

KACI-SA

BETTIE

RAPPORT D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE UNITE DE TRANSFORMATION DE CAOUTCHOUC NATUREL EN PRODUIT SEMI-FINI (TSR10 OU 20) A BETTIE DANS LA REGION D'ABENGOUROU



RAPPORT PROVISOIRE

**DATE DE DIFFUSION : AVRIL
2022**

Envitech-ci Sarl
Environnement - Technologies Cote d'Ivoire
Ressources Naturelles - Environnement - Sécurité Industrielle

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

Tel :

(+225) 27 21 35 06 99 / 07 09 24 87 99

www.envitechci@envitechci.com

Cocody, Angré les Oscars Villa 100

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux	vii
Liste des FIGURES	vii
Liste des PHOTOS	viii
SIGLES ET ABREVIATIONS	viii
0. RESUME NON TECHNIQUE.....	xii
0.1- <i>Objectif de l'étude</i>	xii
0.2- <i>Cadre institutionnel et juridique</i>	xii
0.3- <i>Description succincte du projet</i>	xii
0.4- <i>Etat initial du site du projet</i>	xv
0.5- <i>Impacts potentiels du projet</i>	xvii
0.6- <i>Mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet</i>	xvii
0.7- <i>Gestion des risques et accidents</i>	xviii
0.8- <i>Plan de gestion environnementale et sociale</i>	xviii
1. INTRODUCTION	2
1.1 Objectifs de l'étude d'impact environnemental et social.....	2
1.2 Principales étapes de l'étude d'impact environnemental et social	3
1.3 Réalisation de l'EIES	5
CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	6
2. CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	7
2.1 Cadre Politique.....	7
2.1.1. Politique nationale de l'Environnement	7
2.1.2. Politiques au niveau social	12
2.2 Cadre institutionnel.....	14
➤ Au titre de l'Environnement :	14
➤ Au titre du Développement Durable :.....	15
➤ <i>Au titre de l'assainissement, les structures sous tutelle de ce ministère opérant dans le secteur de l'assainissement sont :</i>	22
➤ <i>Au titre de la salubrité, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :</i>	23
➤ En matière de gestion durable des forêts de la faune et de la flore	27
➤ En matière de gestion durable et de protection des eaux	28
➤ En matière de protection de la faune et la flore.....	28

➤	En matière d'aménagement.....	28
2.3	Cadre législatif et réglementaire	28
2.4	Méthodologie et programme de travail.....	50
3.	DESCRIPTION DU PROJET	52
3.1	Présentation du promoteur	52
3.2	Contexte, justification et intérêt du projet.....	53
3.2.1.	Contexte du projet	53
3.2.2.	Justification du choix du site et mode d'acquisition	53
3.2.3.	Intérêt du projet.....	54
3.2.4.	Alternatives du projet.....	54
3.3	Situation géographique du projet	55
3.4	Description du projet	59
3.4.1-	Description des différentes installations du projet	59
3.4.2-	Phase d'aménagement du site du projet, de construction et mise en place des équipements	59
3.4.3-	Phase d'exploitation du projet.....	60
	Présentation de la matière première et origine	60
	Description du procès de production	61
	Réception et stockage des matières premières	70
	Usinage Du Caoutchouc.....	71
3.4.4-	Phase de fermeture ou Phase fin des travaux.....	73
3.5	Moyens matériels et humains mobilisés.....	73
3.5.1	Moyens humains	73
3.5.2	Moyens matériels	74
3.5.3	Description des activités connexes	74
3.6	Système énergétique et consommation d'eau sur le site	75
3.7.1	Alimentation en énergie électrique	75
3.7.2	Approvisionnement en eau.....	76
3.7	Description des rejets et des nuisances du projet.....	76
3.8	Gestion des déchets.....	79
3.9	Disposition sécuritaire.....	84
3.10	Durée des travaux	85
3.11	Moyens financiers.....	86
3.12	Nécessité d'une étude d'impact environnemental et social.....	86
4.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	88
4.1	Méthode de collecte de données	88

4.1.1	Revue documentaire.....	88
4.1.2	Enquêtes de terrain.....	88
4.2	Délimitation de la zone d'étude.....	89
4.3	Données de l'environnement physique du département.....	91
4.2.1	Pédologie	91
4.2.2	Cadre géologique.....	91
4.2.3	Hydrographie du département	91
4.2.4	Climat, température, insolation, pluviométrie et vent.....	92
4.4	Données de l'environnement biophysique dans le département.....	97
4.3.1	Végétation	97
4.3.2	Faune.....	99
4.2.8	Qualité de l'air à l'état initial.....	99
4.5	Environnement socio-économique de la région d'Abengourou et du département de Bétié	100
4.5.1.	Situation géographique et administrative.....	100
4.5.2.	Milieu Humain.....	100
4.5.3.	Activité économique	101
4.6	Aspects socio-économiques du village Bétié, abritant le projet.....	102
4.7	Environnement immédiat.....	103
5.	IDENTIFICATION ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS DU PROJET.....	105
5.1	Démarche méthodologique.....	105
5.1.1	Identification et analyse des impacts environnementaux du projet	105
5.1.2	Présentation des impacts environnementaux du projet	105
5.1.3	Méthode d'évaluation de l'importance des impacts	106
5.1.4	Critère d'évaluation de l'importance des impacts.....	107
5.2	Identification, analyse et évaluation des impacts environnementaux du projet.....	108
5.2.1	Impacts positifs du projet	108
➤	Création d'emploi.....	108
➤	Versement de taxe pour les importations	108
➤	Brassage culturel et cohésion sociale	108
➤	Impacts positifs sur le milieu biophysique.....	109
➤	Opportunités d'affaire pour les opérateurs économiques.....	109
➤	Impacts sur le milieu humain.....	109
➤	Impacts sur le milieu humain.....	111
➤	Impacts sur le milieu biophysique	111
5.2.2	Impacts négatifs du projet	111

➤	Impacts négatifs sur le milieu biophysique pendant l'aménagement	111
⇒	Impact sur la flore et la faune	112
➤	Impacts négatifs sur le milieu humain pendant l'aménagement	112
⇒	Impacts négatifs sur la santé et la sécurité du personnel d'aménagement	112
⇒	Impacts négatifs sur la santé, la sécurité de la population riveraine et le milieu socio-économique	113
➤	Impacts sur le milieu biophysique	114
⇒	Impact sur le sol	114
⇒	Impact sur l'air.....	114
⇒	Impact sur l'eau.....	115
⇒	Les déchets solides	116
⇒	Impact sur le milieu biologique.....	116
➤	Impact sur le milieu humain	116
5.3	Matrice d'identification et d'évaluation des impacts négatifs du projet	119
6.	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	126
6.1	Méthodologie d'élaboration des mesures d'atténuation.....	126
6.2	Mesures spécifiques en phase d'aménagement.....	126
6.3	Mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet	136
6.3.1	Mesures relatives à la phase travaux	136
6.4	Mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la phase d'exploitation du site	138
6.4.1	Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique	138
6.4.2	Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain	140
6.5	Mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la phase de fin des travaux ou de réhabilitation du site.....	146
6.6	Matrice de synthèse des mesures d'atténuation et de bonification des impacts.....	146
7.	GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS	166
7.1	Identification et gestion des risques	166
7.2	Élaboration de mesures générales de sécurité	170
7.3	Élaboration de l'intervention en cas d'urgence	175
8.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	179
8.1	Responsables de mise en œuvre des mesures	179
8.1.1	KACI-SA	179
8.1.2	Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).....	179
8.1.3	Autres intervenants.....	180
8.2	Procédures du suivi	180
8.2.1	Conduite des activités de suivi	180

8.2.2	Plan de gestion des émissions atmosphériques	182
8.2.3	Plan de gestion du bruit et des vibrations.....	182
8.2.4	Plan de gestion de l'eau.....	182
8.2.5	Plan de gestion des déchets	183
8.2.6	Plan de gestion des matières dangereuses.....	184
8.2.7	Plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail.....	184
8.3	Pénalités.....	185
8.4	Surveillance environnementale	186
8.5	Suivi environnemental.....	186
8.6	Programmes de formation et de sensibilisation	191
8.7	Matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.....	192
8.8	Coût des mesures d'atténuation.....	222
8.9	Contrôle environnemental	222
9.	CONSULTATION DU PUBLIC.....	225
9.1	Généralités.....	225
9.2	Méthodologie de la consultation publique	225
9.2.1	Objectif de la consultation	225
9.2.2	Méthodes employées.....	225
	Exploitation des documents	225
	Enquêtes de terrain.....	225
	Visite de terrain.....	226
	Information et consultation du public.....	226
	Consultation des autorités administratives	226
9.2.3	Résumé des consultations.....	226
	Autorités administratives et structures étatique.....	226
	Bétié.....	227
10.	CONCLUSION.....	229
11.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE.....	231
12.	ANNEXES	233

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Procédure d'élaboration d'une EIES</i>	<i>3</i>
<i>Tableau 2 : Équipe principale de l'EIES.....</i>	<i>5</i>
<i>Tableau 3 : Conventions, protocoles et accords internationaux liées au projet et ratifiés par la Côte d'Ivoire.</i>	<i>45</i>
<i>Tableau 4: identification du Promoteur</i>	<i>52</i>
<i>Tableau 5 : Analyse comparative des alternatives du projet</i>	<i>54</i>
<i>Tableau 6 : Les coordonnées géographiques des différentes bornes du site.....</i>	<i>56</i>
<i>Tableau 7 : Limite de spécification après traitement</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 8: Dimensions de la fosse septique</i>	<i>82</i>
<i>Tableau 9 : Rayon d'influence relatif aux activités de la transformation de Caoutchouc naturel.....</i>	<i>89</i>
<i>Tableau 10: Impact de la pollution de l'air sur la santé selon le type de polluant.....</i>	<i>112</i>
<i>Tableau 11: Valeur guide des principaux polluants</i>	<i>113</i>
<i>Tableau 12: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase de préparation.....</i>	<i>120</i>
<i>Tableau 13: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase de construction.....</i>	<i>121</i>
<i>Tableau 14: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase d'exploitation.....</i>	<i>122</i>
<i>Tableau 15: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase de cessation.....</i>	<i>123</i>
<i>Tableau 16: La répartition des responsabilités du personnel cadre pour la mise en œuvre du PHS</i>	<i>131</i>
<i>Tableau 17: Matrice de synthèse des mesures en phase de préparation.....</i>	<i>147</i>
<i>Tableau 18: Matrice de synthèse des mesures en phase d'exploitation.....</i>	<i>158</i>
<i>Tableau 19: Matrice de synthèse des mesures en phase de cessation.....</i>	<i>162</i>
<i>Tableau 20: Principales activités du suivi environnemental.....</i>	<i>181</i>
<i>Tableau 21: Valeurs limites applicables aux effluents liquides (normes de rejets).....</i>	<i>189</i>
<i>Tableau 22: Niveaux sonores d'émission admissible en décibel (dB (A))</i>	<i>191</i>
<i>Tableau 23: Thèmes de formation et sensibilisation.....</i>	<i>192</i>
<i>Tableau 24: Matrice du plan de gestion environnementale et sociale.....</i>	<i>193</i>
<i>Tableau 25: Coûts d'application des mesures environnementales.....</i>	<i>222</i>

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1: Une vue satellitaire du site du projet à Béttié.....</i>	<i>57</i>
<i>Figure 2 : Localisation du site, vue des bornes.....</i>	<i>58</i>
<i>Figure 3: process de transformation</i>	<i>63</i>
<i>Figure 4 : plan d'aménagement cuve de stockage de gaz butane.....</i>	<i>76</i>

<i>Figure 5 : Système de lagunage naturel</i>	80
<i>Figure 6 : Zone d'influence</i>	90
<i>Figure 7 : Évolution de la pluviométrie de 2010 à 2014 (Source : 2015 SODEXAM)</i>	94
<i>Figure 8 : Variation de la température de 2010 à 2014 (Source : 2015 SODEXAM)</i>	94
<i>Figure 9 : Evolution de l'insolation de 2010 à 2014 (Source : 2015 SODEXAM)</i>	95
<i>Figure 10 : Evolution de l'hygrométrie de 2010 à 2014 (Source : 2014 SODEXAM)</i>	95
<i>Figure 11 : Direction et vitesse des vents de 2010 à 2014 (Source : 2014 SODEXAM)</i>	96
<i>Figure 12 : direction des vents dominants dans la zone d'influence directe du projet</i>	97
<i>Figure 13 : Situation géographique et administrative du département de Béttié</i>	100
<i>Figure 14 : d'équipement de protection individuel</i>	141
<i>Figure 15 : Schéma d'alerte</i>	175
<i>Figure 16: panneaux des restrictions d'accès</i>	176

LISTE DES PHOTOS

<i>Photo 1 : Rivière Bah dans la zone du projet</i>	92
<i>Photo 2 : Végétation du site du projet</i>	98
<i>Photo 3 : Prise de vue Consultation à Béttié</i>	227

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANAGED	: Agence Nationale de Gestion des Déchets
ANDE	: Agence Nationale De l'Environnement
CCC	: Communication pour le Changement de Comportement
CEPICI	: Centre de Promotion des Investissements en Côte d'Ivoire
CIAPOL	: Centre Ivoirien Antipollution
CIE	: Compagnie Ivoirienne d'Électricité
Cm ²	: Centimètre carré
COV	: Composés organiques volatils
dBA	Décibel pondéré A
DGHP	: Direction Générale de l'Hygiène Publique
DSRP	: Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté

EIES	: Étude d'Impact Environnemental et Social
Etc.	: Et cetera
FAO	: Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
FCFA	: Franc de la Communauté Financière Africaine.
HACCP	: Système d'analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
Kg	: Kilogramme
Kwh	: Kilowattheure
STAR COS	: KACI-SA
NA	: Non Applicable
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PGES	: Plan de gestion Environnementale et Sociale
PIB	: Produit Intérieur Brut
PME	: Petite et Moyenne Entreprise
PNAE	: Plan National d'Action pour l'Environnement
PND	: Plan National de Développement
PNDS	: Plan National de Développement Sanitaire
PNE	: Politique Nationale de l'Environnement
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement.
POI	: Plan d'Opération Interne
RGPH	: Recensement Général de la Population et l'Habitat
SIDA	: Syndrome d'Immunodéficience Acquise
SODECI	: Société de Distribution d'Eau en Côte d'Ivoire
SUS	: Surveillant d'Unités de Soins
V	: Volt

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

VRD : Voiries et Réseaux Divers

RESUME NON TECHNIQUE

0. RESUME NON TECHNIQUE

0.1- Objectif de l'étude

Le présent document constitue le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour le projet de transformation du caoutchouc naturel en produit semi-fini à Bétié.

*Il a été préparé pour le compte de la société **Kloba & Associés Caoutchouc de l'Indénié Djuablin (KACI-SA)** 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.*

La société KACI-SA a commis le cabinet d'études ENVITECH-CI pour la réalisation de cette EIES dont les Termes De Références, ont été édités par l'ANDE.

0.2- Cadre institutionnel et juridique

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 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 du commerce, de l'industrie, le Ministère de l'assainissement et de la salubrité, etc.

0.3- Description succincte du projet

❖ Présentation du promoteur

*Le promoteur du projet d'implantation d'une usine de traitement du Caoutchouc naturel à Bétié est une SA en abrégiation **KACI-SA**.*

Objet social :

- - Achat de matière première (Hévéa)
- Transformation de la matière première (hévéa) en produits semi-fini granulé compact TSR
- Gestion et encadrement des planteurs
- Commercialisation des produits finis sur le plan international (exportation)
- Commercialisation de la matière première sur le plan international
- Participation à toute activité liée au présent objet
- La production de pépinières, de plants et l'achat d'intrants pour l'hévéaculture
- La promotion de l'hévéaculture dans tout le pays ainsi qu'à l'étranger
- L'importation, la promotion et la commercialisation par tous moyens de matériels agricoles
- La prise de participation dans toutes entreprises ou sociétés créées ou à créer, ayant un objet similaire ou connexe, que ce soit par voie d'achat, souscription, négociation de titres, fusion, scission, alliance ou autrement

-
-
- *ET toutes opérations mobilières ou immobilières se rapportant directement ou indirectement à l'objet social ou pouvant faciliter l'extension ou le développement*

❖ **Situation géographique du projet**

Le projet se situe en Côte d'Ivoire précisément dans la sous-préfecture de Béttié appartenant à la Région de l'Indénié-Djuablin avec pour chef-lieu Abengourou.

Le site de construction de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel de la société KACI-SA se situe sur les terres du village de Béttié. Il est accessible par la voie non bitumée reliant directement Béttié à Abengourou. A vol d'oiseau on a les distances suivantes par rapport au site :

- *Bettié ; 2.9km*
- *Usine SAPH de Béttié ; 1.7km*
- *Village Akremi ; 2.3km*
- *Abengourou ; 66.84km*

❖ **Installations prévues**

Les installations telles que :

- *Un hangar abritant l'usinage et le bloc administratif ; 130×30 m :*
 - *Bureau administratif*
 - *Laboratoire*
 - *Zone de stockage de produits fini*
 - *Usinage, ensemble des machines*
- *Une infirmerie*
- *Bosse de stockage de la matière première*
- *Un pont bascule 18m ;*
- *Un parking ;*

❖ **Procédé de Transformation du caoutchouc naturel**

La matière première est constituée essentiellement de caoutchouc naturel humide (fond de tasse). Le latex se récolte par saignées sur l'écorce du tronc de l'hévéa. Les quantités mensuelles de caoutchouc traité seront de 2500 tonnes avec une quantité entrant de 4000 tonnes par mois.

- *Deux réactifs sont utilisés dans le processus de traitement :*
 - *La chaux hydratée (CaOH)₂ permet de réduire la cohésion des granulés avant le séchage.*
 - *La soude caustique (NaOH) permet de conserver la qualité du caoutchouc après séchage.*

Le processus de transformation de Caoutchouc naturel se déroule en plusieurs étapes :

▪ **Processus :**

1. Réception et stockage des matières premières
2. Usinage : homogénéisation, nettoyage granulation
 - Prétraitement : lavage
 - Découpage grossier
 - Stockage à l'air libre
 - Découpage fin
 - Formation des feuilles de crêpe
 - Granulation : découpage en granulé
3. Séchage, pressage et conditionnement
4. Stockage produits finis et exportation.
5. Laboratoire.

❖ **Système énergétique et consommation d'eau sur le site**

▪ **Alimentation en énergie électrique**

La puissance requise pour le fonctionnement de l'usine est d'environ 250 KVA. L'électricité sera fournie par la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE). L'usine disposera d'un (1) groupe électrogène pour les cas de coupure d'électricité d'une puissance de 1000 KVA.

▪ **Approvisionnement en eau**

L'usine fonctionnera en circuit fermé. L'eau usée traitée sera réutilisée pour le lavage du caoutchouc.

Selon les retours d'expérience, pour traiter une tonne de caoutchouc il faut 15 l d'eau. La Capacité de traitement mensuelle de l'usine étant de 2600 tonnes, le volume d'eau nécessaire pour la production est donc de 39 000 litres d'eau soit 39 m³ par mois. L'usine travaillant pendant 11 mois, le besoin annuel en eau est de 429 m³ pour le processus de traitement.

KACI-SA prévoit se rapprocher de la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) pour l'ensemble des documents et procédures à suivre pour la réalisation dudit forage et du Ministère en charge de la Santé pour le suivi de la qualité de cette eau.

❖ **Gestion des déchets**

KACI-SA entend mettre en place une politique efficace de gestion des déchets de l'usine dans son programme de protection de l'environnement. Elle renforcera sa politique de gestion de l'environnement existante conformément à la réglementation environnementale ivoirienne.

▪ **Déchets ménagers et des résidus de production**

Un plan de collecte et d'élimination des ordures sera mis en place :

- Les ordures ménagères et les déchets assimilés seront confiés à un organisme agréé pour leur gestion.
- Quant aux déchets industriels, ils seront triés, stockés à l'abri des intempéries. Ces derniers sont principalement composés :
 - ✓ Des rebuts de fabrication seront récupérés et réintroduits en début de chaîne,

- ✓ *Les autres déchets seront triés en fonction de leur catégorie et confiés à des structures agréées ;*

- ***Gestion des eaux usées***

Un système de lagunage permet de traiter les eaux usées du lavage. Cette eau est réutilisée dans le système de traitement du caoutchouc.

Des fosses septiques et des regards seront aménagés sur le site. Les eaux usées domestiques seront collectées dans des fosses septiques et périodiquement vidangées par des entreprises agréées par L'ONAD.

Les huiles usées, seront stockées dans les barils de 200 L puis cédées à une structure agréée par le CIAPOL pour recyclage.

- ***Gestion des déchets dangereux***

Les déchets dangereux générés sur le site seront récupérés de façon conforme à la réglementation en vigueur par une structure agréée par le CIAPOL. Des contrats écrits seront mis en place entre KACI-SA et la compagnie responsable du transport et de l'élimination des matières dangereuses.

