totale de 1 050 km et occupe un bassin de 97 000 km² ;
- la Comoé, à l'Est, prend sa source au Burkina Faso et draine 78 000 km² en Côte d'Ivoire sur une longueur de 1 160 km.

A ces quatre bassins principaux, s'ajoutent :

- de petits fleuves côtiers d'Ouest en Est : le Tabou, le San Pédro, le Niouniourou, le Boubo (5 100 km²), l'Agnéby (8 900 km²), la Mé (4 300 km²), la Bia qui prend sa source au Ghana et d'autres petits bassins, couvrant 8 390 km² ;
- des affluents du Niger : le Baoulé, la Bagoé et le Gbanhala. La superficie du bassin du Niger occupe environ 23 770 km² en Côte d'Ivoire ;
- le Koulou qui coule vers le Ghana est un petit affluent de la Volta Noire dont la source est au Burkina Faso. Il draine environ 7 000 km² en Côte d'Ivoire.
- Dans la grande région d'Abidjan, on rencontre de nombreux cours d'eau de directions variables :
- l'Agnéby et la Mé, qui délimitent la zone, sont globalement de direction Nord-Sud. Ce sont les plus grands cours d'eau de la région ;
- le Banco, le Gbangbo et l'Anguédédou sont de petites rivières de direction Nord-Sud ;
- la Djibi et la Bété, qui se jettent dans la lagune Aghien, sont de direction Nord-Ouest-Sud Est.

Le littoral est entrecoupé par un système lagunaire (lagune Ebrié) parallèle à l'Océan Atlantique. Aussi, tous ces cours d'eau et lagunes drainent-ils la nappe d'Abidjan. Les principaux cours d'eau observés dans la zone sont le fleuve Comoé, les rivières Bia et la Mé. Les rivières Bia et Mé sont de gros collecteurs méandriques aux débits irréguliers soutenus par des marigots non pérennes, avec des crues en saisons pluvieuses (Delor et al. 1992). Tous ces cours d'eau sont à plus de 05 Km du site du projet.

Toutes ces rivières débouchent sur les différentes lagunes qui servent de relais vers l'Océan atlantique.

Les coefficients de ruissellement sont variables selon les cours d'eau. Ils sont relativement faibles pour les fleuves Mé et Agnéby ; ceci est lié à la faiblesse des pentes et de la densité du couvert végétal. Ces coefficients sont forts pour les autres cours d'eau du fait du déboisement qui affecte ces zones.

Le système est alimenté en eau douce par :

- la Comoé qui draine un bassin de 7 800 km² avec :
- un débit maximum en Septembre - Octobre et de l'ordre de 1 800 m³/s ;
- un débit d'étiage en saison sèche pouvant tomber à 10 m³/s ;
- l'Agnéby et la Mé, qui drainent des bassins de 8 400 à 4 020 km² respectivement, et des débits plus modestes de l'ordre de :
- débit de crue : 200 m³/s ;
- débit d'étiage : 1 à 2 m³/s.

La lagune Ebrié, reçoit aussi directement les eaux de ruissellement des bassins littoraux (1 480 km²), et des eaux météoriques directement sur la surface du plan d'eau (environ 560 km²). Elle peut aussi recevoir d'autres apports en eau, comme ceux :

- du Bandama, par l'intermédiaire du canal d'Asagny ;
- de la lagune Aby par le canal d'Assinie ;

- de la nappe souterraine ;
- le « grau » de Grand Bassam.

La passe de Grand Bassam, embouchure naturelle de la Comoé, s'est colmatée naturellement suite à l'ouverture du canal de Vridi. Dans le cadre des actions de lutte contre la prolifération des végétaux aquatiques, des ouvertures artificielles de cette passe sont pratiquées, en septembre 1987 par exemple. L'ouverture permanente de cette passe n'est pour l'heure pas entièrement assurée ; l'essentiel des eaux de la Comoé passe par le canal de Vridi. Les phénomènes d'érosion et de dépôts de vases et de sables ont fortement modifié les profondeurs du canal de Vridi qui présente un profil irrégulier de lit de cours d'eau naturel.

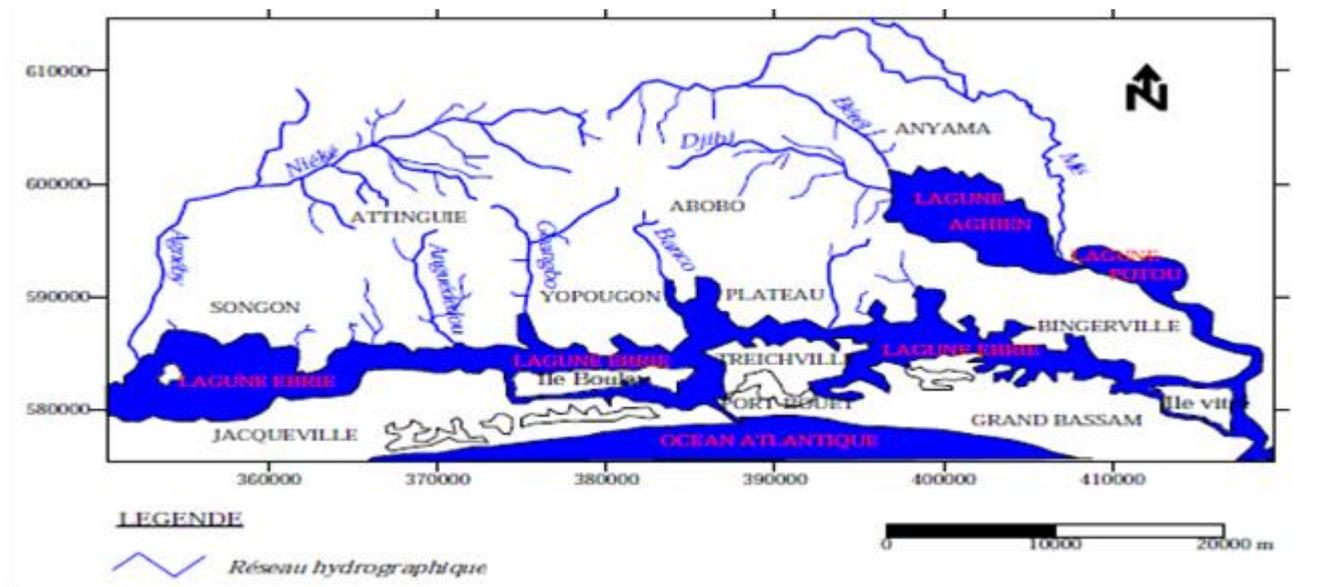


Figure 10: Carte hydrographique de la région d'Abidjan

La zone du projet dispose d'un important réseau hydrographique, les cours d'eau Anin à l'est, Gobouet au sud, Alô bien et Cotohou sô à l'ouest ou encore Gnintchi et Niekya au nord viennent alimenter l'Agneby.

4.2.4 Climatologie, pluviométrie, température et hygrométrie de la zone du projet

➤ Climatologie

La zone du projet est soumise à un climat équatorial de transition (climat Attiéen), marqué par quatre (4) saisons nettement différenciées par le régime pluviométrique, à défaut de variations importantes de la température (Eldin, 1971) :

- la grande saison sèche, de décembre à avril, caractérisée par un ciel très nuageux et brumeux, le matin, dégagé et ensoleillé, le reste de la journée. La tension de vapeur d'eau est forte car les effets de l'harmattan sont moins marqués. Les précipitations sont rares ;
- la grande saison des pluies, de mai à juillet, caractérisée par de très fortes nébulosités, des pluies fréquentes et abondantes, et souvent longues (24 heures ou plus), sous forme de pluies continues modérées à fortes ;
- la petite saison sèche, d'août à septembre, caractérisée par une durée de l'insolation très faible. Le nombre de jours de pluies est élevé mais les quantités d'eau recueillies sont très faibles ;

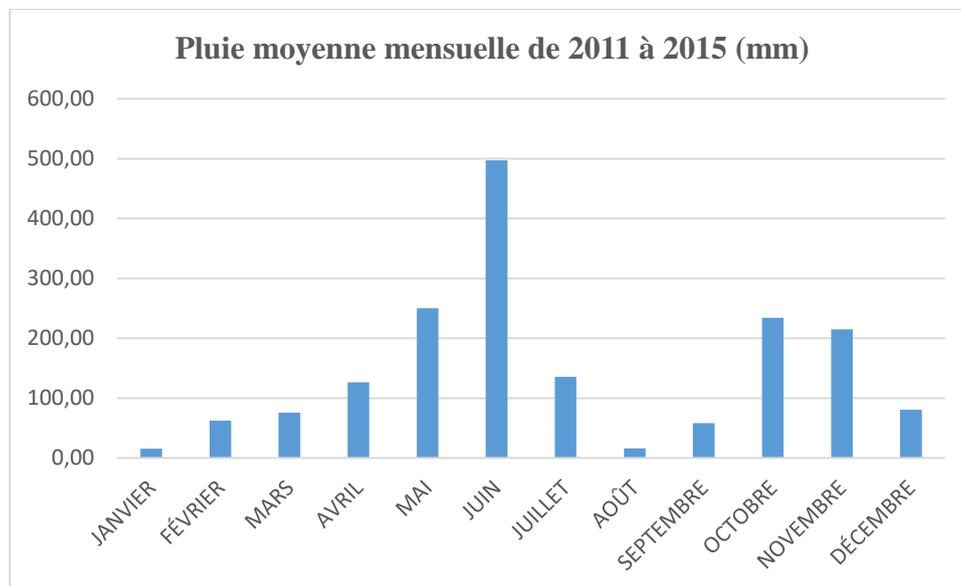
- la petite saison des pluies, d'octobre à novembre, caractérisée par une température et une tension de vapeur d'eau très élevée. La durée de l'insolation est importante.

Le District d'Abidjan compte une station synoptique localisée à l'aéroport international Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, Port Bouët. Les données portant sur les précipitations, la température, l'insolation, le vent et l'humidité relative y ont été collectées par la SODEXAM.

➤ **Pluviométrie**

Le régime pluviométrique de la région est du type bimodal. Sur la période 2011-2015 les 1ers maxima ont été observés en Juin et les 2èmes en Mai et Novembre. La pluviométrie moyenne interannuelle à Abidjan sur cette période est de 1741,36 mm.

Les hauteurs moyennes mensuelles sur la période de 2011 à 2015 nous donnent un maxima de 500 mm dans le mois de Juin et un minima de de 15,54 mm dans le mois de Janvier, illustrées par le graphique suivant.

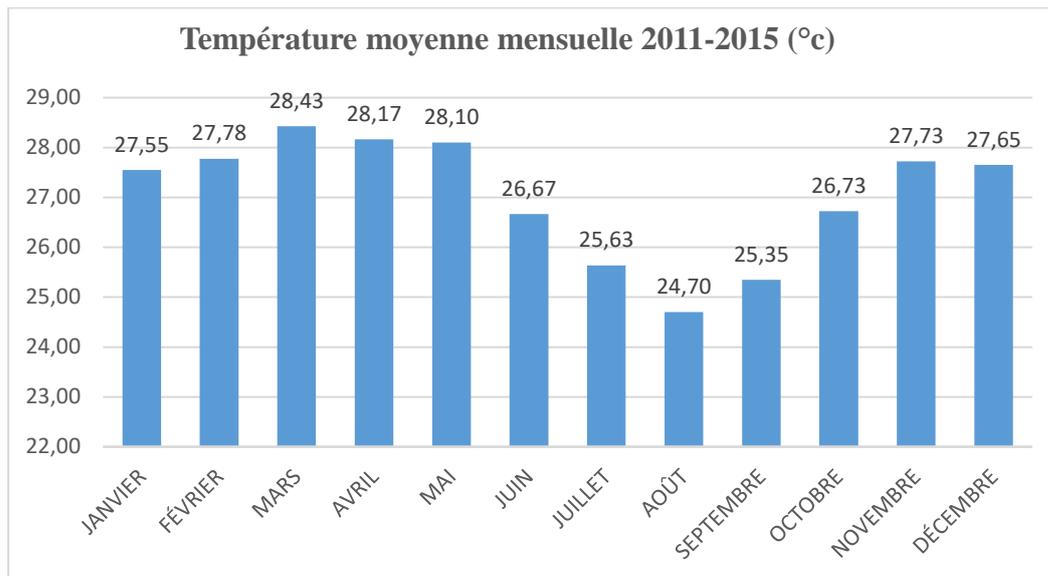


(Source : 2016, SODEXAM)

Figure 11 : Pluviométrie moyenne mensuelle d'Abidjan entre 2011 et 2015

➤ **Températures**

Sur l'ensemble du District en général, les températures oscillent entre 24 et 29°C pour la période de 2011 à 2015 d'après les données fournies par la SODEXAM. Les températures maximums ont été relevées dans les mois de mars et d'avril tandis que le minimum a été enregistré en Août.

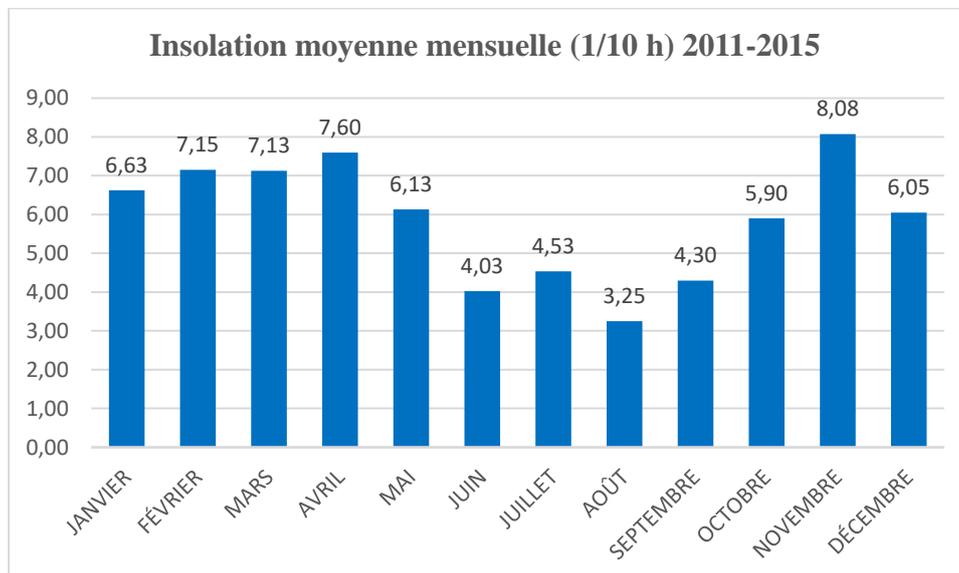


(Source : 2016, SODEXAM)

Figure 12 : Température moyenne mensuelle d'Abidjan entre 2011 et 2015

➤ **L'insolation**

L'insolation rend compte de la durée d'ensoleillement sur une zone donnée. L'insolation relevée à de la ville d'Abidjan à des valeurs dont les plus fortes ont été enregistrée en Novembre (maximum de 8,08/10 h en moyenne) et les plus faibles en Aout (minimum de 3,25/ 10 h en moyenne) d'après les données fournies par la SODEXAM de 2011 à 2015.



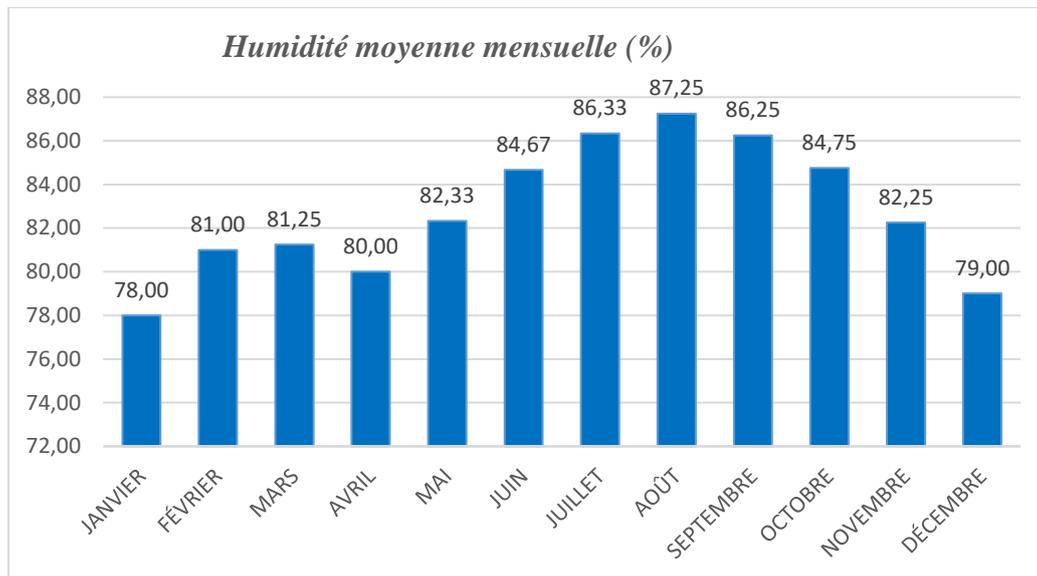
(Source : 2016, SODEXAM)

Figure 13 : Insolation moyenne mensuelle d'Abidjan de 2011 à 2015

➤ **Hygrométrie**

L'hygrométrie ou humidité relative est assez élevée en saison des pluies et faible en saison sèche. Cependant l'humidité relative maximum observée est de 87,25% en Août et de 78% en Janvier. Le

taux d'humidité élevé en Août (saison sèche) est fonction de l'insolation très basse dans ce mois malgré la faible pluviométrie.



(Source : 2016, SODEXAM)

Figure 14 : Humidité moyenne mensuelle d'Abidjan de 2011 à 2015

4.2.5 Direction et vitesse du vent

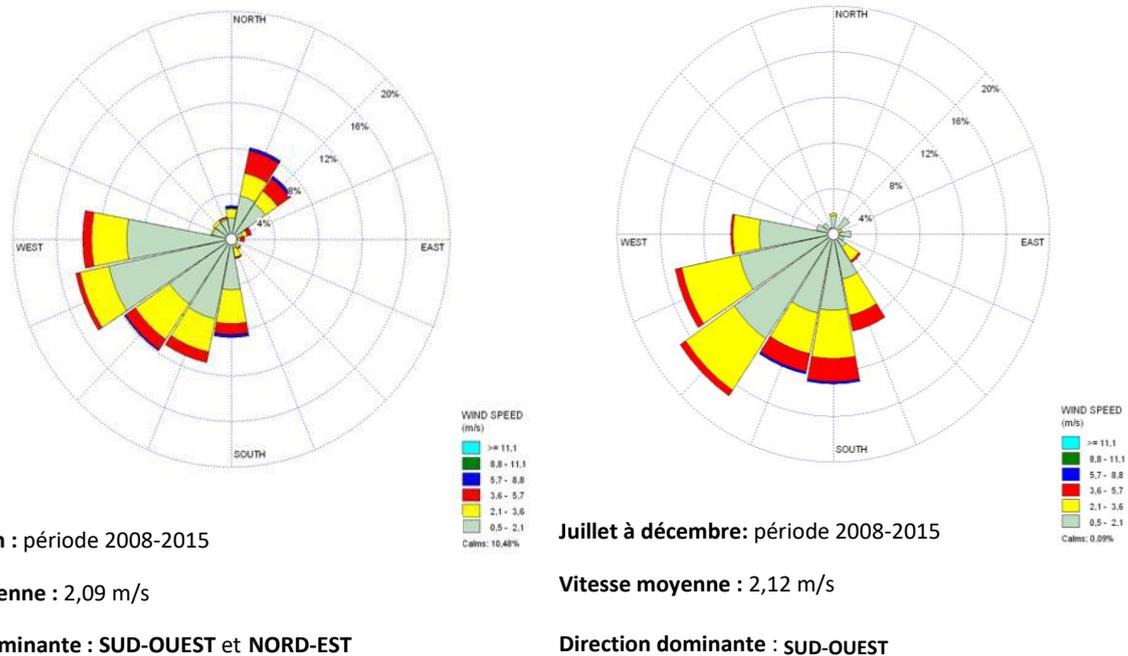
De façon générale en Côte d'Ivoire, le régime des vents est lié au mécanisme de migration du Front Intertropical (FIT). Il est caractérisé par l'alternance du flux d'harmattan d'Est au Nord-est, suivant les positions successives du FIT. Il y a toutefois une exception pour le Sud de la Côte d'Ivoire où le régime de mousson persiste habituellement toute l'année, les incursions d'harmattan étant accidentelles en Décembre et Janvier.

Les caractéristiques des vents sont :

- le vent de Sud a Sud-ouest (mousson) : Il souffle pratiquement toute l'année. Sur le littoral se produit une évolution diurne par effet de brise de mer : le vent, calme ou faible la nuit, se renforce en fin de matinées pour atteindre un maximum l'après-midi.
- le vent d'Est à Nord-est (harmattan) : On l'observe pendant la grande saison sèche. Exceptionnellement, entre le 15 Décembre et le 15 Janvier, il peut atteindre la basse cote.
- les brises de terre quant à elles soufflent la nuit de direction Nord. La brise de mer souffle le jour de direction sud. Ces vents sont faibles et leur influence est surtout sensible pendant la grande saison sèche, soit directement soit par renforcement du courant général de vent.
- pendant la saison des pluies, la brise de mer est négligeable devant la forte mousson de Sud-ouest. Cependant elle peut renforcer la mousson lorsque l'ensoleillement est important.
- l'alizé austral de Sud-est qui fait incursion, se produit sur le littoral de la Côte d'Ivoire. D'intensité faible ou modérée, ce vent s'accompagne de beau temps et d'un ciel exceptionnellement clair.

Concernant la zone du projet de façon particulière, les vents au sol sont régis par la mousson avec une prédominance des vents du secteur sud-ouest, la direction sud-ouest étant la plus fréquente, 99% des vents viennent des secteurs sud et Ouest.

La vitesse du vent est en général modérée, de l'ordre de 1 à 2,12 m/s avec des vents plus faibles en saison sèche. Il y a peu de vent animé d'une grande vitesse.



(Source : 2017, SODEXAM)

Figure 15 : Direction et vitesse moyennes mensuelles des vents à Abidjan de 2008 à 2015

4.2.6 Mesure du bruit

La mesure des nuisances sonores est effectuée à l'aide d'un sonomètre (Voltcraft, modèle SL-200). La distance retenue entre la source et le lieu de prise de la mesure est comprise entre 1,2 à 2 m maximums pour les ateliers et équipements et 2 à 7 m pour les mesures du bruit des véhicules. Pendant la mesure, l'appareil est maintenu à la hauteur de l'oreille de l'opérateur. La durée d'une mesure est comprise entre 5 et 10 minutes.

Tableau 6 : Etat des bruits du site du projet

Localisation de la mesure du bruit	Valeur moyenne mesurée (dBA)	Comparaison à la norme ivoirienne
Site du projet	38,5 ± 1,69	Arrêté N°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC de 04 novembre 2008 Zone à prédominance industrielle : Jour : 75 dB (A) ; Nuit : 60 dB (A)
Zone SUD	43,9 ± 2,06	
Zone NORD	42,1 ± 1,22	
Zone Ouest	41,0 ± 1,27	
Zone Est	43,8 ± 1,12	

Source : 2018, ENVITECH-CI

4.2.7 Qualité de l'air à l'état initial

Les principales sources de pollution atmosphériques du site proviennent des émissions de poussière, de gaz nocifs (gaz d'échappement et fumée de véhicule, etc.). La qualité physique de l'air est décrite par la mesure de la teneur en mg/m³ d'air de différents gaz. La valeur moyenne obtenue est comparée suivant le gaz à des valeurs seuils fixées par le Service de l'Inspection des Installations Classées (SIIC). Nous

avons mesuré, pour cette EIES, certains paramètres et les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Qualité de l'air à l'état initial

Paramètres mesurés	NO ₂ (mg/m ³)	CO ₂ (ppm)	CO (mg/m ³)	H ₂ S (ppm)	SO ₂ (mg/m ³)
Valeurs seuil de l'OMS (µg/m ³)	40 (VEM pour une année) 200 (VECD pour une heure)	-	10 000 (VEM pour 8 heures) 30 000 (VECD pour une heure)	-	125 (VEM pour un jour) 350 (VECD pour une heure)
Valeurs seuil de la Côte d'Ivoire (mg/m ³)	50	-	50	-	500
Zone sud du site	<LD	200	<LD	<LD	<LD
Zone nord du site	<LD	200	<LD	<LD	<LD
Zone ouest du site	<LD	200	<LD	<LD	<LD
Zone est du site	<LD	200	<LD	<LD	<LD

Source : 2018, ENVITECH-CI

Légende :

VEM : valeur d'exposition à moyen terme

VECD : valeur d'exposition à court terme

Des cinq gaz étudiés, le CO₂ présentent des niveaux de concentrations inférieures à la VEM. Les autres paramètres : NO₂, CO, H₂S et SO₂ étant inférieurs au niveau détectable.

Mesure de la poussière

Les prélèvements sont effectués à l'aide de la pompe « air Chek XR500 ». Les échantillons de poussière sont prélevés sur les filtres de cellulose en mode passif et actif. La durée d'un prélèvement est d'environ 8 heures.

Les résultats de la quantification des poussières en mode actif et passif sur les lieux de travail sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : résultats de la quantification des poussières en mode actif et passif sur le site

	MODE ACTIF (mg/m ³)	MODE PASSIF (mg)
Concentration maximale admise (mg/m ³)	50	-
Zone SUD	2,40	0,80
Zone NORD	0,9	0,23
Zone Ouest	3,20	0,98
Zone Est	3,00	1,33

Source : 2018, LABTEX

Les valeurs de concentrations rendent compte plus ou moins de la rareté de la poussière dans ces différentes zones.

Les niveaux de poussières sont inférieurs à 50 mg/m³ dans l'environnement immédiat du site.

4.3 Environnement biologique de la zone du projet

La région des lagunes, du fait de sa position géographique sur le littoral ivoirien a abrité dans un passé plus ou moins proche un paysage constitué de deux grands ensembles : Le premier ensemble, d'origine anthropique est un ensemble agraire marqué par d'immenses plantations industrielles constituées principalement d'hévéas, palmiers à huile, de cocoteraies, des ananeraies. Bien que perturbé fortement par les défrichements et les plantations industrielles, le second ensemble quant à lui est constitué de formations naturelles caractérisées par des paysages et écosystèmes de type continental (forêt sempervirente, savanes incluses) et ceux des milieux humides (forêts marécageuses. mangroves).

4.3.1 Végétation

La Végétation naturelle anthropique de la région des lagunes

La flore lagunaire se compose de :

- phytoplancton qui en lagune Ebrié contribue à l'essentiel de la production primaire totale alors que les algues benthiques ne jouent qu'un rôle marginal.
- macrophytes avec la présence d'hydrophytes *Nymphaea lotus*, *Pistia stratiotes*, *alvinia molesta* et *Eichhornia crassipes* et aussi les hélophytes *Echinochloa pyramidalis*, *Cyperus articulatus*.

La végétation naturelle terrestre comprend la végétation herbacée, la forêt ripicole et la forêt de palétuviers.

La végétation herbacée

La destruction de la forêt secondaire et des espèces ligneuses du fait de l'anthropisation poussée, a favorisé la mise en place de cette végétation herbacée, le tout s'alternant avec des habitations. Les espèces présentes sont : *Sporobolus pyramidalis*, *Pennisetum purpureum* et *Panicum maximum* (*Poaceae*), *Eleusine indica* (*Poaceae*), *Cyperus alternifolius*, *kyllinga erecta* (*Cyperaceae*), *Ricinus communis* (*Euphorbiaceae*) et *ipomoea cairica* (*convovulaceae*).

La mangrove

Dans la zone intertidale c'est à dire entre les marées hautes et basses des littoraux tropicaux se développe cet écosystème qui ne comprend qu'une espèce de palétuvier, le Palétuvier rouge *Rhizophora racemosa* (*Rhizophoraceae*) du fait de la dégradation très poussée. Nous y rencontrons également des espèces compagnes telles que :

- *Drepanocarpus lunatus* (*Papilionaceae*)
- *Dalbergia ecastaphyllum* (*Fabaceae*)
- *Fuirena umbellata* (*Cyperaceae*)
- *Paspalum vaginatum* (*Poaceae*)
- *Cyrtosperma senegalense* (*Araceae*)

La forêt ripicole

Se présentant sous forme de bande discontinue qui borde la lagune, la forêt ripicole est un regroupement végétal très faiblement représenté. Cette forêt s'alterne avec des prairies marécageuses à *Cyrtosperma senegalense* (*Araceae*).

La flore consiste en *Cathormion altissimum* (Mimosaceae), *Pterocarpus santalinoides* (Papilionaceae), *Ficus exasperata* (Moraceae), *Alchornea cordifolia* (Euphorbiaceae) et *Ipomoea cairica* (Convolvulaceae).

Végétation sur le site du projet à l'état initial

Sur le site du projet lors du passage des experts du bureau d'études environnementales ENVITECH-CI ont constaté une végétation constituée essentiellement de champs de manioc et d'herbes.

Les images suivantes présentent une vue de la végétation existantes sur le site du projet.



Source : Envitech-ci, Mars 2018

Figure 16 : Illustration de la végétation sur le site du projet

4.3.2 Faune

Faune anthropique de la région des lagunes

Les niches écologiques sont quasi inexistantes du fait de la forte pression humaine, d'où une richesse faunique faible. Nous notons la présence de varans dont la chair est très prisée par les populations riveraines, la présence d'amphibiens, de serpents, de crustacés notamment les crabes (*Cardisoma* sp.) visibles en bordure de lagune et entrant dans l'alimentation des populations riveraines, des rats. L'avifaune est très pauvre et constituée de nids de colibris : l'entomofaune quant à elle existe à travers des colonies de termites telles que *Macrotermes bellicosus*, *Msubhyalinus*, *Amitermes* sp., *Cubitermes* sp. Ainsi que des fourmis, des papillons et coléoptères.

Faune sur le site du projet à l'état initial

A l'état initial, sur le site du projet, aucune espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'est signalée dans la zone du projet.

4.4 Environnement socio-économique

Cette partie consiste à faire la description du District Autonome d'Abidjan et de la sous-préfecture d'Anyama qui abrite la zone d'étude.

4.4.1 District Autonome d'Abidjan

Le District Autonome d'Abidjan est situé au Sud de la côte et s'étend sur une superficie de 2 119 km² et est compris entre les latitudes 5°00' et 5°30' N et les longitudes 3°50' et 4°10' W. Traversé par la lagune Ebrié, il est limité au Nord par la région de l'Agneby – Tiassalé, au Sud par l'océan Atlantique, à l'Ouest par les départements de Dabou et de Jacqueville, à l'Est par les départements de Grand-Bassam et d'Alépé. Le District Autonome d'Abidjan comprend treize (13) communes autonomes et est cerné par un plan d'eau (15% de la superficie). Du point de vue administratif, le District Autonome d'Abidjan fait partie des 12 districts, dont deux autonomes (le District Autonome d'Abidjan : capitale économique et le district de Yamoussoukro : capitale politique) que compte la Côte d'Ivoire. Le décret du 18 novembre 1956 érigea la ville d'Abidjan en commune de plein exercice. En application de la loi n°80-1180 du 17 octobre 1980 relative à l'organisation municipale, la ville d'Abidjan est devenue une commune distincte des dix communes qui la composait (Abobo, Adjamé, Cocody, Koumassi, Marcory, Plateau, Port-Bouët, Treichville, Attécoubé et Yopougon). En 2001, la loi n°2001-476 du 9 août relative à l'orientation générale de l'administration territoriale, a érigé la ville d'Abidjan en District Autonome. Il est constitué, en plus des communes urbaines suscitées, de trois (3) sous-préfectures (Anyama, Bingerville et Songon). Le District est dirigé par un gouverneur nommé par le Président de la République.

Etat des infrastructures et équipements

Le District Autonome d'Abidjan dispose d'importantes infrastructures et équipements économiques et sociaux de base. Mais sous la forte pression anthropique, ces infrastructures et équipements sont dans un état de dégradation très avancé et inadéquat avec comme conséquence la dégradation des conditions de vie des populations d'Abidjan (inondations récurrentes dans la ville d'Abidjan en saison des pluies, coupures intempestives d'eau et d'électricité dans les quartiers d'Abidjan, etc.).

Electricité : le réseau électrique de l'agglomération d'Abidjan s'étend sur 3 177 km (1998). Le linéaire en moyenne tension est de 1 079 km et la basse tension est de 2 099 km. La ville d'Abidjan a une bonne couverture en électricité. Elle consomme à elle seule 2 453 GWH/an, soit 60% de la consommation nationale. Mais cette couverture s'avère insuffisante. Ce qui a entraîné de nombreux délestages en Côte d'Ivoire courant 2010 avec ses conséquences socio-économiques désastreuses. Ces délestages sont le fait du non-investissement dans la production de l'électricité par l'Etat de Côte d'Ivoire, depuis près d'une décennie. Aujourd'hui, d'importants efforts sont consentis par le gouvernement ivoirien afin d'assurer au District Autonome d'Abidjan et à toute la Côte d'Ivoire une couverture énergétique permanente à travers des investissements dans la production de l'électricité (projet CIPREL IV, etc.).

Approvisionnement en eau potable : l'approvisionnement d'Abidjan en eau potable est fait à partir de la nappe d'Abidjan d'une capacité maximale d'exploitation de 386 000 m³/jour, qui semble être atteinte. C'est la cause des coupures d'eau dans les communes d'Abidjan.

Eaux usées – le système d'assainissement : le District Autonome d'Abidjan est doté d'un système d'assainissement des eaux usées relativement développé, comprenant : un collecteur de base Nord-sud de 30 km, équipé de quatre stations principales de pompage, d'une station de prétraitement (pour l'élimination des graisses et des matières flottantes) et d'une station de refoulement alimentant un

émissaire en mer, et environ 1 000 km de collecteurs secondaires comportant 51 stations secondaires de pompage de quartiers. La construction du système de base (collecteur et émissaire) a eu lieu en trois phases, entre 1977 et 1996.

Face à cet état peu reluisant des infrastructures et équipements qui est une source de dégradation des conditions de vie de la population d'Abidjan, le gouvernement de Côte d'Ivoire a initié en 2008, le Projet d'Urgence d'Infrastructures Urbaines (PUIUR), à partir d'un don initial de la Banque Mondiale d'un montant de 94 millions de dollars US (environ 47 milliards de francs CFA hors taxes), en vue d'intervenir sur cinq (5) secteurs sensibles : eau potable, assainissement urbain, déchets solides, voirie urbaine, contrats de villes.

Aujourd'hui, d'importants projets sont en cours d'exécution. Il s'agit entre autres des travaux d'aménagement de la baie de Cocody ou de l'alimentation de la ville d'Abidjan à partir de la nappe de Bonoua (lancement des travaux 6 août 2012).

Réseau routier : le District Autonome d'Abidjan dispose d'un important réseau routier d'une longueur total de 1 772,1 dont 854,6 km bitumés et 917,5 km de route en terre. Ces chiffres ont évolué et continuent d'évoluer grâce aux travaux en cours depuis l'année 2012 (pont HKB, échangeur de la Riviera 2, etc.).

Population d'Abidjan

Le District Autonome d'Abidjan a une population composite. Elle comprend les autochtones (Ebrié ou Tchaman, Attié et Mbato), des allochtones ivoiriens (Baoulé, Koulango, Bété, Malinké, Agni, Abouré, Adjoukrou) et de nombreux étrangers (Africains, Européens, Asiatiques, Américains, etc.). Selon le recensement général de 1998 (INS) le District Autonome d'Abidjan comptait 3.125.890 dont 3 012 890 citadins et 113.000 ruraux soient un taux d'urbanisation de 95,8%. En 2003, la population était estimée à 3.660.682 soit 20% de la population nationale, avec un taux de croissance de 3,7% contre 3,3% au niveau national, un taux d'immigration de 40%, une forte densité de 1 475 habitants au km² contre 48 au plan national et un taux d'urbanisation très élevé (42,5%). En 2006, l'agglomération d'Abidjan comptait 5 060 858 habitants. Cette augmentation de la population était liée à la crise de 2002 avec ses déplacés de guerre qui étaient à la recherche d'emplois et d'abris sûrs. Aujourd'hui, la population du District Autonome d'Abidjan est estimée à six (6) millions. Tous ces facteurs font du District Autonome d'Abidjan la plus grande métropole de la Côte d'Ivoire caractérisée par une population cosmopolite composée de plus de 160 nationalités. En 2014, selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de RGPH 2014 le District Autonome compte 4 707 404 habitants dont 2 337 581 hommes et 2 369 823 femmes.

Organisation sociale et politique

Les populations autochtones du District Autonome d'Abidjan (Ebrié, Attié et Mbato) appartiennent au sous-groupe ethnique des Akan lagunaires. Du point de vue social et politique, elles sont organisées en villages, en groupe de clans et en générations.

Organisation sociale : les Ebrié ou Tchaman sont un regroupement de dix phratries possédant chacune son nom : Kwè, Bodo, Badjin, Songon, Nonkwa, Djèpo, Gnangon, Bia, Bidjan, et Yopougon. Ces phratries forment une soixantaine de villages repartis dans tout le District Autonome d'Abidjan. Il s'agit des villages de Blockauss et de Cocody village dans la commune de Cocody ; Abobo-Té, Abobo Baoulé, Anonkoi-Kouté dans la commune d'Abobo ; Petit-Bassam dans la commune de Port-Bouet ; Adiopodoumé, Niangon, Azito, Béago et Kouté dans la commune de Yopougon ; Anoumabo dans la

commune de Marcory et du village Ebrié dans la commune d'Adjamé. En dehors d'Abidjan, les Ebrié résident dans les sous-préfectures de Bingerville et de Songon. De façon traditionnelle, les Ebrié sont organisés en huit matriclans ou mando à savoir Abromando, Adjumando, Fiédoman, Gbadoman, Godouman, Kouédoman, Lokoman et Tchadoman. Les membres d'un même mando sont unis par des relations de solidarité. Certains matriclans remplissent des fonctions spécifiques dans la société. C'est le cas par exemple des Lokoman qui sont considérés comme les plus anciens et qui assurent la fonction religieuse. L'aîné de ce mando est chargé des rituels à l'endroit des génies et aux mânes des ancêtres. Dans le District Autonome d'Abidjan, les M'Batto se localisent dans la sous-préfecture de Bingerville avec comme principaux villages Akouré, Monga, Ogouedoumé, Motobé, Nkouyaté et Andoumbatto. Quant aux Attié, ils occupent particulièrement la sous-préfecture d'Ayaman et sont repartis en 17 villages.

Organisation politique : au plan politique, les Ebrié, les Attié et les M'Batto sont organisés en génération et en classe d'âge. Le peuple Ebrié est organisé autour d'un système qui comprend quatre générations : Blessoué, Gnando, Dougbo et Tchagba. Chaque génération comprend quatre classes d'âge : Djehou (aînés), Dongba (puînés), Agban (cadets) et Assoukrou (benjamins). Tout comme les Ebrié, les Attiés sont organisés en quatre générations (Bléchoué, Gnando, Djougo et Mouna) et quatre classes d'âge : Djéhou, Tchagba, Bonto et Agbri. Toutefois l'organisation des M'Batto fait apparaître une variance. Elle comprend quatre générations (Nyondon, Dougbo, Monakwon, et Béchouon) et cinq classes d'âge (Djéon, Togba, Mondonin, Adjéon et Atogba). Par ailleurs il convient de noter que ce mode d'organisation socio-politique traditionnelle des peuples autochtones du District Autonome d'Abidjan coexiste avec l'organisation administrative et politique moderne. Aujourd'hui l'administration générale du District est placée sous l'autorité d'un gouverneur nommé par le Président de la République.

Domaine du foncier : la gestion foncière dans le District Autonome d'Abidjan relève de plusieurs autorités (l'Etat, le Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme, le Ministère d'Etat, Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité, la Mairie et la chefferie villageoise). Traditionnellement, les populations autochtones exercent des droits coutumiers sur les terres.

Activités économiques : les trois (3) principaux secteurs d'activités (le secteur primaire, le secteur secondaire et le secteur tertiaire) sont exercés dans le District Autonome d'Abidjan. Les secteurs secondaire et tertiaire se concentrent principalement dans la ville d'Abidjan tandis que le secteur primaire se pratique dans les sous-préfectures de Songon, Bingerville et Anyama.

4.4.2 Sous-préfecture d'Anyama et commune d'Anyama

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de RGPH 2014, la Sous-préfecture d'Anyama compte 148 962 habitants dont 75 882 hommes et 73 080 femmes. L'environnement physique et biologique de la Sous-préfecture d'Anyama étant identique à celui du District Autonome d'Abidjan, cette partie va s'intéresser particulièrement au milieu socio-économique et culturel.

➤ Education

La commune d'Anyama est dotée d'infrastructures éducatives pour la scolarisation de sa population. Au titre de l'année scolaire 2011-2012, au niveau de l'enseignement primaire, la localité compte près de 25 écoles.

Au niveau de l'enseignement secondaire, professionnel, supérieur et confessionnel, la commune d'Anyama est dotée d'un Lycée public, d'un Collège public, près de 15 Collèges privés, une grande école privée et le grand Séminaire d'Anyama.

➤ **Equipement sanitaire**

Incluse dans le district d'Abidjan depuis 2001, la commune d'Anyama a bénéficié d'infrastructures sanitaires adéquates. En plus de l'Hôpital Général d'Anyama et de Formation Sanitaire Saint Marc ORIONE, la localité dispose de 13 centres de santé repartis sur l'ensemble du secteur communal.

➤ **Activités économiques**

L'économie de la commune d'Anyama repose sur la production de cultures industrielles de cultures vivrières, l'élevage et les activités tertiaires notamment le transport et le commerce.

➤ **Type d'habitat**

Les constructions de la commune d'Anyama sont identiques à celles rencontrées dans les villes de Côte d'Ivoire. Elles vont des villas modernes aux cases traditionnelles. Les maisons sont en bois, Banco/ terre battue, murs semi dur, géo béton, Dur.

➤ **Agriculture**

L'agriculture constitue la principale source de revenus des populations d'Anyama. Le secteur agricole est dominé par les cultures industrielles d'exportation notamment le cacao, le café, le palmier à huile, l'hévéa (cette dernier est en plein essor de développement) et l'horticulture qui est en net régression.

➤ **Commerce et autres activités économiques**

La commune d'Anyama doit son développement historique au commerce des colas. C'est dire que le commerce est une activité primordiale. Cette activité s'exerce à partir de 12 marchés appuyés par les grands magasins grossistes et demi-grossiste et des boutiques de détail.

Cette activité est soutenue par de nombreux services présents à Anyama à savoir, la restauration, l'hôtellerie, la téléphonie, la coiffure, le transport, et les activités bancaires...

➤ **Santé**

- Pathologies enregistrées dans le district sanitaire d'Anyama

Les cinq (05) principales pathologies, causes de mortalité enregistrées au niveau du district depuis le début de l'an 2016 sont inscrites dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Répartition des affections du district sanitaire d'Anyama

Maladies	Nombre de décès	Proportion (%)	Nombre total de décès toutes causes confondues
Paludisme	38	36.19%	105
Anémie	15	14.28%	
IRA	8	7.61%	
Diarrhée	6	5.71%	
HTA	6	4.76%	

Source : District Sanitaire d'Anyama, Septembre 2016

- Infrastructures

Tableau 10 : Répartition des infrastructures du district sanitaire d'Anyama

HG	CSU	CSR	DR	SSSU	TOTAL
01	04	08	01	01	15

Source : District Sanitaire d'Anyama, Septembre 2016

- Présentation des effectifs de personnel Médical place de soins

Tableau 11 : Personnel médical du district sanitaire d'Anyama

Médecins	Chirurgiens Dentistes	Pharma ciens	IDE/S FDE Spécial istes	ID E	SF DE	P G P	IT S La bo	TS S opti on Lab o	TS S opti on Ra dio	Techni ciens biomédi cal	Aide soign ants	Auxiliair e en pharmac ie	Assist antes social es	Garçons/f illes de salle
28	03	04	11 / 6	51	46	07	02	05	03	02	06	02	02	98

Source : District Sanitaire d'Anyama, Septembre 2016

IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS

5 IDENTIFICATION ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET

L'identification et l'évaluation des impacts visent à décrire les relations entre le projet et les différentes composantes de l'environnement, en utilisant une méthodologie et des critères appropriés. La nature et la gravité des perturbations occasionnées dépendent de facteurs comme le mode de réalisation des travaux, les caractéristiques et sensibilités du site du projet et particulièrement des méthodes de gestion et de contrôle des opérations de l'usine.

Les différentes composantes de l'environnement du site ont été également décrites. Au vu de l'existant et des activités à mener, les éléments de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière sensible à ce stade du projet sont :

- environnement physique ;
- environnement biologique ;
- environnement humain.

Outre les effets dommageables sur l'environnement, le projet générera des impacts positifs au plan socioéconomiques très importants.

5.1 Démarche méthodologique

5.1.1 Identification et analyse des impacts environnementaux du projet

L'identification et l'analyse des impacts environnementaux du projet ont été réalisées en considérant les interactions possibles entre chacune des activités du projet à réaliser et les éléments environnementaux du milieu récepteur (milieu physique, milieu biologique et milieu humain). Les impacts potentiels des composantes de ce projet par rapport à chaque phase (aménagement et construction, d'exploitation et fermeture) sur les constituants de l'environnement physique, biologique et humain ont été examinés avec les listes de contrôles (Check List). Pour finir, les interactions possibles entre les différents éléments environnementaux ont été également considérées au cours de cette étude.

5.1.2 Présentation des impacts environnementaux du projet

L'identification des sources d'impact consiste à déterminer les activités du projet susceptibles d'entraîner des modifications du milieu physique ou des impacts sur les composantes du milieu naturel et humain. Cette identification découle de la description technique du projet et de la connaissance du milieu naturel.

Dans cette partie, nous ferons une présentation des impacts environnementaux au niveau de chaque composante du projet.

5.1.2.1 Activités sources d'impacts

Les activités sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans les différentes phases du projet : phase de construction, phase d'exploitation et la phase de cessation.

Phase d'aménagement et de construction

- Libération de l'emprise du site et l'aménagement de la voie d'accès ;
- Installation de la bases-vie ;
- Recrutement du personnel ;
- Défrichage des emprises et mise en dépôt des produits de déblais ;
- Travaux de terrassement ;
- Transport et circulation de la population, de la machinerie et des matériaux ;
- Construction des bâtiments et ouvrages d'assainissement ;

- Présence de la main d'œuvre ;
- Repli du chantier ;
- Entretien des engins.

Phase d'exploitation

- Réception et entreposage des produits ;
- Broyage et conditionnement du ciment ;
- Activité générale de manutention;
- Gestion des déchets ;
- Usage de l'eau ;
- Utilisation de moteurs à combustion ;
- Entretien et réparation des ouvrages ;
- Mouvement ou circulation des engins.

Phase de cessation d'activités ou de fermeture

- Démantèlement des infrastructures ;
- Remise en état du site ;
- Mouvement ou circulation des engins.

La liste des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées est la suivante:

5.1.2.2 Récepteurs d'impacts

Pour le milieu biophysique :

- L'air ;
- Le sol ;
- Les ressources en eau (eaux souterraines) ;

Pour le milieu humain :

- La santé publique et la sécurité ;
- Les ressources naturelles ;
- L'emploi ;
- La circulation ;
- Les activités économiques, artisanales et culturelles ;
- Le paysage ;
- Le cadre de vie.

5.1.3 Méthode d'évaluation de l'importance des impacts

Alors que la détermination des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation comporte un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques de la population à l'égard des composantes affectées. L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi du degré de changement subi par les composantes environnementales affectées.

Ici l'évaluation des impacts sera basée sur une approche matricielle d'interrelations entre les activités du projet, sources d'impact et les éléments des milieux récepteurs en l'occurrence les milieux physiques, biologiques et humains.

5.1.4 Critère d'évaluation de l'importance des impacts

Le but de l'évaluation des impacts est d'affecter une importance relative aux impacts associés au projet et ainsi, de déterminer l'ordre de priorité selon lequel les impacts doivent être évités, atténués ou compensés.

Trois (03) critères sont retenus pour déterminer et évaluer les impacts. Ce sont :

- **l'intensité ou l'ampleur** de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront. ;
- **l'étendue** de l'impact fait référence au rayon d'action ou à la portée, c'est-à-dire, à la distribution spatiale de la répercussion ;
- **la durée** de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible).

L'importance absolue de l'impact, qu'il soit de nature positive ou négative, est déterminée d'après les critères énoncés précédemment. Ainsi, l'importance absolue de l'impact est fonction de son intensité, de sa durée et de son étendue. L'importance est en fait proportionnelle à ces trois critères spécifiques et sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. Il peut arriver qu'il soit impossible de déterminer l'importance absolue de l'impact, soit par manque de connaissances précises par exemple ou parce que l'impact peut à la fois être positif ou négatif.

Le tableau ci-après est la grille de Fecteau qui va servir à évaluer l'importance absolue de l'impact.

Tableau 12 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts

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

	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Source: Fecteau, 1997

5.2 Identification, analyse et évaluation des impacts environnementaux du projet

5.2.1 Impacts positifs du projet

Les projets de développement ont pour objectif principal d'améliorer le cadre de vie de la population bénéficiaire. De ce fait, ils contribuent au développement socio-économique de la zone dans laquelle ils sont réalisés. Il en sera de même pour le projet de construction d'une usine de fabrication de ciment en zone industrielle de PK 24 dont l'objectif est de fournir des matériaux de construction. Le projet aura donc des retombées positives à plusieurs niveaux, à savoir :

5.2.1.1 Impacts positifs en phase d'aménagement

➤ Création de richesses et renforcement des capacités nationales

Les travaux se traduiront par un accroissement substantiel des activités économiques. On note en effet que ceux-ci mobiliseront un nombre élevé de sous-traitants et de fournisseurs de l'entreprise.

A titre indicatif, l'on peut retenir :

- les exploitants de carrière de concassés, de sables et de graveleux ;
- les fournisseurs d'hydrocarbures ;
- les différents autres fournisseurs ;
- les entreprises spécialisées dans les travaux d'aménagement et de construction.

L'un des impacts positifs les plus significatifs est le renforcement des capacités locales dans le domaine de la construction et l'exploitation d'une usine de fabrication de ciment. En effet, l'installation de la société permettra le renforcement des références de la Côte d'Ivoire.

L'impact du projet sur les activités économiques sera donc positif et d'importance moyenne.

➤ Création d'emploi

Ces travaux mobiliseront un personnel plus ou moins important composé de personnel qualifié et non qualifié. La création d'emplois se fera à plusieurs niveaux à savoir le recrutement de plusieurs contractuels et manœuvres, de cadres moyens et supérieurs parmi lesquels on peut citer : le personnel de l'entreprise sélectionnée, le personnel des bureaux de contrôle des travaux, le personnel des laboratoires agréés, le personnel des entreprises sous-traitantes.

Les travaux d'aménagement et d'installation des équipements nécessiteront un besoin en personnel non qualifié et de techniciens de bas niveau. C'est une opportunité d'emploi pour les jeunes du District Autonome d'Abidjan.

L'impact du projet sur l'emploi sera donc positif et d'importance moyenne.

➤ Versement de taxe pour les importations

Pour la construction des installations, des matériaux de construction ainsi que les équipements industriels seront importés. Les droits de douanes et les taxes d'importations seront des sources d'entrées de devises pour la régie financière ivoirienne. L'impact du projet sur l'économie sera d'importance moyenne.