- ***Gestion des nuisances***

Les sources de nuisances sont de trois ordres, l'ambiance chaude occasionnée par la chaleur dégagée par le chauffage des produits à la préparation ; Les odeurs dégagées par les produits et les bruits émis par les équipements de fabrication (les mélangeuses, les étiqueteuses, les cellophaneuses, etc.).

L'ambiance chaude est atténuée par la présence d'extracteurs d'air et de hottes d'aspiration. En plus, il existe une aération naturelle de l'usine par plusieurs portes (4m x4m).

Pour annihiler les odeurs, toute la préparation des produits se fait en circuit fermé de sorte que tout rejet se fait à partir de la cheminée qui elle-même est pourvue d'un filtre pour purifier l'air.

Pour les bruits, les machines et équipements sont conçus et fabriqués de façon à ce que les émissions sonores soient réduites au niveau le plus bas possible concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques liés au bruit.

- ❖ ***Moyens financiers***

Les moyens financiers pour la réalisation des travaux depuis la phase d'aménagement du site de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel de KACI-SA s'élèvent à environ 4 000 000 000 FCFA.

0.4- Etat initial du site du projet

Géologie et relief

Les formations géologiques rencontrées dans la zone du projet sont essentiellement issues du Précambrien et composées de granites éburnéens et de facies géosynclinaux éburnéens. Le

façonnement général du modèle est essentiellement commandé par le substratum géologique, ou schistes et granites migmatites sont prépondérants.

Le relief est quant à lui marqué à certains endroits par des élévations ou ondulations de faibles pentes tout le relief de zone du projet est généralement plat. Les bas-fonds sont plus ou moins larges et parfois couverts d'alluvions.

Faune

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

Flore

La zone d'études est logée au cœur des forêts classées qui jadis étaient exubérantes et luxuriantes avec des essences variées. Cependant, ces forêts connaissent une agonie effrayante du fait des actions conjuguées des exploitants forestiers et des planteurs.

Environnement humain et Socio-économique

Population

Peuplée de 56 096 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) effectué en 2014, la population de Bettié est essentiellement dominée par les autochtones Agni. Toutefois, on y dénombre une forte communauté d'allochtones ivoiriens sans oublier une colonie assez importante d'étrangers à majorité ghanéenne, burkinabé, malienne, togolaise et béninoise. Toute cette population cosmopolite se trouve disséminée dans les vingt-cinq (25) villages que compte le Département.

La Sous-Préfecture de Bettié est composée de onze (11) villages : BettiéAmoittakro-Akrébi-Akacomoékro-Kossonoukro-N'zuékouadiokro-NioupinbéniekroAbradinou-Hérédogou-Yèrè Yèrè let Yèrè Yèrè 2.

Economie

Comme toute zone forestière, l'activité économique de la zone de Bettié est dominée par la pratique de l'agriculture longtemps constituée par les plantations de cacao et de café. Au cours de cette dernière décennie ces deux cultures légendaires ont connu une chute au profit des nombreuses plantation d'Hévéa.

Outre l'agriculture, on note également la pratique de l'activité commerciale par les populations. Il existe une seule industrie à Bettié, l'usine de transformation du caoutchouc de la SAPH.

0.5- Impacts potentiels du projet

Impacts positifs majeurs

- Création d'emploi

La transformation de Caoutchouc naturel va créer des emplois permanents et temporaires (environ 120 emplois). A ce niveau le projet contribuera à la politique nationale de lutte contre le chômage voire la réduction de la pauvreté. 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.

- Augmentation des recettes fiscales

La société KACI-SA versera des taxes et paiera des impôts à l'Etat de Côte d'Ivoire. Ces opérations augmenteront les recettes fiscales.

Impacts négatifs importants

- Impact négatif sur la qualité de l'air

La circulation des engins, ainsi que le fonctionnement des installations de l'usine de la transformation de Caoutchouc naturel entraîneront l'émission de composés organiques volatiles et la propagation de poussière, de gaz et de fumée dans l'air.

- Impact négatif sur les eaux souterraines

Les effluents produits par cette unité seront des eaux vannes issues des toilettes du personnel administratif et des ouvriers qu'il conviendrait de gérer convenablement.

- Impact négatif sur la santé et la sécurité des populations riveraines : Risques d'accidents dus à la circulation des engins et des véhicules (densification du trafic)

Ces risques concernent principalement le site de l'usine mais aussi l'axe routier Bettié-Abengourou. Il s'agit en effet de la densification du trafic créée par la présence du chantier de cette unité.

- Impact négatif sur la santé et la sécurité des travailleurs dus à l'activité de l'usine

Les impacts majeurs sur la santé et la sécurité des travailleurs se situent au niveau des risques de blessures dues à la manutention des engins très lourds, les risques sonores et d'inhalation des poussières et d'autres composés volatils.

0.6- Mesures d'atténuation des impacts négatifs du projet

- Mesure d'atténuation des impacts négatifs sur la qualité de l'air

La société KACI-SA devra prendre toutes dispositions utiles pour réduire l'émission de poussières et d'autres composés volatils. Ces dispositions concernent l'arrosage de la voie d'accès au site, l'entretien du dépoussiéreur et des camions.

Mesure d'atténuation des impacts négatifs sur les eaux souterraines

Les mesures relatives à la protection des eaux de ruissellement et des eaux souterraines contre les rejets anarchiques de produits pétroliers (huiles de vidanges, hydrocarbure notamment) et substances chimiques (acides chromiques, peintures, etc.) sont les suivants :

- *Équiper le site l'unité de réseaux adéquats pour la collecte des eaux usées, puis procéder à la vidange par une société agréée par le CIAPOL.*
- *Le site doit être équipé d'un parc à déchet compartimenté ;*
- *Recueillir les huiles usagées dans des fûts étanches sur rétention dans des bacs à ordures au niveau du bac à déchet ;*
- *Recueillir les chiffons souillés dans des bacs à ordures au niveau du bac à déchet ;*
- *Faire enlever les chiffons souillés et les pièces métalliques usagées stockées par une entreprise agréée par le CIAPOL ;*
- *Disposer de la traçabilité des déchets enlevés sur le site ;*
- *Imperméabiliser tout le site.*

- *Mesure d'atténuation des impacts négatifs sur la santé et la sécurité des ouvriers*

Pendant les phases d'aménagement et d'exploitation du projet, la santé et la sécurité des ouvriers seront affectées car elles seront exposées aux diverses nuisances liées aux travaux.

0.7- Gestion des risques et accidents

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 le fonctionnement de cette usine et mettra l'accent sur l'estimation des risques, l'élaboration des Plans d'Urgence et Plan d'Opération Interne (POI).

0.8- 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.

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Le présent document constitue le rapport de l'EIES du projet de construction d'une usine de transformation de caoutchouc naturel à Béttié dans la sous-préfecture de Béttié. Il a été préparé pour le compte de la société KACI-SA.

Il est conçu 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 intervient dans le cadre de la politique de développement économique et social que prône l'état de la Côte d'Ivoire afin d'atteindre l'émergence. Il permettra en effet d'augmenter la valeur ajoutée du pays en accroissant la capacité de production et transformation du caoutchouc naturel du pays.

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 KACI-SA à la réalisation de cette EIES dont les Termes De Références, référencé TDR EIES N° 21-0221/dd ont été édités par l'ANDE.

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

- 1.1 Objectifs de l'étude d'Impact Environnemental et Social
- 1.2 Principales étapes de l'étude d'impact environnemental et social
- 1.3 Responsables 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 l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel avec un minimum d'impacts environnementaux et socio-économiques.

Conformément au décret (décret 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les Règles et Procédures applicables aux études relatives à l'Impact Environnemental des projets de développement et 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. Identification des risques liés à l'activité et proposition de mesures correctives ;
7. Élaboration 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 08 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 où 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'Étude d'Impact. Ce dépôt doit faire l'objet d'un récépissé délivré par le Bureau d'Étude 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'Étude en Environnement ENVITECH-CI pour le compte de la société KACI-SA. Le bureau d'étude ENVITECH-CI est agréé auprès du Ministère de l'Environnement en référence à l'arrêté n°00059 MINEDD/CAB du 03 FEV 2020 portant délivrance d'agrément pour la réalisation des études d'évaluation environnementale stratégique, des études d'impact environnemental et social et des audits environnementaux.

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 : Équipe principale de l'EIES

Nom et Prénoms	Profil	Fonction dans l'étude
KOUADIO Angoua Patrick	Ingénieur prévention des risques sécurité incendie	Coordonnateur
KANGA Christian	Ingénieur des Mines, Option exploitation et traitement des eaux	Chef projet ; rédacteur Aspects liés à l'assainissement Aspects liés à la Santé et Sécurité au Travail
GUEHOUE Tai Laurent	Ingénieur Contrôle Qualité Environnement Gestionnaire en Environnement, spécialiste en EIES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
AKWABA Edy	Chimiste	Consultant Spécialiste en Santé Environnement
TRAORE Mohamed	Socio anthropologue	Études socioéconomiques

CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

2. CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL, LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

2.1 Cadre Politique

2.1.1. Politique nationale de l'Environnement

▪ Historique

Dans les pays industrialisés, et plus récemment dans les pays en voie de développement, la préoccupation pour l'environnement s'est manifestée à la suite des événements suivants :

- La croissance économique des années 50 et 60 basée sur une exploitation non surveillée de l'environnement naturel ;
- La rareté des ressources et la vulnérabilité économique, reconnues dans les années 70 (exemples Club de Rome (1970) et Conférence du PNUE à Stockholm (1972)) ;
- Le concept de développement durable introduit dans les années 80 (rapport Brundtland) ;
- Les nouvelles approches consécutives au développement économique mettant l'accent sur la capacité de préserver l'environnement et la gestion des ressources intégrées ;
- Les engagements pris à la conférence de Rio en 1992.

A l'instar de nombreux pays, après la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro en 1992, la protection de l'environnement s'est inscrite parmi les priorités de la Côte d'Ivoire qui l'a, à juste titre, perçue comme une condition du développement durable.

C'est dans cette optique, qu'a été élaboré en 1992, le Plan National d'Action Environnemental (PNAE) afin d'évaluer l'état de l'environnement et de jeter les bases de la gestion rationnelle des ressources naturelles et la protection soutenue de l'environnement.

La mise en œuvre du PNAE-CI repose sur le respect de six stratégies : la continuité ; le dialogue et la participation ; la cohérence ; la concentration (d'efficacité) ; la coordination ; la coopération et l'échange.

Le processus du PNAE fait recourir à l'Étude d'Impact Environnemental comme outil d'intégration de l'environnement dans la conception, la réalisation et le fonctionnement des projets.

Pour promouvoir une politique respectueuse de l'environnement, la Côte d'Ivoire s'est dotée au plan législatif respectivement en octobre et novembre 1996 d'une loi portant Code de l'Environnement (Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996) et d'un décret déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement (Décret n°96-894 du 8 novembre 1996).

La gestion de l'environnement évolue dans un cadre transversal pouvant faire intervenir de multiples partenaires. Il se caractérise donc par une multiplicité d'intervenants et par des restructurations périodiques et récurrentes. Les institutions s'occupant de problèmes environnementaux se retrouvent dans pratiquement tous les Ministères. Cette pluralité institutionnelle est de nature à amoindrir l'efficacité des actions et empêcher le suivi efficace des programmes et des projets de développement.

Évaluations environnementales des projets de développement

Afin de pouvoir résoudre de manière appropriée les problèmes environnementaux, il est vital que les évaluations environnementales (évaluation stratégique, impact environnemental, audit

environnemental, constat environnemental,) soient explicitement prises en considération dans le cycle des projets de développement.

Les évaluations environnementales constituent l'outil réglementaire le plus performant pour réorienter les actions de développement dans le sens de la viabilité environnementale. Elles ont pour but de s'assurer que les options de développement envisagées sont écologiquement rationnelles et durables et que toutes les conséquences environnementales sont identifiées dès le début du cycle d'un projet et prises en compte dans sa conception.

La politique nationale environnementale repose notamment sur les conventions internationales importantes :

- **La Convention de Rio sur l'Environnement et le Développement (1992)** qui a proposé à travers l'Agenda 21" une base de référence permettant de bâtir un cadre global structurant les relations entre les problèmes environnementaux et la stratégie de développement ;
- **La Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (1994).**

Au niveau stratégique, les grands axes retenus concernent :

- L'information, la sensibilisation, la responsabilisation, l'éducation et la formation des populations sur le processus de développement durable ;
- L'intégration des aspects environnementaux dans tous les programmes de développement, d'éducation et de formation ;
- Le transfert des responsabilités en matière de gestion et de protection de l'environnement et de ses ressources naturelles aux communautés rurales ;
- L'implication active des partenaires de développement au processus d'élaboration et de réalisation des programmes de développement et de protection de l'environnement ;
- La décentralisation des pouvoirs de décision et d'exécution aux autorités territoriales et aux populations locales ;
- L'adaptation de l'environnement institutionnel, juridique, législatif et réglementaire à cette dynamique de gestion participative et intégrative.

Stratégie nationale REDD+ et politique de réhabilitation des forêts en Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire s'est engagée dans le mécanisme international REDD+ en 2011 afin de contribuer à la lutte mondiale contre le changement climatique et de restaurer son couvert forestier fortement dégradé. En effet, la Côte d'Ivoire a perdu près de 90% de ses forêts naturelles en moins d'un siècle. Cet engagement a été réaffirmé au plus haut sommet de l'État en 2012 par la prise d'un décret portant création, organisation et fonctionnement de la Commission Nationale REDD+.

L'objectif du Gouvernement ivoirien est d'atteindre un taux de couverture forestière d'au moins 20% du territoire national à l'horizon 2030.

En vue de l'atteinte de cet objectif, une Stratégie Nationale REDD+ a été élaborée avec l'ensemble des parties prenantes. Cette stratégie est le fruit d'une parfaite collaboration entre les structures publiques, le secteur privé et les Organisations de la Société Civile. Avec une vision systémique, cette stratégie engage l'ensemble du pays dans une démarche transformationnelle à travers une approche intégrée, qui associe développement économique, bien-être social et gestion durable des ressources naturelles.

La Stratégie Nationale REDD+ est un prérequis international à la mise en œuvre de la REDD+ et l'accès à des paiements basés sur les résultats. Elle s'appuie sur une analyse approfondie des moteurs de la déforestation et de la dégradation des forêts que sont :

- Les défrichements agricoles extensifs ;
- L'exploitation forestière incontrôlée ;
- Les feux de brousse ;
- Utilisation abusive du bois à des fins énergétiques ;
- L'orpaillage clandestin.

La stratégie nationale REDD+ de la Côte d'Ivoire, adoptée par le Conseil des Ministres du 03 novembre 2017, présente la vision, les politiques et mesures, les missions, le mode de fonctionnement, les orientations technologiques, et la collaboration avec les partenaires.

Les huit (08) options stratégiques proposées dans cette stratégie permettent de s'attaquer à l'ensemble des moteurs de la déforestation et de la dégradation des forêts en Côte d'Ivoire. Ce sont :

Option stratégique 1 : Agriculture zéro déforestation en partenariat public-privé

Cette option stratégique a pour objectif global de réduire de 80% la déforestation générée pour la production agricole à l'horizon 2030. Il s'agira de mettre en œuvre les Politiques et Mesures (PM) suivantes :

PM 1 : Évaluation des risques et opportunités liés aux forêts dans les bassins d'approvisionnement

PM 2 : Connaissance de l'origine des produits et suivi de la déforestation ;

PM 3 : Soutien aux petits producteurs pour l'amélioration de la productivité ;

PM 4 : Soutien à l'émergence de « territoires durables » réputés sans déforestation à travers un dispositif d'incitation de type Paiement pour Services Environnementaux (PSE) ;

PM 5 : Restauration des forêts classées dégradées ;

PM 6 : Engagement du secteur privé dans les filières et partenariat avec l'État ;

PM 7 : Sensibilisation, Engagement, Communication et accords commerciaux ;

PM 8 : Mise en place d'une Plateforme Nationale sur l'agriculture zéro déforestation.

Option stratégique 2 : Énergie domestique durable avec valorisation de la biomasse agricole

Cette option stratégique a pour objectif de mettre en place une chaîne de valeur durable pour l'énergie de cuisson notamment le charbon de bois à travers le renforcement de l'offre en biomasse énergie par des reboisements à vocation bois-énergie et la valorisation des résidus agricoles en brique de bio charbon. Les Politiques et Mesures (PM) identifiées pour cette option stratégique sont :

PM 1 : Renforcement du cadre institutionnel pour la formalisation de la chaîne de valeur du charbon de bois ;

PM 2 : Sécurisation d'un approvisionnement durable en biomasse énergie ;

PM 3 : Appui à une production efficace et durable du charbon à partir de la biomasse ;

PM 4 : Amélioration de la distribution et de la commercialisation de l'énergie de cuisson à partir de la biomasse ;

PM 5 : Promotion de l'efficacité et de la sobriété énergétique.

Option stratégique 3 : Gestion durable des forêts, conservation des aires protégées et des forêts sacrées

Cette option stratégique vise à assurer la préservation des zones conservées et la restauration progressive de l'ensemble des espaces dégradés, à travers la mise en œuvre d'une approche de gestion plus participative et inclusive tenant compte des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Pour l'atteinte de cet objectif, il est proposé comme politiques et mesures :

PM 1 : Renforcement de l'exploitation légale et durable du bois à travers la mise en œuvre du processus de l'Accord de Partenariat Volontaire pour l'Amélioration de la Gouvernance Forestière, communément appelé APV-FLEGT, et autres mécanismes de certification de la gestion durable ;

PM 2 : Renforcement de la gouvernance des forêts classées ;

PM 3 : Gestion des infiltrations agricoles en forêts classées ;

PM 4 : Développement de partenariats pour la restauration des forêts classées ;

PM 5 : Renforcement de la protection et la gestion durable des aires protégées ;

PM 6 : Renforcement du statut des forêts sacrées et conservation des forêts communautaires.

Option stratégique 4 : Boisement/reboisement, restauration des forêts et des terres dégradées

L'objectif de cette option stratégique est de reconstituer 3,2 millions d'hectares de terres dans le domaine rural d'ici 2030.

Il s'agira de mettre en œuvre les politiques et mesures (PM) suivantes :

PM 1 : Renforcement du cadre institutionnel pour la mise en œuvre de la politique de restauration du couvert forestier et de reboisement ;

PM 2 : Mise en place d'un dispositif institutionnel de production de semences forestières ;

PM 3 : Développement des plantations villageoises ;

PM 4 : Protection et suivi des forêts et des reboisements ;

PM 5 : Traçabilité, encadrement et développement d'accords de partenariat pour l'exploitation et la commercialisation du bois ;

PM 6 : Mise en place d'un mécanisme de financement durable du reboisement ;

PM 7 : Renforcement de l'industrie pour l'adaptation des outils de production au bois de petit diamètre.

Option stratégique 5 : Exploitation minière respectueuse de l'environnement

Cette option stratégique a pour objectif de réduire de 70% la déforestation imputable à l'exploitation minière d'ici 2030 et de compenser la déforestation résiduelle, à travers le développement d'un « secteur minier à faible empreinte écologique » qui nécessite le développement de sauvegardes environnementales et sociales ainsi que la promotion de la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) auprès des entreprises et des coopératives d'orpailleurs.

Les politiques et mesures identifiées sont :

PM 1 : Renforcement du cadre réglementaire du Programme National de Rationalisation de l'Orpillage ;

PM 2 : Cartographie des sites d'orpillage et identification des orpailleurs ;

PM 3 : Professionnalisation de l'activité d'orpillage et restauration des sites dégradés ;

PM 4 : Développement des mesures de sauvegarde pour les exploitations minières ;

PM 5 : Amélioration du mécanisme de financement pour la contribution du secteur minier à l'effort national de restauration du couvert forestier.

Option stratégique 6 : Système d'incitation de type Paiement pour Services Environnementaux

Cette option stratégique permettra la mise en place d'un système d'incitation de type Paiements pour Services Environnementaux (PSE) afin d'engager les petits producteurs et les communautés locales dans la mise en œuvre des activités de la stratégie nationale REDD+. Il s'agit donc à travers les PSE de fournir une capacité d'investissement manquante principalement aux petits planteurs et aux communautés locales, leur permettant de réaliser des investissements dans le reboisement et l'agroforesterie, spécifiquement dans le cas de la conservation des forêts.

PM1 : Mise en place de quatre modalités de PSE : agroforesterie, reboisement villageois, régénération naturelle assistée, conservation de la forêt ;

PM 2 : Mise en place d'un dispositif de gouvernance du système national des PSE ;

PM 3 : Mise en place d'un mécanisme de financement domestique des PSE.

Option stratégique 7 : Aménagement du territoire et sécurisation foncière

Cette option a pour objectif d'accompagner la réforme du foncier rural et de relancer l'aménagement du territoire en Côte d'Ivoire en y intégrant les enjeux de préservation de la ressource forestière. Les politiques et mesures proposées portent sur l'aménagement du territoire et la réforme du foncier rural.

Concernant l'aménagement du territoire, il s'agira de mettre en œuvre les politiques et mesures suivantes :

PM 1 : Intégration des enjeux de préservation de la ressource naturelle et du mécanisme REDD+ en général, dans le manuel d'élaboration des Schémas Régionaux d'Aménagement et de Développement du Territoire ;

PM 2 : Appui aux collectivités territoriales pour la réalisation de schémas régionaux d'aménagement du territoire pour chacune des régions prioritaires pour la REDD+ ;

PM 3 : Développement d'un cadre national de l'aménagement du territoire et élaboration du schéma national d'aménagement du territoire.

Quant à la réforme du foncier rural, les politiques et mesures suivantes ont été proposées :

PM 1 : Rénovation des outils de gouvernance du domaine foncier rural ;

PM 2 : Rationalisation des opérations techniques de délimitation, d'enregistrement et de délivrance des actes fonciers ;

PM 3 : Intensification des campagnes de sensibilisation, d'information, de formation et de communication ;

PM 4 : Mise en place d'un mécanisme innovant de financement ;

PM 5 : Mise en place d'un mécanisme d'incitation à l'établissement du certificat foncier rural.

Option stratégique 8 : Planification nationale et réformes structurales pour la transition vers une économie verte

L'objectif est de favoriser l'élaboration et l'orientation des politiques et mesures nationales alignées sur les objectifs de développement durable en cohérence avec les engagements pris par le pays. Cette option est basée sur les politiques et mesures suivantes :

PM 1 : Intégration des Objectifs de la REDD+ et du Développement Durable dans les documents nationaux de développement (PND et vision 2040) ;

PM 2 : Internalisation de la valeur économique des services écosystémiques rendus par les forêts dans la comptabilité nationale ;

PM 3 : alignement des financements publics nationaux sur les objectifs REDD+

PM 4 : Contrôle de l'augmentation de la population : natalité et immigration.

L'adoption de la stratégie nationale REDD+ marque la fin de la phase de préparation du processus REDD+ en Côte d'Ivoire. D'ores et déjà, la Côte d'Ivoire est engagée dans la phase d'investissement du mécanisme REDD+. Il s'agira de poursuivre la mise en œuvre des projets initiés lors de la première phase, et de développer de nouveaux projets et programmes pour couvrir l'ensemble du pays.

Cette phase de mise en œuvre est un défi extrêmement important, car elle doit aboutir à des changements structurels de la gouvernance forestière et environnementale, mais surtout aux paiements basés sur les résultats.

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. À 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%.

2.2 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 d'Etat, 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. À 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 à travers sa Direction Départementale de BETTIE. Cette Direction sera impliquée dans le cadre de l'évaluation et l'exécution des indemnités relatives à la destruction des cultures sur le site.

Ministère 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 l'Environnement et du Développement Durable. À ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

➤ 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) et l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).

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

Établie 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'Économie 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'Étude 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 de construction, d'exploitation et de fermeture puis en effectuant des inspections sur le site d'exploitation.

Ministère du Commerce et de l'Industrie

Il est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de Commerce, de l'Industrie et de la Promotion des PME. À 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.

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'État.

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 chargée 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.

Ces institutions jouent un rôle important quant à l'autorisation des activités de KACI-SA dans la zone envisagée.

Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité

Le ministre de l'Intérieur et de la Sécurité 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 et d'archives nationales, d'identification des populations, de cultes, d'immigration et d'émigration, de sécurité intérieure ainsi que de protection civile.

L'Administration Territoriale est structurée selon les principes de la déconcentration, de la décentralisation et l'entité territoriale particulière qu'est le District Autonome (n'intervient pas dans ce projet).

Elle est organisée en vue d'assurer l'encadrement des populations, de pourvoir à leurs besoins, de favoriser le développement économique, social et culturel ainsi que de réaliser l'unité et la cohésion nationales.

L'Administration territoriale déconcentrée est assurée dans le cadre des circonscriptions administratives hiérarchisées que sont :

- les Régions ;
- les Départements;
- les Sous-Préfectures;
- les Villages.

L'Administration décentralisée est assurée dans le cadre des collectivités territoriales que sont:

- les Régions ;
- les Communes.

Les collectivités territoriales ont pour missions, dans la limite de leurs compétences :

- l'organisation de la vie collective dans la collectivité territoriale ;
- la participation des populations à la gestion des affaires locales ;
- la promotion et la réalisation du développement local ;
- la modernisation du monde rural ;
- l'amélioration du cadre de vie ;
- la gestion des terroirs et de l'environnement.

Les Régions et les Communes sont des collectivités territoriales dotées de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Les collectivités territoriales sont librement administrées.

Les entités territoriales sont érigées en Régions ou en Communes par décret pris en Conseil des Ministres.

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. Ces collectivités territoriales sont : la Préfecture du département de Béttié, la Sous-préfecture de Béttié ainsi que le conseil régional de la région de la Mé sont les collectivités locales concernées.

❖ **Office National de la Protection Civile (ONPC)**

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 pourra intervenir dans la mise en place du système de prévention contre les incendies et de protection civile en phases de conception, d'exécution des travaux et de fonctionnement de la mine semi-industrielle.

Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier

Il a en charge la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'équipement du pays en infrastructures économiques. Pour ce faire, il a sous sa tutelle les structures de gestion et de production de produits destinés à l'industrie routière.

Ainsi ce ministère se chargera de contrôler la qualité des matériaux utilisés pour ce projet conformément aux normes ivoiriennes et vérifier l'exécution des travaux ou la mise en œuvre des matériaux. Il veillera également à l'entretien et au respect des consignes de préservation et de la non-dégradation du patrimoine routier (périmètre du projet) par l'entremise de ses structures supports dans le cadre de ce projet.

Ministère de l'Emploi et de la protection sociale

Ce Ministère 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.

À 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 le fonctionnement de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel nécessitera une importante main d'œuvre.

La structure sous tutelle de ce Ministère susceptible d'intervenir dans le cadre de ce projet est la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS).

❖ La Caisse Nationale de la Prévoyance Sociale (CNPS)

La Caisse nationale de prévoyance sociale de Côte d'Ivoire, abrégée CNPS, est une institution de prévoyance sociale créée le 15 décembre 1955 sous le nom de Caisse de Compensation des Prestations Familiales, puis le 20 décembre 1968 sous son nom actuel.

Elle est chargée en Côte d'Ivoire, de gérer le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé. Anciennement Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) puis Établissement public national (EPN), la CNPS est une société privée de type particulier depuis le 6 août 1999.

La CNPS est placée sous le contrôle d'une tutelle technique et administrative exercée par le ministre chargé de l'emploi, des affaires sociales et de la formation professionnelle d'une part et d'une tutelle financière exercée par le ministre chargé de l'économie et des finances d'autre part. L'institution est présidée par un Conseil d'Administration de 12 Membres et gérée au quotidien par une Direction Générale. Elle s'appuie sur six (06) Directions Centrales, huit (08) Cellules Spécialisées et les structures déconcentrées (20 agences réparties sur l'ensemble du territoire).

Ainsi, la Direction de la Prévention et de la Promotion de la Santé et Sécurité au travail est composé de trois départements dont

➤ **Le département sécurité au travail est chargé de :**

- Mener des contrôles, conseil et aménagement de poste de travail ;
- Assister les entreprises dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des actions de prévention ;
- Renforcer les capacités techniques des acteurs de SST des entreprises.

Ministère de l'Assainissement et de la Salubrité

Le Ministère de l'Assainissement et de la Salubrité est chargé de la gestion de la salubrité urbaine et de l'assainissement sur l'étendue du territoire national.

➤ *Au titre de l'assainissement, les structures sous tutelle de ce ministère opérant dans le secteur de l'assainissement sont :*

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

L'office national de l'assainissement et du drainage (ONAD) est une Société d'État, 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'État.

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'État de la Côte d'Ivoire.

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

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

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

➤ ***Au titre de la salubrité, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :***

- 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.

La structure sous tutelle de ce Ministère susceptible d'intervenir dans le cadre de ce projet sur la gestion de la salubrité est l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, en abrégé ANAGED.

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

L'Agence Nationale de Gestion des Déchets, en abrégé ANAGED, est un Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC) créé le 25 octobre 2017.

L'ANAGED a été créé par le décret n° 2017-692 du 25 Octobre 2017 portant création, attributions, organisation et fonctionnement d'un établissement public à caractère industriel et commercial dénommé « Agence Nationale de Gestion des Déchets » (ANAGED).

L'ANAGED est placée sous deux (2) tutelles :

- La Tutelle technique et administrative du Ministère en charge de la Salubrité Urbaine ;
- La tutelle financière du Ministère en charge de l'Économie et des Finances.

Elle jouit de la personnalité morale et est dotée de l'autonomie financière.

En application de l'article 4 du décret n° 2017- 692 du 25 octobre 2017 portant création d'un Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial, les attributions de l'ANAGED se présentent comme suit :

- L'élaboration et la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de gestion de tous types de déchets solides ;
- L'élaboration et la mise en œuvre des programmes de gestion de tous types de déchets solides en mettant l'accent sur la valorisation des déchets en vue de promouvoir une économie circulaire ;
- L'instauration de mécanismes et d'incitations économiques en vue de faciliter les investissements dans le cadre de la gestion de tous types de déchets solides ;
- La régulation de la gestion de tous types de déchets solides ;
- La délégation du service public de propreté dans les Régions et Communes de Côte d'Ivoire ;
- La conduite des opérations de planification et de création des infrastructures de gestion de tous types de déchets solides ;
- Le contrôle du service public de propreté éventuellement délégué aux collectivités territoriales ou personnes morales de droit privé ;
- L'assistance technique aux collectivités territoriales et au secteur privé ;
- La maîtrise d'ouvrage délégué de tous travaux de construction, d'entretien et de réhabilitation des infrastructures de gestion de tous types de déchets solides ;

- La mobilisation des ressources financières nécessaires pour la gestion de tous types de déchets solides.

L'ANAGED pourra apporter son appui à la mise en place d'un plan de gestion des déchets du 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, aéroports, sûreté et facilitation aéroportuaire, médecine aéronautique et aéroportuaire, météorologie et les secteurs y afférents ;
- La prestation de services aéronautiques, aéroportuares, 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.

❖ Office de la Sécurité Routière (OSER)

L'OSER a été créé par la loi n° 78-661 du 04 Août 1978, sous la forme d'un établissement public national à caractère administratif, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

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 la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle

Le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle a en charge la mise en œuvre et le suivi de la politique du gouvernement en matière de Santé et d'Hygiène Publique. À ce titre, et en liaison avec les autres départements ministériels intéressés, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

En matière de santé :

- Élaboration et suivi de l'application des textes en matière de santé ;
- Protection sanitaire des populations ;
- Organisation des soins ;
- Développement de la médecine du travail en liaison avec le Ministre en charge du Travail ;
- Développement de la prévention des maladies et des soins de santé primaires ;
- Surveillance épidémiologique et veille sanitaire ;
- Autorisation de création et contrôle des établissements sanitaires privés ;
- Facilitation de l'installation des acteurs de santé dans le secteur privé ;
- Développement du système national de gestion de l'information médicale ;
- Développement d'un réseau national de services d'urgence et de transport de malades.

En matière d'hygiène publique :

- Élaboration et suivi de la réglementation en matière d'hygiène publique ;
- Conception, mise en œuvre et suivi de la politique du gouvernement en matière de déchets médicaux en liaison avec les ministres en charge de l'environnement ;
- Évaluation et suivi de la réglementation des produits alimentaires et médicamenteux en liaison avec les ministres en charge de l'agriculture et des ressources animales ;
- Proposition et mise en œuvre de mesures d'incitation, d'encouragement ou de sanctions pour les populations et les responsables des collectivités locales dans la réalisation des opérations d'hygiène publique.

Pour la promotion de la santé et de l'hygiène publique ainsi qu'au respect de l'environnement, ce ministère interviendra par l'intermédiaire de :

- La Direction des Ressources Humaines ;
- La Direction des Infrastructures, de l'Équipement et de la Maintenance ;
- La Direction de l'Informatique et de l'Information Sanitaire ;
- La Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement ;
- La direction des infrastructures, de l'équipement et de la maintenance ;

-
- La Direction des établissements et des professions sanitaires.

Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie

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

Les institutions spécifiques qui lui sont associées sont :

- **La Direction Générale des Mines et de la Géologie (DGMG) ;**
- **La Direction Générale des Hydrocarbures (DGH).**

Seule la Direction Générale des Hydrocarbures est concernée par ce projet.

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 des Mines, 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 KACI-SA. 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. À 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 Générale des Ressources en Eau (DGRE) qui assurera une veille réglementaire pour la préservation des ressources en eau présentes dans la zone du projet.

Ministère de la Construction, du Logement 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. À 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.

Ministère de l'Économie 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'État. Il est également responsable des services fiscaux et douaniers.

2.3 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 03 Octobre 1996). À 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 (19 Mars 2020)***

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 n° 2020-348 du 19 mars 2020** modifiant 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° 83-788 du 2 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement des voies de communication et des réseaux divers de l'État et des Collectivités territoriales***

Article 1 : les voies de communication, notamment la voirie, les voies ferrées, les canaux de navigation d'une part, et les réseaux divers notamment les systèmes de distribution d'eau, d'assainissement et de drainage, les systèmes de distribution d'électricité et de gaz, les oléoducs et les réseaux téléphoniques, d'autre part, font partie selon le cas, du domaine public de l'État, du département, de la ville ou de la commune.

Article 2 : l'emprise des voies de communication englobe la partie carrossable, les voies piétonnes et cyclables, les bas-côtés, ainsi que tous les ouvrages annexes s'y attachant. L'emprise des réseaux divers englobe les installations de production, de traitement, de transport et distribution ainsi que tous les ouvrages d'infrastructure et de superstructure s'y attachant.

- ***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 relative à la concurrence.

Article premier. alinéa-1 : Les prix des biens et services échangés en Côte d'Ivoire sont librement déterminés par le jeu de la concurrence.

Article 4 alinéa 1 : Les biens ou marchandises importés peuvent être soumis à l'inspection qualitative et quantitative et à la comparaison des prix effectuées dans le pays d'origine ou de provenance avant leur embarquement

▪ **Loi n° 95-620 du 03 août 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° 96-766 du 03 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 août 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.

Article 5 : 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.

Article 12 : Les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagement ou d'ouvrage hydrauliques sont soumis, selon les cas, à autorisation ou à déclaration préalable.

Article 48 : Les déversements, dépôts de déchets de toute nature ou d'effluent radioactifs, susceptibles de provoquer ou d'accroître la pollution des ressources en eau sont interdits.

Article 49 : Tout rejet d'eaux usées dans le milieu récepteur doit respecter les normes en vigueur.

Article 51 : Il est interdit de déverser dans la mer, les cours d'eau, les lacs, les lagunes, les étangs, les canaux, les eaux souterraines, sur leur rive et dans les nappes alluviales, toute matière usée, tout résidu fermentescible d'origine végétale ou animale, toute substance solide ou liquide, toxique ou inflammable susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de provoquer un incendie ou une explosion.

Article 79 : Quiconque offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit et sous quelque forme que ce soit y compris la glace alimentaire, est tenu de s'assurer que cette eau est potable et conforme aux normes en vigueur.

- ***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'État aux Collectivités Territoriales***

Article 1 : Les collectivités territoriales 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 cet effet, elles jouissent d'une compétence générale et de compétences spéciales attribuées par les lois et règlements.

Article 2 : Des compétences autres que celles prévues par les dispositions de la présente loi peuvent être transférées, en cas de besoin, de l'État aux Collectivités territoriales par la loi.

Article 7 : La réalisation d'un équipement sur le territoire d'une collectivité territoriale ne peut être entreprise par l'État ou par une autre collectivité territoriale sans consultation préalable de la collectivité concernée.

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

Cette loi dispose :

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'État ;
- 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° 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 État. 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.*

▪ ***Décret n° 71-74 du 16 Février 1971 relatif aux procédures domaniales et foncières.***

En son Article 1, il est stipulé que « Toutes transactions immobilières, tous lotissements, tous morcellements de terrains et en règle générale, toutes conventions relatives à des droits immobiliers, demeurent soumis à une procédure domaniale ou foncière obligatoire. Toute occupation de terrain pour être légale doit être justifiée :

- Pour les terrains ruraux, par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le Ministre de l'Agriculture ou par une autorisation d'occupation à titre précaire et révocable, délivrée par le Ministre de l'Intérieur ou son représentant. Cette autorisation peut donner lieu à une concession définitive ou à un bail emphytéotique ;
- Pour les terrains urbains, par la possession d'un titre de concession provisoire ou définitive délivré par le Ministre de la Construction et de l'Urbanisme qui peut déléguer ses pouvoirs aux préfets. »

En son **Article 2**, il est stipulé que « Les droits portant sur l'usage du sol, dits droits coutumiers, sont personnels à ceux qui les exercent et ne peuvent être cédés à quelque titre que ce soit. Nul ne peut se porter cessionnaire desdits droits sur l'ensemble du Territoire de la République.

▪ ***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 faite 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° 96-876 du 25 octobre 1996 portant classification des établissements sanitaires publics***

Ce décret dispose en son article premier que les établissements sanitaires publics sont classés d'après leur niveau d'intervention comme suit :

- Centre de Santé Rural ;
- Centre de Santé Urbain ;
- Centre de Santé Urbain Spécialisé ;
- Formation Sanitaire Urbaine ;
- Hôpital Général ;
- Centre Hospitalier Régional ;
- Centre Hospitalier Universitaire ;
- Centre Hospitalier Spécialisé ;
- Institut National Spécialisé.

- ***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***

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 de travail***

L'article 1er de ce décret précise : « Est soumis aux dispositions du présent décret, tout établissement, tout service où sont employé des travailleurs au sens de l'article 2 du Code du Travail quelle qu'en soit la nature, qu'il soit public ou privé. »

Selon ce texte le constructeur devra disposer pour ces travailleurs de locaux (ou site) propres et tenus en bon état, de latrines, d'eau potable, etc.

- ***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 N° 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, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, pour l'agriculture, pour la protection de la nature et de l'environnement et pour la conservation des sites et des monuments".

Article 3 : « Sont soumises à autorisation préalable de conformité environnementale du ministre chargé de l'environnement, les installations qui présentent les dangers et inconvénients visés à l'article premier.

L'autorisation ne peut être accordée que si ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par l'exécution des mesures spécifiées par arrêté du ministre chargé de l'environnement. »

Article 4 : « Sont soumises à déclaration les installations qui, bien que ne présentant pas les dangers ou inconvénients susvisés, doivent néanmoins respecter les prescriptions générales édictées pour toutes les installations en vue de la protection des intérêts mentionnés à l'article premier. »

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

Article 1er : « la préparation des mesures de sauvegarde et de mise en œuvre des moyens de secours nécessaires pour faire face aux accidents, aux sinistres et aux catastrophes sont déterminées dans le cadre de plans d'organisation des secours dénommés plan ORSEC et plans d'urgence. »

Article 3 : « les plans d'urgences prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liées à l'existence ou au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Les plans d'urgence comprennent les Plans Particuliers d'Intervention (PPI), les plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes dénommés « plans rouges » et les Plans de Secours Spécialisés (PSS) liés à un risque défini. La mise en œuvre d'un plan d'urgence ne fait pas obstacle au déclenchement d'un plan ORSEC, si les circonstances le justifient. »

Article 14 : « Les plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes, prévoient les procédures d'urgence à engager en vue de remédier aux conséquences d'un événement entraînant ou pouvant entraîner de nombreuses victimes. Ils déterminent les moyens, notamment les moyens médicaux, à affecter à cette mission. Le préfet prépare le plan rouge en liaison avec les autorités locales, les services d'incendie et de secours, les établissements et services hospitalier publics et privés, le SAMU, les services et organisations locaux de transport sanitaire. Il est notifié aux autorités, services, organismes et organisations professionnels intéressés. »

Article 16 : « en cas de péril et d'urgence, le préfet dispose du droit de réquisition de tous les services et organismes publics et privés susceptibles de prêter aide et assistance, en vertu des pouvoirs de police qui lui est conféré. »

- ***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.

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.

- ***Décret n° 2012-980 du 10 octobre 2012 portant interdiction de fumer dans les lieux publics et les transports en commun***

Article 3 : Il est interdit de fumer dans les lieux publics et dans les transports en commun.

L'article 4 fait l'inventaire des lieux publics clos ou ouverts. Il cite que les établissements hospitaliers ou à vocation sanitaire publics et privés sont des lieux publics.

- ***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° 2013-298 du 2 mai 2013 portant création, attributions, organisation et fonctionnement de l'Agence de Gestion et de Développement des Infrastructures industrielles, en abrégé AGEDI ;***

L'AGEDI dans le cadre de la procédure d'obtention d'un terrain à usage industriel fixe le contenu du dossier de demande d'occupation de terrain à usage industriel.