➤ Brassage culturel et cohésion sociale

En phase de travaux, plusieurs personnes d'origine et culture différentes travailleront ensemble durant la période des travaux. La mise en valeur et le partage de références professionnelles, la poursuite de buts communs et la défense de valeurs communes contribuent à assurer la cohésion sociale. Ainsi le partage du même cadre de vie, le souci de participation à son animation, à sa protection et à son assainissement va susciter une mise en commun des valeurs intellectuelles et culturelles des employés et des riverains.

➤ Impacts positifs sur le milieu biophysique

Aucun impact positif n'est à signaler sur le milieu biophysique.

5.2.1.2 Impacts positifs en phase d'exploitation

➤ Impacts sur le milieu humain

Création de richesse

Le projet de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE est une source de création de la richesse. Cette création de valeur permettra de rentabiliser les capitaux investis mais aussi de permettre aux acteurs majeurs que sont les populations (salariés ivoiriens) d'accroître de façon significative leurs niveaux de revenu.

A terme, le projet entend diminuer le taux de pauvreté dans la zone de projet. L'impact du projet sur la création de richesse sera d'importance majeure.

Création d'emploi

La mise en place du projet de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE permettra d'employer 220 personnes et de fortes activités dont une grande proportion sera absorbée par le système d'approvisionnement de la matière première et les activités économiques telles que les transports et le commerce en général. Ces activités mobiliseront un personnel plus ou moins important composé de personnel qualifié et non qualifié. Ces emplois concerneront l'administratif, la gestion et la production, ainsi que la logistique. L'impact du projet sur l'emploi sera donc positif et d'importance moyenne.

Augmentation de l'offre en produits de construction d'infrastructures

Sur le plan régional et national, l'implantation de cette usine de fabrication de ciment va avoir des impacts positifs sur l'augmentation de l'offre de produits entrant dans la construction des infrastructures. Cette disponibilité peut aussi avoir un impact très significatif sur le coût en faveur des populations et des agences immobilières, potentiel client de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE.

L'impact du projet sur la disponibilité en ciment à moindre coût sera d'importance majeure.

Accroissement des activités du Port Autonome d'Abidjan (PAA)

Les marchandises généralement importées à partir du PAA sont de type Clinker, Gypse et laitier (22%), ainsi que les marchandises transbordées (23%) ; viennent ensuite le riz en vrac et conditionné avec 20% de la part des importations au PAA (source : site internet PAA).

Dans le cadre de ce projet, SINO IVOIRE CIMENTERIE compte importer les matières premières depuis l'Asie jusqu'au PAA. Ainsi la gestion et la manipulation de celles-ci à ce niveau constitueront des activités rémunératrices pour le PAA. L'impact du projet sur les activités du PAA sera donc positif et d'importance moyenne.

Développement des infrastructures

La mise en œuvre du projet permettra à l'Etat de couvrir l'ensemble de la zone de projet d'infrastructures énergétiques, des voies de desserte, d'adduction en eau et des infrastructures de santé et de formation conformément à la loi en vigueur sur l'incitation à l'investissement privé.

Dans la zone directe du projet, le projet viendra avec pour objectif d'impulser une dynamique de développement aux populations riveraines. Il permettra de lutter contre les phénomènes de chômage, de délinquance au niveau de la jeunesse tout en participant à l'éducation des couches jugées vulnérables telles que les jeunes filles.

Dans l'ensemble, l'impact du projet sur les différents récepteurs du milieu humain sera direct, positif, durable et d'importance majeure.

➤ Impacts sur le milieu biophysique

Aucun impact positif n'est à signaler sur le milieu biophysique.

5.2.1.3 Impacts positifs en phase de fermeture

L'on ne pourrait parler d'impacts positifs vu les opportunités en matière d'affaires pour la commune et d'emploi pour la jeunesse qui prendra fin. Les potentiels impacts positifs liés à l'arrêt des activités de production de ciments pourront se noter au niveau du milieu naturel : l'arrêt des émissions gazeuses, de poussière et de productions de déchets qui seraient source de perturbation du milieu.

Cet impact sera d'importance moyenne.

5.2.2 Impacts négatifs du projet

Les impacts du projet sont déterminés en fonction des différentes phases de réalisation du projet et des activités connexes.

Ces différentes activités auront des impacts négatifs sur l'environnement de la zone du projet. L'évaluation de l'importance de ces impacts est fonction de leur zone d'influence.

5.2.2.1 Impacts négatifs en phase d'aménagement et de construction

➤ **Impacts sur le sol**

Pendant l'aménagement du site, le sol sera découvert et excavé à certains endroits du site pour la pose des semelles de fondation du bâtiment ; ceci sera à l'origine de la modification de la structure du sol, de la perturbation du système de drainage naturel des eaux.

La fragilisation des sols accentuera l'érosion dans les périodes de fortes pluies.

➤ **Emission de bruit (nuisance sonore)**

Les activités d'excavation, le transport, l'utilisation d'engins dans le cadre de l'aménagement de l'usine peuvent produire des bruits. Cela peut entraîner une gêne pour la population et être une source de maladie pour les travailleurs.

➤ **Pollution de l'air**

Les impacts sur la qualité de l'air en phase de travaux concerneront essentiellement la pollution par les émissions de poussières liées aux travaux d'excavation du sol. En outre, des émissions de fumées liées au fonctionnement des machines et des véhicules au diesel pourront être observées.

➤ **Pollution des ressources en eau**

L'impact des travaux d'aménagement sur l'eau pourrait se limiter à la pollution des eaux souterraines par les fuites accidentelles d'hydrocarbures. Concernant les eaux de surface, aucune ressource en eau de surface n'est notée dans l'environnement immédiat du site du projet.

➤ **Impacts sur la flore et la faune**

Le site du projet se trouvant en zone industrielle, les travaux n'auront pas d'impact direct sur la faune et la flore sauvage. Toutefois, il faut noter la destruction de la plantation de manioc sur le site.

➤ **Impacts sur le milieu humain**

⇒ **Dommmages corporels**

Les travaux d'aménagement et de construction requièrent l'utilisation d'engins lourds et de main d'œuvre dont la majorité est non qualifiée. Cela augmente les risques de survenue des accidents professionnels pouvant entraîner des dommages corporels ou des pertes en vies humaines.

⇒ **Emissions de bruits et de gaz**

Durant la période de l'aménagement, le personnel sera exposé aux bruits et aux gaz d'échappement émis par les engins transportant le matériel. Les effets sur la santé se manifesteront par une diminution de la transparence de l'air, l'irritation des voies respiratoires, des yeux, de la peau, des effets toxiques généraux et autres effets mutagènes.

Le tableau ci-après donne quelques effets de la pollution de l'air sur la santé en fonction de la nature du polluant.

Tableau 13 : Impact de la pollution de l'air sur la santé selon le type de polluant

Polluants	Impacts sur la santé
Oxydes d'azote (NO, NO ₂)	Migraines, irritations, diminution des défenses Immunitaires et altération des fonctions pulmonaires, inflammation des bronches
Monoxyde de carbone (CO)	Anoxies, troubles cardiovasculaires, migraines, vertiges, troubles de vision
Hydrocarbures imbrûlés	Irritation oculaires, toux, actions cancérigènes
Plomb Pb	Intoxication, anémie, troubles de la croissance, insuffisance rénale
Ozone+ pollution photo-oxydante O ₃	Migraines, irritation oculaire, altération des fonctions pulmonaires, toux
Sulfures SO ₂ +H ₂ SO ₄	Inflammations pulmonaires, œdème, asthme

Source: OMS, hazardous chemicals in human and environmental health, International Program on Chemical safety, 2000.

Comme l'indique le tableau ci-après l'importance de cet impact sur la santé des employés est liée à la teneur des polluants dans l'air et la durée d'exposition. Il existe donc des normes qui permettent de limiter les effets sur la santé.

Tableau 14 : Valeur guide des principaux polluants

Substance	Valeur guide	Durée d'exposition permise
Monoxyde de carbone (CO)	100 mg/m ³	15 minutes
	60 mg/m ³	30 minutes
	30 mg/m ³	1 heure
	10 mg/m ³	8 heures
Plomb (Pb)	0,5-1,0 µg/m ³	1 an
Oxyde d'azote (NO ₂)	400 µg/m ³	1 heure

	150 µg/m ³	24 heures
Ozone (O ₃)	150-200µg/m ³	1 heure
	100-120µg/m ³	8 heures
Dioxyde de soufre (SO ₂)	500µg/m ³	10 minutes*
	350µg/m ³	1 heure

Source: OMS, hazardous chemicals in human and environmental health, International Program on Chemical safety, 2000.

On remarque que la santé du personnel ne sera menacée qu'en cas de non-respect des valeurs guides et des heures de travail autorisées. C'est donc un impact qui est mineur dans les bonnes conditions de travail, d'ailleurs la phase d'aménagement n'est que de courte durée.

⇒ Conflits fonciers

La zone industrielle de PK 24 est un patrimoine de l'Etat. L'AGEDI en assure la gestion. Cependant des risques de conflits fonciers peuvent survenir entre les populations des villages avoisinants du fait de l'accaparement de cette zone par l'Etat. Ces conflits peuvent par la suite rejaillir sur l'activité de SINO IVOIRE CIMENTERIE entraînant même une cessation.

⇒ Imperfection des ouvrages et des installations électriques

Les ouvrages et autres installations spécifiques aux activités de broyage et de conditionnement du ciment peuvent ne pas respecter les normes de qualité en BTP. Il en est de même pour les installations électriques. Ce qui peut être à l'origine de problèmes de sécurité (éboulement, chute de gravats, etc.) pendant la phase de construction aussi bien que celle d'exploitation.

5.2.2.2 Impacts négatifs en phase d'exploitation du site

➤ Impacts sur le sol

Les activités, les installations et les produits susceptibles d'avoir un impact sur le sol correspondent aux zones de stockage des produits (carburants, huiles minérales, clinker et adjuvants), aux zones de stockage des rejets solides et aux zones sensibles, notamment les aires de ravitaillement. Il s'agira ainsi de la pollution tout en dégradant la texture du sol.

➤ Impacts sur les ressources en eau

Comme noté plus haut, aucune ressource en eau de surface n'est signalée dans l'environnement immédiat du site. Les ressources en eau qui pourraient être perturbées sont les eaux souterraines. Cela par les rejets solides et liquides produits sur le site du projet. Les accumulats de polluants dans le sol subiront une percolation lors des pluies conduisant à la pollution de la nappe d'eau.

➤ Impact sur la flore et la faune

A cette phase, aucun impact sur la flore et la faune n'est à noter.

➤ Impacts sur l'air

⇒ Impact lié exclusivement à l'activité de broyage et de conditionnement du ciment

Pendant la phase d'exploitation, la qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières en provenance des composés émis à l'atmosphère au niveau du process.

L'activité de broyage et de conditionnement du ciment génère de la poussière dans l'atmosphère. Les principales sources d'émission de poussière du projet sont liées aux activités suivantes :

- le stockage des matières premières (clinker, gypse et calcaire) ;
- l'approvisionnement du broyeur en matières premières ;
- le broyage du clinker et des additifs ;
- le broyage de la scorie ;
- le conditionnement du ciment ;
- l'ensachage du ciment ;
- la livraison du ciment en vrac ou en sac.

Facteurs d'émission de poussières

Les quantités de poussières émises par unité de temps au niveau des différentes sources identifiées ci-dessus sont estimées sur la base des facteurs d'émission publiés dans la littérature scientifique (Handbook of Air pollution technology. John Willey, 1984), elles sont généralement estimées sur la base de mesures effectuées sur d'autres sites.

Ces facteurs ci-dessous sont donnés et ils sont valables lorsque ces sources ne sont pas dotées d'équipements antipollution (filtre à manche, dépoussiéreur,...).

Les valeurs ci-dessous sont évaluées en Kg de poussières / tonne de ciment produit :

- stockage du clinker : 0,12 ;
- broyage du clinker : 85 ;
- stockage du ciment : 0,13 ;
- ensachage du ciment : 2,2 ;
- chargement du ciment : 0,1

Les émissions atmosphériques non contrôlées auront certainement un impact négatif à cause notamment de la diminution de la qualité de l'air et du dépôt des particules solides sur les sols. Ces derniers peuvent avoir des répercussions négatives sur la santé des populations.

⇒ Impact sur l'air lié à d'autres installations et activités sur le site

La qualité de l'air pourrait être perturbée par les fumées des groupes électrogènes et de tous les engins à moteur sur le site. En outre, le fonctionnement des équipements de réfrigération et de climatisation pourrait être à l'origine des rejets de gaz à effet de serre si les gaz réfrigérants utilisés sont ceux proscrits.

➤ Impact sur le milieu humain

Les activités de broyage et de conditionnement de ciment sont des activités sujettes aux risques professionnels comme il en est dans l'industrie. Les populations environnantes pourraient être impactées comme le personnel de SINO IVOIRE CIMENTERIE. On pourrait donc assister à :

- des problèmes de santé des travailleurs dus à l'activité de broyage et de conditionnement du ciment ;
- des dommages corporels dus aux accidents de travail ;
- des cas d'incendie et d'explosion liés au stockage d'hydrocarbure et à l'utilisation de l'électricité;
- des cas d'électrisation et d'électrocution liés à l'électricité ;
- des problèmes de santé publique liés à la pollution de l'air ;
- des problèmes liés à la dégradation du réseau routier.

⇒ **Problèmes de santé des travailleurs dus à l'activité de broyage et de conditionnement de ciment**

La production du ciment dans les cimenteries expose les cimentiers à des pathologies cutanées et respiratoires, dont certaines d'origine allergique, liées à la structure de poudre fine alcaline et irritante qui se répand dans l'air ambiant sous forme de poussières, et qui se dépose sur tous les sols et supports divers.

- **Risques chimiques**

La forte alcalinité du ciment est un facteur important des risques chimiques du ciment, ainsi que les traces de chrome hexavalent, de cobalt et de nickel qu'il contient. Mais c'est la poussière qui engendre le risque majeur de la fabrication du ciment, du fait que ces particules sont irritantes et susceptibles d'atteindre les alvéoles pulmonaires. En effet, l'inhalation intense et/ou fréquente et/ou prolongée de poussières de silice cristalline qui est un constituant du ciment, entraîne une inflammation pulmonaire chronique et une fibrose pulmonaire progressive (silicose) pouvant conduire à une grave insuffisance respiratoire et cardiaque et prédisposer à des complications notamment tuberculeuses et cancéreuses.

Aussi, les ciments sous forme sèche, poussières présentes en quantité dans les cimenteries, présentent des risques pour les voies respiratoires (rhinites, asthme, altération de la fonction respiratoire comme la bronchite chronique, l'emphysème...). Les poussières de ciment peuvent être aussi responsables d'affections oculaires : conjonctivite, blépharoconiose ou blépharite (lésions de follicules pileux des cils de paupières).

La forte alcalinité des ciments lors de l'humidification au contact d'une peau humide, provoque également les lésions cutanées (peau rouge et luisante). La dermatite de contact allergique (eczéma) est due aux substances allergènes contenues dans le ciment : chrome, nickel, cobalt et résines époxydiques. Le cimentier se sensibilise progressivement à ces produits de façon spécifique du fait de la multiplicité des contacts cutanés non protégés.

- **Risques thermiques**

La proximité d'une source de chaleur peut entraîner des céphalées, hypersudation, tachycardie, hypotension et, conjuguée à des températures de l'air élevée, provoquer des malaises dus à la déshydratation et des troubles circulatoires. Au-delà de 25°C, l'inconfort se fait ressentir avec, de plus, toutes les conséquences psychologiques que cela peut avoir sur la précision des gestes, la vigilance et donc la sécurité (diminution des capacités de réaction, irritabilité, agressivité). Au niveau des cimenteries le contact avec l'environnement chaud est récurrent, ainsi l'on assistera à la perturbation de

la santé des travailleurs de SINO IVOIRE CIMENTERIE sans des mesures spécifiques ne sont pas prises.

- **Risques acoustiques**

Les sources de bruits dans les cimenteries sont nombreuses, créant un environnement bruyant du fait en particulier des opérations de broyage et de conditionnement. Les niveaux de pression acoustique engendrés par les bruits des broyeurs à leur voisinage peuvent dépasser 110 dB. En dehors des atteintes au système auditif (déficit auditif, acouphènes...), le bruit ambiant peut entraîner une gêne ou un stress vecteur de troubles du psychisme et de pathologies qui nuisent non seulement à la santé du travailleur mais aussi à la sécurité de son travail par baisse de vigilance et de dextérité ou de concentration.

⇒ **Dommages corporels dus aux accidents de travail**

Les blessures au cours des opérations de fabrication de ciment sont généralement causées par des glissements, des trébuchements et des chutes. Ces blessures sont aussi dues aux chutes d'objets, au levage et au surcroît d'effort. D'autres blessures risquent de se produire lors de contact avec des engins en circulation (des camions-bennes, des chargeuses frontales, des chariots élévateurs à fourche). Les activités liées à la maintenance du matériel, notamment broyeur, les convoyeurs et l'élévateur à godets représentent une source d'exposition aux risques corporels.

⇒ **Problèmes de santé publique liés à la pollution de l'air;**

Les cimenteries émettent des poussières et des aérosols pouvant être propagées dans l'atmosphère sur des centaines de mètres. En effet, les particules plus fines sont plus dangereuses pour la santé humaine, car elles peuvent pénétrer plus profondément dans les poumons. Ces particules sont un important constituant du smog. Ainsi, une fois inhalées, elles peuvent irriter le nez, la gorge et causer la toux même en faible quantité.

⇒ **Problèmes liés à la dégradation du réseau routier**

Dans le domaine du transport, la charge à l'essieu, ou charge par essieu, est la charge maximum qui peut être admise sur chaque essieu du véhicule en fonction des caractéristiques de l'infrastructure de transport. Cette charge dépend du poids total du véhicule, du nombre d'essieux et de la disposition de ceux-ci sur la longueur du véhicule. Cette notion est importante pour la maintenance des réseaux de transport terrestres, tant routiers que ferroviaires, et fait généralement l'objet de réglementation.

Sur route, l'usure du revêtement augmente très rapidement avec celle de la charge à l'essieu. Selon une étude américaine (AASHO Road Test (en)) elle varie comme la puissance quatrième du rapport des charges appliquées sur les essieux. Ainsi un poids lourd chargé à 10 tonnes par essieu use la route 10 000 fois plus qu'une voiture à 1 t par essieu.

Les camions qui seront utilisés dans le cadre de ce projet pour l'approvisionnement des matières premières du Port Autonome d'Abidjan à la zone industrielle de PK 24 sont chargés généralement à environ 6 tonnes à l'essieu. L'activité d'approvisionnement en matières premières par voies routières est source de dégradation du réseau routier.

⇒ Problèmes liés aux impacts cumulatifs des cimenteries voisines

La zone industrielle de PK24 est compartimentée en fonction des différents secteurs d'activités. Ainsi, les activités polluantes comme les cimenteries sont regroupées dans une même zone, on parle de « zone rouge ».

L'exploitation des différentes cimenteries est susceptible d'engendrer des impacts cumulatifs liés aux émissions de poussière.

Aussi, la forte concentration de cimenterie ayant en projet la disposition de forage d'eau constituera un impact quant à la gestion de l'eau de la nappe de la zone. En effet l'aquifère de la zone étant continue, les prélèvements se feront sentir au niveau des autres ouvrages de captage à long terme.

5.2.2.3 Impacts négatifs en phase de fermeture du site

La fermeture ou l'arrêt des activités du projet engendrera des impacts sur le milieu humain. Il s'agira de :

- **la perte d'emplois**

L'arrêt des travaux va entraîner la perte d'emplois associés à la baisse du pouvoir d'achat donc l'augmentation de la pauvreté et de la délinquance. Aussi cette cessation des activités entrainera la disparition des activités commerciales induites par le projet.

- **la perte de recettes fiscales**

L'arrêt des activités conduira à la cessation du paiement des taxes attribuées à la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE. Ce qui réduira les recettes fiscales de la Côte d'Ivoire.

- **la cessation des activités de commercialisation des matériaux de construction**

En outre, les travaux de démantèlement des équipements, pourraient être associés à des risques d'accidents sources de dommages corporels sur les opérations. Il sera aussi noter des rejets de déchets solides et liquides pouvant entraîner la dégradation du paysage, du sol et des eaux.

5.3 Matrice d'identification et d'évaluation des impacts négatifs du projet

Le tableau suivant présente les différents impacts générés par le projet sur son environnement avec leur importance.

Zone Concernée	Activité / Source d'impact Potentiel	Composant e Affectée	Nature de l'Impact Potentiel	Evaluation de l'importance de l'impact			
				Intensité	Portée	Durée	Importance
PHASE DU PROJET : AMENAGEMENT - CONSTRUCTION ET INTALLATION DES EQUIPEMENTS							
Site du projet	Décapage et excavation du sol	Sol	Modification de la structure du sol pouvant entrainer une perturbation du système de drainage naturel des eaux et la fragilisation du sol	Forte	Longue	Courte	Moyenne
	Emissions de poussières et de fumées par les machines	Air	Pollution de l'air	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure
	Déversement accidentels d'hydrocarbures	Eau	Pollution des eaux souterraines	Faible	Longue	Courte	Mineure
	Emission sonores lors des mouvements des machines	Humaine	Nuisances sonores	Faible	Locale	Court	Mineure
	Risques liés aux travaux		Accidents professionnels pouvant entrainer des dommages corporels	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
	Imperfection des ouvrages et installations électriques		Risques santé et sécurité au travail	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
Site du projet et environs	Transport des matériaux de construction	Humaine	Collision de camion à l'origine de dommages corporels ou de perte en vie humaine ; Densification du trafic.	Forte	Locale	Courte	Moyenne
Sous-préfecture d'Anyama	Mise à disposition du site pour la cimenterie		Conflits entre les différentes propriétaires terriens et les autorités administratives	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne
	Arrivée d'une main d'œuvre étrangère	Risques de propagation du VIH/SIDA et des IST	Faible	Locale	Courte	Mineure	
PHASE DU PROJET : FONCTIONNEMENT ET EXPLOITATION DE LA CIMENTERIE							
Sites du projet	Gestion des zones de stockage des produits (carburants, huiles minérales, clinker, gypse et calcaire) et de stockage des rejets solides.	Sol	Pollution du sol	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Eau	Pollution des eaux souterraines	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure

Zone Concernée	Activité / Source d'impact Potentiel	Composant e Affectée	Nature de l'Impact Potentiel	Evaluation de l'importance de l'impact			
				Intensité	Portée	Durée	Importance
	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Sol	Pollution des sols	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Rejets des eaux usées de l'usine	Sol	Pollution du sol	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Sous-sol/eaux	Pollution des eaux souterraines	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
Site du projet + District d'Abidjan	Transport des matières premières (clinker, gypse, scorie, calcaire, etc.).	Humaine/ infrastructure s routières	Accident de circulation	Moyenne	Régionale	moyenne	moyenne
			Embouteillage, stationnement anarchique et dégradation des voies.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Déchargement et stockage des matières premières (clinker, gypse, scorie, calcaire, etc.) sur le site.	Air	Pollution de l'air	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
		Humain/Sécurité publique	Dégradation de la santé du personnel et de la population environnante	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Le broyage du clinker et des additifs	Air	Pollution de l'air	Forte	Locale	Longue	Majeure
		Humain/Sécurité publique	Dégradation de la santé du personnel et de la population environnante	Forte	Locale	Longue	Majeure
	Stockage et ensachage du ciment	Air	Pollution de l'air	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
		Humain/Sécurité publique	Dégradation de la santé du personnel et de la population environnante	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Rejets de fumées des groupes électrogènes et de tous les engins à moteur	Air	Pollution de l'air	Faible	Locale	Longue	Mineure
	Fonctionnement des équipements de réfrigération et de climatisation : rejets de gaz réfrigérants (gaz à effet de serre)	Air	Réchauffement climatique	Faible	Régionale	Longue	Majeure
Utilisation d'électricité	Humain/Sécurité publique	Incendie et explosion	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne	

Zone Concernée	Activité / Source d'impact Potentiel	Composant e Affectée	Nature de l'Impact Potentiel	Evaluation de l'importance de l'impact			
				Intensité	Portée	Durée	Importance
	Accidents de travail liés aux activités menées sur le site	Humaine	Dommages corporels	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne
			Maladies professionnelles	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne
	Circulation des camions de transport de la matière première et du ciment	Air	Pollution atmosphérique	Faible	Locale	Longue	Moyenne
		Humaine	Dommage corporels suite aux accidents de circulation	Faible	Locale	Longue	Moyenne
			dégradation du réseau routier	Faible	Locale	Longue	Moyenne
	Arrivée d'une main d'œuvre étrangère	Humaine	Propagation du VIH/SIDA et des IST	Faible	Locale	Longue	Moyenne
Fonctionnement de la cimenterie	Air	Pollution atmosphérique liée aux impacts cumulatifs	Forte	Locale	Longue	Majeure	
PHASE DU PROJET : ARRET ET FERMETURE DE LA CIMENTERIE							
Site du projet + District d'Abidjan	Arrêt des activités	Humain/Socioéconomique	Chômage du personnel	Forte	Régionale	Longue	Majeure
			Perte de revenus pour le personnel et les sous-traitants de la cimenterie	Forte	Régionale	Longue	Majeure
			Réduction de l'offre pour la fourniture de ciment	Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
	Risques d'accidents pendant le démantèlement des installations	Humaine	Dommages corporels sur la main d'œuvre	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure

MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

6 MESURE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures d'atténuation se définissent comme l'ensemble des moyens envisagés pour éviter, réduire les impacts négatifs sur l'environnement. Elles visent une meilleure intégration possible du projet dans le milieu récepteur afin d'en maximiser les avantages. Il s'agit donc d'identifier les actions, dispositifs, correctifs ou modes de gestion alternatifs qui seront appliqués pour atténuer ou éliminer les impacts négatifs dans le cadre du projet. Deux types de mesures sont préconisés pour réaliser les travaux et exploiter le site de l'usine dans des conditions environnementales acceptables : les mesures générales et les mesures spécifiques.

Les mesures générales sont destinées à atténuer les effets négatifs du projet pris dans son ensemble. Quant aux mesures spécifiques, elles visent à l'atténuation des impacts sur une composante de l'environnement en particulier.

6.1 Mesures générales de protection de l'environnement

Les mesures générales de protection de l'environnement du présent projet sont guidées par (5) idées fortes :

- la réalisation d'une évaluation environnementale qui a abouti à un Plan de Gestion Environnementale et Sociales (PGES) qui est en lui-même un indicateur de processus qui mesure l'ensemble des activités/actions de protection de l'environnement perturbées et/ou dégradées par le projet ;
- quant aux indicateurs d'impact, ils doivent être réalistes, simples à mettre en œuvre et peu onéreux ;
- la mise en œuvre des mesures environnementales débouchent sur des résultats tangibles, mesurables par des indicateurs de résultats ;
- l'information et la participation des populations est la ligne forte du PGES ;
- le coût de l'ensemble des mesures de protection est pertinent et réaliste.

Les mesures générales sont regroupées en quatre (4) classes qui sont considérées comme des clauses environnementales et sociales pour les impacts négatifs.

6.1.1 Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires sont celles prises en vue de dédommager les populations victimes d'éventuelles destructions de biens dans l'emprise des travaux et les frais liés à l'acquisition du site.

6.1.2 Mesures d'atténuation

Elles ont trait à la sécurité et à la santé sur le site et ses abords, à la gestion des diverses nuisances des travaux, à la sensibilisation des populations affectées par les travaux (usagers et la population riveraine).

Par exemple, on peut citer les mesures générales qui sont détaillées dans le PGES dont la responsabilité et la surveillance et le contrôle incombent respectivement à la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE et à l'ANDE :

- sensibilisation du personnel aux risques d'accidents de la circulation et le renforcement des dispositifs de sécurité routière ;
- mise en place du plan de santé, de sécurité et d'hygiène ;

- respect du plan d'assurance qualité ;
- formation et information du personnel sur les normes de sécurité à respecter en tout temps ;
- signalisation ;
- information du personnel et de la population sur les consignes sur le site du projet ;
- Mise à disposition du personnel d'équipement individuel de protection (casques, cache-nez, lunettes de sécurité, masques et écrans soudeur, chaussures de sécurité, gants) ;
- Respect du planning des travaux ;
- Formation du personnel en matière de protection de l'environnement ;
- Protection des matériaux pendant le transport et la mise en stockage ;
- Réhabilitation du site après les travaux ;
- Mise en place d'un plan de gestion des déchets du chantier
- etc.

6.1.3 Mesures de bonification

Ces mesures portent sur les dispositions à prendre pour permettre aux populations d'améliorer leur cadre et niveau de vie. Ces mesures sont celles ayant trait au recrutement de la main d'œuvre locale, l'assistance sociale aux personnes vulnérables affectées et à la mise en œuvre de la politique environnementale de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE.

6.1.4 Mesures d'accompagnement

Il s'agit de mesures d'ordre administratif et réglementaire qui doivent être prises par la société SINO IVOIRE CIMENTERIE pour renforcer les acquis.

6.2 Mesures spécifiques en phase d'aménagement, la construction et l'installation des équipements

6.2.1 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique

Du point de vue de la morphologie, les principaux impacts sont liés aux opérations de terrassement de la zone du projet. En effet, ces travaux entraîneront la modification de la topographie et la dégradation de l'esthétique du paysage existant. Pour réduire ces impacts, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra limiter le décapage à la surface requise ou nécessaire pour le projet.

➤ Mesure des impacts négatifs sur le sol et les eaux

Les travaux d'aménagement auront pour conséquences majeures l'érosion et la déstabilisation du sol qui engendreront un ravinement à certains endroits. Les sols et les eaux seront également assujettis à des risques de pollution liés aux déversements accidentels de produits d'hydrocarbures sur le site des travaux.

Pour réduire le ravinement et l'instabilité du sol, le décapage des terrains devra être limité aux besoins des travaux.

De plus, la zone de disposition des futs contenant des hydrocarbures et autres lubrifiants devront être aménagées de manière étanche en phase d'aménagement et de construction et des récipients de collecte seront mis en place pour les cas de déversement accidentel. Pour ce faire, la société

IVOIRE SINO CIMENTERIE devra élaborer un plan d'installation de chantier qui comprendra les matériels nécessaires à la réalisation des travaux et les aménagements nécessaires pour les cantonnements desdits matériels (magasins).

Aussi, l'on devra accorder une attention particulière à l'environnement de stationnement des engins ainsi que celle de stockage des produits utilisés. L'aménagement de ces aires devra tenir compte des dispositions suivantes :

- elles doivent être aménagés loin des plans d'eau ;
- équiper la base de réseaux adéquats pour la collecte des eaux usées ;
- limiter le décapage du sol à la surface requise ou nécessaire pour le projet ;
- recueillir les huiles usagées dans des fûts étanches sur rétention et les déchets dans des bacs à ordures et les stocker au niveau du parc à résidus à l'abri des intempéries;
- faire enlever les huiles usagées stockées par une entreprise agréée par le CIAPOL ;
- collecter et évacuer les terres polluées, dans le cas d'un grand épandage d'hydrocarbures ou de peinture et colle;
- disposer de produits absorbants (kit anti-pollution) dans chaque engin afin de limiter toute expansion/propagation d'une pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbure) ;

➤ **Mesure des impacts négatifs sur la qualité de l'air**

Les travaux entraîneront la pollution de l'air. Cette pollution est due aux dégagements de poussières et de CO₂ pendant les travaux de terrassement et de déchargement des matériaux de construction.

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra prendre toutes les dispositions utiles pour réduire l'émission et la propagation des poussières. Ces dispositions concernent l'arrosage léger du site en cas de besoin pour limiter la propagation des poussières, l'entretien régulier des engins et l'utilisation d'hydrocarbures de bonne qualité pour limiter les émissions de CO₂.

6.2.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain

➤ **Mesures relatives aux nuisances sonores sur le personnel et sur les riverains de la zone du projet**

En phase d'aménagement du site du projet, la réduction des effets du bruit émis par des engins de travaux de terrassement sur le personnel du chantier portera sur le port des équipements de protection individuelle, notamment des casques antibruit. Aussi, une politique devra être menée pour l'arrêt des émissions non indispensables. Quant à la population riveraine se trouvant à plus de 4Km du site ne risque pas d'être impactée par les bruits générés lors de la construction de la cimenterie.

➤ **Mesures relatives aux risques d'accidents dus à la circulation des engins sur les voies**

Pour pallier ces risques, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra mettre en place un plan de circulation des véhicules et engins de sorte à affecter le moins possible le flux de la voie principale de la zone du projet et aussi des panneaux d'alerte, de signalisation ainsi que des consignes de sécurité devront être mises en place et portées à la connaissance de tout le personnel.

➤ **Mesures relatives à l'augmentation des taux de VIH, SIDA et de paludisme**

Au cours des travaux, des campagnes de sensibilisation sur les infections sexuellement transmissibles IST, VIH-SIDA et le paludisme devront être menées auprès des employés de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE. Ces actions de sensibilisations et de distribution de moustiquaires imprégnées doivent être constantes et conduites par des spécialistes en la matière.

➤ **Mesures relatives à l'hygiène alimentaire**

Concernant l'hygiène alimentaire, toutes ventes de denrées alimentaires devra être interdite sur le chantier et aux alentours de celui-ci. Aussi, tout aliment mis à la disposition du personnel doit respecter les règles d'hygiène alimentaire.

➤ **Mesures spécifiques relatives aux accidents de travail**

Tout témoin d'un accident de travail doit mener des actions essentielles :

- se protéger soit même, s'il y a danger, pour pouvoir intervenir ;
- supprimer la cause du danger et s'assurer de sa neutralisation, soustraire la victime si un danger le menace ;
- s'il n'y a aucun danger, ne rien toucher ;
- alerter le service médical ou un responsable de l'équipe par le moyen le plus rapide en précisant le lieu et la nature de l'accident et en décrivant brièvement l'état du blessé ;
- baliser les lieux de l'accident et s'assurer qu'il n'existe pas de risque d'extension de l'accident ;
- attendre les secours.

Pour les cas nécessitant une évacuation la procédure est la suivante :

- contacter l'infirmier de l'entreprise des travaux ou le plus proche employé qualifié en secourisme ;
- pendant que les premiers soins sont administrés, préparer l'évacuation ;
- évacuation vers le centre de santé concerné ;
- l'infirmier de l'entreprise des travaux accompagnera le blessé à l'hôpital ou à la clinique et restera avec lui jusqu'à ce que le diagnostic soit effectué et qu'il ait été communiqué.

Une fois l'accidenté est évacué, une enquête sera menée par une commission comprenant : le chef de chantier, le chef d'équipe où s'est produit l'événement, le responsable Sécurité et l'ouvrier blessé si possible. Les enquêtes commenceront immédiatement après l'accident ou l'incident. Au besoin, des photographies de la scène seront prises sur les lieux. Les témoins seront entendus et leurs dépositions seront analysées de manière à reconstituer l'événement.

Quelle que soit la gravité de l'accident (mineure, grave ou mortelle), la commission établira un rapport pour la direction de l'entreprise des travaux.

• **Les équipements de protections individuels**

Des équipements de protection individuelle (EPI) seront mis à la disposition du personnel. Le personnel sera formé à l'utilisation des EPI en fonction des besoins suivants :

- **Protection de la tête** : des casques conformes aux spécifications contenues dans la Norme Française sont requis.

- **Chaussure de sécurité** : les chaussures de sécurité seront obligatoires pendant le travail.
- **Protection antichute** : pendant les travaux de crépissage ou peinture, il existe un risque potentiel de chute. Des harnais de sécurité devront être portés par tous les ouvriers travaillant à 2 mètres (6 pieds) ou plus au-dessus du sol ou lorsque le travail s'effectue dans une position précaire.
- **Ceinture de sécurité** : les ceintures de sécurité devront être portées par tous les employés opérant sur tout véhicule et sur tout équipement avec des arceaux de sécurité.

- **Dispositions pour la gestion environnementale du chantier**

L'entreprise des travaux de construction respectera et appliquera les lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement en vigueur en Côte d'Ivoire. Pour ce faire, l'entreprise des travaux de construction, dans l'organisation journalière de son chantier, prendra toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant le PGES et veiller à ce que son personnel les respecte et les applique également. À cet effet avant le démarrage, les dispositions suivantes seront prises :

1. **Elaboration de règlement intérieur du chantier**: Les dispositions traitant du respect de l'environnement seront inscrites dans le règlement intérieur du chantier. Les mesures environnementales et sociales seront résumées et constitueront le règlement intérieur relatif à la protection de l'environnement.

Ce document sera affiché et accessible à toute personne intervenant sur le chantier.

2. **Formation du personnel** : en plus, le personnel sera formé sur le respect des directives environnementales ou clauses environnementales. Chacun dans son champ d'activités doit en avoir connaissance afin d'adopter des comportements tendant à réduire les impacts environnementaux des travaux ou à préserver l'environnement.
3. **Prise en compte de l'environnement dans le journal de chantier** : le cahier de chantier ou journal de chantier prendra obligatoirement en compte les préoccupations environnementales relevées pendant les travaux. Il indiquera les contraintes environnementales et sociales et les actions menées ou à mener.

Le journal sera fourni par l'entreprise des travaux et accessible à la Société SINO IVOIRE CIMENTIERIE. Il servira de document de référence pour les contrôles qui pourront être effectués.

6.3 Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phase d'exploitation

6.3.1 Mesures d'atténuations relatives aux impacts négatives dus au transport de la matière première

La matière première sera transportée du Port Autonome d'Abidjan jusqu'au site de la cimenterie à l'aide des camions benne capotés. Ce transport permettra ainsi de ravitailler la cimenterie de la société SINO IVOIRE CIMENTIERIE. Pour ce faire des dispositions particulières doivent être prises par ladite société afin de pallier aux différents risques d'accident et de désagrément. Il s'agira ainsi de :

- éviter le stationnement anarchique des camions de transport de matières premières au niveau du Port aussi bien que sur les voies de la zone industrielle PK24 ;
- se rassurer de la parfaite connaissance du code de la route par les conducteurs ;
- former régulièrement les conducteurs et mettre en place une politique encourageant le risque zéro.

6.3.2 Mesures d'atténuation des impacts liés à la gestion des zones de stockage des produits (carburants, huiles minérales, clinker, gypse et calcaire) et de stockage des rejets solides

Pour éviter tout déversement accidentel des produits liquides et éviter toute contamination des eaux pluviales avec du clinker, du gypse, du calcaire et même de la scorie ou du laitier, il faut :

- interdire tout stockage de matières premières (clinker, gypse et calcaire) à l'air libre, de préférence dans des silos ou des entrepôts ;
- mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ;
- stocker les produits liquides sur des bacs de rétention ;
- disposer d'un bac à sable équipé d'une pelle à proximité de tout stockage d'hydrocarbure.

Les mesures de mitigation des impacts liés aux rejets solides sont :

- mettre en place une procédure de gestion (tri, collecte, stockage et usage) des déchets ;

Tous les déchets à céder à des opérateurs externes devront faire l'objet d'un suivi. Il faut donc

- établir un registre de gestion des déchets ;
- établir des cahiers de charges aux organismes récupérateurs de déchets ; Ces cahiers de charges doivent intégrer l'obligation d'être agréé par le CIAPOL et ou l'ANAGED.

6.3.3 Mesures d'atténuation des impacts liés aux déversements accidentels d'hydrocarbures

Pour éviter tout déversement accidentel des produits liquides et limiter les risques associés aux déversements, il faut :

- mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ;
- stocker les produits liquides sur des bacs de rétention ;
- interdire tout stockage sans rétention ;
- disposer d'un bac à sable équipé d'une pelle à proximité de tout stockage d'hydrocarbure ;
- disposer des fiches de manipulation des hydrocarbures dans des enceintes destinés à cet effet.

6.3.4 Mesures d'atténuation des impacts liés aux rejets des eaux usées de la cimenterie

Les eaux usées issues de la cimenterie sont celles issues de l'entretien des engins et celles issues des appareils de refroidissement qui pour la plupart fonctionnent en circuit fermé. Ces eaux seront subiront des contaminations. Ainsi un déversement accidentel de ces eaux conduira à la pollution du milieu récepteur. Pour atténuer ces impacts, quelques obligations sont à respecter dont :

- l'entretien des réseaux de collecte ;
- le stockage des eaux usées en fonction de la source de pollution ;
- l'aménagement des points de rejet des eaux résiduaires pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons et l'installation d'un dispositif de mesure du débit ;
- la disposition de système d'assainissement respectant les règles de conception afin d'éviter le dégagement de gaz toxique ;
- le respect du temps de vidange des fosses septiques ;
- la vidange des systèmes d'assainissement par des professionnels.

6.3.5 Mesures d'atténuation des impacts liés au déchargement et au stockage des matières premières (clinker, gypse et calcaire) sur le site

Pour atténuer la pollution atmosphérique liée au déchargement et au stockage des matières premières, les dispositions suivantes devront être prises :

- interdire tout stockage de clinker, de gypse et de calcaire à l'air libre;
- effectuer le déchargement des matières premières à l'intérieur des différents lieux de stockage ;
- doter l'entrepôt de stockage de clinker d'un système de dépoussiérage ;
- effectuer la maintenance périodique du système de dépoussiérage ;
- revêtir les routes internes pour éviter la production de poussière ;
- mettre en place des pulvérisateurs d'eau pour arrêter tout soulèvement de poussière lors des passages des camions à l'intérieur de l'usine ;

6.3.6 Mesures d'atténuation des impacts liés au broyage du clinker et des additifs

Pour atténuer la pollution atmosphérique liée au broyage du clinker et des additifs, les dispositions suivantes devront être prises :

- alimenter le broyeur par des convoyeurs à bandes couverts ;
- doter le broyeur d'un système de dépoussiérage ;
- effectuer la maintenance périodique du système de dépoussiérage ;
- disposer d'appareils de mesure des émissions de poussière.

6.3.7 Mesures d'atténuation des impacts liés au stockage et à l'ensachage du ciment

Pour atténuer la pollution atmosphérique liée au stockage et à l'ensachage du ciment, les dispositions suivantes devront être prises :

- interdire tout stockage de ciment à l'air libre;
- interdire l'ensachage du ciment à l'air libre;
- interdire toute manipulation manuelle du ciment lors de l'ensachage ;
- effectuer la maintenance périodique du dispositif d'ensachage.

6.3.8 Mesures d'atténuation des impacts liés aux rejets de fumées des groupes électrogènes

La maîtrise des impacts liés aux groupes électrogènes sera possible par les points suivants :

- faire les entretiens périodiques (semestriels) du groupe électrogène ;
- analyser semestriellement la fumée du groupe électrogène ;
- utiliser de carburant de bonne qualité.

6.3.9 Mesures d'atténuation des impacts liés au fonctionnement des équipements de réfrigération et de climatisation : rejets de gaz réfrigérants

Il s'agit de lutter contre les gaz détruisant la couche d'ozone et les gaz à effet de serre. Pour ce faire, il faudra :

- installer des équipements de froid n'utilisant pas du CFC et du HCFC ;
- faire le contrôle et l'entretien périodique de tous les circuits froid par un organisme qualifié.

6.3.10 Mesures d'atténuation des impacts liés à l'utilisation d'électricité

Pour atténuer les risques d'incendie et d'explosion liés à l'utilisation de l'électricité, il faudra :

- former le personnel à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie ;
- faire réaliser un contrôle périodique des installations électriques par une structure agréée ;
- élaborer un POI validé par les autorités compétentes ;
- faire des tests périodiques du plan d'urgence et du plan d'évacuation.

6.3.11 Mesures d'atténuation des impacts liés aux accidents de travail lors des activités menées sur le site

Pour lutter contre les accidents de travail, il faudra mettre en place des dispositions de prévention et d'intervention comme énuméré ci-dessous :

- faire l'évaluation de l'ensemble des risques du site ;
- établir un plan de prévention des risques professionnels ;
- former le personnel aux dispositions de première et seconde intervention et au secourisme sauvetage ;
- sensibiliser en continue le personnel sur les risques des zones de travail ;
- pratiquer la communication visuelle : affichage des types de risques et des consignes de sécurité par zone ;
- avoir à disposition les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de l'ensemble des produits ;
- installer des douches pour le lavage à proximité des zones d'utilisation des produits irritants ;
- installer des rince-œil à proximité des zones d'utilisation des produits irritants ;
- mettre à la disposition du personnel des tenues de travail spécifiques à chaque poste de travail et rendre le port obligatoire ;
- mettre à la disposition du personnel des chaussures adaptées aux conditions de travail et rendre le port obligatoire ;
- mettre à la disposition du personnel les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque poste de travail sur la base de l'évaluation des risques et rendre le port obligatoire ;
- interdire les zones de travail à toute personne étrangère ;
- déclarer l'ensemble du personnel à la CNPS ;
- faire des examens médicaux à l'embauche et périodiquement selon les types de risques identifiés par la médecine du travail.

6.3.12 Atténuation des impacts liés à l'arrivée d'une main d'œuvre étrangère : Propagation du VIH-SIDA et des IST

Les actions porteront essentiellement sur la sensibilisation du dépistage volontaire et la protection.

6.3.13 Mesure d'atténuation des impacts négatifs au plan socio-sanitaire

Le projet mobilisera des travailleurs (220 employés) dans la localité d'Allokoï et ses environs mais aussi dans la sous-préfecture d'Anyama. La cohabitation de ces personnes avec les populations riveraines va entraîner des impacts positifs et négatifs d'ordre social et sanitaire.

Dans le premier cas cette situation peut aboutir à des relations fraternelles et heureuses, les cas de mariages volontaires, notamment. Dans le deuxième cas, la cohabitation entre le personnel des travaux et la population hôte peut aboutir à des situations de conflit.

Concernant l'hygiène alimentaire, toutes ventes de denrées alimentaires devront être interdites sur le site et aux alentours de celui-ci.

D'autre part, pour garantir des relations de bon voisinage avec les populations, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra élaborer et mettre en application une politique sociale ponctuée par des actions sociale en collaboration avec la sous-préfecture d'Anyama.

6.3.14 Mesure d'atténuation concernant les risques d'accidents de travail, de santé et d'hygiène sur le site

Pour prévenir et mieux gérer les accidents et incidents, la santé et l'hygiène durant l'activité, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra se munir d'un Plan d'Hygiène et de Sécurité (PHS) depuis la phase d'aménagement puis le mettre en application pendant la phase de fonctionnement de l'usine de fabrication de colle et de peinture à eau. La répartition des responsabilités du personnel cadre pour la mise en œuvre du PHS est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Répartition des responsabilités dans le PHS

NIVEAU DE RESPONSABILITE	FONCTION	RESPONSABILITES
1	Responsable Sécurité Hygiène	Premier responsable de la sécurité et de la santé au travail sur le site ; Il assure la prévention des accidents du travail, dommages, dégâts ou risques pour les individus ; Il fait respecter le PHS par tous les employés.
2	Chef d'unité	Il est responsable de la mise en œuvre du PHS et s'assure que celle-ci est bien répercutée auprès de l'ensemble du personnel en général, et en particulier auprès des nouvelles recrues ; Il s'assure que tous les superviseurs et opérateurs sous son contrôle sont avertis et conscients de leurs responsabilités en matière de santé, hygiène et sécurité et ne sont permis ou ne prennent aucun risque inutile ; Il organise le site dont il a la charge de manière à ce que tous les travaux à y exécuter présentent le minimum de risques pour les employés, les autres intervenants, le public, l'équipement ou le matériel ;

NIVEAU DE RESPONSABILITE	FONCTION	RESPONSABILITES
		<p>Il met en place une organisation avec les prestataires de service et autres intervenants visant à éviter toute confusion des domaines de compétence en matière de Santé, Hygiène et Sécurité ;</p> <p>Il s'assure que des dispositions adéquates sont prises dans le cadre de la prévention des incendies sur toutes les installations de l'unité de fabrication de peinture et de colle ;</p> <p>Il s'assure que chaque accident qui survient sur n'importe quelle installation sous sa responsabilité est rapporté conformément aux exigences contractuelles et au Plan Hygiène et Sécurité.</p>
3	Les sous-traitants	Ils doivent se conformer à la politique hygiène, sécurité et conditions de travail de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE.

La société SINO VIOIRE CIMENTERIE devra disposer une infirmerie sur le site de la cimenterie. Celle-ci devra être administrée par un médecin et des infirmiers. L'infirmerie doit avoir à sa disposition une ambulance pour les évacuations compte tenu de la gravité des activités et du nombre très élevé du personnel.

6.3.15 Mesures d'atténuation des impacts négatifs à la phase de fermeture

L'arrêt des activités de la cimenterie projeté n'est pas à envisager vu son importance. Cependant, il est important de prévoir les dispositions dans le cas où il faudra mettre fin aux activités.

- s'assurer que le personnel reçoit une formation continue qui lui permettra de retrouver plus facilement un emploi en cas de fermeture ;
- respecter les droits légaux du personnel licencié ;
- mettre en place un système de santé et sécurité au travail lors des travaux de démolition ;
- la récupération des huiles usagées dans des récipients étanches pour traitement et des produits restants en stock.

6.3.16 Mesure de sécurité et de sûreté

Les mesures de sécurité générales devront être rappelées à l'entrée du site et des différents compartiments de la cimenterie : interdiction de fumer, port des Equipements de Protection Individuels, Numéros d'urgences et personnes à contacter en cas d'incident/accident.

Le risque majeur pour l'installation étant le scénario d'incendie, des moyens de première intervention (extincteurs) devront être installés dans tous les enceintes des bâtiments. Trois types de feu sont le plus susceptibles de se produire :

- le premier type est celui des Feux « secs » ou « braisants », feux de matériaux solides formant des braises, avec pour combustible le PVC. Ce sont des feux dits de classe A, ayant pour agents d'extincteurs de l'eau pulvérisée avec additif (émulseur) ou mousse pouvant éteindre des feux de type A et des gaz inertes.
- le deuxième type est celui des Feux « gras », avec pour combustibles les hydrocarbures ou les solvants. Ce sont des feux dits de classe B, ayant pour agents d'extincteurs de l'eau pulvérisée avec additif (émulseur) ou mousse pouvant

éteindre des feux de type A et B, les poudres (BC), le dioxyde de carbone et des gaz inertes.

- en cas de feux de source électrique l'extinction est plutôt réservée aux spécialistes à cause du danger d'électrocution : l'eau pure est à proscrire ! Le CO₂ est très efficace contre les feux des moteurs électriques, relais, transformateurs, postes techniques, etc. La poudre est également efficace. On peut aussi utiliser l'eau pulvérisée en présence de courant d'une tension inférieure à 1 000 V, car l'eau est pulvérisée en gouttelettes, le jet n'est donc pas conducteur.

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra prendre attache avec une entreprise spécialisée et agréée pour la réalisation d'une étude de sécurité incendie en collaboration avec l'Office National de la Protection Civile (ONPC) et le Groupe de Sapeurs-Pompiers Militaires (GSPM).

L'ensemble des équipements devra être relié à un système de commande vidéographique pour le contrôle sécuritaire de toute l'installation fournissant des informations relatives :

- au déroulement des opérations
- aux alertes en cas d'anomalies
- à la perte de pressions
- à la fuite accidentelle
- etc.....

Un plan de circulation devra être affiché avec un marquage au sol pour faciliter le déplacement du personnel.

Le site devra être gardé en permanence par des vigiles appartenant à une société de sécurité dont le groupe d'intervention sera proche.

7 Matrice de synthèse des mesures d'atténuation

Le tableau suivant présente la matrice de synthèse des mesures d'atténuation.