- ***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° 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° 2015-346 du 13 mai 2015 déterminant la liste des infractions au code de l'eau pouvant donner lieu à transaction et infraction excluant toute transaction***

Les **articles 2 et 3** stipulent : « les infractions sont entre autres :

- Le prélèvement des eaux du domaine public en quantités excessives, sans autorisation ou déclaration préalable ;
- Le gaspillage de l'eau ;
- Le rejet, le déversement ou l'écoulement dans les eaux de surface, les eaux souterraines ou les eaux de la mer territoriale, de déchets ou substances dont les effets sont nuisibles à la santé ou causent des dommages à la flore ou à la faune ou modifient le régime normal d'écoulement des eaux ;
- La dégradation de la qualité des eaux ou des aménagements ou ouvrages hydrauliques ;
- L'offre au public d'eau, non conforme aux normes d'hygiène et de santé publique, en vue de l'alimentation humaine ou animale à titre gratuit ou onéreux. »

- ***Décret n° 2016-788 du 12 octobre 2016 relatif aux modalités d'application de l'ordonnance n° 2016-588 du 03 août 2016 portant titres d'occupation du domaine public***

Article 5 : Pour l'occupation du domaine public de l'État, l'autorisation est délivrée par le Ministre chargé de la gestion du domaine public de l'État sous réserve des dispositions particulières qui attribuent compétence à d'autres autorités administratives. Dans les départements, l'autorisation peut être délivrée par le préfet sur délégation.

- **Décret n° 2016-865 fixant la nomenclature des maladies, des problèmes de santé connexes et des actes de santé.**

Article 1. Au sens du présent décret, on entend par :

- Acte de santé, tout acte dont la réalisation par des moyens verbaux, écrits, physiques ou instrumentaux est effectuée par un membre d'une profession médicale, dans le cadre de son exercice et dans les limites de sa compétence ;
- Lettre-clé, un caractère dont la valeur en unité monétaire est établie, dans les conditions prévues par les textes relatifs à la détermination des tarifs, pour les soins médicaux dispensés ;
- Maladie, ensemble d'altérations qui engendrent un mauvais fonctionnement de l'organisme ;
- Professionnel de santé, toute personne exerçant une activité de soins, médicaux, paramédicaux : problème de santé connexe, tout problème qui ne relève pas d'une pathologie mais qui nécessite des soins.

Art. 2. Le présent décret fixe la nomenclature des maladies, des problèmes de santé connexes et des actes de santé.

Art. 3. La nomenclature des maladies, des problèmes de santé connexes et des actes de santé est obligatoire. Elle s'impose aux professionnels de santé habilités à exercer leur art en Côte d'Ivoire.

La nomenclature des maladies et des problèmes de santé connexes définit le code du diagnostic posé par le praticien.

La nomenclature des actes de santé définit le code et les modalités de calcul du tarif de l'acte du praticien.

L'acte est désigné par un libellé auquel sont rattachés un code, une lettre-clé et une cotation.

Art, 19. Tout manquement aux dispositions du présent décret constitue une faute professionnelle passible de sanctions disciplinaires.

- **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.

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

Dans son article 1, il est mentionné : "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".

- ***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.

- ***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.
- ***Arrêté n°01164/MINEF/CAB/SIIC du 04 novembre 2008 Portant Réglementation des Rejets et Émissions 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.

- ***Arrêté n° 0132/MSHP/CAB du 26 juillet 2017 portant protection des denrées alimentaires vendues dans les lieux publics en Côte d'Ivoire***

Article 2 : Le présent arrêté a pour objet de réglementer l'hygiène des denrées alimentaires vendues dans les lieux publics en Côte d'Ivoire.

Article 3 : le présent arrêté s'applique aux denrées alimentaires prêtes à la consommation, préparées, produites et vendues par des marchands ambulants ou non dans les lieux publics.

Conventions, protocoles 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 3 : Conventions, protocoles et accords internationaux liées au projet et ratifiés par la Côte d'Ivoire.

Intitulés des conventions, protocoles et accords	Date de ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention concernant l'emploi de la céruse dans la peinture	21 octobre 1952	Interdire l'emploi de jeunes gens de moins de dix-huit ans et les femmes aux travaux de peinture industrielle comportant l'usage de la céruse, du sulfate de plomb et de tous produits contenant ces pigments.	Application de la peinture et du vernis sur certains bâtiments. Le promoteur doit s'assurer que cette peinture ne contient pas de la céruse.
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968)	15 Juin 1969	Conserver la nature et les ressources naturelles.	Le projet devant générer des déchets, cette convention intervient dans la mise en place de mesures pour la protection de la nature et des ressources naturelles du site du projet.
Convention sur la diversité biologique (CDB) adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992	30 Novembre 1992	Son objectif est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Elle pose le principe de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique qui jouera un rôle important pour une meilleure implantation du projet dans son environnement.	Production de déchets sanitaires et d'eaux usées pouvant polluer l'environnement du projet.
Protocole de MONTREAL relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'Ozone (1987).	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 comme le CO ₂ surtout lors de la circulation des engins pendant les travaux et le fonctionnement des installations.

Intitulés des conventions, protocoles et accords	Date de ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention concernant l'emploi de la céruse dans la peinture	21 octobre 1952	Interdire l'emploi de jeunes gens de moins de dix-huit ans et les femmes aux travaux de peinture industrielle comportant l'usage de la céruse, du sulfate de plomb et de tous produits contenant ces pigments.	Application de la peinture et du vernis sur certains bâtiments. Le promoteur doit s'assurer que cette peinture ne contient pas de la céruse.
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968)	15 Juin 1969	Conserver la nature et les ressources naturelles.	Le projet devant générer des déchets, cette convention intervient dans la mise en place de mesures pour la protection de la nature et des ressources naturelles du site du projet.
Convention sur la diversité biologique (CDB) adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992	30 Novembre 1992	Son objectif est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Elle pose le principe de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique qui jouera un rôle important pour une meilleure implantation du projet dans son environnement.	Production de déchets sanitaires et d'eaux usées pouvant polluer l'environnement du projet.
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (Pops)	23 Juillet 2003	Cette convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants.	Veiller à la non-utilisation de polluants organiques persistant sur le site
La Convention Internationale sur la Préparation, la Lutte et la Coopération en matière de polluants	28 Juillet 2006	Cette convention porte sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les Hydrocarbures (Convention OPRC	Risque de déversement (accidentel) d'hydrocarbures dû à l'entreposage d'hydrocarbures et à l'utilisation d'engins fonctionnant avec des hydrocarbures.

Intitulés des conventions, protocoles et accords	Date de ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention concernant l'emploi de la céruse dans la peinture	21 octobre 1952	Interdire l'emploi de jeunes gens de moins de dix-huit ans et les femmes aux travaux de peinture industrielle comportant l'usage de la céruse, du sulfate de plomb et de tous produits contenant ces pigments.	Application de la peinture et du vernis sur certains bâtiments. Le promoteur doit s'assurer que cette peinture ne contient pas de la céruse.
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968)	15 Juin 1969	Conserver la nature et les ressources naturelles.	Le projet devant générer des déchets, cette convention intervient dans la mise en place de mesures pour la protection de la nature et des ressources naturelles du site du projet.
Convention sur la diversité biologique (CDB) adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992	30 Novembre 1992	Son objectif est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Elle pose le principe de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique qui jouera un rôle important pour une meilleure implantation du projet dans son environnement.	Production de déchets sanitaires et d'eaux usées pouvant polluer l'environnement du projet.
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	

Intitulés des conventions, protocoles et accords	Date de ratification	Objectif visé	Aspects liés aux activités du projet
Convention concernant l'emploi de la céruse dans la peinture	21 octobre 1952	Interdire l'emploi de jeunes gens de moins de dix-huit ans et les femmes aux travaux de peinture industrielle comportant l'usage de la céruse, du sulfate de plomb et de tous produits contenant ces pigments.	Application de la peinture et du vernis sur certains bâtiments. Le promoteur doit s'assurer que cette peinture ne contient pas de la céruse.
Convention d'Alger sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968)	15 Juin 1969	Conserver la nature et les ressources naturelles.	Le projet devant générer des déchets, cette convention intervient dans la mise en place de mesures pour la protection de la nature et des ressources naturelles du site du projet.
Convention sur la diversité biologique (CDB) adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992	30 Novembre 1992	Son objectif est de développer des stratégies nationales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Elle pose le principe de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique qui jouera un rôle important pour une meilleure implantation du projet dans son environnement.	Production de déchets sanitaires et d'eaux usées pouvant polluer l'environnement du projet.
Protocole de Kyoto sur les gaz à effet de serre	28 Avril 2007	Ce protocole établit un accord-cadre global concernant les efforts intergouvernementaux permettant de relever le défi présenté par les changements climatiques. Il reconnaît que le système climatique est une ressource commune dont la stabilité peut être affectée par des émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre.	Aspect de la pollution atmosphérique par les Gaz à Effet de Serre comme le CO ₂ lors de la circulation des engins pendant les travaux de construction. et le fonctionnement de l'usine

2.4 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 prestataire 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 prestataire, 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 et évaluer de façon minutieuse des sources potentielles d'impacts associées aux activités du projet.

5. 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.

DESCRIPTION DU PROJET

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Présentation du promoteur

Le promoteur du projet d'implantation d'une usine de traitement du Caoutchouc naturel à Bédié est la société KACI-SA ;

Dénomination de la société : **Kloba & Associés Caoutchouc Indénié Djuablin**

Forme juridique : SA

Lieu du siège social : **BETTIE**

Objet :

- Achat de matière première (Hévéa)
- Transformation de la matière première (hévéa) en produits finis par la création d'une unité industrielle
- Commercialisation des produits finis sur le plan international (exportation)
- Commercialisation de la matière première sur le plan international
- Participation à toute activité liée au présent objet
- La production de pépinières, de plants et l'achat d'intrants pour l'hévéaculture
- La promotion de l'hévéaculture dans tout le pays ainsi qu'à l'étranger
- L'importation, la promotion et la commercialisation par tous moyens de matériels agricoles
- La prise de participation dans toutes entreprises ou sociétés créées ou à créer, ayant un objet similaire ou connexe, que ce soit par voie d'achat, souscription, négociation de titres, fusion, scission, alliance ou autrement

Gérant : **M. ADINGRA**

Capital social : **100 000 000 F CFA** (Cent millions de francs CFA)

Tableau 4: identification du Promoteur

Identification de la Société	
Nom et prénom du gérant	Adingra
Capital social	100 000 000
Forme juridique	SARL
Numéro RCC	CI-ABG-2022-B-294
Numéro CC	1222697 U
Numéro d'immatriculation CNPS	228 373
Boite Postale	BP O6 ABENGOUROU
Effectif total du personnel	120

3.2 Contexte, justification et intérêt du projet

3.2.1. Contexte du projet

La Côte d'Ivoire est dotée d'un fort potentiel agricole depuis des décennies. Bien que ce secteur ait subi des bouleversements compte tenu des crises socio-économiques qu'a connues le pays, l'agriculture demeure un pilier de développement pour l'Etat de Côte d'Ivoire. Cela se manifeste par les nombreux programmes d'investissement dans les différentes filières agricoles.

Concernant la filière hévéa, cette volonté s'est concrétisée par la mise en place de plusieurs projets de promotion de l'hévéaculture villageoise et la transformation en produit semi-fini ou fini par des unités industrielles. Tous ces projets sont principalement gérés par la SAPH. Ainsi cette société s'est implantée dans les zones favorables à la culture de l'Hévéa. Faut-il signifier qu'avec 780.000 tonnes produites en 2019, la Côte d'Ivoire est le premier pays producteur de caoutchouc en Afrique, et le sixième à l'échelle mondiale. Le verger d'hévéa de Côte d'Ivoire est caractérisé par un secteur villageois prédominant et en pleine expansion, représentant environ 550.000 ha de plantations en 2019, soit plus de 90 % des surfaces plantées.

L'expansion très rapide de ces plantations villageoises, empêche la SAPH d'englober toute la production des planteurs, se confrontant ainsi au phénomène d'achat par quota. Cette situation se vit par les planteurs de la zone de Béttié dans la région d'Abengourou. En effet la seule usine de transformation de cette localité n'arrive plus à absorber toute la production.

Ainsi, ce constat permet à la société **KACI-SA** d'initier un projet de construction d'une unité de transformation du caoutchouc en produit semi-fini à Béttié. Cette unité naît de l'association de plusieurs planteurs de la zone.

3.2.2. Justification du choix du site et mode d'acquisition

Le choix du site de l'unité de Transformation du Caoutchouc naturel à Béttié se justifie par les points suivants :

- L'absence de pools économiques d'envergure comme source d'emploi pour la jeunesse de Béttié, hormis la seule usine de la SAPH
- L'opportunité pour les planteurs d'hévéa de la zone de livrer directement sur place à une usine qui leur est entièrement dédié
- Le Site est accessible, réalisation de plusieurs infrastructures routières dans la zone, dont le pont sur le fleuve Comoé qui relie le département de Béttié à celui de Yakasse Attobrou et par ricochet la ville et le port d'Abidjan. Ensuite le bitumage des axes Yakasse-Attobrou – Béttié et Béttié-Abengourou ;

✓ Mode d'acquisition du site

Le site choisi par la société KACI-SA est une concession familiale du Gérant de l'usine. Afin de valoriser ce site par la création d'une usine et la volonté des propriétaires terriens à accompagner le projet une enquête foncière a été diligentée par le Comité de Gestion du Foncier Rural de Béttié avec la participation et la supervision du Sous-préfet. A l'issue de cette enquête, aucune opposition n'a été enregistré (Voir PV enquête foncière ; ANNEXE). En définitive l'entreprise KACI-SA dispose d'un **titre de certificat foncier (ANNEXE)** sur le site de l'usine. Il est important de rappeler que les

propriétaires sont également des planteurs d'Hévéa qui soutiennent le projet compte tenu des difficultés rencontrées.

3.2.3. Intérêt du projet

Le premier intérêt de l'implantation de cette usine revient aux planteurs, qui pourront évacuer leur production de manière plus simple car cette usine se veut comme celle des planteurs. De plus, cette usine sera facteur encourageant pour l'investissement dans la zone du projet.

Par ailleurs au cours de son activité, KACI-SA versera des taxes, ce qui pour représente un intérêt économique pour à l'Etat de Côte d'Ivoire.

3.2.4. Alternatives du projet

Avant la prise d'une décision finale concernant la construction de l'usine de transformation du caoutchouc naturel à Béttié sur le site projeté, différentes alternatives ont été examinées et évaluées du point de vue environnemental, socio-économique et technologique. Les options étudiées étaient :

- **Alternative 0 : « ne pas réaliser le projet » ;**
- **Alternative 1 : « Réaliser le projet »**

Alternative 0 : ne pas réaliser le projet

Pour le projet de construction de l'usine, « l'alternative 0 » ne pas réaliser de projet" revient à laisser le site dans son état actuel et laisser le mode d'achat de la production des planteurs tels.

Alternative 1 : réaliser le projet

Cette alternative correspond à la réalisation du projet tel que décrit dans la suite du présent rapport.

Le tableau ci-après présente la synthèse des alternatives du projet, les avantages et inconvénients de celles-ci sur les plans socio-économique, technique et environnemental.

Tableau 5 : Analyse comparative des alternatives du projet

Aspects	L'alternative 0 « pas de Projet »	L'alternative 1 « Réalisation du projet »
Aspects environnementaux	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation de l'état actuel du site - Mise en valeur du site actuel pour d'autres fins <p>Inconvénient :</p> <p>Pas de valorisation du site</p>	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorisation du patrimoine actuel du site - Intégration paysagère. <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emission de poussière et de gaz d'échappement, nuisances sonores en phase de construction

		- Perturbation du cadre de vie
Aspects socio-économiques	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aucune dépense pour KACI-SA - Préservation du paysage actuel <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de création d'emplois -Pas de revenu supplémentaire pour l'Etat - Difficulté d'évacuation de la production des planteurs d'hévéa -Pas d'amélioration du cadre de vie 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois - Revenu supplémentaire à l'Etat - Développement des activités génératrices de revenus - Disponibilité du minerai de manganèse ; <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Coût et investissement du Projet - Perturbation du cadre de vie (bruit pendant la construction)
Aspects technique	<p>Avantage</p> <p>Pas de risque technologique lié au projet</p> <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de progrès technologie -Pas d'acquisition de nouvelle compétence pour les travailleurs, 	<p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progrès technologique - Consommation des produits bien conservés <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Coût et investissement du Projet - Perturbation du cadre de vie (bruit pendant la construction)

L'analyse de ce tableau permet de choisir « **l'alternative 1** » c'est-à-dire **réaliser le projet**. En effet la réalisation du projet de construction d'une usine de transformation de caoutchouc naturel à Bettié qui sera appelé dans la suite du rapport « **le Projet** » offre inéluctablement de nombreux avantages pour la population et l'Etat de Côte d'Ivoire, tandis que les potentiels impacts négatifs pourront être atténués ou maîtrisés par la mise en œuvre de mesures adéquates.

3.3 Situation géographique du projet

Le projet se situe à l'Est de la Côte d'Ivoire précisément dans la sous-préfecture de Bédié appartenant à la Région de l'Indénié-Djuablin avec pour chef-lieu la ville d'Abengourou.

Le site de construction de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel de la société KACI-SA d'une superficie de 8,19Ha, se situe sur les terres du village de Bédié. Il est accessible par la voie non bitumée reliant directement Bédié à Abengourou. A vol d'oiseau on a les distances suivantes par rapport au site :

- Au Sud-ouest Bédié ; 2.9km et l'usine Usine SAPH de Bédié ; 1.7km
- Au Nord, Village Akrebi ; 2.3km et Abengourou ; 66.84k
- A l'Est des plantations d'Hévéa
- Le fleuve Comoé à 1.7km
- La rivière Bah à 317 m

Les coordonnées géographiques (UTM) des différentes bornes de ce site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Les coordonnées géographiques des différentes bornes du site

BORNES	Coordonnées Géographiques (UTM)	
	X	Y
B1	458196.100	673784.581
B2	458212.971	673771.003
B3	458175.016	673664.312
B4	458253.711	673631.875
B5	458284.059	673606.569
B6	458274.619	673592.900
B7	458237.175	673545.559
B8	458251.620	673501.839
B9	458284.312	673437.941
B10	458261.566	673404.617
B11	458184.006	673400.522
B12	458159.314	673365.197
B13	458114.914	673341.041
B14	458075.601	673288.924
B15	458041.781	673316.492
B16	457970.432	673361.079
B17	458003.537	673451.529
B18	458016.056	673523.855
B19	458041.117	673519.478
B20	458078.754	673618.306
B21	459052.429	673633.332
B22	458060.631	673658.652
B23	458061.951	673743.762
B24	458120.315	673717.158
B25	458139.020	673726.102

Les figures ci-dessous nous présentent le plan de situation du site et la vue satellitaire du site du projet.



Figure 1: Une vue satellitaire du site du projet à Bettié

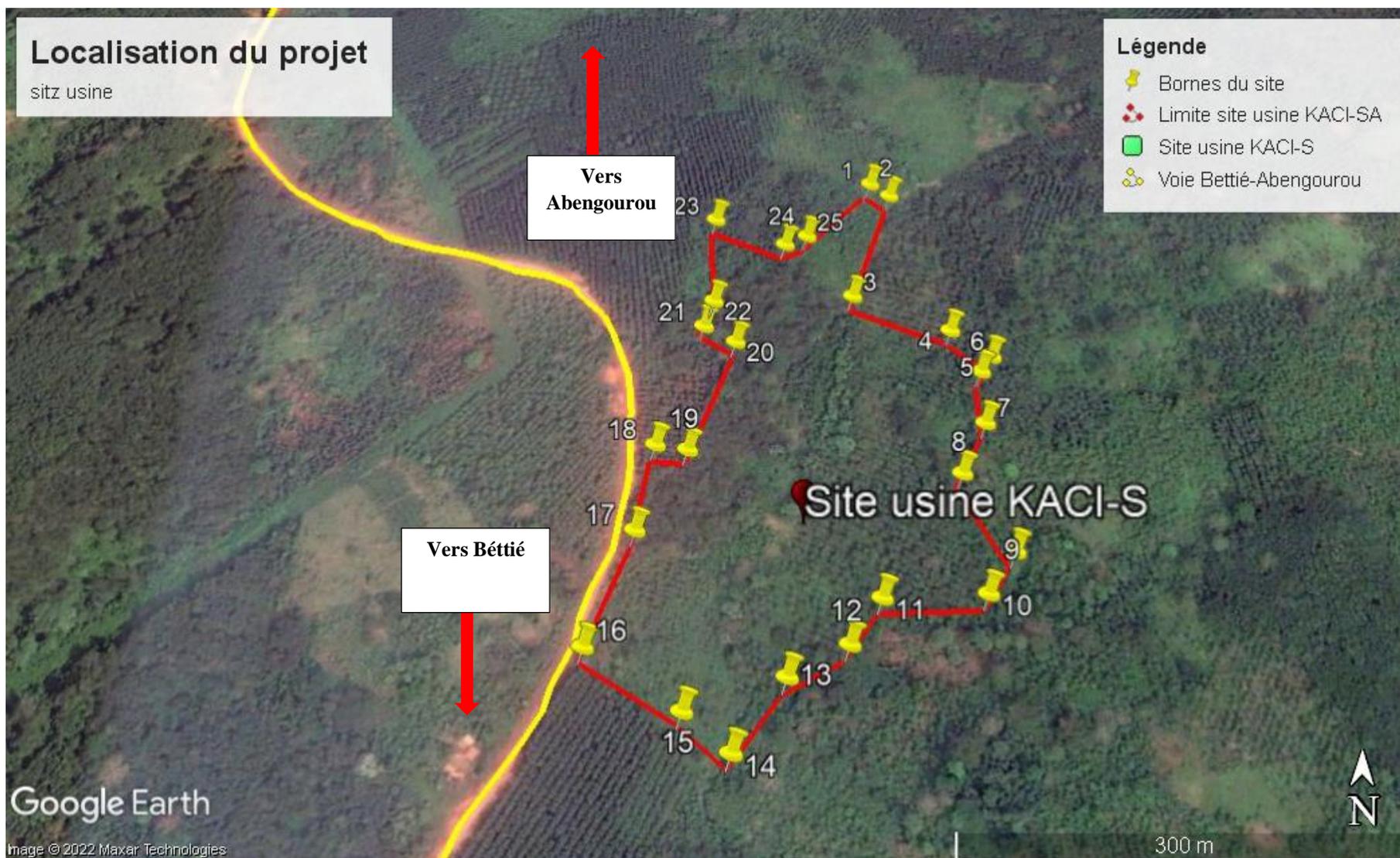


Figure 2 : Localisation du site, vue des bornes

3.4 Description du projet

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 transformation de Caoutchouc naturel de la société KACI-SA.