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	
PHASE DU PROJET : AMENAGEMENT - CONSTRUCTION ET INTALLATION DES EQUIPEMENTS					
Zone du projet	Décapage et excavation du sol	Sol	Modification de la structure du sol pouvant entraîner une perturbation du système de drainage naturel des eaux et la fragilisation du sol	Réduire les excavations du sol au strict minimum Refermer les trous creusés après la finition Mettre à niveau le sol du site Réaliser un réseau séparatif des eaux : un réseau de drainage des eaux pluviales et un autre réseau pour le drainage des eaux usées jusqu'aux fosses septiques de récupération.	
	Emissions de poussières et de fumées par les machines	Air	Pollution de l'air	Couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport	
	Fuites accidentels d'hydrocarbures	Eau	Pollution des eaux souterraines	Utiliser des camions en bon état et entretenus Eviter tout stockage d'hydrocarbure sur le site pendant les travaux	
	Emission sonores lors des mouvements des machines	Humaine	Nuisances sonores	Eviter les travaux de nuit ; Fournir des EPI aux employés (casque anti-bruit, bouchons d'oreille).	
	Risques liés aux travaux			Appliquer les procédures de travail et de sécurité Sensibiliser le personnel aux risques professionnels et aux dispositions sécuritaires en BTP Utiliser du personnel qualifié pour les travaux spécifiques (soudure, travaux en hauteur, travaux électriques, ...)	
	Imperfection des ouvrages et des installations électriques			Risques santé et sécurité au travail	Sensibiliser les conducteurs d'engins roulants sur la sécurité routière
				Faire contrôler les ouvrages par un bureau de contrôle agréé en BTP Faire contrôler les installations électriques par SECUREL	
Zone du projet + Sous-préfecture d'Anyama	Mise à disposition du site pour la cimenterie	Humaine	Conflits entre les propriétaires terriens et les autorités administratives	S'assurer que l'Etat garant de la zone industrielle a réglé tous les problèmes afférents au titre foncier du site.	
	Arrivée d'une main d'œuvre étrangère	Humaine	Risques de propagation du VIH/SIDA et des IST	Sensibiliser le personnel sur le VIH/SIDA et les IST	

PHASE DU PROJET : FONCTIONNEMENT ET EXPLOITATION DE LA CIMENTERIE				
Zone du projet + District d'Abidjan	Transport des matières premières	Humain/ infrastructures routières	Accident de circulation ; Perturbation de la circulation (embouteillage)	Eviter les stationnements anarchique des camions ; Se rapprocher de l'OSER et de l'AGEROUTE pour des consignes de circulation adéquates
	Gestion des zones de stockage des produits (carburants, huiles minérales, clinker, gypse et calcaire) et de stockage des rejets solides	Sol/Eau	Pollution du sol / Pollution des eaux souterraines	Mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ; Interdire tout stockage de matières premières (clinker, gypse et calcaire) à l'air libre, de préférence dans des silos ou des entrepôts ; Etablir un registre de gestion des déchets ; Etablir des cahiers de charges aux organismes récupérateurs de déchets ; Ces cahiers de charges doivent intégrer l'obligation d'être agréé par le CIAPOL et ou l'ANAGED.
Zone du projet (zone de stockage et de manipulation des hydrocarbures)	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Sol	Pollution des sols	Mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux. Stocker les produits liquides sur des bacs de rétention
				Interdire tout stockage sans rétention
				Disposer d'un bac à sable équipé d'une pelle à proximité de tout stockage d'hydrocarbure.
Zone du projet + Zone industrielle de PK 24	Rejets des eaux usées de la cimenterie	Sol/sous-sol	Pollution du sol / Pollution des eaux souterraines	Entretenir le réseau de collecte et éviter de déverser des eaux usées dans le réseau eaux pluviales ;
				Disposer de système d'assainissement adéquat et gérer les eaux usées en fonction de la source de pollution.
				Faire vidanger périodiquement les fosses septiques par des structures spécialisées.
		Air / Humain / Sécurité publique	Pollution de l'air / Dégradation de la santé du	Interdire tout stockage de clinker, de gypse et de calcaire à l'air libre;

	Manutention des matières premières (déchargement et stockage)		personnel et de la population environnante	<p>Effectuer le déchargement des matières premières à l'intérieur des différents lieux de stockage ;</p> <p>Doter l'entrepôt de stockage de clinker d'un système de dépoussiérage et effectuer la maintenance périodique du système;</p> <p>La mise en place de pulvérisateurs d'eau pour arrêter tout soulèvement de poussière lors des passages des camions à l'intérieur de l'usine ;</p>
	Le broyage du clinker, de la scorie et des additifs	Air / Humaine / Sécurité publique	Pollution de l'air / Dégradation de la santé du personnel et de la population environnante	<p>Alimenter le broyeur par des convoyeurs à bandes couverts</p> <p>Entretien des dépoussiéreurs installés ;</p> <p>Disposer d'appareils de mesure des émissions de poussière</p>
	Stockage et ensachage du ciment	Air / Humaine	Pollution de l'air / Dégradation de la santé du personnel et de la population environnante	<p>Interdire tout stockage de ciment à l'air libre;</p> <p>Eviter l'ensachage du ciment à l'air libre</p> <p>Effectuer la maintenance périodique du dispositif d'ensachage.</p>
Site du projet	Rejets de fumées des groupes électrogènes	Air / Humaine	Dégradation de la qualité de l'air/ problèmes respiratoires	<p>Faire les entretiens périodiques (semestriels) des groupes électrogènes</p> <p>Analyser semestriellement la fumée des groupes électrogènes</p> <p>Utiliser de carburants de bonne qualité</p>
	Utilisation d'électricité et d'air sous pression	Humaine/Sécurité publique	Incendie et explosion	<p>Protéger et vérifier l'état des câbles électriques par des structures spécialisées.</p> <p>Former le personnel à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie ;</p> <p>Elaborer un POI validé par les autorités compétentes et faire des tests périodiques du plan d'urgence et du plan d'évacuation.</p>

				Installer les extincteurs dans les zones à risques en fonction du type de feu qui s'y produits.
	Accidents de travail liés aux activités sur le site	Humain	Dommages corporels	Faire l'évaluation de l'ensemble des risques du site
				Faire le suivi de la santé des employés.
				Etablir un plan de prévention des risques professionnels et former le personnel aux dispositions de première et seconde intervention et au secourisme sauvetage ;
				Sensibiliser en continue le personnel sur les risques aux zones de travail
				Pratiquer la communication visuelle : affichage des types de risques et des consignes de sécurité par zone
				Avoir à disposition les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de l'ensemble des produits
				Installer des douches pour le lavage à proximité des zones d'utilisation des produits irritants
				Installer des rince-œil à proximité des zones d'utilisation des produits irritants
				Mettre à la disposition du personnel des tenues de travail spécifiques à chaque poste de travail et rendre le port obligatoire
				Mettre à la disposition du personnel les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque poste de travail sur la base de l'évaluation des risques et rendre le port obligatoire
	Interdire les zones de travail à toute personne étrangère			
	Déclarer l'ensemble du personnel à la CNPS ; Disposer d'une assurance maladie pour l'ensemble du personnel ; Faire des examens médicaux à l'embauche et périodiquement selon les types de risques identifiés par la médecine du travail.			

Zone du projet + District d'Abidjan	Fonctionnement des équipements de réfrigération et de climatisation : rejets de gaz réfrigérants (gaz à effet de serre)	Air	Changements climatiques	Installer des équipements de froid n'utilisant pas du CFC et du HCFC
	Circulation des camions de transport et du ciment	Air/Humaine /infrastructures routières	Dommages corporels/perturbation du trafic routier/dégradation du réseau routier.	Faire le contrôle et l'entretien périodique de tous les circuits froid par un organisme qualifié.
				Sensibiliser en continue les conducteurs sur le respect du code de la route ;
				Interdire le stationnement anarchique des camions aux abords de l'autoroute du nord et de la voie Y 4.
	Arrivée d'une main d'œuvre étrangère	Humaine	Risques de propagation du VIH/SIDA et des IST	Interdire strictement la surcharge des camions de transport.
				Bâcher hermétiquement tous les camions de transport ;
Fonctionnement de la cimenterie	Air/humain	Pollution atmosphérique liée aux impacts cumulatifs	Sensibiliser les travailleurs sur le dépistage volontaire et à la protection.	
	Eau souterraine	Epuisement de la nappe d'eau	Respecter strictement les normes d'émission préconisées (inférieur ou égale à 30 Mg/m ³).	
PHASE DU PROJET : ARRET ET FERMETURE DE L'USINE				
Zone du projet + District d'Abidjan	Arrêt de la cimenterie	Humaine/Socioéconomique	Chômage du personnel / Perte de revenus pour le personnel et des sous-traitants de la cimenterie	Respecter les droits légaux du personnel licencié
				S'assurer que le personnel reçoit une formation continue qui lui permettra de retrouver plus facilement un emploi en cas de fermeture.
	Risque de pollution lié au déversement accidentel d'hydrocarbure sur le site	Sol/Eaux	Pollution du sol / Pollution des eaux souterraines	Sensibiliser les ouvriers sur la prévention des sols et des eaux souterraines.

				Récupérer les huiles usagées dans des récipients étanches pour traitement ;
	Risques d'accidents pendant le démantèlement des installations	Humaine	Dommmages corporels sur la main d'œuvre	Mettre en place un système de santé et sécurité au travail lors des travaux de démolition ;
		Eau / Sol et paysage	Risque de dégradation du sol, du paysage et des eaux	Collecter et trier les déchets ; Sensibilisation des ouvriers sur la prévention des sols et de l'eau ; Entretien des surfaces contaminées à l'aide de sable ou de chiffons absorbants ; Traiter le sable / sol contaminé par une structure agréée par le CIAPOL ; Remise en état du sol après extraction des fondations ; Faire l'analyse des sols, de l'air et des eaux.

GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

8 GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

Dans cette section, il est présenté les accidents et défaillances pouvant survenir dans le cadre du fonctionnement de l'usine de broyage et de conditionnement de ciment de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE. Cette gestion des risques et accidents doit cependant faire l'objet d'une étude de dangers. Cette étude a pour objet de caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques des installations liés aux produits utilisés, aux procédés mis en œuvre ou dus à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à des installations.

En effet, comme toute activité, le projet pourra comporter, dans des conditions parfois exceptionnelles, des dysfonctionnements qui peuvent être source d'incidents ou d'accidents. Ces derniers peuvent concerner la sécurité ou la santé du personnel de l'exploitation et du public, ainsi que l'intégrité du milieu naturel environnant.

L'analyse des accidents ou incidents passés dans des usines pareilles montre que ceux-ci résultent souvent de la combinaison d'évènements élémentaires individuellement peu graves et qui peuvent avoir des causes internes (mauvaise manipulation, etc.) et/ou des causes externes (foudre, séisme, tempête, etc.)

Les situations qui exigeront des mesures d'intervention ou d'urgence pourraient résulter d'évènement divers en l'occurrence :

- des accidents de différentes natures : manutention, transport routier (de personnes et de matériels), déversement de produits, incendies et explosions.
- des aléas climatiques tels que les fortes pluies, vent de tempête et orage violent.

Ce chapitre présente les grandes lignes du plan d'intervention à l'urgence dont les procédures spécifiques seront développées dès le début de la période de construction. Ce plan comporte un inventaire des aspects relatifs à la sécurité et à l'hygiène du travail. Il comprend également, un recensement, une analyse des dangers que peuvent présenter les diverses installations en cas d'accident, une appréciation de leur probabilité et gravité ainsi que les mesures propres à en réduire la probabilité et les effets.

8.1 Identification et gestion des risques

Les risques liés au fonctionnement de l'usine sont :

- ✓ risque d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et de transport des matériaux ;
- ✓ risque d'accident de travail (risques physiques, risques chimiques, exposition à la chaleur) ;
- ✓ risque d'électrisation et d'électrocution dû à la présence des installations électriques ;
- ✓ risques de pollutions des eaux ;
- ✓ risques de nuisances sonores et olfactives sur le personnel ;
- ✓ risques de contamination de l'air ;
- ✓ risques de malveillance ;
- ✓ risques toxicologiques ;
- ✓ risques d'explosion et d'incendie liés au stockage et à l'utilisation d'engins fonctionnant à hydrocarbures.

8.1.1 Risques liés à l'utilisation et à la circulation des engins

Les risques d'accident lors de l'utilisation des engins de chargement et de déchargement peuvent survenir lors des différents mouvements des engins.

Aussi, la présence et la circulation des engins sur le site induisent les dangers suivants :

- les collisions engin-engin ou piéton-engin sur le site ;
- le court-circuit pouvant entraîner un incendie au niveau de l'engin.

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra établir un planning et une surveillance de circulation des engins au sein de l'usine. Des panneaux et pictogrammes devront être installés afin de garantir une circulation sécurisée des personnes et des engins.

8.1.2 Risques d'accidents de travail

Le bruit

Les sources de bruits dans l'usine sont nombreuses, sachant qu'un bruit d'impulsion ayant un caractère soudain et imprévisible est plus nocif qu'un bruit stable et continu. Les niveaux de pression acoustique engendrés par les bruits des machines (sans insonorisation adaptée) peuvent dépasser 85 dB.

En dehors des atteintes au système auditif (déficit auditif, acouphènes...), le bruit ambiant peut entraîner une gêne ou un stress vecteur de troubles du psychisme et de pathologies qui nuisent non seulement à la santé du travailleur mais aussi à la sécurité de son travail par baisse de vigilance et de dextérité ou de concentration. Des migraines, nausées, vertiges peuvent également survenir suite à l'exposition prolongée et intense aux ultrasons, particulièrement pour les personnes à l'ouïe très fine, notamment chez les jeunes travailleurs, qui peuvent entendre de façon très désagréable les sons très aigus de fréquence supérieure à 16 kHz, alors que la plupart ne les perçoivent pas. Même sans percevoir vraiment les ultrasons, la pression prolongée exercée dans l'oreille ou transmise par voie osseuse au crane, explique cet effet de malaise, qui survient pour une intensité supérieure à 110 dB généralement pour les personnes sujettes à ces troubles.

Les mesures préconisées sont le respect des consignes d'utilisation des engins et le port d'équipements de protection individuelle.

Les vibrations

Les vibrations de machines-outils portatives (ponceuses, meuleuses ...) sont à l'origine d'effets pathologiques sur le membre supérieur (main, coude, épaule), tandis que celles de certaines machines fixes mal calées affectent surtout la colonne vertébrale par transmission des vibrations au corps entier.

Les mesures préconisées sont le respect des consignes d'utilisation des engins et le port d'équipements de protection individuelle.

Les manutentions

Les charges lourdes portées manuellement, ou le nombre excessif de manipulations et mouvements avec torsion du dos, rotation pour le déplacement, flexion pour le soulèvement, ou la station debout prolongée ... sont à l'origine d'accidents de travail concernant la colonne vertébrale (dorsalgies, lombosciatiques) et le vieillissement progressif des structures ostéoarticulaires.

Pour éviter ces risques d'accidents de travail, le Responsable HSE de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra sensibiliser le personnel sur les conduites à tenir et veiller au respect des prescriptions sécuritaires.

8.1.3 Risques d'électrification et d'électrocution

Les risques d'électrisation et d'électrocution peuvent provenir des installations électriques (postes de commande des installations, circuits électriques divers).

En effet, on distingue deux types d'accidents causés par l'électricité :

- **l'électrocution** : Action de causer une secousse généralement mortelle par le passage d'un courant électrique de haute tension ; la mort éventuelle ainsi causée. Les courants domestiques : 120 et 240 volts peuvent provoquer l'électrocution si la peau du sujet est humide ou s'il existe une « bonne terre » (Méd.1966)
- **l'électrisation** : le courant passant à travers le corps, et provoque des lésions graves. Les brûlures par l'électrisation entraînent souvent des handicaps à long terme et des séquelles esthétiques.

La gravité de l'accident dépend :

- **de la tension** : plus elle est élevée plus le risque est important ;
- **de l'humidité** et de l'isolation du corps, la capacité de résistance du corps étant affaiblie si la peau en contact avec le courant est moite, si le sol est humide et si la victime est pieds nus. Par exemple : le contact avec du 220 V avec des mains sèches ou gantées, les pieds chaussés sur un sol sec, n'entraînera que des picotements. Si les mains et les pieds sont nus et humides, il y a un risque d'arrêt cardiaque.

A cet effet, les mesures préconisées sont le respect des consignes d'utilisation des engins et le port d'équipements de protection individuelle. Aussi des contrôles permanents des installations électriques devront être effectués par la société SINO IVOIREE CIMENTERIE.

Les installations électriques devront être contrôlées et suivies par une structure agréée et habilitée à le faire.

8.1.4 Risques de nuisances sonores

Comme dans toute installation industrielle, les équipements et les appareils sont générateurs de bruits qui peuvent s'avérer nocifs pour le personnel qui travaille dans l'usine et dans ses environs.

Les mesures de gestion de ces risques sont :

- le port des EPI pendant les heures de travail ;
- Installation de silencieux ;
- le respect strict des consignes sécuritaires dans les zones à fortes vibrations et nuisances sonores.

8.1.5 Risques de contamination de l'air

L'environnement immédiat de l'usine est exposé à : l'inhalation de poussières pendant le transport des matières premières, le broyage des matières premières, le conditionnement et la livraison du ciment.

En fonctionnement normal, la prévention de la pollution de l'air repose essentiellement sur le dépoussiérage, sur l'arrosage du site par des arroseurs et sur la limitation de vitesses dans le site. En additif à ces mesures, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra assurer une circulation d'air adéquate permettant de réduire la concentration de produits dans les zones de broyage, de conditionnement et de livraison ;

Lors d'un incendie, la toxicité des fumées dégagées est responsable des deux tiers environ des décès ou des traumatismes des personnes hospitalisées : dans ce cas, ne sont concernées que les personnels

qui se trouvent près de l'incendie ou les acteurs de l'intervention souvent incapables de quitter les lieux faute de visibilité ou d'issue de secours.

Des dispositifs de prévention, fixes ou mobiles, devront donc être prévus pour faire face à ce danger.

8.1.6 Risques de malveillance

Comme pour toute installation industrielle, les risques présentés par des actes de malveillance ne peuvent être malheureusement pas écartés.

La manière de les prévenir consiste à clôturer les sites sensibles et à en contrôler les accès, des dispositions à cet effet devront être prises par la société SINO IVOIRE CIMENTERIE.

8.1.7 Risques toxicologiques

L'exposition par inhalation et ingestion de certains produits dangereux (au sein de l'usine) peut provoquer des états de nausées, vomissements, somnolence, vertiges, troubles digestifs et maux de tête. L'exposition répétée peut aussi être source de dessèchement de la peau.

Les mesures de protection prises par la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devront principalement consister :

- aux ports d'EPI par les ouvriers dans les enceintes dangereuses ;
- à éliminer les fuites de vapeur ;
- à calorifuger les équipements ;
- à former les employés à manipuler les produits chimiques.

8.1.8 Risques d'explosion et d'incendie liés au stockage et à l'utilisation d'engins fonctionnant à hydrocarbures.

Les accidents les plus redoutés lors des activités de stockage des hydrocarbures et autres produits dérivés sont les incendies et explosions ainsi que les pertes majeures de carburant ou lubrifiants.

Les principaux dispositifs prévus par la réglementation et les normes sont :

- les périmètres de sécurité incendie ;
- l'interdiction de fumer et les permis de feu sur le site ;
- la mise à la terre des installations ;
- l'utilisation de matériel antidéflagrant lors des travaux sur site ;
- les épreuves régulières sur cuves dans le présent cas il s'agit de cuve de stockage d'hydrocarbures ;
- les dispositifs de rétention au niveau de toute zone de stockage et de distribution.

Les fournisseurs de produits pétroliers devront être tenus par contrat de disposer d'un plan d'intervention à l'urgence pour parer à d'éventuelles fuites qui pourraient se produire pendant le transport, la distribution ou le stockage des produits concernés.

Risques d'incendie

Les risques d'incendie sont liés à la présence et à l'utilisation de matériel électrique, des engins utilisant de l'essence.

Un incendie se déclare lorsque les trois conditions du triangle du feu sont réunies, en présence :

- d'un comburant, constitué par l'oxygène de l'air ;
- d'un combustible qui peut être le produit ensilé lui-même à la suite d'un auto-échauffement ou un gaz inflammable qu'il dégage, ou un produit inflammable constitutif des infrastructures, des équipements ou des appareils, ou enfin un amas de poussières inflammables, l'inflammation

occasionne un incendie sans entraîner l'explosion de poussières lorsque les trois autres conditions de l'explosion ne sont pas réunies ;

- d'une source d'inflammation : chaleur ou étincelle ou arc électrique.

Statistiquement, dans les usines, le risque d'incendie dû à la faute humaine (mauvaise manœuvre) est plus important et d'autant plus considérable en cas de présence de station-service. Aussi, un incendie peut entraîner une explosion, d'où la nécessité d'une vigilance particulière à l'égard des feux.

L'incendie, lorsqu'il n'entraîne pas d'explosion de poussières, n'a pas de conséquences humaines aussi dramatiques que l'explosion, au plan matériel, il entraîne un arrêt momentané de l'installation et souvent les activités peuvent reprendre avec des capacités de stockage amoindries.

Le risque d'incendie est important en cas de dysfonctionnement des installations pour le ravitaillement en carburant, mais surtout lors des interventions extérieures de maintenance corrective ou préventive.

Par conséquent, des équipements de lutte contre l'incendie devront être installés. Ces équipements sont composés :

- des extincteurs de type CO2, de type ABC P9 et de type ABC P50 au niveau des postes à risque
- d'un Robinet Incendie Armée (RIA).

Risques d'explosion

L'explosion résulte de l'inflammation d'un nuage de poussières, suivie de l'explosion proprement dite.

Pour que l'inflammation initiale des poussières ait lieu, trois conditions doivent être réunies simultanément telles que: présence d'un combustible sous forme de poussières, présence d'un comburant constitué par l'oxygène de l'air, et présence d'une source d'inflammation.

Cette inflammation peut induire à son tour l'explosion proprement dite si trois conditions supplémentaires sont réunies: le combustible doit être convenablement dispersé sous forme de nuage de poussières, le mélange combustible/comburant (oxygène de l'air) doit se trouver dans le domaine d'explosivité (autrement dit, la concentration des poussières dans l'air doit être supérieure au seuil minimum d'explosivité) et le volume doit être suffisamment confiné.

C'est l'ensemble des six conditions précédentes qui constituent l'hexagone de l'explosion. Enfin, toute explosion peut entraîner des explosions en chaîne dans d'autres locaux contigus.

Une explosion est généralement très lourde de conséquences :

- pour les infrastructures, les équipements fixes et les matériels mobiles mis en œuvre dont la destruction ou tout au moins la détérioration est la conséquence de la pression et des flammes ;
- pour le personnel qui travaille sur le site exposée à la pression et à des projections d'objets, aux flammes et à la chaleur, aux gaz toxiques dégagés par l'explosion.

Certaines zones sont particulièrement sensibles au risque d'explosion primaire car les conditions correspondantes y sont plus facilement remplies : il s'agit essentiellement des stations-services et des cuves de stockage de gaz (inexistantes dans le cas de ce projet).

Les mesures de prévention des explosions comportent plusieurs axes :

- éviter que les conditions nécessaires à une explosion soient remplies, grâce à une attention particulière des ouvriers, la surveillance de l'apparition de sources chaudes ;
- limiter le risque de propagation d'une explosion, par le respect strict des consignes sécuritaires sur les sites à risque.

8.2 Le Milieu de travail

L'aménagement, le maintien en l'état d'un lieu de travail sûr et salubre est le principe le plus fondamental en matière de santé et de sécurité.

Des aires de travail ou des voies de circulation sales et encombrées peuvent être à l'origine d'un très grand nombre d'accidents par trébuchement ou chute.

Au niveau de l'usine, l'aménagement de voies bien délimitées et libres de tout obstacle ainsi que l'enlèvement des dépôts de poussières contribuent grandement à la réduction des risques d'accident de ce type.

Le défaut d'entretien peut avoir pour conséquence de rendre les voies inutilisables en pratique.

8.3 Le travail

La qualité de l'évaluation des risques pour une tâche donnée est fonction de la connaissance totale de tous les aspects liés à l'exécution de cette tâche.

L'évaluation doit donc inclure un contrôle des connaissances, de l'expérience et de la formation des personnes préposées à cette tâche.

- Compétence du personnel - il s'ensuit que les connaissances, l'expérience et la formation du personnel sont des critères essentiels de la qualité de toute évaluation des risques. Un personnel expert, bien informé et formé, dûment supervisé encourt un moindre risque d'accident qu'un personnel mal formé et incorrectement supervisé.
- Coordination - la responsabilité de la surveillance et de la coordination des travaux devrait être confiée à une personne compétente. Le coordonnateur doit impérativement s'assurer que toutes les personnes qui participent au travail ont la capacité nécessaire et comprennent la nature du travail des autres et les responsabilités réciproques. Cela est particulièrement important lorsqu'une partie ou l'intégralité du travail à accomplir est sous-traitée. Cette disposition est valable pendant la phase de fonctionnement.

8.4 Les installations et équipements

Dans l'évaluation des risques, on considère que les installations et les équipements sont adaptés au travail à effectuer et ont été conçus, fabriqués et montés conformément aux normes minimales de sécurité et de santé.

Tout écart par rapport à la norme se traduira par une exposition accrue des personnes à un risque et, dans ce cas, des mesures correctives devraient être prises pour combler cette lacune. D'autres dispositions provisoires devraient être mises en place pour protéger toute personne contre un danger latent. Il est essentiel d'entretenir les installations et les équipements selon les spécifications des normes originales ou actualisées les plus récentes en matière de sécurité et de santé.

8.5 Aires de travail

L'accès aux aires de travail au fond et au jour devrait se faire au moyen d'un matériel permanent et fixe, bien construit et entretenu. Lorsque les conditions s'y prêtent, les escaliers et les voies en pente douce sont préférables aux échelles verticales qui, dans certaines conditions, peuvent présenter de très grands risques. Les abords des aires de travail d'où le personnel peut tomber, doivent systématiquement être munis de protections.

8.6 Plan d'urgence

Un plan d'urgence pour ce projet doit être réalisé et être soumis à l'approbation de l'institution en charge. La prévention des risques industriels passe obligatoirement par le respect des consignes de sécurité qui portent sur les aspects suivants :

8.6.1 Protection du site

Le périmètre de l'usine sera clôturé et des fils de fer barbelé seront placés au-dessus de la clôture. Aussi des panneaux « chantier interdit au public » seront placés sur le chemin d'accès. Les pistes seront bien entretenues et leur largeur suffisante (> 2 m) pour éviter tout risque de renversement.

8.6.2 Hygiène, santé et sécurité du personnel

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE adhèrera à un service médical du travail interentreprises, qui assurera les visites d'embauche, les visites périodiques de contrôle. Elle disposera également en son sein d'une infirmerie respectant les normes règlementaires.

Des consignes de fonctionnement et de sécurité seront remises et commentées à chaque ouvrier lors de l'embauche, qui doit en observer strictement les dispositions. Ces consignes, ainsi que le schéma de l'installation, seront affichées en permanence dans des locaux de l'usine et seront accessibles à tout le personnel.

8.7 Autres aspects sécuritaires et mesures de réduction des risques

- **Secours**

La liste des numéros de téléphone d'urgence devra être affichée, ainsi que la structure du texte à lire en cas d'accident (lieu, numéro de téléphone de l'usine...).

Des trousse de secours devront régulièrement être vérifiées et approvisionnées puis mises à la disposition du personnel. Des extincteurs vérifiés périodiquement (chaque 6 mois) devront être en place sur le site.

- **Réaliser un Plan d'Opération Interne pour la gestion des cas de sinistre dans l'usine**

Le P.O.I. définira :

- la circulation ou les déplacements sur le site ;
- le matériel de protection individuelle ;
- les consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins ;
- les mesures de protections contre les dangers des machines ;
- les mesures relatives à l'usage d'hydrocarbures ;
- les mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit ;
- les mesures relatives à la bonne pratique contre la poussière ;
- la formation du personnel ;
- les plans de simulation des exercices d'évacuation en cas de sinistre.

Ce P.O.I est établi sur la base d'une étude de dangers comportant une analyse des différents scénarii d'accidents possibles et de leurs conséquences, avec comme principe les cas extrêmes. Le POI relatif à ce projet devra être réalisé puis soumis à examen dès le début des activités d'exploitation du site. Son contenu est sommairement décrit comme suit :

Le Plan d'Opération Interne (POI) sommaire

La bonne gestion des risques et dangers nécessite la mise en place d'un Plan d'Opération Interne (POI) sommaire. Le POI définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour protéger le personnel, les populations et l'environnement. Dans le cadre de cette étude, il s'agit de proposer un POI sommaire à la suite de l'identification des dangers.

En phase d'exploitation, la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra réaliser un POI complet pour ses installations. Ce POI comprendra sept (7) chapitres qui sont :

- l'alerte (message d'alerte et schémas d'alerte),
- la situation géographique,
- l'évaluation des risques,
- le recensement des moyens,
- l'organisation des secours,
- l'information,
- l'exercice d'entraînement.

Vu la sensibilité du site, une équipe de professionnels composée de deux (02) personnes de lutte contre l'incendie sera mobilisée en permanence sur le site.

L'alerte, dans ce cas, est le moyen préventif de tout risque à privilégier. Il est ainsi organisé :

❖ L'organisation de l'alerte

Durant les heures d'activité, l'alerte est déclenchée en cas de feu, de fuite ou de blessé. Le niveau de l'alerte varie de 0 à 4 en fonction de la gravité de la situation.

- Alerte niveau 0 (incident/accident de faible importance strictement limité à l'intérieur de l'établissement).
- Alerte niveau 1 (incident/accident dont les effets ne dépassent pas les limites du site, mais avec intervention des services publics de secours).
- Alerte niveau 2 (incident/accident dont les effets peuvent dépasser les limites du site, sans risque grave - immédiat pour la population - bouclage partiel de la zone).
- Alerte niveau 3 (accident important, à développement rapide. Effets immédiats ou possibles à redouter à l'extérieur de l'établissement - bouclage de la zone - anticipation du Plan Particulier d'intervention (PPI)).

En dehors des heures d'activité, l'alerte est donnée par un système automatique ou par un témoin externe.

❖ Le message d'alerte

La diffusion de l'alerte se fait par l'utilisation des moyens sonores : klaxon - sirène. En cas de sinistre nécessitant l'intervention des pompiers, le message peut se présenter comme suit :

Ici usine de SINO IVOIRE CIMENTERIE;

Adresse : Zone industrielle de PK 24;

Téléphone : (225) -----

Nature du sinistre incendie/explosion ;

Nombre de blessés

Vent

Point de présentation

Accès : accessible par la voie Y4

Mesures prises ou en cours à l'extérieur du site (1)

NB : faire répéter le message par votre correspondant. Ne pas raccrocher le téléphone avant les pompiers (ils peuvent demander un complément d'information).

❖ **Le schéma d'alerte**

Le schéma d'alerte est le processus suivi depuis la découverte du sinistre jusqu'au déclenchement du POI. Ci-après, un exemple de schéma d'alerte en cas de sinistre pour le déclenchement du POI de l'usine de SINO IVOIRE CIMENTERIE.

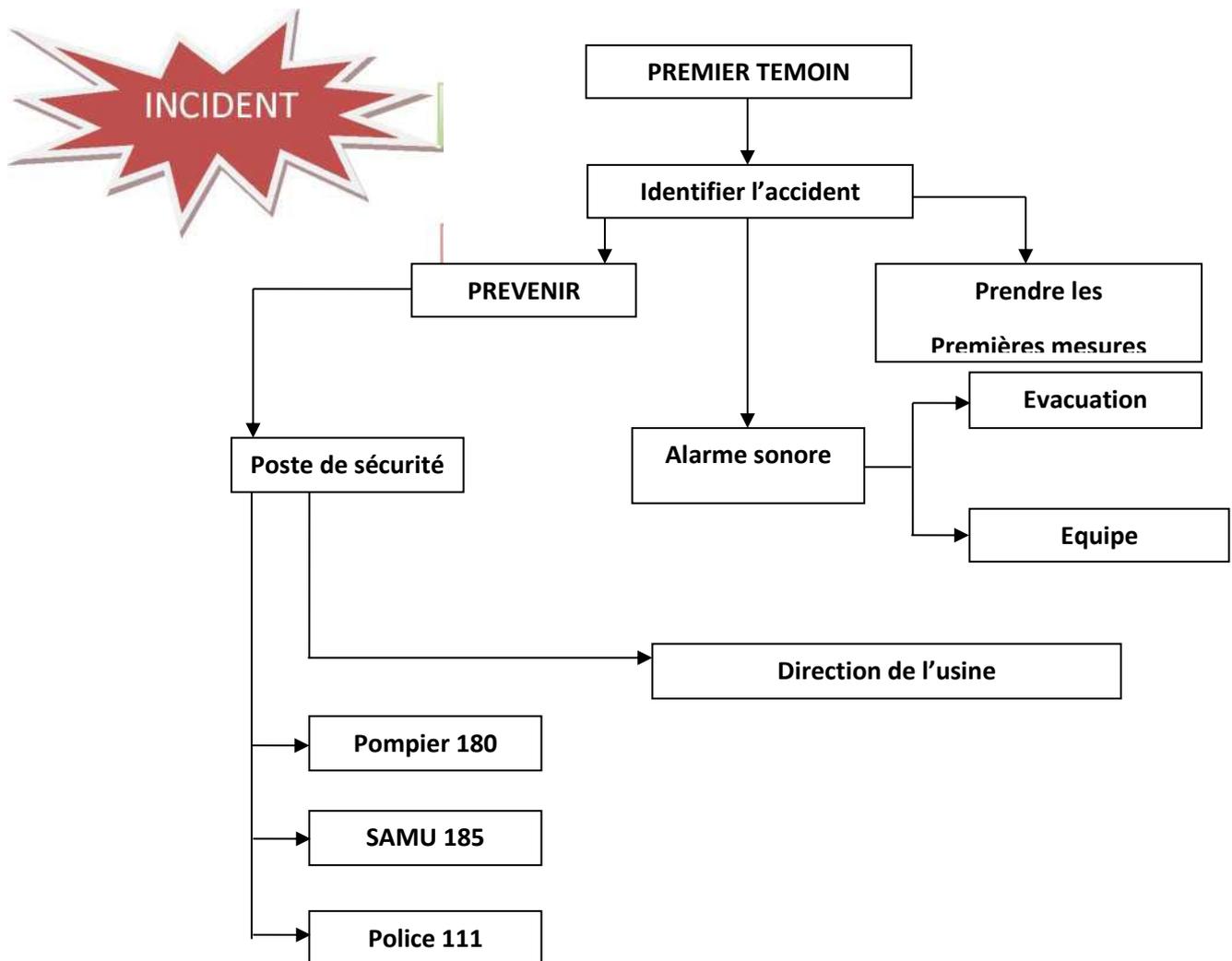


Figure 17 : Schéma d'alerte en cas de sinistre pour le déclenchement du POI de l'usine

La Responsabilité de la mise en œuvre du Plan d'Opération Interne (POI) sommaire incombe à l'entreprise qui désignera un agent de bon niveau pour être le Responsable environnemental chargé de superviser et de participer à la mise en œuvre du POI.

Les attributions spécifiques de l'Environnementaliste de SINO IVOIRE CIMENTERIE sont les suivantes :

- mettre en œuvre les mesures de sauvegarde consignées dans le document relatif aux questions environnementales ;

- assumer la responsabilité de la mise en œuvre des politiques environnementales et de sécurité de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE et de la surveillance de l'entrepreneur pendant la phase de fonctionnement de l'usine ;
- travailler en liaison avec les communautés/individus affectés sur toutes les questions relatives à l'environnement affectant l'ensemble des parties prenantes ;
- travailler en étroite collaboration avec les divers responsables et ouvriers sur le terrain pour coordonner toutes les activités ayant une incidence sur l'environnement, la santé et la sécurité au travail ;
- traiter et gérer les données environnementales qui seront générées au fil du temps pour être présentées de manière conviviale de sorte à favoriser une lecture et évaluation faciles par la Direction, les autres parties prenantes et le grand public ;
- consulter la Direction pour décider du rôle des consultants/experts et d'autres tierces parties nécessaires pour aider à la mise en œuvre des programmes de gestion et de suivi environnementaux.

Les superviseurs de premier niveau (chefs d'équipes) seront chargés d'assister l'Environnementaliste dans la mise en œuvre du POI. Les maladies signalées ainsi que les archives d'accidents seront documentées, présentées et examinées lors des réunions de la Direction.

- **Circulation ou déplacement sur le site**

Le personnel et les véhicules ne doivent stationner ou circuler que sur les pistes ouvertes dans le cadre des travaux. Ils ne doivent jamais pénétrer dans une zone quelconque de l'usine dont l'entrée est interdite par un barrage ou une pancarte « DANGER ».

Les ouvriers ne doivent pas s'arrêter ni circuler dans le rayon d'action des pelles mécaniques. Ils ne doivent pas se faire transporter par les engins mécaniques, exception faite des camions sous la responsabilité des conducteurs.

- **Matériels de protection individuelle**

Les matériels de protection qui devront être mis à la disposition du personnel doit être composés de :

- masques à poussière de type FFP1 : pour toute personne exposée aux poussières ;
- casques : pour toute personne travaillant autour d'une pelle mécanique en service ou d'un engin de chargement. Ils seront vérifiés tous les trois ans ;
- lunettes : pour tout endroit où des éclats de pierre sont à craindre ;
- ceinture de sécurité et cordes : pour tout ouvrier en danger de chute et obligatoirement toutes les fois qu'il se trouvera à la hauteur égale ou supérieure à 4 mètres ;
- chaussures de sécurité : pour tout le personnel de l'usine en tenues de travail ;
- tenues de travail : deux tenues par an.

- **Définition des consignes relatives à l'emploi et à la circulation des engins**

Les engins devront être conformes à la réglementation : ils devront être équipés d'une direction de secours, d'un avertisseur sonore et lumineux de recul, d'une cabine anti-versement, d'un système de frein comprenant un frein principal, un frein de secours et un frein parking, un compteur de vitesse et d'un système interdisant la mise en route de l'engin s'il n'est pas au point mort.

Avant la mise en marche, le conducteur devra les vérifications d'usage (niveaux d'huile, freins, avertisseurs lumineux et sonore). Il devra s'assurer que personne ne se trouve à proximité et devra signaler toute anomalie qu'il pourrait constater.

L'entretien des véhicules devra être effectué périodiquement (vidange, graissage...). A chaque véhicule devra être affecté un document de suivi d'entretien sur lequel devront être notés : la date, les heures de marche et le kilométrage, les opérations effectuées et la qualité des intervenants. Un mécanicien d'engins devra se charger de l'entretien et de la surveillance de l'état des véhicules et des machines (cette vérification devra se faire dans un atelier mécanique spécialisé qui passera un contrat avec la société SINO IVOIRE CIMENTERIE).

Le personnel respectera les règles de circulation élémentaires sur toutes les voies empruntées, il se conformera à la signalisation existante sur le site, informera le responsable des anomalies ou dégradations constatées sur les pistes. La circulation se fera à vitesse réduite et la priorité est donnée aux véhicules chargés.

Lors de la mise à l'arrêt, l'engin sera placé de manière à ce que sa présence ne gêne pas, de préférence adossé à un obstacle. La clé de contact sera retirée, le réservoir d'air sera purgé et le coupe-batterie sera enclenché.

Le conducteur descendra de l'engin sans sauter et signalera toute anomalie. En cas de panne, le conducteur stationnera son véhicule dans un endroit sûr (si possible dans une position non dangereuse et le godet abaissé). Il arrêtera le moteur et mettra le frein de stationnement, il balisera l'engin et avertira le responsable de l'usine.

- **Consignes relatives à l'emploi des camions**

Concernant le transport du personnel, il devra être interdit d'accepter la présence d'une personne étrangère sur l'engin sauf pour les besoins du service et si l'engin est muni d'un siège supplémentaire.

Les consignes de chargement des camions devront être définies par le Responsable d'usine. Le Responsable d'usine donne les directives pour le positionnement des camions. Les conducteurs ne doivent donc pas descendre de la cabine de conduite. Les conducteurs s'assurent que tout le chargement peut être reçu sans débordement.

- **Mesures de protection contre les dangers des machines**

Il devra être interdit de nettoyer et de graisser pendant la marche, les transmissions et mécanismes dont l'approche serait dangereuse.

Leur réparation ne peut être entreprise qu'après calage de l'embrayage ou du volant et le moteur électrique après le blocage de son interrupteur. Il en est de même pour les opérations de nettoyage qui exigent l'arrêt des organes mécaniques.

Toutes interventions et tous réglages sur les organes de transmission, mécanismes, appareils, effectués pendant la marche de ceux-ci, font courir le risque à celui qui les effectue, sont interdits.

Les appareils de levage et de manutention portent l'indication du poids maximum qu'ils peuvent soulever ou déplacer. Ils sont munis de freins ou de tout autre dispositif permettant leur immobilisation immédiate. Il est interdit de passer sous des charges suspendues ou de faire passer ces charges au-dessus de personnel.

Toutes les interventions sur un convoyeur en marche ou dans son voisinage immédiat devront être interdites, à l'exception de celles réputées non dangereuses. Ces opérations devront se faire avec un convoyeur convenablement bloqué ou verrouillé.

- **Mesures de protection contre les incendies**

Tous les liquides inflammables ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou de substances grasses sont enfermés dans des récipients métalliques, étanches et clos. La gestion de ces déchets sera confiée à une structure agréée au CIAPOL.

Le premier secours est assuré au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant. Ces appareils sont aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement.

Dans les bâtiments comportant des matériaux combustibles, il devra y avoir au moins un appareil extincteur.

Dans chaque local de travail, une affiche devra indiquer le matériel d'extinction et de sauvetage qui devra se trouver dans le local ou aux abords et les manœuvres à exécuter en cas d'incendie, ainsi que les noms de personnes désignées pour y prendre part.

- **Mesures de matériel et appareil électriques**

Avec l'utilisation de l'électricité en tant que source d'énergie, les hommes ont, au fur et à mesure des accidents, tenté de se prémunir contre les dangers de cette énergie aussi pratique que dangereuse, les principales actions et précautions à mener sont :

- ne manipuler un câble en service qu'avec des gants isolants, dans un environnement non humide.
- l'appareillage et les installations électriques modernes, des normes strictes doivent être respectées pour éviter à l'utilisateur de subir un choc électrique.
- si cela arrive malgré tout, des systèmes de sécurité très rapides devront couper le courant.

- **Mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit**

Pour une bonne pratique contre le bruit, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra prendre quelques dispositions suivantes :

- choisir la méthode ou l'équipement le plus silencieux possible ;
- vérifier les caractéristiques du bruit de l'équipement avant son utilisation et ensuite périodiquement, si nécessaire ajuster un équipement trop bruyant, assurer son bon fonctionnement et son entretien ;
- ne pas produire de bruit inutile et réduire l'émission de bruits ; exemples :
 - ⇒ réduire la hauteur de chute des matériaux à partir des camions ou du lieu d'exploitation,
 - ⇒ arrêter les machines quand elles ne sont pas utilisées et éviter de faire tourner les moteurs inutilement,
 - ⇒ laisser les capots anti-bruits fermés quand les machines fonctionnent.

- **Mesures relatives à la bonne pratique contre la poussière**

En ce qui concerne la gestion de la poussière, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra prendre quelques dispositions :

- réduire la production de poussière par un bon plan et un bon aménagement :
 - ⇒ construire et aménager les tas et amas de déblais et les remblais en pente douce afin de réduire la production de poussière,
 - ⇒ réduire la hauteur de chute des matériaux,
- contrôler le dégagement de la poussière par exemple :

- ⇒ prévoir un système de dépoussiérage pour l'équipement,
- ⇒ insister sur le bon entretien de l'installation,
- réduire le transport de la poussière par le vent :
 - ⇒ tasser, niveler, et entretenir les voies de transport,
 - ⇒ nettoyer les voies de transport et autres surfaces poussiéreuses,
 - ⇒ limiter les activités produisant de la poussière à des zones abritées,
 - ⇒ limiter la vitesse et le mouvement de véhicules,
 - ⇒ arroser les surfaces exposées (par exemple les voies de transport non revêtues, les amas de déblais) de produits agglomérant,
 - ⇒ enlever la poussière des véhicules.

- **Formation du personnel**

La mise en œuvre effective des dispositions indiquées pour la gestion des risques et accidents nécessite une formation du personnel ou des différents opérateurs qui interviendront sur le site. La formation de ces personnes sera assurée par un Expert en la matière. La formation portera sur les différents points suivants :

- la maîtrise des risques ;
- le Brevet National de Sécurité ;
- la sécurité Incendie ;
- le Plan d'urgence ;
- le Plan d'Opération Interne (POI).

La formation devra être faite au moment du démarrage de chaque phase des travaux. Une évaluation et un recyclage sont également recommandés au cours des travaux.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est un ensemble cohérent d'activités de mise en œuvre des mesures réductrices et d'optimisation ainsi que des actions d'accompagnement en faveur de la protection de l'environnement biophysique et humain.

Il a été préparé conformément aux exigences ivoiriennes en matière d'évaluation environnementale. En effet, selon la réglementation ivoirienne, le présent programme est assujéti à l'Étude d'Impact Environnementale et Sociale. L'EIES doit suivre les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale, principalement les exigences de la Politique Opérationnelle (PO) 4.01 Évaluation environnementale.

L'objectif global de ce PGES est de faire en sorte que le projet soit réalisé conformément à la législation ivoirienne en matière de gestion environnementale et sociale et aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.

L'objectif spécifique du présent PGES est de définir et conclure un cadre formel sur sa mise en œuvre, et décrire les mesures d'atténuation requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ; et pour accroître (ou bonifier) les impacts positifs du projet. Le PGES traite aussi de la surveillance, et du suivi environnemental, ainsi que des besoins de renforcement des capacités des intervenants. En outre, ce PGES fait référence à toute initiative qui peut contribuer à améliorer la performance.

Enfin, le PGES constituera les clauses techniques environnementales que la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE mettra en œuvre pour la protection de l'environnement. Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts précédemment décrites sont présentées dans ce qui suit sous forme d'activités ou d'actions du PGES.

8.1 Responsables de mise en œuvre des mesures

La mise en œuvre des mesures de bonification, d'atténuation et de suivi exige de définir clairement les responsabilités des différents organismes impliqués dans l'exécution et l'opérationnalisation du projet. Dans le cadre du présent projet, l'intervention des structures ci-après seront attendues dans la mise en œuvre des activités du PGES.

8.1.1 SINO IVOIRE CIMENTERIE

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE appliquera effectivement et efficacement les prescriptions environnementales. Pour être plus opérationnelle, l'entreprise disposera en son sein d'un service QHSE dont un expert en environnement qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales après avoir répertorié les contraintes environnementales les plus délicates sur son site et d'intégrer la surveillance environnementale dans le journal de chantier.

Elle mettra en place les moyens matériels, humains et financiers pour la stricte application des mesures contenues dans le PGES.

8.1.2 Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)

Le Ministère de la salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable interviendra dans le cadre du suivi environnemental du projet à travers l'ANDE qui devra valider le présent rapport avant le démarrage. L'ANDE aura en charge la coordination de toutes les activités du PGES sur le chantier. Il canaliserà l'intervention des différents partenaires sur le chantier. Pour la bonne exécution de sa mission, il pourrait au besoin avoir recours aux compétences de personnes physiques et morales.

Il convient ici de retenir que le suivi environnemental conduit par l'ANDE répond à une procédure spécifique qui n'est pas décrite dans ce qui précède. En effet, conformément aux dispositions de l'article 11 alinéa 4 du décret relatif aux Études d'Impact Environnemental, l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est l'entité chargée de conduire le suivi des mesures environnementales préconisées dans le rapport de l'Étude d'Impact Environnemental. Au terme de l'examen et validation du présent rapport d'EIES, l'ANDE présentera la procédure qui définira les modalités de mise en œuvre des activités de suivi.

Le PGES sert donc de guide aux utilisateurs à :

- Identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du projet et des mesures d'atténuation appropriées ;
- Disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi de mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- Effectuer le suivi et la surveillance environnementaux des activités du projet.

Afin d'être effectif, le PGES doit être pleinement intégré à la gestion globale du projet pendant toutes les phases du projet.

Le cadre opérationnel du PGES se résume dans les activités de surveillance et de suivi environnementaux.

8.1.3 Autres intervenants

La mise en œuvre des mesures contenues dans le PGES va solliciter l'expertise des autres administrations.

Le Ministère chargé de la Santé et de l'Hygiène Publique sera sollicité au niveau de la mise en place du programme de sensibilisation sur les IST/SIDA via son organisme spécialisé, le CNLS (Comité National de Lutte contre le SIDA).

Le Ministère de l'industrie et des mines apportera l'appui nécessaire pour le respect des clauses du contrat liant la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE et l'État.

8.2 Procédures du suivi

Les opérations de suivi environnemental visent les objectifs suivants :

- Vérifier le respect des prescriptions environnementales au regard des lois et règlements relatifs à l'environnement ;
- Surveiller les activités génératrices d'impact et expliquer les éventuelles différences constatées ;
- Évaluer les impacts réels, prévus ou non, positifs et négatifs du projet, et constater l'efficacité des mesures correctives ;
- Concevoir et réaliser de meilleurs projets afin de capitaliser le savoir-faire en matière de maîtrise des impacts environnementaux.

8.2.1 Conduite des activités de suivi

Au regard de ces objectifs, les activités de suivi environnemental de ce projet seront conduites selon le schéma présenté au tableau suivant :

Tableau 15 : Principales activités du suivi environnemental

	ACTEURS/ INTERVENANT	RESPONSABILITE/MISSION	PERIODE D'INTERVENTION
1er niveau	Entreprise de construction	<p>Réalisation des mesures et recommandations préconisées par le PGES :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ élaborer un programme de réalisation des différentes mesures (activités et période de mise en œuvre) ; ✓ dégager des moyens matériels et humains nécessaires pour la mise en œuvre du PGES ✓ définir les indicateurs de suivi des mesures d'atténuation 	Phase préparatoire et de réalisation des travaux de construction
2ème niveau	SINO IVOIRE CIMENTERIE	<p>Veille et contrôle de la mise en application effective des mesures et recommandations préconisées par le PGES :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ approuver le programme de réalisation des différentes mesures (activités et période de mise en œuvre) de l'entreprise des travaux ; ✓ vérifier que les prédictions des impacts sont exactes ; ✓ vérifier que les règles et les normes sont respectées. <p>A l'exploitation la société SINO IVOIRE CIMENTERIE doit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ mettre en place un programme d'entretien des installations et équipements ; ✓ veiller à la mise en œuvre effective du programme pour garantir le bon fonctionnement des installations et équipements ; ✓ entreprendre des formations et exercices dans le domaine de la sécurité ; ✓ veiller au respect des prescriptions environnementales et sécuritaires. <p>A la fermeture, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mettre en place un programme de restauration du site ; ✓ Suivre l'évolution des composantes sensibles du milieu ✓ Etc... 	Pendant le fonctionnement de l'usine
3ème niveau	Agence Nationale de l'Environnement (ANDE) et les autres institutions	<p>Conduite de la mission régalienne de suivi environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ appréciation du degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation et recommandations préconisées par le PGES ; ⇒ apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation. <p>Vérification de la pertinence des indicateurs de suivi afin d'apprécier l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet.</p>	Pendant la réalisation des travaux de construction et l'exploitation des équipements de l'usine

8.2.2 Plan de gestion des émissions atmosphériques

Le plan de gestion des émissions atmosphériques et de la qualité de l'air proposée visera principalement à s'assurer que les équipements utilisés dans le cadre de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de l'usine aient une performance environnementale conforme aux exigences réglementaires et aux objectifs de qualité de l'air visés par le projet.