3.4.1- Description des différentes installations du projet

Le site devant abriter l'usine à une superficie de 09Ha18. Sur le site un grand entrepôt avec charpente métallique et couverture en tôle sera construit puis compartimenté en différentes installations.

3.4.2- Phase d'aménagement du site du projet, de construction et mise en place des équipements

Le site du projet n'ayant pas au préalable subi de modifications relativement à l'aménagement avant le début de la présente EIES, il s'agit de présenter dans cette phase les travaux généraux relatifs à la construction et à l'installation des équipements sur le site du projet. Ces travaux comprennent :

- Terrassement
- Construction de la clôture du site
- Construction du Hangar des machines de production (26/90)
- Construction du pont bascule (capacité de 60 tonnes minimum)
- Construction de l'aire de stockage de matière première (4 plots de 500 tonnes chacun avec possibilité d'agrandissement)
- Construction du bâtiment de stockage des produits finis (20/40)
- Construction du bureau de l'usine
- Construction du parking des travailleurs
- Construction du laboratoire à l'intérieur du Hangar des machines
- Construction du magasin de pièces détachées à l'intérieur du hangar des machines
- Construction de la pièce d'électricité à l'intérieur du hangar des machines
- Construction des toilettes et du changing room à l'extérieur du Hangar des machines de production
- Construction de la station de gaz – plateforme, bonbonne de gaz, vaporisateur et tubes de raccordement (ORYX GAZ ou TOTAL)
- Construction du poste électrique et installation du transformateur et des câbles électriques
- Construction de la station de traitement des eaux usées avec un procédé de recyclage
- Construction des bacs de lavage du caoutchouc humide
- Construction de routes internes et externes
- Création de jardins à l'intérieur de l'usine

➤ Terrassement

Les fouilles destinées aux différentes fondations ont été réalisées à la pelle et sont descendues jusqu'au bon sol. Les remblais ont été faits essentiellement par les terres des déblais afin d'obtenir une plateforme sur l'ensemble du site. Ils ont été soigneusement exécutés par couches successives, arrosés, pilonnés puis damés. Les caractéristiques sont les suivantes :

Désignation	Unité	Quantité
Fouilles en rigoles	m3	1 223
Remblais par reprise des terres de fouilles	m3	1 191
Remblais sous dallage compacté	m3	286

➤ Gros-Œuvre

Il sera exécuté au fond des fouilles, un béton de propreté de 05 cm d'épaisseur dosé à 150 kg CPA/m³. Toute l'installation sera munie d'un dallage. Un mur servant de clôture ceinturant tout le terrain sera érigé. La nature des gros œuvres est listée dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Unité	Quantité
Béton de propreté 0,05m dosé à 150kg/m ³	m ³	72
Béton de semelles filantes en B A dosé à 350kg/m ³	m ³	128
Béton de semelles pour des poteaux en B, A dosé à 350 kg/m ³	m ³	32
Béton pour poteaux en fondation en B.A dosé à 350kg/m ³	m ³	33
Agglos pleins de 0,15m d'épaisseur	m ²	1 730
Chaînage bas	m ³	72
Radier général	m ²	286
Coffrage	m ²	420
Acier	kg	10 416

➤ Électricité

Toutes les installations se feront sous tubes plastiques de couleur orange. Elles seront branchées avec mise à la terre avec barrette de coupure enterrée sur le réseau électrique existant après un contrôle de SECUREL.

Deux postes transformateurs de 600 Kva sont prévus soit 1200 Kva. Les 1200 kV installés couvriront entièrement le système de production. La consommation peut être estimée à 160 KWh / T compte tenu de la puissance à installer.

Deux groupes électrogènes de 875 KVA sont prévu pour suppléer en cas de coupure CIE.

➤ Les infrastructures sanitaires

Le bâtiment des bureaux administratifs à 4 toilettes pour hommes et femmes.

Celui du bâtiment de production a 12 WC, douches et lavabos intérieurs sans oublier des vestiaires.

Au niveau des postes de gardiennage, il y a une toilette vestiaire.

Les vestiaires sont munis de casiers individuels pour tous les employés.

3.4.3- Phase d'exploitation du projet

Cette partie fait état du fonctionnement de l'usine de la KACI-SA.

Présentation de la matière première et origine

La matière première est constituée essentiellement de caoutchouc naturel humide (fond de tasse). Le latex se récolte par saignées sur l'écorce du tronc de l'hévéa. Les quantités mensuelles de caoutchouc traité seront de 2500 tonnes.

Présentation du Caoutchouc naturel

Le latex contient 67% d'eau, 30% de caoutchouc pur et 3% d'impuretés.

Description du procès de production

Le principe de production des différents produits de la KACI-SA se subdivise en cinq principales parties :

- Réception et stockage des matières premières
- Usinage : homogénéisation, nettoyage granulation
- Séchage, pressage et conditionnement
- Stockage produits finis et exportation.
- Laboratoire

RECEPTION DES ET STOCKAGE MATIÈRES PREMIÈRES

Pesée des livraisons de matières premières

Toutes les livraisons de matières premières sont pesées à la réception pour permettre de contrôler les flux et stocks de matières.

La matière première est contrôlée à la réception pour s'assurer de sa propreté et de son humidité. En effet les fonds de tasse sont supposés contenir 60 % de caoutchouc.

Stockage de la matière première

Pour préserver leurs caractéristiques, les fonds de tasse sont conservés en des endroits propres et à l'abri des intempéries c'est à dire sur des aires de stockage bétonnées et couvertes.

D'autre part, les fonds de tasse renferment beaucoup de corps étrangers qu'il est indispensable d'éliminer avant l'usinage en particulier les matières végétales et les matériaux plastiques comme les fibres en polypropylène des sacs utilisés pendant la collecte.

Un minimum de stock de deux mois de capacité est conseillé pour pouvoir faire face aux aléas dus d'une part à la mauvaise répartition des livraisons car 60 à 70 % des planteurs livrent vers la fin du mois et d'autre part compte tenu des mois de mars et avril où la production baisse notablement. D'ailleurs la plupart des planteurs arrêtent la saignée pendant ces deux mois.

Une aire de triage manuel permet d'éliminer les contaminants visibles.

USINAGE DU CAOUTCHOUC

Après le triage, les fonds de tasse sont transportés généralement par une pelle chargeuse sur la chaîne d'usinage.

L'usinage a pour but d'une part de nettoyer et homogénéiser le caoutchouc tout en lui donnant une structure favorable au séchage.

Le nettoyage est fait par une suite de granulation des fonds de tasse réduisant progressivement la taille des granulés et permettant d'extraire les corps étrangers incrustés dans le matériau. Ces traitements sont suivis de lavage dans des bacs remplis d'eau. La circulation des granulés dans ces bacs permet d'assurer la macro homogénéisation.

Une micro homogénéisation est assurée par laminage à travers d'autres machines.

Après l'usinage, les granulés sont chargés dans des paniers métalliques dans lesquels ils seront séchés.

Le remplissage des paniers est assuré par une pompe à partir du bac sous la machine de granulation finale. Un tamis vibrant sépare l'eau et les granulés qui tombent ensuite dans une trémie mobile permettant de répartir les granulés dans les paniers.

Les caractéristiques finales du caoutchouc après séchage dépendent de nombreux facteurs (clone, âge, climat, etc..). Pour atténuer leur effet sur l'aptitude au vieillissement du caoutchouc, une unité de traitement chimique par aspersion à l'acide phosphorique peut être utilisée avant l'introduction des paniers dans le séchoir.

SÉCHAGE, PRESSAGE, CONDITIONNEMENT

Séchage

Les paniers sont introduits dans le séchoir par un poussoir à chaîne.

Le séchoir est un tunnel dans lequel circule de l'air chaud afin d'éliminer l'eau contenue dans les granulés. La source de chaleur peut être du gaz butane, du gasoil ou du DDO. Le combustible est brûlé dans un brûleur et les gaz de combustion circulent dans les paniers pour l'élimination de l'eau contenue dans les granulés.

Le séchage se fait à des températures comprises entre 100 et 120 degrés et plus les températures sont basses meilleures sont les caractéristiques finales du caoutchouc

Après un séjour d'environ 3-4 heures, les paniers sortent du séchoir.

Pesée des pains, pressage des balles et conditionnement

Les pains de caoutchouc secs extraits des paniers sont pesés par entités de 35 kg

La formation des balles est assurée par des presses hydrauliques.

Les balles sont emballées dans des sacs en polyéthylène.

Les balles passent à travers un détecteur de particules métalliques pour contrôler les risques de contamination métalliques des produits finis.

Après la détection, les balles sont mises en palettes rétractables et les palettes sont soumises à une charge à l'aide d'une unité de compactage pour avoir des palettes mécaniquement stables et de hauteurs convenables au chargement des conteneurs.

Ci-dessous, le schéma illustratif du process.

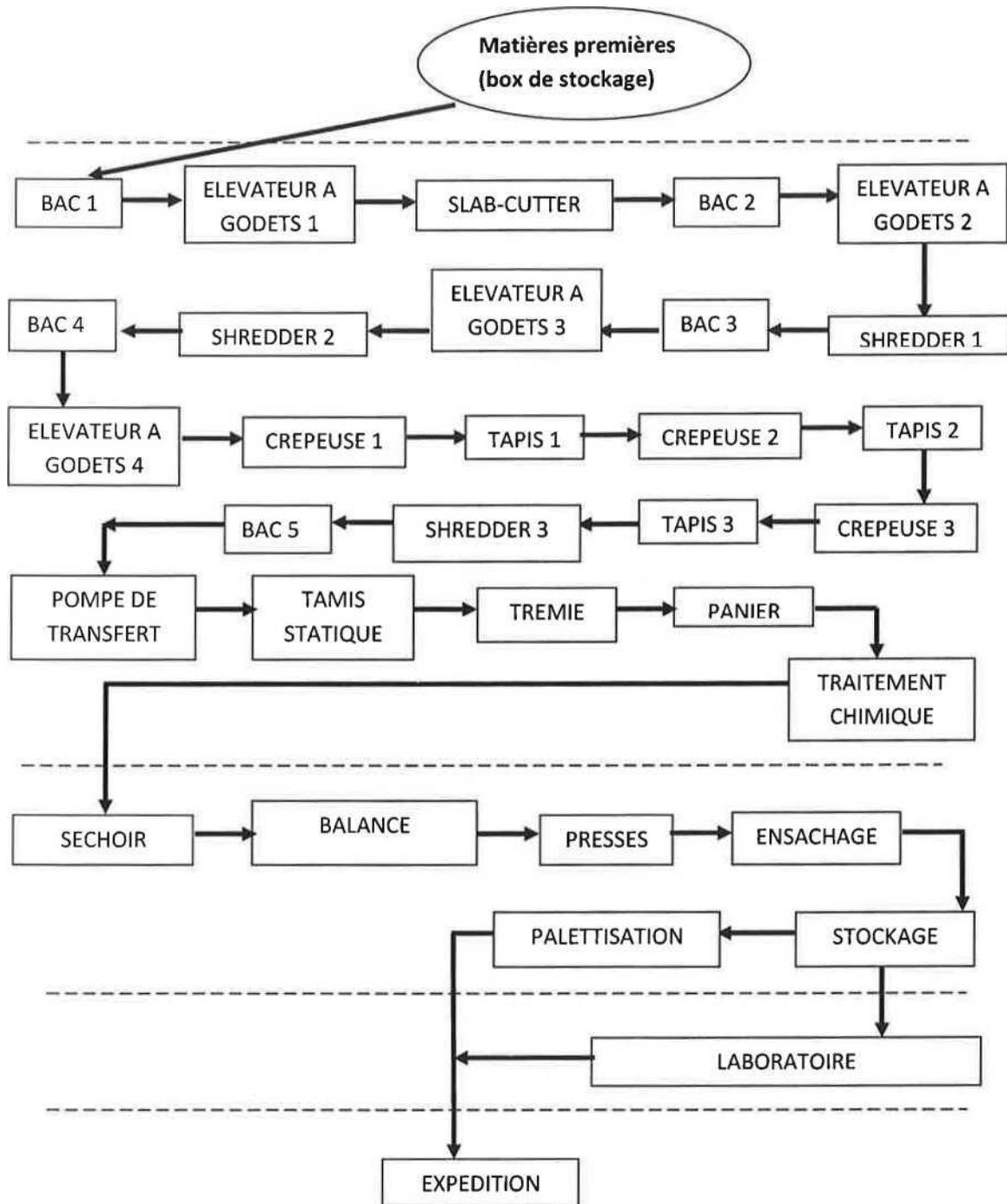


Figure 3: process de transformation

Les limites de spécification après traitement sont les suivantes :

Tableau 7 : Limite de spécification après traitement

	GRADE 10	GRADE 20
Taux d'impuretés	Maxi. 0,1%	Maxi. 0,1%
Taux de cendres	Maxi. 0,8%	Maxi. 0,8%
Taux de matières volatiles	Maxi. 1,0%	Maxi. 1,0%
Taux d'azote	Maxi. 0,6%	Maxi. 0,6%
Plasticité initiale (Po)	Mini. 30	Mini. 30
Indice de rétention de la plasticité (PRI)	Mini. 50	Mini. 40

La manutention de palettes est effectuée avec un chariot élévateur

- Réception et stockage des matières premières

Les livraisons de fonds de tasse, coagula aggloméré et en plaques souillées sont déchargées à la réception.



- **Usinage : homogénéisation, nettoyage,**

La machine chargeuse ramasse la matière première dans la zone de réception et alimente directement dans le réservoir d'alimentation T1.



L'agitateur AA1 sur le réservoir d'alimentation T1 crée des turbulences, lave, déplace et fait circuler le caoutchouc dans le réservoir d'alimentation T1. La saleté de surface lourde et le sable qui coulent au fond du réservoir d'alimentation T1 sont évacués par la vanne de desserrage rapide Q1 et le niveau d'eau du réservoir d'alimentation T1 est complété au niveau approprié avec de l'eau douce.



L'élévateur à godets U1 prélève le caoutchouc du réservoir d'alimentation T1 et le décharge dans le Slabcutter SC1.

Des morceaux de coagula aggloméré, des dalles sales, etc. sont coupés et déchirés en morceaux plus petits entre des ensembles de tiges montées avec des couteaux rotatifs et des couteaux fixes du Slabcutter SC1.

Les morceaux de caoutchouc déchirés et coupés sont déchargés du Slabcutter SC1 dans le réservoir de mélange de lavage T2.

Le godet élévateur U2 prélève le caoutchouc dans le réservoir de mélange de lavage T2 et le décharge dans le pré-bridage à double vis MK II B1.



Le pré-briseur à double vis MK II B1 décharge le caoutchouc sur le convoyeur à bande R1.

Le caoutchouc provenant de l'installation de prétraitement est transféré dans la zone de stockage à sec et de mélange.

Cuve de trempage T4, pont pousseur forfaitaire AB1 et palette mécanique AP1

L'eau dans le réservoir de trempage T4 détache la saleté superficielle. Les saletés de surface et le sable lourds qui se déposent au fond du réservoir de trempage T4 sont évacués par les vannes de desserrage rapide Q4 et Q5 et le niveau d'eau du réservoir de trempage T4 est complété jusqu'au niveau approprié avec de l'eau fraîche.

Lump Pusher Bridge AB1 sur le réservoir de trempage T4 est actionné manuellement pour pousser le caoutchouc à l'extrémité opposée du réservoir de trempage T4. La palette mécanique AP1 pousse le caoutchouc dans le réservoir de trempage T4 vers l'élévateur à godet U4.



Élévateur à godet U4 et Prebreaker à deux vis MK II B2

Le godet élévateur U4 prélève le caoutchouc dans le réservoir de mélange de lavage T4 et le décharge dans le Prebreaker Twin Screw MK II B2.

Le Prebreaker MK II B2 à double vis décharge le caoutchouc sur le convoyeur à bande d'inspection R2.



Inspection du convoyeur à bande R2

2 à 3 travailleurs peuvent être postés ici pour ramasser les contaminants solides et les saletés visibles. Le caoutchouc est transféré par le convoyeur à bande d'inspection R2 au réservoir de mélange de lavage T5.



Nettoyer le réservoir T5 et l'agitateur AA4

L'agitateur AA4 sur le réservoir de mélange de lavage T5 lave et mélange le caoutchouc. La saleté et le sable de surface lourds qui coulent au fond du réservoir de mélange de lavage T5 sont évacués par la vanne de desserrage rapide Q6 et le niveau d'eau dans le réservoir de mélange de lavage T5 est rempli jusqu'au niveau approprié avec de l'eau fraîche.

Élévateur à godet U5 et couteau rotatif RC1

Le godet élévateur U5 prend le caoutchouc dans le réservoir de mélange de lavage T5 et le décharge dans le couteau rotatif RC1.

Nettoyer le réservoir T6 et la pompe à jets N1

Le couteau rotatif RC1 décharge le caoutchouc dans le réservoir de mélange de lavage T6.

Un système à jets lave et mélange le caoutchouc dans ce réservoir au moyen de la pompe à jets N1. Le système de filtration en cuve F1 élimine en outre la saleté du caoutchouc. La saleté et le sable de surface lourds qui coulent et se déposent au fond du réservoir de mélange de lavage T6 sont évacués par la vanne de desserrage rapide Q7 et le niveau d'eau dans le réservoir de mélange de lavage T6 est complété jusqu'au niveau approprié avec de l'eau fraîche.

Élévateur à godet U6, Macerator C1, Creper C2, C3, C4, C5, convoyeur à bande R3, R4, R5 et R6

Le godet élévateur U6 prélève le caoutchouc dans le réservoir de mélange de lavage T6 et le décharge dans le Macerator C1, puis une série de 4 Crepers, Creper C2, C3, C4 et C5.

Le crêpe en caoutchouc sortant des rouleaux d'un Macerator

C1 et de Crepers est repris par le convoyeur à bande R3, R4,

R5 et R6 pour alimenter chacun des Crêper suivants C2, C3, C4 et C5 respectivement. Le caoutchouc passant dans le pincement de deux compteurs faisant tourner des rouleaux rainurés du Macerator et du Creper est cisailé, nettoyé et mélangé afin de former des couvertures à suspendre à l'étable de maturation.



- Séchage, pressage et conditionnement

Convoyeur à bande R7 et remise à maturation

Les couvertures en caoutchouc après le Creper C5 sont collectées au convoyeur à bande R7 et transférées dans le hangar de maturation et suspendues pendant 14 jours ou plus afin d'améliorer le PO et le PRI du caoutchouc.



Convoyeur à bande R8 et Creper C6

Après maturation, le blanchet de caoutchouc est envoyé sur les convoyeurs à bande R8 et R9 pour alimenter chaque Creper suivant C6 et C7 respectivement. Le caoutchouc passant dans le pincement de deux compteurs faisant tourner des rouleaux rainurés du Crepers est cisailé, nettoyé et mélangé afin de former des blanchets avant la réduction de taille.

Convoyeur à bande R10 et déchiqueteur S1

La couverture en caoutchouc du Creper C7 tombe sur le convoyeur à bande R10 et est ensuite transférée sur le déchiqueteur S1 pour réduction de la taille finale.