Ce plan de gestion comportera un programme d'entretien des équipements de réduction des émissions polluantes du matériel roulant, un programme de minimisation des émissions fugitives, un programme d'entretien préventif des équipements de production et un programme d'échantillonnage des équipements libérant des émissions à l'atmosphère pour s'assurer du respect des normes apparaissant au règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en Côte d'Ivoire.

8.2.3 Plan de gestion du bruit et des vibrations

Les niveaux sonores sur le site seront activement gérés par un suivi réalisé sur une base trimestrielle pour une première année. Par la suite, le suivi pourra se faire sur une base annuelle. Le suivi visera spécifiquement l'environnement immédiat.

Ces mesures permettront de valider les mesures d'atténuation qui seront mises en place et d'y apporter des correctifs si nécessaire. Le suivi acoustique permettra également d'identifier les sources de bruit responsables des niveaux sonores susceptibles d'accroître les dérangements. Cette identification permettra de gérer adéquatement les équipements tant fixes que mobiles concernés et d'apporter les correctifs à la source si requis. Ce plan permettra également de vérifier si le vieillissement des équipements pourrait être responsable de diverses augmentations de bruit à la source.

8.2.4 Plan de gestion de l'eau

Ce plan traitera de la gestion des risques et des problèmes identifiés dans les sections d'évaluation des impacts de l'ÉIES. Il favorisera la mise en œuvre de mesures d'atténuation des impacts pour les différentes phases du projet, dans le respect des normes applicables en Côte d'Ivoire et à l'International. Le plan de gestion des eaux comprendra principalement :

- la mise en place d'un système de dérivation des eaux de ruissellement ;
- la mise en place d'un système de collecte et de traitement des eaux potentiellement contaminées ;
- la mise en place de mesures de contrôle de l'érosion, de manière à prévenir la génération de matières en suspension à la source ;
- la mise en place de mesures favorisant le remplissage accéléré des fosses en phase de fermeture et dans la mesure du possible.

8.2.5 Plan de gestion des matières résiduelles

La gestion des matières résiduelles sur le site de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE sera basée sur trois approches de gestion complémentaires autour desquelles seront articulées les pratiques de gestion et les politiques corporatives. Ces trois éléments sont les suivants :

- le tri à la source ;
- les 3RV-E c'est-à-dire privilégier la réduction, la réutilisation, le recyclage et la valorisation des matières résiduelles ;
- et le suivi des quantités.

Un quatrième élément, plus transversal, sera également mis en application, il s'agit de la formation des employés à la gestion des matières résiduelles qui permettra de maximiser les résultats. La présente section établit les grandes lignes qui orientent la gestion des matières résiduelles sur l'ensemble du cycle de vie des installations, toutefois, notons que des plans de gestion particuliers seront élaborés

pour chacune des phases du projet (construction de nouvelles unités, exploitation et expansion, fermeture).

L'élément ayant le plus d'importance dans la gestion des matières résiduelles du site est le tri à la source, cette approche permettra de ségréguer les matières résiduelles dès leur génération et ainsi favoriser la réutilisation et la valorisation des matières qui ont le potentiel d'être valorisé. À chaque lieu susceptible de générer des matières résiduelles, des poubelles permettant de ségréguer les différentes matières générées seront installées. À cet effet, il sera également important de responsabiliser les employés et de les initier aux différentes catégories de gestion de matières résiduelles qui seront prises en charge par la société SINO IVOIRE CIMENTERIE afin qu'ils soient en mesure d'évaluer leur milieu de travail et d'y ajouter les bacs et poubelles nécessaires pour améliorer le taux de détournement des matières.

Ensuite, le plan de gestion des déchets favorisera l'adoption de pratiques basées sur les 3RV, c'est-à-dire privilégier, lorsque possible, la réduction, la réutilisation, le recyclage et la valorisation des matières résiduelles. En minimisant l'élimination, on réduit l'empreinte environnementale des installations prévues, à cet effet et on allonge d'autant leur durée de vie, ce qui est particulièrement vrai dans le cas du lieu d'enfouissement en fosses ou tranchées. La valorisation des matières résiduelles peut aussi générer des revenus permettant de diminuer les coûts associés à la gestion des matières résiduelles.

En outre, tous les employés seront mis à contribution et chacun sera sollicité pour fournir des propositions et des idées concernant la réduction, la réutilisation, le recyclage et la valorisation des matières résiduelles générées. Ces idées seront étudiées et les plus prometteuses seront mises en œuvre.

L'entreprise révisera ainsi périodiquement les différentes matières collectées et identifiera les matières qui sont le plus fréquemment éliminées afin d'améliorer les pratiques de gestion et d'actualiser l'application de la philosophie 3RV-E dans le contexte particulier du site d'exploitation qui se trouve en milieu forestier.

Finalement, la gestion des déchets sur le site impliquera un suivi permanent des quantités générées, valorisées et éliminées. Un registre particulier, sera mis sur pied afin d'effectuer ce suivi qui permettra de voir l'évolution de la gestion des matières résiduelles et d'identifier les points forts ainsi que les points à améliorer. Les principaux indicateurs qui seront suivis sont les suivants:

- quantité totale générée;
- taux de détournement;
- quantités pour chacune des filières de gestion;
- quantité totale enfouie.

Pour chacun de ces indicateurs, des cibles seront fixées en fonction des objectifs poursuivis par l'entreprise. Ces cibles constitueront également un défi et une motivation pour chacun des employés qui en seront informés et qui pourront suivre ces indicateurs qui seront affichés et mis à jours régulièrement dans les bâtiments communs. Cette mesure encouragera les individus à faire leur part et à contribuer aux mesures de gestion des matières résiduelles en toute connaissance de cause.

8.2.6 Plan de gestion des matières dangereuses

La gestion des matières dangereuses sur le site se fera d'abord et avant tout dans un esprit de diligence et dans le respect de la réglementation ivoirienne et internationale applicable (entre autres: règlement sur les matières dangereuses, règlement sur les hydrocarbures et l'utilisation de gaz, règlement sur le transport des matières dangereuses). De plus, trois principes de gestion seront appliqués afin de limiter toute problématique associée à ces matières qui présentent des risques appréciables pour l'environnement s'ils ne sont pas gérés convenablement. Ces trois éléments auxquels sera portée une attention particulière sont les suivants : minimiser les transvasements de matières dangereuses, réduire à la source l'utilisation de matières dangereuses et effectuer un suivi serré des matières dangereuses.

Le premier principe de gestion qui sera appliqué est la minimisation des transvasements. Ce qui signifie que l'acquisition et la distribution interne des produits identifiés comme matière dangereuse se feront de manière à ce que les contenants d'origine puissent facilement être déplacés sur les lieux d'utilisation sans contenant intermédiaire. Cela signifie également que lorsqu'un transvasement sera nécessaire, l'utilisation d'équipements adaptés au produit et à l'opération de transvasement sera favorisée afin d'éviter tout déversement. Par exemple, pendant la maintenance des installations, un système de récupération d'huile usée sera mis en place afin de limiter les manipulations. L'huile usagée recueillie sera stockée dans des fûts et entreposée sur une aire aménagée à cet effet. Ensuite leur gestion (collecte, transport et traitement) sera confiée à une structure agréée par le CIAPOL. De plus, l'utilisation d'équipements qui ne nécessitent pas de remplissage de matières dangereuses sera favorisée. Par exemple, les batteries utilisées seront à usage unique et en fin de vie elles seront entreposées pour être récupérées.

Le second principe est la réduction à la source de l'utilisation de matières dangereuses. Sans mettre en danger les divers équipements utilisés pour mener à bien les opérations régulières sur le site, on cherchera en tout temps à limiter la quantité de matières dangereuses acquises et utilisées. Cet objectif sera atteint en choisissant des équipements plus performants à ce chapitre, en modifiant des protocoles établis ou encore en rationalisant l'utilisation d'équipement. Le remplacement de certaines matières dangereuses par des matières non-dangereuses ou moins dangereuses sera également envisagé dans certains cas afin de diminuer les risques environnementaux et sur la santé humaine.

Toutefois, une analyse de rentabilité et de performance environnementale globale devra être réalisée au préalable avant de modifier tout procédé ou de faire l'acquisition d'équipement.

Le troisième principe de gestion qui sera appliqué, sera un suivi rigoureux des entrées et sorties de matières dangereuses. Le suivi serré des matières inclus la préparation et l'utilisation de registres permettant de noter et de connaître la position et la quantité des matières dangereuses stockées sur le site. Ce principe fait également appel au Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail (SIMDUT) qui sera utilisé et appliqué afin de communiquer efficacement toute l'information sur les matières dangereuses qui seront utilisées dans le cadre des opérations de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE, information qui contribuera activement au suivi. De plus, les opérations de suivi des matières dangereuses seront conformes au règlement sur le transport des matières dangereuses et les activités découlant de ce programme contribueront également à donner une information de qualité pour le suivi intégré des matières dangereuses.

Finalement, l'information et la formation des employés sera partie intégrante de la gestion des matières dangereuses et des matières dangereuses résiduelles. Ces derniers devront être conscients des dangers et des risques découlant de la gestion de ces matières tant sur le plan de la santé humaine que sur le plan environnemental. Une transparence totale à ce niveau permettra d'ailleurs une contribution active des employés aux trois principes de gestion énumérés ci-haut.

8.2.7 Plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail

Le risque d'accident est toujours présent malgré toutes les mesures préventives utilisées. Bien que tous les efforts doivent être mis sur la prévention plutôt que sur les mesures d'intervention d'urgence, les risques d'accident demeurent bien réels. Afin de réduire les risques, les pertes et les dommages que peuvent entraîner des accidents, une préparation ou une planification des mesures d'urgence est de mise.

Ainsi, sur le site, il devra avoir un service QHSE dont un responsable HSE et exister un plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail. Ce plan de gestion pourrait être documenté selon les huit (8) procédures que sont :

- Securite.01 Cas d'urgence ;

- Securite.02 Gestion des accidents et incidents du travail ;
- Securite.03 Gestion des équipements de protection individuelle ;
- Securite.04 Rédaction des consignes de sécurité ;
- Securite.05 Sensibilisation et formation aux consignes de sécurité ;
- Securite.06 Contrôle du respect des consignes de sécurité ;
- Securite.07 VSP ;
- Securite.08 Hélicoptère.

Le but de ces sections est de proposer des améliorations aux politiques et procédures de sécurité qui seront mises en place.

8.3 Pénalités

En cas d'inobservation par SINO IVOIRE CIMENTERIE des prescriptions décrites dans le présent document et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, les sanctions applicables peuvent lui être fixées en référence à la législation nationale en vigueur et en particulier à la loi cadre portant Code de l'Environnement.

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE s'expose en cas d'atteinte grave à l'intégrité du milieu naturel (pollution des sols, pollution de l'air et pollution des eaux souterraines notamment) ou du milieu humain (démolition de biens sociaux ou économiques situés hors de l'emprise des travaux et non pris en compte, abandon de déchets dangereux de chantier dans le voisinage des maisons d'habitation, pollution du milieu par les eaux usées de l'usine, etc.), elle s'assujettira aux pénalités que voudront bien prendre et lui appliquer le Maître d'œuvre. Ces pénalités peuvent être prises après mise en demeure restée sans effet ; ou en cas d'urgence ou de danger, elles peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

En référence à l'**Article 35 Alinéa 5** « Principe « Pollueur-Payeur » du Code de l'Environnement de Côte d'Ivoire qui stipule que « Toute personne physique ou morale dont les agissements et/ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement est soumise à une taxe et/ou à une redevance. Elle assume en outre toutes les mesures de remise en état » ; en référence au Code de l'Environnement, au Décret 25 Novembre 1930 et à la Directive 4.12 de la Banque Mondiale, toute entreprise adjudicataire des travaux s'expose aux pénalités suivantes :

Article 1 : La réparation à ses frais de tout type de dommage de nature à porter atteinte à l'intégrité du milieu naturel.

Article 2 : La restauration à ses frais de la qualité du milieu, en cas de dégradation de celle-ci, dans un délai ne pouvant excéder une semaine.

Article 3 : L'indemnisation à ses frais de toute personne victime de destruction de biens socio-économiques ou culturels situés hors de l'emprise des travaux.

Article 4 : L'application de retenues sur les factures de l'entreprise au cas où elle ne répare pas les dommages subis par l'environnement jusqu'à ce qu'elle procède entièrement à la réhabilitation du milieu ou au dédommagement de personnes affectées par les travaux. Ces retenues pourront correspondre au montant nécessaire pour les réparations nécessaires.

Article 5 : L'arrêt systématique du chantier et même la résiliation du contrat au cas où des incidents environnementaux majeurs surviennent sur le chantier par la faute de l'entreprise, ou, malgré

l'existence du présent PGES, celle-ci reste réfractaire à l'application des dispositions qui y sont contenues. En cas d'arrêt, le chantier restera fermé jusqu'à ce que l'entreprise procède à toutes les réparations.

Article 6 : Au cas où la survenue d'incidents environnementaux majeurs est liée à l'indiscipline d'un employé du chantier, quel que soit son niveau de responsabilité, celui-ci recevra une mise à pied pouvant aller jusqu'à son renvoi selon la gravité de son indiscipline.

8.4 Surveillance environnementale

Dans le cadre de la présente ÉIES et dans le but de respecter les obligations environnementales qui en découlent, il est prévu de mettre en œuvre, sur le site du projet de développement de l'usine, diverses mesures d'atténuation, en plus des mesures existantes, permettant de minimiser l'importance des répercussions environnementales des activités de construction et de fonctionnement.

Ces programmes réaménagés préciseront les moyens et les mécanismes à mettre en œuvre afin de respecter les dispositions légales et environnementales et d'atteindre les objectifs environnementaux du site du projet. Le programme de surveillance permettra ainsi de vérifier le bon déroulement des travaux et le bon fonctionnement des équipements et des installations mis en place et de détecter toute perturbation environnementale due au projet. D'autre part, ce programme vise le respect des lois, règlements et politiques applicables au projet.

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre de l'EIES feront l'objet d'une surveillance afin d'assurer qu'elles sont bien mises en place et respectées au cours de la réalisation du projet suivant un calendrier adéquat. La surveillance environnementale a ainsi pour objectif premier de contrôler la bonne exécution des activités et des travaux pendant toute la durée du projet et ce, en regard du respect des engagements environnementaux pris par le promoteur et, de façon plus générale, du respect et de la protection de l'environnement. L'expression " engagement " se réfère principalement aux mesures environnementales qui sont proposées dans l'EIES, aux lois, règlements, certificats d'autorisation délivrés par les autorités gouvernementales ainsi qu'à tous les autres engagements pris par l'entreprise en regard du projet. Cette surveillance permettra également, le cas échéant, d'identifier les impacts imprévus, et, si requis, d'ajuster les mesures pour les éliminer ou les atténuer.

Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de suivi, devront se conformer aux normes nationales en vigueur et se référer aux normes internationales généralement acceptées.

La surveillance des travaux s'effectuera durant toute la période de réalisation du projet et avec davantage d'emphase à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation de l'usine, et la fermeture des sites utilisés. Il va sans dire que la surveillance des travaux aura une très grande importance pendant la construction des infrastructures nécessaires au projet.

Les activités de gestion environnementale et sociale seront mises en place au cours de la mise en œuvre du projet. Les phases de mise en œuvre du projet comprennent la préparation, la construction, l'exploitation ou fonctionnement et la cessation des activités.

8.5 Suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales pertinentes durant la période d'exploitation du site du projet.

Le suivi environnemental a pour objectif d'apprécier régulièrement le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par l'EIES afin de permettre au promoteur de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu.

Le suivi se déroule pendant les phases de préparation et de mise en œuvre du projet. Le responsable du suivi est le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable à travers l'ANDE. Celui-ci élabore un plan de suivi qui portera sur les impacts les plus préoccupants du projet, dans le but de mettre en exergue les effets réels sur une composante environnementale et de valider les appréhensions exposées dans l'étude d'impact environnemental et Social.

Le plan de suivi inclut la définition des indicateurs de suivi environnemental permettant d'observer les évolutions au regard des objectifs préalablement définis.

Suivi de la qualité de l'air ambiant et des émissions atmosphériques

Le programme de suivi de la qualité de l'air et des émissions atmosphériques vise à atteindre les objectifs suivants :

- confirmer ou infirmer le respect des normes de qualité de l'air ambiant et des objectifs environnementaux du projet ;
- confirmer ou infirmer le respect des normes d'émission des différentes sources d'émission de l'usine ;
- identifier des tendances au niveau de la qualité de l'air et des émissions atmosphériques dues au projet ;
- fournir de l'information aux gestionnaires du système de gestion environnementale du projet ;
- préparer des plans de réponse pour faire face à des augmentations des concentrations de contaminants dans l'air, aux dépassements des taux d'émissions prévus ou à des dépassements des normes de qualité de l'air ambiant ;
- identifier des stratégies pour le suivi et le traçage des émissions ;
- documenter l'utilisation d'engin fonctionnant au carburant en lien avec la gestion de la qualité de l'air ;
- faciliter la cueillette des informations requises pour développer une approche de réduction des émissions dont fait partie le programme de contrôle des émissions fugitives de poussières.

Pour atteindre ces objectifs, le programme de gestion de la qualité de l'air se concentre sur cinq composantes:

- les mesures météorologiques sur le site ;
- les mesures hydrométéorologiques sur le site ;
- les mesures des concentrations de particules en suspension totales (PM₁₀ et PM_{2,5}) ;
- les mesures des retombées de poussières ;
- les mesures des concentrations de SO₂ et de NO_x.

Le programme sera suffisamment souple afin de pouvoir tenir compte de l'évolution du site et permettra de conserver une consistance dans les lieux d'échantillonnage pour pouvoir suivre les tendances au niveau de la qualité de l'air. Il couvrira toutes les phases de développement du site à savoir : construction, exploitation et fermeture.

L'échantillonnage de la qualité de l'air se fera à l'aide d'une combinaison de stations qui seront installées sur le site et de stations situées hors site. Les stations hors site serviront à démontrer si les activités de l'usine respectent les critères d'air ambiant.

Le plan de suivi des émissions atmosphériques et de la qualité de l'air proposée visera principalement à s'assurer que les équipements utilisés dans le cadre de l'exploitation, de la construction des nouvelles infrastructures, de l'expansion et de la fermeture de l'usine aient une performance environnementale conforme aux exigences réglementaires et aux objectifs de qualité de l'air visés par le projet. Ce plan de gestion comportera un programme d'entretien des équipements de réduction des émissions polluantes du matériel roulant, un programme de minimisation des émissions fugitives, un programme d'entretien préventif des équipements de production et un programme d'échantillonnage des équipements libérant des émissions à l'atmosphère pour s'assurer du respect des normes apparaissant au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère en Côte d'Ivoire.

Au plan du respect des normes nationales et internationales sur la qualité de l'air (OMS, MARPOL 73/78), les valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16 : Concentration maximale admissible des substances polluantes selon les normes ivoiriennes pour le rejet dans l'air

Substances	Flux horaire total	Concentration maximale admise (mg/m ³)
Poussières totales	< 1kg/h	100
	> 1kg/h	50
Monoxyde de carbone	> 1kg/h	50
Oxyde de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	> 25kg/h	500
Oxydes d'azote (exprimés en dioxyde d'azote)	> 1kg/h	50
Chlorure d'hydrogène et autres composés inorganiques du chlore (exprimé en HCl)	> 1kg/h	50
Fluor et composés inorganiques du fluor (gaz, vésicules et particules exprimées en HF)	> 500g/h	5 pour les composés gazeux 5 pour l'ensemble des vésicules et particules
Rejets de cadmium	> 1g/h	0,2
Rejets de diverses substances gazeuses Acide cyanhydrique (HCN) ou de brome et de composés inorganiques gazeux du brome (HBr) ou d'hydrogène sulfuré	> 50 mg/h	5 pour chaque produit
Ammoniac	> 100 mg/h	50
Amiante (si la quantité d'amiante mise en œuvre dépasse 100 kg/an)		0,1 pour l'amiante et 0,5 pour les poussières totales
Autres fibres (si quantité de fibres, autres que l'amiante, mise en œuvre dépasse 100 kg/an)		1 pour les fibres 50 pour les poussières totales

Source : Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Règlementation des Rejets et Émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Suivi de la qualité des eaux souterraines

Le programme de surveillance est considéré comme un outil puissant de gestion car il permettra d'une part de détecter de confirmer l'équilibre environnemental du projet. Le contrôle continu des indicateurs de la qualité de l'environnement (qualité des eaux) sera une partie essentielle des opérations du projet.

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE doit mettre en place un programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines afin d'intégrer le projet dans son environnement récepteur.

Les normes nationales sur la qualité des effluents liquides avant rejets fixées par l'Article 4 de l'Arrêté n°01164/MINEF/CAB/SIIC du 04 novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont indiquées dans le tableau ci-après :

Tableau 17 : Valeurs limites applicables aux effluents liquides (normes de rejets)

Polluant	Unité	Valeur seuil
PH	ph	5.5 - 8.5 ou 5.5 - 9.5 en cas de traitement chimique.
Température	°C	Inférieure ou égale à 40°C.
Matière en suspension (MES)	mg/l	Niveau A : abattement de 80 % sur la DBO5 et les MES ; 75% sur la DCO, les substances azotées et phosphorées ; Niveau B : il prend en compte les flux. 150 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 15 kg/j au-delà de 15kg/j, la concentration autorisée est de 50mg/l.
DBO5	mg/l	150mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 50kg/j, au-delà de 50kg/j, la concentration autorisée est de 100mg/l.
DCO	mg/l	500mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 150kg/j au-delà, la concentration autorisée est de 300mg/l.
Total azote	mg/l	50 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 100 kg/j.
Phosphore	mg/l	15 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 30 kg/j.
Huiles et graisses	mg/l	30mg/l en concentration moyenne mensuelle si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 5kg/j au-delà de 5kg/j la concentration autorisée est de 10mg/l.

Source : Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Règlementation des Rejets et Émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Suivi de la qualité du sol

Un programme d'analyse de la qualité du sol et du contrôle de l'érosion sera mis en place. Il consistera à faire des campagnes d'échantillonnage à proximité des différentes installations de l'usine.

Les paramètres tels que les hydrocarbures, la DBO, la DCO, les métaux lourds seront recherchés. Si ces teneurs sont supérieures aux normes exigées. Les sites éventuellement pollués devront être dépollués.

Dans le cas où les teneurs ne sont pas supérieures aux normes alors des mesures de préventions et de protection contre les sols seront prises telles que :

- manipuler les produits chimiques sur des surfaces étanches ;
- éviter de rejeter les eaux usées sans traitement sur les sols.

Le suivi de l'érosion et des mesures de lutte mises en place contre ce phénomène comprendra :

Projet de construction d'une usine de fabrication de ciment en zone industrielle de PK 24 à Allokoi

- les observations visuelles de routine comme mesures préventives qui permettront la détection précoce des phénomènes d'érosion et l'instauration rapide de mesures correctives ;
- les inspections régulières des structures de contrôle du ruissellement.

Suivi des niveaux sonores

Un suivi acoustique sera réalisé pendant la phase de construction du site et la phase d'exploitation. Ce suivi pourra être réalisé à la limite de l'usine.

Avant la phase de construction, un état de référence du niveau de bruit ambiant sera réalisé sur le site afin de servir de base pour le programme de suivi en phase d'exploitation. Malgré la courte durée de la phase de construction et de la nature ponctuelle des sources de bruit, un suivi acoustique en phase de construction sera néanmoins réalisé.

Les mesures du niveau de bruit seront constituées de relevés sur une base de 24 heures en continu. Ces lectures permettront d'obtenir la progression journalière du bruit sur une base horaire, les indices acoustiques pour chacune des heures et les niveaux de bruit sur une période totale de 24 heures de même que le rendu graphique de l'évolution temporelle du bruit dans une journée. La période d'échantillonnage sera trimestrielle pour la première année de suivi. Ces mesures permettront de valider les mesures d'atténuation mises en place et d'y apporter des correctifs si nécessaire. Par la suite, le suivi pourra se faire sur une base annuelle.

Les normes et la méthodologie de mesures seront conformes l'Arrêté n° 01164 et aux recommandations de la SFI/Banque mondiale (2007).

Les bruits et les sons provoquant une sensation indésirable sont réglementés et consignés également dans l'Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 Novembre 2008 portant Règlementation des Rejets et Émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Les niveaux sonores d'émission admissibles sont présentés au tableau ci-après.

Les bruits sont caractérisés par des grandeurs physiques mesurables et des grandeurs dites physiologiques correspondant à la sensation auditive ci-après.

- Grandeurs physiques : pression, fréquence et spectre.
- Grandeurs physiologiques : niveau sonore plus ou moins fort ; hauteur (aigu, médium, grave).

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Les émissions sonores ne doivent pas dépasser les niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement fixées par l'arrêté d'autorisation, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne).

Tableau 18 : Niveaux sonores d'émission admissible en décibel (dB (A))

Zones	Moment ou période de la journée (en dB(A))		
	Jour	Période intermédiaire	Nuit
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aires de protection d'espaces naturels	40	35	30
Zone résidentielle ou rurale, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	45	40	35
Zone résidentielle urbaine	50	45	40

Zones	Moment ou période de la journée (en dB(A))		
	Jour	Période intermédiaire	Nuit
Zone résidentielle urbaine, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial ou aérien assez importantes ou dans les communes rurales	60	55	45
Zone à prédominance d'activités commerciales, industrielles	70	65	50
Zone à prédominance industrielle	75	70	60

Source : Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Règlementation des rejets et émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

8.6 Programmes de formation et de sensibilisation

Ils concernent d'une part la société SINO IVOIRE CIMENTERIE qui, pour mener à bien sa mission de contrôle environnemental et social des travaux, doit nécessairement disposer de compétences requises en matière de gestion environnementale et sociale dans son domaine d'activités ; et d'autre part la population dont les compétences devraient être mises à contribution pour qu'elles s'impliquent aussi dans la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement pendant et après les travaux.