Bac de déchiquetage T7 et pompe de transfert de granulés N2

Le déchiqueteur S1 décharge le caoutchouc dans le bac du déchiqueteur T7 où il subit un dernier rinçage avant d'être repris par la pompe de transfert de granulés N2.

La pompe de transfert de granulés N2 pompe le caoutchouc réduit de taille finale vers le tamis vibrant AV1 qui égoutte le caoutchouc. L'eau est recyclée dans le bac à déchiqueteur T7. Le caoutchouc déshydraté est déchargé dans un chariot via la trémie mobile AH1. La trémie mobile AH1 se déplace d'un côté à l'autre du chariot pour s'assurer que le caoutchouc est bien étalé pour optimiser le séchage.

Trolley Dryer D1 Wet End

Les chariots chargés de caoutchouc humide sont poussés mécaniquement de la station d'égouttement humide au chariot dessiccateur D1. Le système d'entraînement automatique des chariots garantit que tous les chariots sont accouplés de manière à assurer une bonne étanchéité et un bon séchage.

Le caoutchouc séché est retiré du chariot à l'extrémité sèche du Trolley Dryer D1.



Presse à chambre double de 100 tonnes P1, balance W1 et convoyeur à courroie de transfert de balles R11

Le caoutchouc retiré est pesé sur la balance W1 avant d'être chargé dans une chambre double de 100 tonnes. Appuyez sur P1 pour le presser. Avec une force de compression constante de 100 tonnes, les balles bien formées sont automatiquement extraites de la chambre de pressage et éjectées via une rampe de décharge.

- La presse à chambre double 100 tonnes P1 décharge les balles comprimées sur le convoyeur à bande de transfert des balles R11.



- Stockage des produits finis et exportation

Détecteur de métaux MD1

Les balles en caoutchouc comprimé sont transférées par le convoyeur à bande de transfert de balles R11 au détecteur de métaux MD1, qui est équipé d'une bande transporteuse, pour la détection de la qualité finale des contaminants métalliques avant l'emballage.



Les balles en caoutchouc sont emballées dans le convoyeur à rouleaux d'ensachage R12.

Réception et stockage des matières premières

Toutes les livraisons de matières premières sont pesées à la réception pour permettre de contrôler les flux et stocks de matières premières. L'usine sera équipée d'un pont bascule électronique.

Pour préserver leurs caractéristiques, les fonds de tasse seront conservés en des endroits propres et à l'abri des intempéries, c'est-à-dire sur des aires de stockage bétonnées et couvertes. Par ailleurs, les

fonds de tasses renferment beaucoup de corps étrangers qu'il est indispensable d'éliminer avant l'usinage, en particulier les matériaux plastiques comme le polypropylène utilisé pendant la collecte. Un minimum de stock de deux mois de capacité est conseillé pour pouvoir faire face aux aléas dus d'une part à la mauvaise répartition des livraisons car 60 à 70 % des planteurs livrent vers la fin du mois et d'autre part compte tenu des mois de mars et avril où la production baisse notablement. D'ailleurs la plupart des planteurs arrêtent la saignée pendant ces deux mois. Une aire de triage manuel permet d'éliminer les contaminants visibles,

Usinage Du Caoutchouc

- **Alimentation de la chaîne d'usinage**

Après le triage, les fonds de tasse sont transportés par une pelle chargeuse sur la chaîne d'usinage. Les fonds de tasse sont déversés dans un premier bac circulaire de trempage qui va permettre la décantation des boues et de certaines matières végétales.

- **Slab-cutter**

Le slab-cutter est alimenté par l'élévateur à godets à partir du bac de trempage. Il est constitué de dents fixes entre lesquelles tournent des couteaux permettant ainsi de déchiqeter les agglomérats de fonds de tasse. A la sortie, un tamis vibrant fonctionnant sous eau avec une grille à grande maille a pour but d'éliminer les contaminants ayant échappé au triage manuel et de permettre également de laver les morceaux de fonds de tasse qui tombent ensuite dans le bac circulaire 2.

- **Pré-breaker à double vis**

Pré-breaker à double vis est alimenté par l'élévateur à godets 2. Il dispose de deux vis sans fin et de grilles à travers les perforations desquelles le caoutchouc est forcé à passer tandis que des racleurs en sortie découpent en morceaux plus fins. Les granulés tombent dans le bac circulaire 3.

- **Rotary-cutter**

Le rotary-cutter est alimenté par l'élévateur à godets 3. C'est un broyeur dont les marteaux horizontaux tournant à grande vitesse percutent les granulés pour les faire, éclater et expulser à travers une grille afin de les rendre plus fins et assimilables par les machines en aval (P extrudeuse). De ce fait, il participe activement à l'extraction des impuretés incorporées dans le caoutchouc. Les granulés tombent dans le bac circulaire 4.

- **Passage dans les extrudeuses**

Il y a deux types d'extrudeuses :

- L'extrudeuse corsée pour assimiler les granulés dans le bac circulaire en sortie du rotary cutter. Les granulés tombent dans le bac circulaire 5.
- L'extrudeuse fine pour finition et donnant une granulométrie favorable au séchage. Les granulés tombent dans le bac de transfert.
- Les extrudeuses fonctionnent sur le même principe que les pré-breakers mais avec des trous de perforation de diamètre plus petits.

- **Remplissage des paniers de séchage**

Pour le remplissage des paniers de séchage, les granulés sont transportés à partir du bac de transfert par une pompe vortex. Un tamis vibrant sépare l'eau et les granulés qui tombent ensuite dans une trémie mobile permettant de répartir les granulés dans les paniers de séchage.

- **Traitement chimique des paniers**

Les caractéristiques finales du caoutchouc après séchage dépendent de nombreux facteurs (Clone, âge ; climat etc. ;). Pour atténuer leur effet sur l'aptitude au vieillissement du caoutchouc, une unité de traitement chimique par aspersion à l'acide phosphorique est utilisée.

Les Activités annexes associées aux travaux d'usinage sont :

- ✚ **Laboratoire de contrôle qualité**

A l'intérieur de l'usine, mais dans un lieu distinct, un laboratoire sera aménagé pour tester la qualité du caoutchouc selon les spécifications.

Le caoutchouc est vendu sur spécification aux normes internationales (TSR 10 et TSR 20). Ce laboratoire permettra de classer les produits finis. Par ailleurs, les analyses en cours de production permettront d'agir sur le choix des lots à usiner et les paramètres de séchage pour pouvoir répondre aux besoins du client. Les essais concerneront la plasticité, la viscosité et la propreté (présence de salissures).

- ✚ **Services techniques**

Les activités du service technique sont réparties en plusieurs sections : la maintenance, l'électricité, et les autres spécifications (chaudronnerie, peinture, plomberie).

Un atelier de maintenance et d'entretien de la machinerie sera aménagé à proximité de l'usine pour faciliter les travaux de réparation et d'entretien.

- ✚ **Services entretien**

Le service entretien est chargé de la collecte des déchets produits et stockés dans des poubelles à chaque ligne de fabrication et conditionnement. Ceux-ci sont transférés par la suite vers le parc à déchets.

- ✚ **Atelier de fabrication mécanique**

Les activités se résument à la fabrication de pièces de rechange et au dépannage des équipements.

Services maintenance

Les activités du service maintenance sont essentiellement les activités de maintenance préventive et curative des équipements de production. Il veille également au bon fonctionnement des installations de compression (compresseur), de production de froid (groupe froid), de séchage d'air (sècheur d'air) et de production d'énergie électrique (groupe électrogène).

Conditionnement et Destination des produits finis

Séchage

Après le traitement chimique, les paniers sont introduits mécaniquement dans le séchoir par le pousseur à chaîne afin d'éliminer l'eau contenue dans les granulés. Après un séjour d'environ quatre heures, les paniers sortent du séchoir.

Pesée des pains, pressage des balles et conditionnement

Les pains de caoutchouc secs extraits des paniers sont pesés par entités sur des balances électroniques. La formation des balles est assurée par des presses hydrauliques fonctionnant à 180 bars. Les balles sont emballées dans des sacs polyéthylène de 30 ou 100 microns selon la demande des clients. Toutes les balles passent à travers un détecteur de particules métalliques pour contrôler les risques de contamination des produits finis.

Après la détection, les balles sont mises en palettes rétractables et les palettes sont soumises à une charge à l'aide d'une unité compactable pour avoir des palettes mécaniquement stables et de hauteurs convenables au chargement des conteneurs. La manutention des palettes est effectuée avec un chariot élévateur.

Les palettes compactées sont envoyées au magasin.

Les caoutchoucs sont expédiés en conteneurs. Le chargement des conteneurs est effectué avec un chariot élévateur. Il emprunte le quai de chargement avec une surface en pente permettant de compenser le dénivelé entre le sol et la hauteur des remorques de camion.

Les produits finis seront destinés à l'exportation.

3.4.4- Phase de fermeture ou Phase fin des travaux

Au terme de l'exploitation, l'usine de transformation de Caoutchouc naturel sera fermée et un plan de fermeture sera conçu pour garantir la sécurité du site et éviter tout risque d'impact environnemental futur. Le site sera vidé, sécurisé et réhabilité. 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. 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.

3.5 Moyens matériels et humains mobilisés

3.5.1 Moyens humains

KACI-SA a pour effectif 120 employés permanents qui travailleront par vague de trois équipes :

- 6 h00-14 h00
- 14h00-22h00
- 22h00- 6h00

L'extension de l'usine, permettra créer une centaines d'autres emplois directs.

Le personnel de KACI-SA sera muni d'Équipements de Protection Individuel (casque de sécurité, casque à soudeuse, chaussure de sécurité, tablier métalliques, bouchon à oreille, combinaison de sécurité, gants, ...) pour garantir le déroulement des opérations dans les conditions de sécurité.

3.5.2 Moyens matériels

Les moyens matériels qui seront mis en place et utilisés par KACI-SA sont les suivants :

Le matériel d'équipement général se compose de :

- Matériel de pesage (pont bascule)
- Cuves de stockage
- Tapis roulant
- Matériel de confection de granulés
- Matériel de manutention et de nettoyage
- Matériel de lavage
- Matériel de découpage et de pressage
- Matériel de protection contre l'incendie
- Tank de stockage
- Rotative de découpage
- Matériel de pompage
- Séchoir
- Matériel de mise en balles
- Matériel de détection des métaux
- Matériel de filtrage
- Matériel de purification d'air et de traitement des eaux.

La liste des machines et équipement ainsi que les caractéristiques est en annexe du rapport (ANNEXE 7).

3.5.3 Description des activités connexes

Circulation des engins

Le trafic sur le site se fera par les camions-bennes et un véhicule de liaisons. Le site abritera des panneaux de sens de circulation qui indiqueront l'accès au site en vue de prévenir tout accrochage de véhicule. Il sera indiqué une limitation de vitesse de 20km/h.

Dispositifs de lutte incendie

KACI-SA prévoit mettre en place des moyens efficaces de lutte contre les incendies, le matériel prévu à cet effet comprend des lots d'extincteurs, placés aux endroits stratégiques, de type A, B ou C et de volume correspondant suivant les risques liés aux lieux. Ces dispositifs respecteront les référentiels APSAD pour être certifiés Q4 pour les extincteurs portatifs et mobiles. Les emplacements et quantités ne sont pas encore définis et feront l'objet d'une étude approfondie.

Activités de maintenance

Un service de maintenance et d'entretien des équipements sera aménagé sur le site. Les activités de ce service consisteront en des interventions sur les équipements tels que les camions, les engins de chargement, les bulldozers, les pelles hydrauliques. Cette zone doit être aménagée de manière étanche.

Les infrastructures sanitaires (Toilette)

Le site du projet sera équipé de :

- Toilettes dont 01 WC pour les responsables, 01 pour les ouvriers hommes et 01 pour les dames ; (ratio : 25 pour les hommes et 15 pour les femmes)
- Le nettoyage journalier de ces installations sera effectué afin d'assurer et de maintenir un haut niveau d'hygiène ;
- Une fosse septique sera construite ;

Santé

Le nombre d'employé pour ce projet étant de 120 personnes, KACI-SA mettra en place une infirmerie sur son site de traitement de l'ilménite pour la prise en charge sanitaire des travailleurs en cas de maladies et d'accidents. Ainsi un infirmier sera en permanence sur le site assisté d'un médecin du travail qui sera vacataire.

En outre un contrat sera signé avec un établissement sanitaire agréé pour l'évacuation des blessés en cas de d'accident grave.

Par ailleurs les employés seront dotés d'une couverture maladie universelle et des examens médicaux se feront à l'embauche. Enfin KACI-SA devra déclarer ses employés à la CNPS.

3.6 Système énergétique et consommation d'eau sur le site

3.7.1 Alimentation en énergie électrique

La puissance électrique maximale à souscrire sera de l'ordre de 1000 KVa, avec l'installation de deux transformateurs de 630 KVa. Cependant, un groupe électrogène sera installé pour palier tout délestage et de coupure d'électricité.

Stockage de produits pétroliers

KACI-SA prévoit sur son site l'installation d'une cuve de stockage de gaz butane d'une capacité nominale 10 m³ pour l'alimentation des équipements.

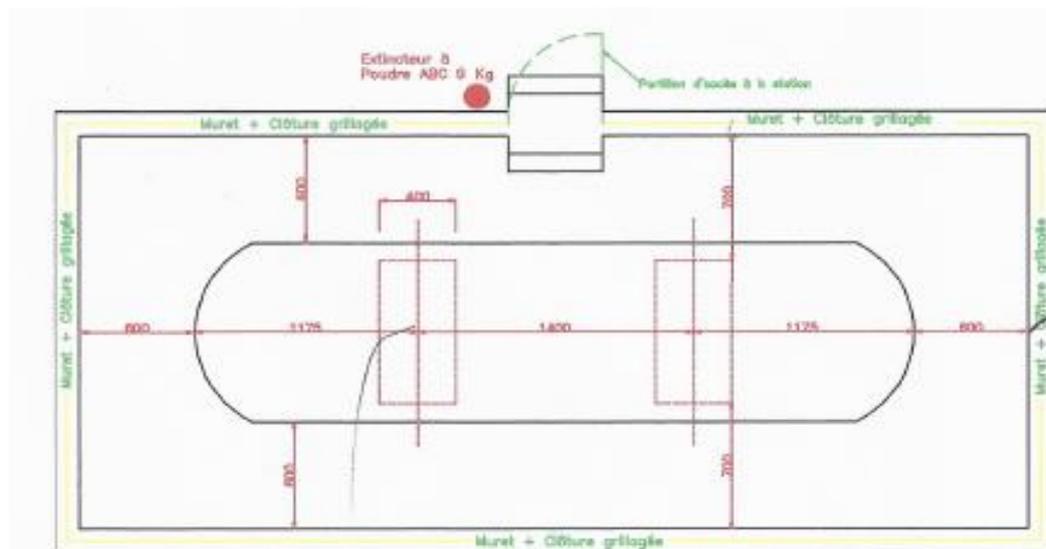


Figure 4 : plan d'aménagement cuve de stockage de gaz butane

3.7.2 Approvisionnement en eau

L'usine fonctionnera à cycle fermé. L'eau usée traitée sera réutilisée.

Cette usine a une capacité de traitement mensuelle de 2500 tonnes de latex.

Le volume d'eau nécessaire pour le traitement d'une tonne de latex est de 15m³, soit 405 m³ d'eaux par mois.

L'usine travail 27 jours dans le mois et elle traitera 2500 tonnes de latex pour une production finale de 1500 tonnes.

KACI-SA prévoit se rapprocher de la Direction Générale des Ressources en Eaux (DGRE) pour l'ensemble des documents et procédures à suivre pour la réalisation dudit forage et du Ministère en charge de la Santé pour les analyses et dispositions nécessaires pour certifier l'eau apte à la consommation humaine.

3.7 Description des rejets et des nuisances du projet

→ Identification des rejets et nuisances

Les rejets et nuisances du projet ont été reportés dans les tableaux suivants :

Tableau 7 : Récapitulatif des rejets et nuisances à toutes les phases du projet

		Phase du projet			
		Préparation	Construction	Exploitation	Cessation
Rejets	Solides	- Déchets de chantier (rebuts de bois, de métaux) - Déchets alimentaires - Déchets végétaux	- Déchets alimentaires - Déchets de chantier (rebuts de bois, de métaux, emballages) - Sol contaminé	- Rebuts de fabrication - Déchets ménagers et assimilés	- Sol contaminé - Déchets alimentaires - Déchets de chantier - Déchets végétaux - Terre excavée

		- Sol contaminé - Terre excavée	- Terre excavée		
	Liquides	- Huiles (usagées) - Carburant - Eaux usées	- Huiles (lubrifiants) - Carburant - Eaux usées	- Eaux domestiques - Eaux usées de lavage de la Matière première - Eaux pluviales	- Huiles (lubrifiants) - Carburant - Eaux usées
	Atmosphériques	- Poussière - Gaz d'échappement	- Poussière - Gaz d'échappement	- Fluides médicaux	- Poussière - Gaz d'échappement
Nuisances	Sonores	- Bruit	- Bruit	- Bruit	- Bruit
	Olfactives	- Odeur de fumée	- Odeur de fumée	- Odeur de fumée - Emission de COV dû au latex	- Odeur de fumée - Emissions de poussières
	Autres	NA	NA	- Radiation - Thermique (incendie)	NA

Source : Envitech, décembre 2019

➔ **Production des rejets et nuisances**

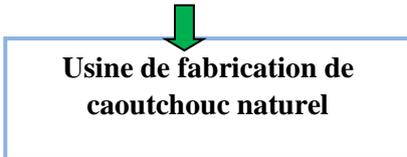
❖ **Phase de préparation et de construction**

Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Matériel de travail - Matériau de travail - Aliments solides (nourritures)	- Boissons - Eau - Carburant - Huiles (lubrifiants)	- Circulation - Travaux	- Travaux - Main d'œuvre
<p>INTRANTS</p> <p style="font-size: 2em;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Préparation/ Usine de transformation de caoutchouc naturel</p> </div> <p style="font-size: 2em;">↓</p> <p>EXTRANTS</p>			
Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Déchets de chantier (Rebuts de bois, de métaux)	- Huiles (usagées) - Carburant - Eaux usées	- Poussière - Gaz d'échappement	- Bruit - Odeur - Emplois

- Déchets alimentaires - Déchets végétaux - Sol contaminé - Terre excavée			
------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Source : octobre, 2020

❖ Phase d'exploitation

Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Latex - Equipement de production - Matériel de bureau - Aliments (nourritures) - Emballages	- Boissons - Eau - Huiles (lubrifiant) - Huile, grasse. - Produits chimique	- Carburant - Fonctionnement des appareils et véhicules - Produits chimique	- Personnel - Voisinage
<p>INTRANTS</p>  <p>Usine de fabrication de caoutchouc naturel</p>  <p>EXTRANTS</p>			
Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Déchets alimentaires de fabrication - Rebut de fabrication - Déchets ménagers et assimilés	- Eaux usées - Eaux vannes et - Eaux de proces - Eaux de lavage	- Vapeur gazeuse ; - Fumée - Poussière - Odeur (COV)	- Bruit - Odeur - Emplois - Infections - Radiation - Incendie

Source : Envitech, Mars 2022

❖ Phase de cessation

Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
- Matériel de travail - Matériaux de travail - Aliments (nourritures)	- Boissons - Eau - Carburant - Huiles (lubrifiants)	- Véhicule	- Travaux - Main d'œuvre
<p>INTRANTS</p>  <p>Usine de fabrication de caoutchouc naturel</p> 			

EXTRANTS			
Solides	Liquides	Atmosphériques	Humain
<ul style="list-style-type: none"> - Déchets de chantier (Rebuts de bois, de métaux, emballages, gravas) - Déchets alimentaires - Déchets végétaux - Sol contaminé - Terre excavée 	<ul style="list-style-type: none"> - Huiles usagées - Carburant - Eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> - Gaz d'échappement - Poussière 	<ul style="list-style-type: none"> - Bruit - Emplois - Odeur

Source : Envitech, Mars 2022

3.8 Gestion des déchets

KACI-SA entend mettre en place une politique efficace de gestion des déchets de l'usine dans son programme de protection de l'environnement. Elle renforcera sa politique de gestion de l'environnement existante conformément à la réglementation environnementale ivoirienne.

Gestion des déchets ménagers et des résidus de production

Un plan de collecte et d'élimination des ordures sera mis en place :

- Les ordures ménagères et les déchets assimilés seront confiés à un organisme agréé pour être transférés dans une décharge.
- Déchets hospitaliers, prendre attache avec le district sanitaire de Béttié pour une gestion par une structure agréée conformément à la réglementation en vigueur.
- Quant aux déchets industriels, ils seront triés, stockés à l'abri des intempéries. Ces derniers sont principalement composés :
 - ✓ Des rebuts de fabrication seront récupérés et réintroduits en début de chaîne,
 - ✓ Les autres déchets seront triés en fonction de leur catégories et confiés à des structures agréées ;

Gestion des nuisances

Les sources de nuisances sont de trois ordres, l'ambiance chaude occasionnée par la chaleur dégagée par le chauffage des produits à la préparation ; Les odeurs dégagées par les produits et les bruits émis par les équipements de fabrication (les mélangeuses, les étiqueteuses, les cellophaneuses, etc.).

L'ambiance chaude est atténuée par la présence d'extracteurs d'air et de hottes d'aspiration. En plus, il existe une aération naturelle de l'usine par plusieurs portes (4m x4m).

Pour annihiler les odeurs, toute la préparation des produits se fait en circuit fermé de sorte que tout rejet se fait à partir de la cheminée qui elle-même est pourvue d'un filtre pour purifier l'air.

Pour les bruits, les machines et équipements sont conçus et fabriqués de façon à ce que les émissions sonores soient réduites au niveau le plus bas possible concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques liés au bruit.

Gestion des eaux usées

L'épuration des eaux usées se fera par un système de lagunage naturel sur une superficie d'environ 1 hectare avec trois (3) bassins :

- un (1) bassin anaérobie ;
- un (1) bassin facultatif ;
- un (1) bassin de maturation.

Le lagunage naturel est utilisé le plus souvent pour l'épuration des eaux usées industrielles ou quelques fois d'un mélange d'eaux usées domestiques et d'eaux usées industrielles à forte concentration en **DBO₅**.

Le système d'épuration des eaux usées de l'usine proposé par **KACI-SA** est le lagunage naturel à fonctionnement cyclique c'est-à-dire que les eaux usées épurées seront réutilisées pour le fonctionnement de l'usine.

Ce système comprendra en amont un système de dégrillage (élimination des déchets solides grossiers) et éventuellement un système dégraisseur/dessableur (flottation des graisses et décantation du sable). La figure ci-dessous montre une illustration du système de lagunage naturel.

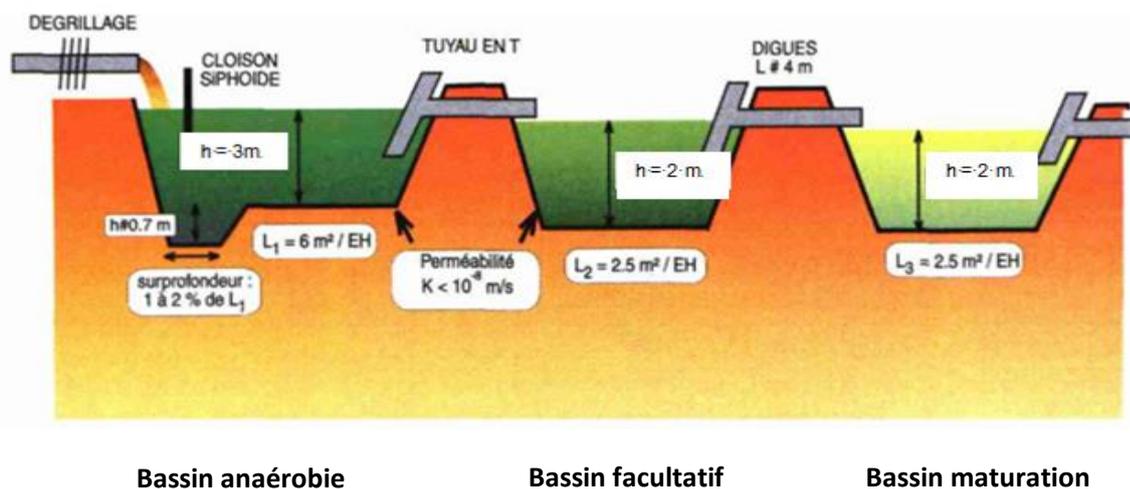


Figure 5 : Système de lagunage naturel

- **Principe général et fonctionnement d'un système de lagunage naturel**

L'épuration des eaux usées de l'usine, dans un système de lagunage, résulte d'une combinaison complexe de processus physiques, chimiques et biologiques influencés par les conditions météorologiques.

Lorsque les eaux usées pénètrent dans le premier bassin où prolifèrent les bactéries, celles-ci dégradent la partie organique des effluents pour produire des éléments nutritifs. Au cours de cette dégradation,

les bactéries consomment de l'oxygène et produisent du CO₂. Les particules lourdes décantent dans ce premier bassin et s'accumulent sous forme de boues au fond du bassin.

Le second bassin (bassin facultatif) est caractérisé par deux zones (aérobie et anaérobie). Dans ce bassin, les eaux usées sont pourvues de sels nutritifs et de CO₂. Sous l'influence du soleil, le phytoplancton se développe et produit de l'oxygène. L'intensité de l'activité photosynthétique du phytoplancton favorise la phase aérobie.

L'élimination de la DBO₅ dans le bassin facultatif s'effectue par la sédimentation de la charge polluante et par l'activité biologique.

L'activité biologique comprend la digestion anaérobie, qui a pour conséquence l'élimination de la DBO₅ avec production de méthane et l'oxydation de la matière organique anaérobie par les bactéries hétérotrophes. Les bactéries hétérotrophes produisent également du sulfure d'hydrogène (HS) à partir de la sulfatoréduction. C'est la source la plus répandue d'odeurs dans les lagunes (Heinke et coll., 1988). L'activité anaérobie dans la couche de boues est très sensible à la température.

La colonne d'eau au-dessus de la couche de boues contient généralement de l'oxygène en raison du mouvement du vent à la surface de l'eau et de la fonction chlorophyllienne des algues (phytoplanctons) présentes dans le bassin facultatif.

Il existe une relation mutuelle entre les bactéries hétérotrophes et les algues (phytoplanctons). Les algues par l'activité photosynthétique enrichissent le milieu en oxygène dissous, lequel est utilisé par la flore bactérienne pour oxyder la matière organique. L'élimination de la DBO₅ dans le bassin facultatif peut atteindre l'ordre de 90 à 100% vu que le troisième bassin, le bassin de maturation, permet d'éliminer les organismes pathogènes alors que les eaux usées issues de l'usine n'en possèdent pas.

- **Construction et description d'un système de lagunage naturel**

Le lagunage est un procédé de traitement classique des eaux résiduaires dans plusieurs bassins de rétention peu profonds en éliminant le risque de pollution des eaux souterraines. Pour cela, les bassins seront rendus presque étanches par la mise en place d'une couche d'argile (80 %) et de sable (20 %) compactée. Les bassins seront séparés par des digues assez larges (environ 4 mètres) pour permettre la circulation d'engins. Chaque bassin possédera une canalisation de trop-plein permettant d'évacuer l'eau d'un bassin à l'autre. La géométrie des bassins sera régulière afin de ne pas favoriser la présence de zones mortes à cause de formes anguleuses. La mise en service des lagunes se fera après un remplissage avec de l'eau claire afin de favoriser une prolifération des algues progressive et pour ne pas perturber le sol en place par la pousse de végétaux.

- **Eaux vannes**

Les eaux vannes issues des toilettes seront acheminées vers un système autonome d'assainissement mis en place par la société **KACI-SA**. Ce système est composé d'une fosse septique associée à deux puits perdus.

La fosse septique sera conçue pour réceptionner les eaux vannes. Elle sera disposée de sorte à respecter horizontalement des distances de :

- un mètre des bâtiments et ouvrage ;

- Plus de 30 mètres des puits et des conduits d'aspirations de sorte à éviter toute contamination de ceux-ci ;
- 3 mètres des limites de propriété ;
- Plus de 30 mètres des lacs et cours d'eaux ;
- 10 mètres des conduits d'alimentation sous pression.

Une fosse septique sera composée de deux compartiments. La fosse sera dimensionnée de sorte à tenir compte de la période de croisière de l'usine.

Le tableau ci-dessous indique les dimensions de la fosse septique que doit réaliser la société **KACI-SA**.

Tableau 8: Dimensions de la fosse septique

Nombre d'usagers	FOSSE SEPTIQUE						Hauteur du liquide (m)	Hauteur d'ouverture de connexion entre les compartiments A – B (m)
	Volume (m ³)	Volume A (m ³)	Volume B (m ³)	Longueur A (m)	Longueur B (m)	Largeur (m)		
120	24	16	8	4,74	2,37	1,78	1,90	1,25

La fosse septique est généralement associée à un système composite par exemple un puits perdu dont le dimensionnement est fonction du nombre d'usagers. Pour un nombre d'usagers compris entre 100 et 150 personnes, deux puits de dimensions suivantes sont préconisés :

- diamètre (D) du puits 3 mètres ;
- profondeur du puits 3 mètres ;
- épaisseur de la construction faite autour du puits 20 cm.

La fosse septique, une fois pleine, sera vidangée par une structure agréée par l'Office National d'Assainissement et de Drainage (ONAD).

Une présentation de la fosse septique associée au puits perdu se trouve en annexe.

• **Eaux pluviales**

L'ensemble des eaux pluviales recueillies sur les toitures des bâtiments et sur les autres aires imperméabilisées seront dirigées vers un réseau de collecte enterré. Les eaux collectées passeront dans un regard de filtration. Ainsi, ces eaux rejoindront par la suite le bassin de lagunage.

• **Huiles usagées**

Les huiles usagées ou de vidanges provenant de l'atelier d'usinage et de maintenance seront stockées dans les barils de 200 L puis cédées à des structures agréées par le CIAPOL pour le recyclage.

➤ Déchets solides

Les déchets solides sont constitués par les déchets issus de l'usine, les déchets sanitaires issus de l'infirmierie et les déchets des bureaux. Les déchets de l'usine comprennent les petites quantités inutilisables de latex et de plastique, les palettes brisées, les emballages vides de produits chimiques, les déchets métalliques (fer, etc.) de l'atelier d'usinage et les batteries usagées provenant de la maintenance. Pour les déchets des bureaux, il s'agit, de papiers, cartons, bouteilles, boîtes vides et restes d'aliments et pour les déchets sanitaires, il s'agit des déchets médicaux infectieux.

Les déchets seront collectés et mis en décharge ou recyclés selon le type de déchets et la technologie existante.

Les déchets de maintenance tels que la ferraille et les batteries usagées seront cédées à des structures agréées par le CIAPOL pour le recyclage.

Outre ces déchets, il existe des boues issues du curage, tous les 5 à 10 ans environ, des bassins de lagunage. Ces boues seront valorisées et pourront servir d'engrais dans les champs d'hévéa.

➤ Système de purification de l'air

Un système d'épurateur d'air (air scrubber) sera utilisé pour le traitement de l'air avant rejet dans l'atmosphère. Les vapeurs sortant du sécheur sont lavées par des jets d'eau. Les odeurs sont éliminées en refroidissant les matières condensables qui deviennent liquides et responsables des odeurs.

Pour une gestion rigoureuse de ces effluents, ils seront collectés dans les fosses septiques et enlevé par des structures ayant un agrément du CIAPOL agréée par le CIAPOL.

Des fosses septiques et des regards seront aménagés sur le site. Les eaux usées domestiques seront collectées dans des fosses septiques puis ces dernières seront périodiquement vidangées par des entreprises agréées par L'ONAD. En effet, les eaux usées domestiques (toilettes, vestiaires et douches) auront leur propre réseau de collecte.

Gestion des déchets dangereux

Les déchets dangereux suivants pourront être générés sur le site :

- Huiles minérales et synthétiques usées (incluant les fluides de frein et hydrauliques) ;
- Graisses usées ;
- Liquides inflammables, notamment les solvants organiques ;
- Eaux contaminées aux hydrocarbures ;
- Boues de sédimentation ou de décantation (réservoir ou drain) contenant des hydrocarbures et/ou des résidus de produits pétroliers et d'hydrocarbures (boues récupérées par une structure agréée par le CIAPOL) ;
- Récipients vides contaminés aux huiles et graisses ;
- Filtres à l'huile usagés ;
- Toute matière ou objet dont la surface est contaminée par une huile, une graisse ou autre matière dangereuse (solides contaminés) ;
- Sols contaminés aux hydrocarbures ;
- Produits chimiques et matières apparentées (incluant les contenants) ;
- Accumulateurs électriques (batteries) remplis d'électrolytes liquides acides.

Les déchets dangereux seront récupérés de façon conforme à la réglementation en vigueur par une ou des structures agréées par le CIAPOL. Des contrats écrits seront mis en place entre KACI-SA et les compagnies responsables du transport et de l'élimination des matières dangereuses.

Gestion des nuisances

Les sources de nuisances sont de trois ordres, l'ambiance chaude occasionnée par la chaleur dégagée par le chauffage des produits à la préparation ; Les odeurs dégagées par les produits et les bruits émis par les équipements de fabrication (les mélangeuses, les étiqueteuses, les cellophaneuses, etc.).

L'ambiance chaude est atténuée par la présence d'extracteurs d'air et de hottes d'aspiration. En plus, il existe une aération naturelle de l'usine par plusieurs portes (4m x4m).

Pour annihiler les odeurs, toute la préparation des produits se fait en circuit fermé de sorte que tout rejet se fait à partir de la cheminée qui elle-même est pourvue d'un filtre pour purifier l'air.

Pour les bruits, les machines et équipements sont conçus et fabriqués de façon à ce que les émissions sonores soient réduites au niveau le plus bas possible concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques liés au bruit.

Ainsi, par le choix ou l'achat de machines et par l'utilisation de procédés silencieux, les émissions sonores seront maintenues à un bas niveau.

3.9 Disposition sécuritaire

✓ Installations électriques

Les installations électriques seront conformes à la norme d'installation NF C 15 100.

Les câbles et conducteurs sont de catégorie C2.

Les installations électriques sont conçues et réalisées :

- de façon à prévenir les risques de choc électrique, par contact direct ou indirect, ou de brûlure et les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique.
- Aucune partie active dangereuse ne soit accessible aux travailleurs, sauf dans les locaux et emplacements à risques particuliers de choc électrique qui font l'objet de prescriptions particulières de chocs électriques fixés aux articles R.4226-9, R. 4226-10 et R. 4226-11.

Les appareils d'éclairage fixes ne devront pas être implantés dans des points susceptibles d'être heurtés lors de l'exploitation du bâtiment.

Les appareils d'éclairage seront éloignés des matières entreposées afin d'éviter leur échauffement

✓ Eclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des indications de balisage visées, des obstacles et des indications de changement de direction.

Dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

Les foyers lumineux doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée.

✓ **Signalisation**

Des indications bien lisibles de jour et de nuit doivent baliser les cheminements empruntés par les personnes pour l'évacuation du bâtiment, et être placées de façon telle que, de tout point celles-ci puissent être aperçues, même en cas d'affluence.

Cette signalisation doit être assurée par des panneaux opaques ou transparents, lumineux de forme rectangulaire, conforme à la norme NF X 08-003 relative aux couleurs et signaux de sécurité.

Les signaux blancs sur fond vert, notamment les flèches directionnelles, sont réservées exclusivement au balisage des dégagements.

✓ **Eclairage d'ambiance ou d'anti-panique**

L'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique doit être allumé en cas de disparition de l'éclairage normal en remplacement. Cet éclairage doit être basé sur un flux lumineux minimal de 5 lumens par mètre carré de surface du local pendant la durée assignée de fonctionnement.

Le rapport entre la distance maximale séparant deux foyers lumineux voisins et leur hauteur au-dessus du sol doit être inférieur ou égal à 4.

✓ **Moyens de secours**

Extincteurs mobiles

La zone bureau sera munie d'extincteurs portatifs à eau pulvérisée avec additif de 6 litres.

Les appareils à eau pulvérisée avec additif de 6 litres sont installés à raison de 1 appareil pour 300m² à minima, de telle sorte que la distance à parcourir pour atteindre un appareil ne dépasse pas 15m.

Les extincteurs CO₂ de 2 kg ou de 5kg, sont positionnés à proximité des locaux présentant des risques de feu d'origine électrique (coffret électrique ou tableau électrique par exemple).

Stockage en hauteur à l'intérieur des entrepôts supérieurs à 3 mètres

- La protection générale des stockages de plus de 3 mètres de hauteur, doit être complétée par au minimum, 1 extincteur sur roues de 45 litres à eau pulvérisée avec additif, par fraction au sol de 1000 m².

Des extincteurs poudre ABC de 9 kg seront implantés pour la protection des locaux :

- Local groupe électrogène,
- Pour chaque guérite (Intervention sur feu de véhicules à moteurs thermiques)
- Local transformateur

Des extincteurs poudre ABC de 50 kg seront implantés sur le quai de chargement pour l'intervention sur feu de camions.

✓ **Détection automatique d'incendie,**

✓ **consigne de sécurité incendie**

✓ **Des RIA**

3.10 Durée des travaux

Les travaux sont prévus pour une durée de six (06) mois pour la construction et la mise en place des infrastructures de l'unité la transformation de Caoutchouc naturel. L'exploitation de l'usine est définie

pour une période de 99 années.

3.11 Moyens financiers

Les moyens financiers pour la réalisation des travaux depuis la phase d'aménagement du site de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel de KACI-SA s'élèvent à environ **4 000 000 000 FCFA**.

3.12 Nécessité d'une étude d'impact environnemental et social

L'industrialisation contribue à l'essor économique des pays grâce aux avantages qu'elle offre. Au nombre de ses avantages, on peut citer la production de biens de consommation et la transformation des produits agricoles et l'amélioration des conditions sociales des populations par la création d'emplois. A ce titre elle participe à la lutte contre la pauvreté. Cependant, les activités industrielles ne s'opèrent pas sans incidence sur le milieu récepteur et l'environnement en général.

Il est indéniable de dire que tout processus de transformation engendre des produits et des déchets susceptibles de nuire à la santé des populations et à l'environnement s'ils ne sont pas bien gérés.

Partant de ce fait une gestion rationnelle et efficace de ces déchets s'impose en vue de protéger l'environnement dans son ensemble.

Ainsi face aux différents risques associés aux industries, la Côte d'Ivoire a intégré la dimension socio environnementale aux projets industriels, à travers le principe de précaution qui recommande la réalisation d'une Étude d'Impact Environnemental et Social avant la mise en œuvre du projet.

A l'instar des autres activités industrielles, la construction et l'exploitation d'une usine de Transformation des caoutchoucs naturels est une activité faisant partie de la classification des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Arrêté n° 0462/MLCVE/SIIC du 13 mai 1998).

Un tel projet fait partie de ceux soumis à Etude d'Impact Environnemental et Social visés par l'article 2 alinéas 1 du Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 instituant les règles et procédures en matière d'impact des projets de développement sur l'environnement.

ETAT INITIAL DU PROJET

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 département de Bétié ;
- Des rapports descriptifs de la sous-préfecture de Bétié ;
- La fiche monographique de la commune de Bétié ;
- 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.

➤ Visite 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 de la sous-préfecture de Béttié, auprès de différentes directions régionales d'institutions ministérielles (Environnement, Infrastructures économiques, Construction).

L'approche méthodologique utilisée pour ces consultations s'est appuyée sur 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'unité, 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 Délimitation de la zone d'étude

Zone d'influence du projet

Selon la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les activités de la société KACI-SA sont classées suivant les rubriques 01-33 ; 01-43; 02-109. Du tableau ci-dessous, il ressort que l'établissement est classé sous le régime de déclaration avec un rayon d'affichage ou d'impact maximal de 1 Km. Les références de cet arrêté sont présentées en détail à travers le tableau ci-après.

Tableau 9 : Rayon d'influence relatif aux activités de la transformation de Caoutchouc naturel

RUBRIQUE N°	NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES DE COTE D'IVOIRE		
	DESIGNATION DE LA RUBRIQUE	A / D	RAYON (KM)
02-91	Matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines et adhésifs synthétiques (fabrication ou régénération des) La capacité de production étant :		1
	1) supérieure ou égale à 1t/j----- 2) supérieure ou égale à 100 kg/j ; mais inférieure à 1 t/j----- La capacité de production est de : 55 t/j	A D A	1
01-43	Emploi de la soude caustique la quantité totale susceptible d'être consommée dans l'installation est d'environ : 50 Kg	D	1
02-109	Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 ⁵ Pa, la puissance absorbée par un compresseur est : 111 KW	D	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).

Le périmètre d'influence du projet d'exploitation de l'usine 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 l'exploitation de l'usine. Ce périmètre couvre globalement un rayon d'un (01) km avec les éléments suivants compris dans ce rayon.