En effet, l'objectif du PGES sera mieux atteint si chaque travailleur est informé de manière idoine des effets des diverses activités liés au fonctionnement d'une usine sur l'environnement local, en particulier, et sur la santé et la sécurité des travailleurs et des populations riveraines.

La Direction de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE est consciente qu'un personnel bien informé et bien formé apportera une contribution significative à la gestion environnementale par l'utilisation judicieuse des ressources, l'élimination idoine des déchets et la prévention des accidents qui pourraient endommager l'équipement, porter préjudice au personnel et à l'environnement général.

La société élaborera et distribuera son document de politique environnementale et sur la santé et la sécurité à tous les travailleurs. Ce document de politique sera mis à disposition et accessible à tous les employés, y compris les travailleurs saisonniers ou sous-traitants. Les divers superviseurs de terrain auront pour tâche de veiller à ce que tous les travailleurs se conforment à la politique de la société pour l'environnement et la sécurité.

Formation et sensibilisation du personnel

Le personnel doit être sensibilisé sur les différents risques encourus pendant toutes les phases du projet. Aussi, doit-il être formé pour intervenir lors de la survenue d'un risque avant l'arrivée des forces d'intervention extérieures. Les notes circulaires et les réunions d'alerte matinales pour l'assignation des tâches constitueront les principaux moyens de communication de l'ensemble des problèmes environnementaux et de l'assignation des tâches aux superviseurs et aux ouvriers, en général. Pour éviter ou minimiser la survenue d'accidents de travail.

Ces formations et sensibilisations peuvent porter sur les thèmes mentionnés dans le tableau ci-dessous, cependant d'autres thèmes tels que les risques de contraction des IST/Sida pourront être ajoutés à ceux-ci :

Tableau 19 : Thèmes de formation et sensibilisation

Thèmes	Public cible
Sensibilisation en Protection de l'environnement	Ensemble du personnel
Formation en lutte contre l'incendie	Personnel d'intervention
Formation en Secourisme	Personnel d'intervention

Responsabilité sociétale	Le corps managérial
Formation en Hygiène et Sécurité	Ensemble du personnel
Maintenance et entretien du matériel	Personnel du service maintenance et entretien

Programme de sensibilisation sur l'environnement et le social en faveur des populations

Il est important de développer lors de l'exécution du projet un programme de sensibilisation de la population sur la thématique de la protection et la préservation de l'environnement. Cette sensibilisation permettra d'expliquer l'importance de la préservation de l'environnement.

La société SINO IVOIRE CIMENTERIE intégrera ce programme de sensibilisation dans sa politique de management de la Responsabilité Sociétale de l'Entreprise. Cette politique vise à montrer le caractère d'entreprise citoyenne et responsable de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE. Elle traduira ces valeurs au travers des actions concrètes que sont :

- inciter toutes les populations, particulièrement son personnel à des comportements respectueux de l'environnement (éviter l'incinération des déchets, les feux de brousse, etc....) ;
- organiser des journées sur la préservation de l'environnement ;
- soutenir les éco-manifestations (concours des projets écologiques) ;
- offrir des formations aux populations sur divers domaines techniques de l'environnement (valorisation des déchets, économie de l'énergie et de l'eau) ;
- initier à la création d'associations d'éducation à l'environnement.

8.7 Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Le PGES prend en compte la surveillance et le suivi en fonction des différentes composantes du projet et est résumé dans le tableau suivant :

Tableau 20: Matrice du plan de gestion environnementale et sociale

Zone concerné	Activités/Sources d'impact	Composant du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Responsable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
PHASE DU PROJET : AMENAGEMENT - CONSTRUCTION ET INTALLATION DES EQUIPEMENTS									
Site du projet	Décapage et excavation du sol	Sol	Modification de la structure du sol pouvant entrainer une perturbation du système de drainage naturel des eaux et la fragilisation du sol	Réduire les excavations du sol au strict minimum en tenant compte de la structure du sol	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Profondeur des excavations ; Rapport d'étude géotechnique du site.	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Refermer les trous creusés après la finition	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Nombre de trous ouverts	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Mettre à niveau le sol du site	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Dénivellation du site	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Réaliser un réseau séparatif des eaux : un réseau de drainage des eaux pluviales et un autre réseau pour le drainage des eaux usées jusqu'aux fosses septiques de récupération.	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Existence de deux réseaux séparatifs (eaux usées et eaux pluviales)	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
Site du projet	Emissions de poussières et de fumées par les machines	Air	Pollution de l'air	Couvrir les matériaux de construction friables et des déblais lors de leur transport	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Nombre de camions couvert	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
Site du projet	Fuites accidentels d'hydrocarbures	Eau	Pollution des eaux souterraines	Utiliser des camions en bon état et entretenus	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Rapport de visite technique des véhicules	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Eviter tout stockage d'hydrocarbure sur le site pendant les travaux	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Capacité de rétention des espaces stockage d'hydrocarbure	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE

Zone concerné	Activités/Sources d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Responsable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
Site du projet	Emission sonores lors des mouvements des machines	Humaine	Nuisances sonores	Eviter les travaux de nuit ; Fournir des EPI aux employés (casque anti-bruit, bouchons d'oreille).	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Rapport de visite et constat de terrain ; Nombre d'employé doté d'EPI.	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
Site du projet	Risques liés aux travaux	Humaine	Accidents professionnels pouvant entraîner des dommages corporels	Appliquer les procédures de travail et de sécurité	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Nombre de non-conformité aux procédures de travail	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Sensibiliser le personnel aux risques professionnels et aux dispositions sécuritaires	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Nombre de sensibilisation sur les risques des activités	SINO IVOIRE CIMENTERIE / ANDE	500 000	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Utiliser du personnel qualifié pour les travaux spécifiques (soudure, travaux en hauteur, travaux électriques, ...)	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Rapport de visite et constat de terrain ; Qualification ou agrément pour le personnel destiné aux travaux spécifiques.	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Sensibiliser les conducteurs d'engins roulants sur la sécurité routière	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Nombre de conducteurs sensibilisés ; Rapport de visite et constat de terrain ;	SINO IVOIRE CIMENTERIE / ANDE	500 000	SINO IVOIRE CIMENTERIE

Zone concerné	Activités/Sourees d'impact	Composant e du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Respon sable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
	Imperfection des ouvrages et des installations électriques	Humaine	Risques santé et sécurité au travail	Faire contrôler les ouvrages par un bureau de contrôle agréé en BTP	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Conformité des bâtiments ; Rapport de visite et constat de terrain ;	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE
				Faire contrôler les installations électriques par SECUREL (LBTP)		Rapport de la certification des installations électriques de SECUREL			
Village d'Allokoï + District d'Abidjan	Arrivée d'une main d'œuvre étrangère		Risques de propagation du VIH/SIDA et des IST	Sensibiliser le personnel sur le VIH/SIDA et les IST	SINO IVOIRE CIMENTERIE	Sensibiliser le personnel sur le VIH/SIDA et les IST ;			SINO IVOIRE CIMENTERIE
PHASE DU PROJET : FONCTIONNEMENT ET EXPLOITATION DE LA CIMENTERIE									
Zone du projet + District d'Abidjan	Transport des matières premières	Humain/ infrastructures routières	Accident de circulation ; Perturbation de la circulation (embouteillage)	Eviter les stationnements anarchique des camions ; Se rapprocher de l'OSER et de l'AGEROUTE pour des consignes de circulation adéquates	SINO IVOIRE CIMENTERIE	sensibilisations sur le stationnement des automobilistes ; Rapport de visite et constat de terrain ;	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTERIE

Zone concerné	Activités/Sources d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Responsable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
	Gestion des zones de stockage des produits et de stockage des rejets solides	Sol/Eau	Pollution du sol / Pollution des eaux souterraines	<p>Mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ;</p> <p>Mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux ;</p> <p>Etablir un registre de gestion des déchets ; Etablir des cahiers de charges aux organismes récupérateurs de déchets ; Ces cahiers de charges doivent intégrer l'obligation d'être agréé par le CIAPOL et ou l'ANAGED.</p>	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	<p>Présence d'une procédure de gestion des déchets ;</p> <p>Présence d'une procédure de gestion des produits dangereux ;</p> <p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p>			
Zone du projet (zone de stockage et de manipulation des hydrocarbures)	Déversements accidentels d'hydrocarbures	Sol	Pollution des sols	<p>Mettre en place une procédure de gestion (stockage et usage) des produits dangereux. Stocker les produits liquides sur des bacs de rétention.</p> <p>Interdire tout stockage sans rétention.</p> <p>Disposer d'un bac à sable équipé d'une pelle à proximité de tout stockage d'hydrocarbure.</p>	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	<p>Présence de bacs de rétention état ;</p> <p>Sensibilisation sur la manipulation et le stockage des hydrocarbures</p>	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTIERIE
Zone du projet + Zone industrielle de PK 24	Rejets des eaux usées de la cimenterie	Sol/sous-sol	Pollution du sol / Pollution des eaux souterraines	<p>Entretien du réseau de collecte et éviter de déverser des eaux usées dans le réseau eaux pluviales ;</p> <p>Disposer de système d'assainissement adéquat et gérer les eaux usées en fonction de la source de pollution.</p> <p>Faire vidanger périodiquement les fosses septiques par des structures spécialisées.</p>	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	<p>Existence de points de rejet et d'un dispositif de mesure du débit ;</p>	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTIERIE

Zone concerné	Activités/Sources d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Responsable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
	<p>Manutention des matières premières (déchargement et stockage)</p> <p>Le broyage du clinker, de la scorie et des additifs</p> <p>Stockage et ensachage du ciment</p>	Air / Humain / Sécurité publique	Pollution de l'air / Dégradation de la santé du personnel et de la population environnante	<p>Interdire tout stockage de clinker, de gypse et de calcaire à l'air libre;</p> <p>La mise en place de pulvérisateurs d'eau pour arrêter tout soulèvement de poussière lors des passages des camions à l'intérieur de l'usine ;</p> <p>Disposer d'appareils de mesure des émissions de poussière ;</p> <p>Effectuer la maintenance périodique du dispositif d'ensachage ;</p> <p>Eviter l'ensachage du ciment à l'air libre</p>		<p>Nombre de vidanges effectués ;</p> <p>Agrément du prestataire ;</p> <p>Disponibilité de système d'arrosage ;</p> <p>Mesures de poussières effectuées ;</p> <p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p>			
Site du projet	Rejets de fumées des groupes électrogènes	Air / Humaine	Dégradation de la qualité de l'air/ problèmes respiratoires	<p>Faire les entretiens périodiques (semestriels) des groupes électrogènes ;</p> <p>Analyser semestriellement la fumée des groupes électrogènes.</p>	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	<p>Fréquence d'entretien des groupes ;</p> <p>Rapport d'analyse de la fumée.</p>	ANDE		SINO IVOIRE CIMENTIERIE

Zone concerné	Activités/Sources d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Responsable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
	Accidents de travail liés aux activités sur le site	Humain	Dommages corporels	<p>Mettre à la disposition du personnel les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque poste de travail sur la base de l'évaluation des risques et rendre le port obligatoire ;</p> <p>Interdire les zones de travail à toute personne étrangère ;</p> <p>Déclarer l'ensemble du personnel à la CNPS ;</p> <p>Disposer d'une assurance maladie pour l'ensemble du personnel ;</p> <p>Faire des examens médicaux à l'embauche et périodiquement selon les types de risques identifiés par la médecine du travail.</p>	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	<p>Nombre disposant d'EPI adéquat ;</p> <p>Déclaration CNPS ;</p> <p>Disponibilité d'une assurance maladie ;</p> <p>Rapport de visite et constat de terrain</p>	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTIERIE
Zone du projet + District d'Abidjan	Circulation des camions de transport et du ciment	Air/Humain /infrastructures routières	Dommages corporels/perturbation du trafic routier/dégradation du réseau routier.	<p>Sensibiliser en continue les conducteurs sur le respect du code de la route ;</p> <p>Interdire le stationnement anarchique des camions aux abords de l'autoroute du nord et de la voie Y 4 ;</p> <p>Interdire strictement la surcharge des camions de transport.</p>		<p>Nombre de sensibilisation ;</p> <p>Rapport de visite et constat de terrain</p>			
	Arrivée d'une main d'œuvre étrangère	Humaine	Risques de propagation du VIH/SIDA et des IST	Sensibiliser les travailleurs sur le dépistage volontaire et à la protection ;	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	Nombre de sensibilisation	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTIERIE

Zone concerné	Activités/Sourees d'impact	Composant e du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Respon sable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
	Fonctionnement de la cimenterie	Air/humain	Pollution atmosphérique liée aux impacts cumulatifs	Respecter strictement les normes d'émission préconisées (inférieur ou égale à 30 Mg/m ³).		Rapport sur les émissions ;			
		Eau souterraine	Épuisement de la nappe d'eau	Se rapprocher de la DGRE afin de faire des prélèvements raisonnable ;		Agrément du ministère en charge des Eaux et Forêt			
PHASE DU PROJET : ARRET ET FERMETURE DE L'USINE									
Zone du projet + District d'Abidjan	Arrêt des activités de la cimenterie	Humaine/Socioéconomique	Chômage du personnel / Perte de revenus pour le personnel et des sous-traitants de la cimenterie	Respecter les droits légaux du personnel licencié ; S'assurer que le personnel reçoit une formation continue qui lui permettra de retrouver plus facilement un emploi en cas de fermeture.	SINO IVOIRE CIMENTIERIE/ ETAT DE COTE D'IVOIRE	Politique de réinsertion ; Politique sociale	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTIERIE
	Risque de pollution lié au déversement accidentel d'hydrocarbure sur le site	Sol/Eaux	Pollution du sol / Pollution des eaux souterraines	Sensibiliser les ouvriers sur la prévention des sols et des eaux souterraines ; Récupérer les huiles usagées dans des récipients étanches pour traitement.		sensibilisation sur la gestion des liquides dangereux ; Rapport de visite et constat de terrain			
Zone du projet	Risques d'accidents pendant le	Humaine	Dommages corporels sur la main d'œuvre	Mettre en place un système de santé et sécurité au travail lors des travaux de démolition ;	SINO IVOIRE CIMENTIERIE	Présence de système santé	ANDE	PM	SINO IVOIRE CIMENTIERIE

Zone concerné	Activités/Sources d'impact	Composant du milieu affecté	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable Surveillance	Indicateur de suivi	Responsable Suivi	Coût (FCFA)	Source de Financement
	démantèlement des installations	Eau / Sol et paysage	Risque de dégradation du sol, du paysage et des eaux	Collecter et trier les déchets ; Sensibilisation des ouvriers sur la prévention des sols et de l'eau ; Entretien des surfaces contaminées à l'aide de sable ou de chiffons absorbants ; Traiter le sable / sol contaminé par une structure agréée par le CIAPOL ; Remise en état du sol après extraction des fondations ; Faire l'analyse des sols, de l'air et des eaux.		et sécurité au travail ; Présence de système de collecte et de tri des déchets ; Rapport de visite et constat de terrain			

8.8 Modalité de mise en œuvre des mesures arrêtées et coûts

La mise en œuvre des mesures arrêtées intègre la définition des responsabilités pour chacune des mesures, ainsi que les périodes de mise en œuvre et les indicateurs de suivi.

Le PGES fait une synthèse de chacune des mesures identifiées et présente les responsabilités ainsi que les indicateurs de suivi pour assurer le contrôle de leur effectivité.

Il est à noter que l'exécution des mesures de surveillance durant toutes les phases du projet est de la responsabilité de SINO IVOIRE CIMENTERIE. En effet, même si la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures en phases d'aménagement et d'exploitation n'est pas directement du ressort de SINO IVOIRE CIMENTERIE, il faut considérer que le coordonnateur du projet a obligation de s'assurer de leur effectivité et efficacité.

Les mesures définies dans ce PGES sont en partie des mesures ne nécessitant pas de ressources financières pour leur mise en œuvre. Celles qui nécessitent des ressources financières additionnelles portent sur l'acquisition de matériel de maîtrise totale de la poussière et le renforcement des capacités des bénéficiaires en occurrence les formations et les sensibilisations des employés.

Le Tableau suivant donne les coûts estimatifs d'application de certaines mesures.

Tableau 21: Coûts d'application des mesures environnementales

Mesures d'atténuation	Coûts estimatifs (FCFA)
Sensibilisation du personnel aux risques professionnels et aux dispositions sécuritaires	1 000 000
Sensibilisation du personnel sur le VIH/SIDA et les IST	1 000 000
Système de dépoussiérage des silos	20 000 000
Pulvérisateurs d'eau;	5 000 000
convoyeurs à bandes couverts	7 000 000
Formation du personnel à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie ;	1 000 000
Élaboration d'un POI et exercices de simulation	10 000 000
Rince-œil et douches de sécurité	1 000 000
Total	46 000 000

Le total du coût estimatif d'application de certaines mesures définies dans le PGES est estimé à **46 000 000 F CFA**.

8.9 Contrôle environnemental

Pour mesurer l'efficacité du PGES, un contrôle environnemental devra être effectué.

➤ Intervention sur le terrain

Le contrôle environnemental interviendra sur le terrain pour veiller à l'application des mesures environnementales décrites dans l'étude d'impact. Les contrôles devront se faire de façon hebdomadaire. Le contrôle environnemental pourra dans le cas échéant réaliser des mesures spécifiques de contrôle (prélèvements l'échantillon d'eau, mesures ponctuelles du niveau sonore, établissement d'un cahier photographique).

➤ **Bilan des actions menées**

Le bilan des actions menées (contrôle préventif, visites sur le terrain, actions de formation) sera exposé dans un rapport. Ce rapport sera accompagné de tous documents pouvant illustrer et justifier l'intervention du contrôle environnemental : plans, photographies, fiches de non-conformité, comptes rendus de réunions.

Il sera établi un rapport à la fin de toute mission. Un rapport mensuel de contrôle sera transmis au concessionnaire, au concédant et aux bailleurs de fonds.

➤ **Etablissement d'un rapport final de suivi environnemental**

Au terme du chantier, il sera réalisé un rapport de synthèse global sur le suivi environnemental du chantier du projet.

Il fera le bilan des actions menées sur le terrain et jugera de l'efficacité des mesures et méthodes utilisées sur le chantier pour prévenir les impacts temporaires du chantier, il proposera un cadre méthodologique qui pourra être applicable à des chantiers similaires (« retour d'expérience »).

CONSULTATION DU PUBLIC

10 CONSULTATION DU PUBLIC

10.1 Objectifs de la consultation

L'objectif général de cette étude est d'appréhender et de maîtriser tous les paramètres socioéconomiques liés à la construction d'une usine. Il s'agit plus exactement d'identifier les besoins de la population par rapport à l'exploitation future du site concédé et de mesurer les impacts possibles sur l'environnement économique et social.

10.2 Méthodes employées

Deux méthodes ont été utilisées pour la collecte des données ayant permis la réalisation de cette étude. Il s'agit de :

- l'exploitation des documents existants ;
- les enquêtes socio-économiques sur le terrain.

Exploitation des documents

Cette tâche a été réalisée à partir d'une compilation de la documentation existante. Les documents que nous avons exploités sont les suivants :

- les rapports d'études socio-économiques et de recherches réalisées dans la zone du projet ;
- des rapports descriptifs du District Autonome d'Abidjan ;
- la fiche monographique de la sous-préfecture d'Anyama;
- les résultats du recensement général de la population et de l'habitat de 2014.

Enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain ont été effectuées au travers de 3 méthodes d'enquête à savoir l'entretien individuel, le focus group et l'observation participante.

L'entretien individuel s'est réalisé auprès des responsables des représentations de l'administration publiques et privées directement ou indirectement impliqués dans la réalisation du projet et les représentants de la société SINO IVOIRE CIMENTERIE.

Visite de terrain

Trois visites du site de l'usine ont été organisées. Il a été question lors de ces visites, d'avoir un aperçu plus détaillé sur l'environnement général, de disposer d'informations sur le site et son environnement immédiat. Elles ont permis également d'identifier les contraintes de la mission.

Information et consultation du public

La participation et l'implication des populations locales à de tels projets constituent un gage de succès de ceux-ci. En effet, au-delà de son caractère économique et social, la construction de l'usine doit rencontrer non seulement l'adhésion des autorités administratives mais aussi celle des populations. C'est pourquoi, la prise en compte de leurs opinions respectives est un facteur de réussite du projet.

Aussi, la sensibilisation des populations, ainsi que leur implication dans la conduite de l'étude sont nécessaires pour la reconnaissance et l'acceptation réciproques des droits, intérêts et aspirations des uns et des autres.

Consultation des autorités administratives

Le gouverneur du District Autonome d'Abidjan, le sous-préfet d'Anyama, la Mairie de la commune d'Anyama ainsi que les diverses directions et structures administratives notamment la Direction

Générale de la Gestion et de la Protection des Ressources en Eau, la Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement, la Direction des Infrastructures et de la Sécurité Industrielle, la Direction Générale de l'Environnement, l'ONPC, le CIAPOL, l'OSER, et l'AGEDI ont été informés par courrier de la réalisation de cette étude. C'est le cas également de la chefferie d'Allokoï.

Outre les courriers, des rencontres ont été effectuées avec les responsables de certaines de ces différentes structures. Ces rencontres ont permis de présenter l'étude et de définir ensemble les stratégies adéquates pour mieux informer les populations et organiser les enquêtes sur le terrain.

CONCLUSION

11 CONCLUSION

Le projet de la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE s'inscrit dans le cadre de la politique ivoirienne orientée vers la construction et le renouvellement d'infrastructures conduisant à l'émergence 2020. En effet, SINO IVOIRE CIMENTERIE a pour objet principal la fourniture de ciment de qualité sur le marché ivoirien par une cimenterie en zone industrielle de PK 24.

L'Etude d'Impact Environnemental et Social a permis de mettre en exergue aussi bien les impacts positifs que sont la création de richesse, la création d'emplois, l'augmentation de l'offre en ciment, l'accroissement des activités du Port Autonome d'Abidjan (PAA) et le développement des infrastructures, que les impacts négatifs que pourraient générer le projet tels que les émissions de poussières et les nuisances sonores au détriment des populations et entreprises environnantes.

Aussi a-t-elle permis de donner une orientation à la Société SINO IVOIRE CIMENTERIE quant à la mise en œuvre du projet de création d'une cimenterie en zone industrielle de PK 24, par la prise en compte des impacts environnementaux significatifs et d'éclairer également les autorités administratives sur la nature et le contenu de la décision à prendre quant à l'approbation de l'étude. Les mesures pour réduire les effets négatifs de ce projet sur l'environnement concernent principalement la protection de la qualité de l'air influencée par les émanations de poussières, de gaz d'échappement des véhicules et de la qualité des eaux de surface et souterraines susceptibles d'être polluées par les eaux de ruissellement chargées et les effluents liquides de l'usine qu'il conviendra de respecter.

Ainsi, la société SINO IVOIRE CIMENTERIE devra mettre en application toutes les mesures énumérées et les dispositions nécessaires pour supprimer ou atténuer les effets négatifs sur les différentes composantes du projet, notamment sur l'environnement biophysique mais aussi sur la santé et la sécurité des employés et des populations riveraines.

En somme, le projet de construction et d'exploitation d'une cimenterie pourra mieux s'intégrer dans l'environnement en question avec la prise en compte des mesures d'atténuation prescrite plus haut pour une meilleure insertion du projet dans son environnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

12 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

Claude LAMURE, Acoustique de l'environnement TII- ENTPE ; 1981

Encyclopédie universalis, 2015

HUSAIN Sadar, Evaluation des impacts environnementaux, deuxième édition, 1996.

Institut National de la Statistique, Recensement Général de la Population et l'Habitation 2014 (RGPH 14)

Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire ; La loi cadre n°96-766 du 03 octobre 1996, portant Code de l'Environnement. 6 février 1997.

Journal Officiel de la République de Côte d'Ivoire ; Le décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement ; novembre 1996

MARTIN Jean et MAYSTRE Lucien Yves, Santé et pollution de l'air, collection 'Gérer l'environnement', 1988.

METONGO B.S., KABA n. KOUASSI A.M., Evaluation quantitative et qualitative des effluents et des polluants : Cas de la Côte d'Ivoire et de la ville d'Abidjan, Centre de Recherches Océanologiques - Côte d'Ivoire, Avril 1993

Michel BRUNEAU, Introduction aux théories de l'acoustique, Université du MAINE ; 1990

Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie- Ministère des Transports, Guide du bruit des transports terrestres, Révision des niveaux sonores, novembre 1980.

Recueil des normes ISO 4, Acoustique, vibrations et chocs ; 1985

WHO, Management and control of the environment. WHO/PEP/89.1 (Evaluation rapide des sources de pollution de l'air, de l'eau et du sol, OMS) Publication offset N°62, 1989

Guide d'étude d'impact de l'Agence Nationale de l'Environnement

Ministère de l'Environnement, du développement durable

Atlas de Cote d'Ivoire, 1976

Livre Blanc du Littoral ivoirien, 2004

Note explicative n°48 carte sédimentologique du plateau continental de Côte d'ivoire, Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, Centre de recherches océanographiques- Abidjan

Monographie de la sous-préfecture d'Anyama, 2016

ANNEXES

13 ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE

ANNEXE 2 : PLAN DE LOCALISATION ET PLAN DE MASSE

ANNEXE 3 : DOCUMENTS RELATIF AU SITE ET AGREMENTS DE LA SOCIETE

**ANNEXE 4 : LISTE DE PRESENCE ET COMPTES RENDUS DES CONSULTATIONS
PUBLIQUES**

ANNEXE 5 : COURRIERS

ANNEXE 6 : ETUDE GEOTECHNIQUE

ANNEXE 7 : DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION DE FORAGE