- La rivière Bah, un affluent du fleuve Comoé, 317 m
- La ligne Moyenne Tension, 201 m
- Les plantations d'hévéa
- La voie , Bettié-Abengourou , 35m
- L'écosystème dans son ensemble

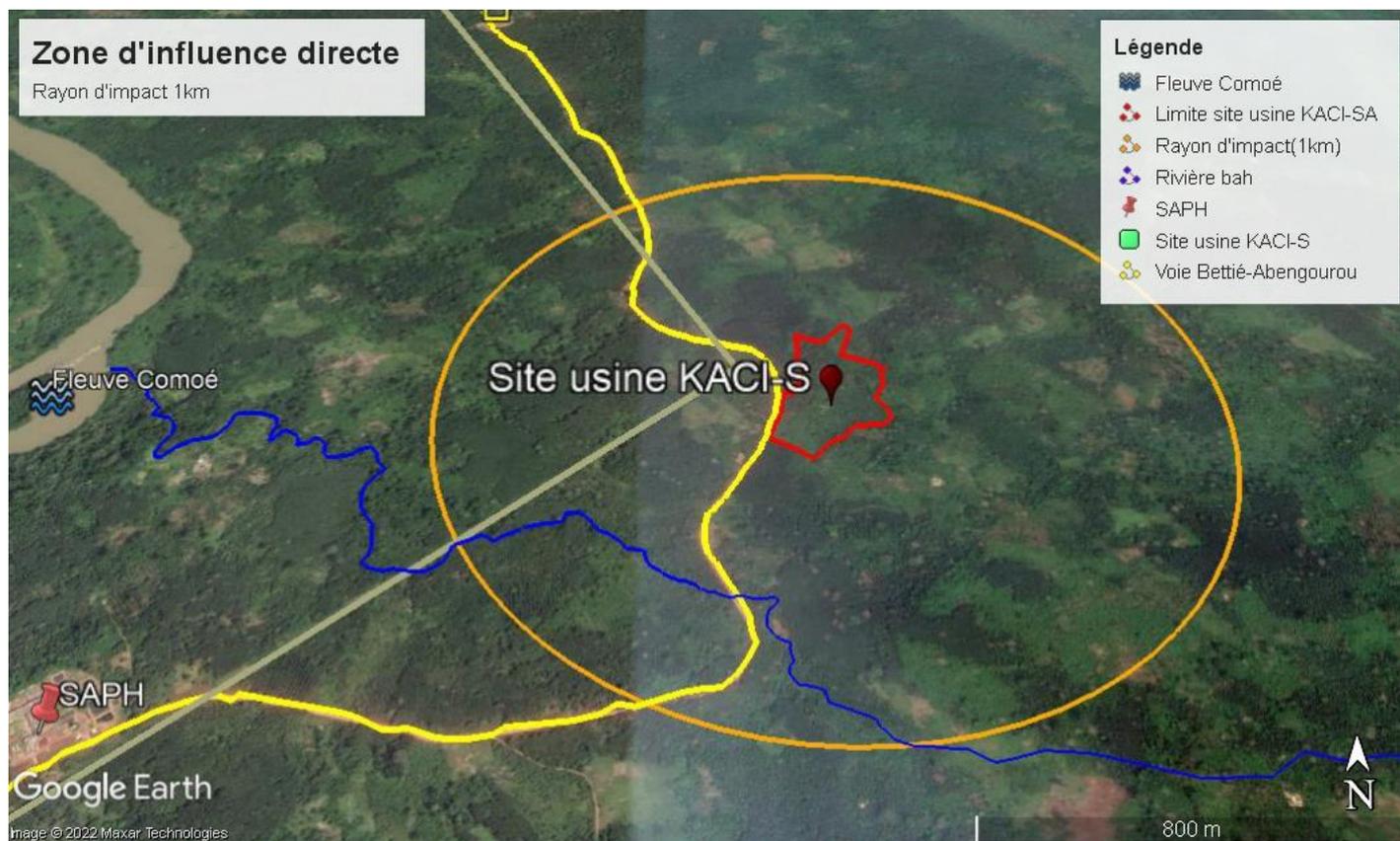


Figure 6 : Zone d'influence

Zone d'influence indirecte

Cette zone d'influence indirecte concerne les milieux pouvant être touchés positivement ou négativement par le projet. Ce périmètre couvre la Sous-préfecture de Bettié et s'étend au département de Bettié ainsi qu'à la région d'Abengourou.

4.3 Données de l'environnement physique du département

Il concerne le relief, la géologie et l'hydrogéologie, la pédologie, la géomorphologie, l'hydrographie et le climat.

4.2.1 Pédologie

En Côte d'Ivoire, 97,7% du territoire est le domaine du socle précambrien. Le reste (2,3%) concerne le domaine du bassin sédimentaire. Les roches les plus anciennes datent de plus de 2,5 milliards d'années (l'Archéen). Les sols du Département sont en général du genre ferrallitique avec un potentiel d'hydrogène (PH) compris entre 4,5 et 6,5 favorable aux cultures pérennes tel le café, le cacao, l'hévéa et le palmier à huile.

4.2.2 Cadre géologique

➤ Géologie de la Côte d'Ivoire

Les travaux de Tagini (1971), Papon et Lemarchand (1973), Yacé (1976), Bessoles (1977), Camil (1984), Vidal (1987), Lemoine (1988), Pothin (1988), Kouamélan (1996) et enfin Djro (1998) ont largement contribué à la connaissance de l'histoire géologique de la Côte d'Ivoire. Cette histoire s'intègre dans celle du craton Ouest-africain. Ainsi, le socle ivoirien est situé dans le compartiment méridional de ce craton et appartient à la dorsale de Man (ou dorsale de Léo en Sierra Leone). Le « paysage géologique » de la Côte d'Ivoire est formé de 97,5 % de socle précambrien et d'un étroit bassin sédimentaire actif depuis l'ère secondaire couvrant 2,5 % du territoire, au sud du pays.

➤ Géologie et relief de la zone du projet

Les formations géologiques rencontrées dans la zone du projet sont essentiellement issues du Précambrien et composées de granites éburnéens et de facies géosynclinaux éburnéens. Le façonnement général du modèle est essentiellement commandé par le substratum géologique, où schistes et granites migmatites sont prépondérants.

Le relief est quant à lui marqué à certains endroits par des élévations ou ondulations de faibles pentes tout le relief de zone du projet est généralement plat. Les bas-fonds sont plus ou moins larges et parfois couverts d'alluvions.

4.2.3 Hydrographie du département

Le réseau hydrographique de la Côte d'Ivoire 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.

Les ressources en eau du Département sont constituées d'un réseau hydrographique d'affluents se jetant dans le fleuve Comoé qui reste la limite naturelle entre le département de Yakassé- Attobrou et celui de Bédié. Les plus importants de ces affluents sont : Le Songan, le Dabassué, le Boutoussou, le Bah, le Kissiwa et le Kou , lesquels cours d'eau permettent l'activité de pêche et le maraîchage.

Concernant l'environnement immédiat du projet on note la présence du cours d'eau Bah, à 317 m du site.



Photo 1 : Rivière Bah dans la zone du projet

4.2.4 Climat, température, insolation, pluviométrie et vent

La Côte d'Ivoire se trouve dans une zone de confluence entre deux masses d'air : la mousson et l'harmattan. La mousson est une masse d'air humide d'origine océanique. Ce n'est autre que l'alizé de l'hémisphère austral. Quant à l'harmattan, ou l'alizé de l'hémisphère boréal, il est sec et d'origine continentale.

Ces masses d'air sont séparées par l'équateur météorologique désigné sous le vocable de front intertropical (FIT) ou « zone de convergence intertropicale » (ZCIT). C'est une ligne instable qui se situe au niveau du golfe de Guinée en janvier, tandis qu'en juillet, elle est au-delà du vingtième parallèle sur le continent (Leroux, 1988). On distingue ainsi en Côte d'Ivoire, suivant la latitude, trois zones climatiques principales auxquelles s'ajoute le climat particulier de la région montagneuse de l'ouest.

Bédié présente un climat de type subéquatorial. Ce climat est caractérisé par d'abondantes pluies saisonnières réparties en deux périodes qui dépendent de l'influence de la mousson ou de l'harmattan en fonction du mouvement du FIT. Localement, l'élément de différenciation le plus significatif est le gradient climatique orienté SO-NE, depuis l'extrémité sud-ouest de la région, caractérisée par un

changement d'orientation de la côte de part et d'autre du Cap des Palmes (Lena et *al.*, 1977), jusqu'à Gagnoa, et plus loin vers l'intérieur du pays, Yamoussoukro. Ainsi, la côte du Liberia orientée SE-NO, est sous l'influence de la mousson et reçoit les plus grosses quantités de pluie. Cette situation a donné naissance à deux pôles bioclimatiques, au nord-est et au sud-ouest, engendrant dans la région qui nous concerne trois zones secondaires :

- La zone à pluviométrie totale annuelle supérieure à 1 600 mm est localisée dans l'extrémité sud-ouest (de Tabou à Grabo) ;
- La zone à pluviométrie totale annuelle égale à 1 400 mm se situe dans la frange orientale sur la ligne Gagnoa-Daloa ;
- La zone à pluviométrie totale annuelle égale à 1 500 mm (Tahoux, 1993).

➤ **Contexte régional du climat**

La région bénéficie d'un climat tropical humide. La pluviométrie moyenne de 2000 à 2007 était de 113,99 mm (*SODEXAM, 2014*).

On observe quatre saisons dont deux saisons de pluies et deux saisons sèches.

> **Deux saisons de pluies**

- Une grande saison de pluie de Mars à Juin ;
- Une petite saison de pluie de Septembre à Novembre.

> **Deux saisons sèches**

- Une grande saison sèche de Décembre à Mars ;
- Une petite saison sèche de Juillet à Août

➤ **Pluviométrie**

Située dans la zone équatoriale, la localité connaît quatre saisons (deux saisons sèches et deux saisons de pluie) qui favorise des productions agricoles abondantes. La première saison humide dure de mai à juillet, elle est ensuite suivie par une brève saison sèche durant le mois d'août. Les pluies recommencent de septembre à décembre qui est suivis par une autre grande saison sèche de janvier à avril. A part ce cycle général, l'intensité des saisons varie considérablement du Sud au Nord. En effet, la localité bénéficie d'un climat plutôt humide avec une pluviométrie élevée (113,99 mm de pluie en moyenne). Les données sur la situation pluviométrique proviennent des relevés effectués par le service de la météorologie de la société d'exploitation et de développement aéroportuaire, aéronautique et météorologique (*SODEXAM*).

Le graphique ci-après présente l'évolution de la pluviométrie de 2010 à 2014.

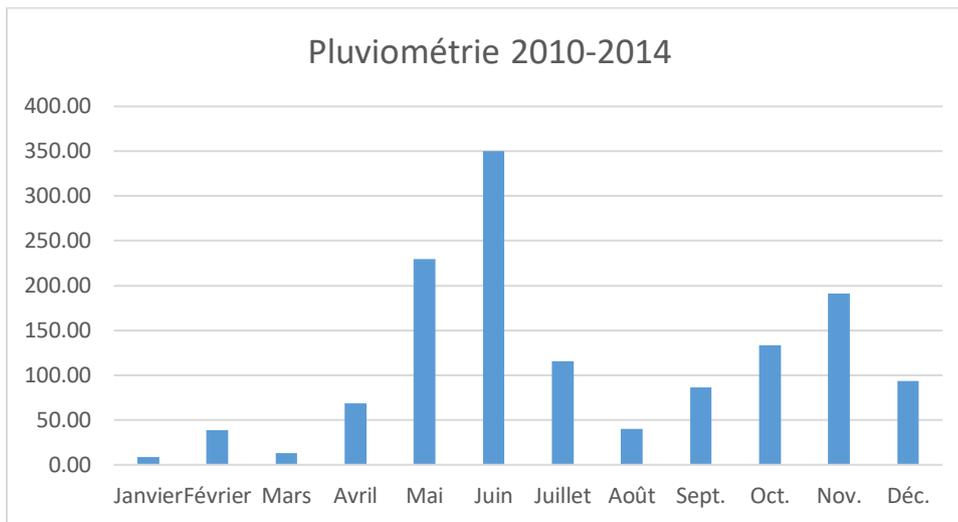


Figure 7 : Évolution de la pluviométrie de 2010 à 2014 (Source : 2015 SODEXAM)

➤ **Température**

Avec la forte déforestation, l'harmattan, vent sec et froid du nord sévit depuis 1993 pendant une longue période de l'année dans le département, la température moyenne est de 25,78 °C. Le graphique ci-après présente, l'évolution de la température de 2010 à 2014 (SODEXAM).

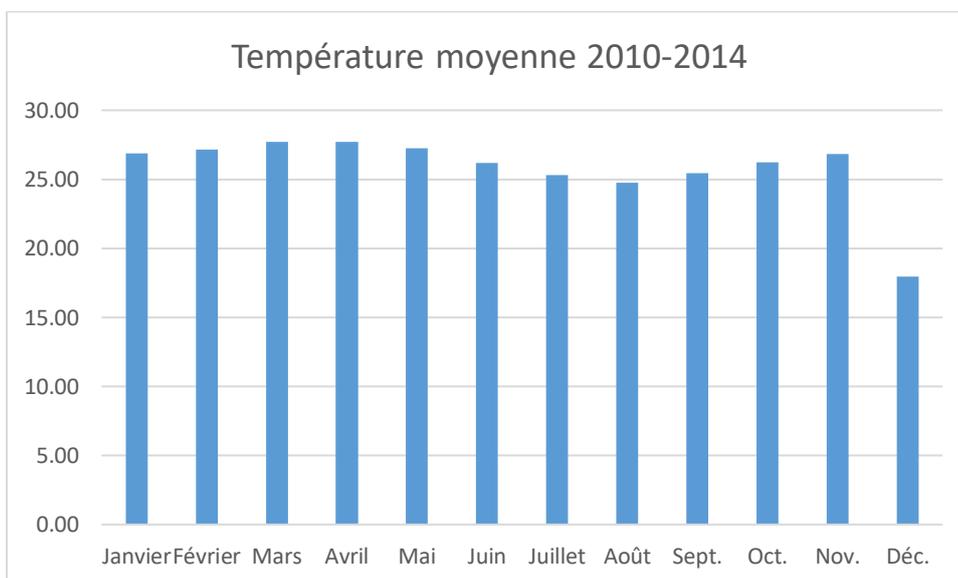


Figure 8 : Variation de la température de 2010 à 2014 (Source : 2015 SODEXAM)

➤ **Insolation**

L'insolation rend compte de la durée d'ensoleillement sur une zone donnée. L'insolation correspond bien au climat de la région avec les valeurs les plus moyennes en saison sèche (maximum de 7,75 h/10 en Janvier) et les plus faibles en saison pluvieuse (minimum de 3,89 h/10 en Août).

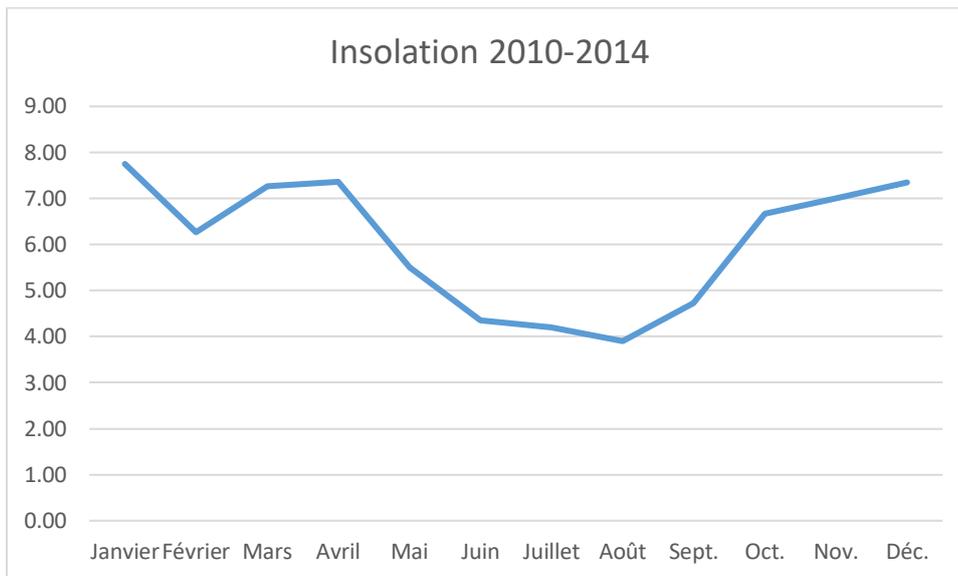


Figure 9 : Evolution de l'insolation de 2010 à 2014 (Source : 2015 SODEXAM)

➤ **Hygrométrie**

L'hygrométrie ou humidité relative varie à l'inverse de la température et de l'insolation. Elle est assez basse en saison des pluies et relativement élevée en saison sèche. L'Humidité relative quotidienne moyenne, H % est de 79,56% en saison sèche avec Harmattan et 84,89% en saison sèche sans Harmattan.

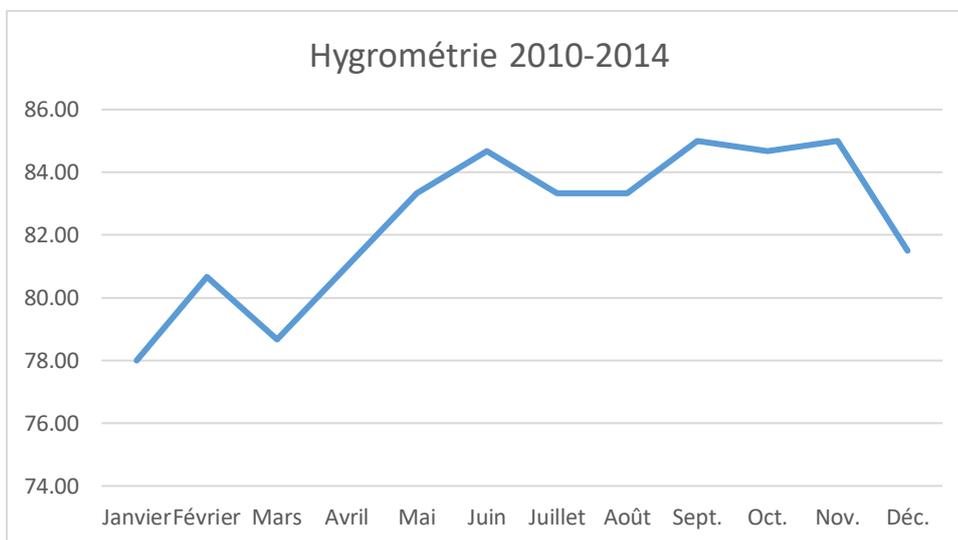


Figure 10 : Evolution de l'hygrométrie de 2010 à 2014 (Source : 2014 SODEXAM)

➤ **Le Régime des vents**

De façon générale en Côte d'Ivoire, il 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 et ouest, la direction sud-ouest étant la plus fréquente. Avril à Août 99% des vents viennent des secteurs sud et Ouest.

La direction des vents bascule ainsi vers l'ouest mais la prédominance du vent sec en Janvier est responsable de la direction Est durant ce mois. La vitesse du vent est en général modérée, de l'ordre de 1 à 2 m/s avec des vents plus faibles en saison sèche. Il y a peu de vent animé d'une grande vitesse.

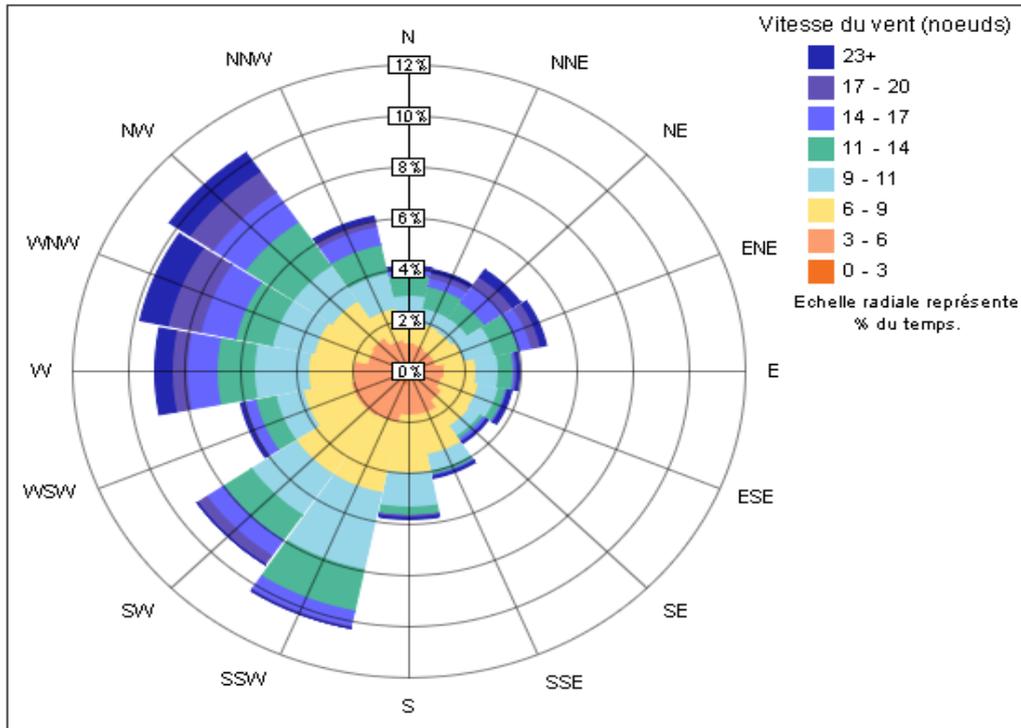


Figure 11 : Direction et vitesse des vents de 2010 à 2014 (Source : 2014 SODEXAM)

La figure suivante est une illustration de la direction des vents sur le site du projet.

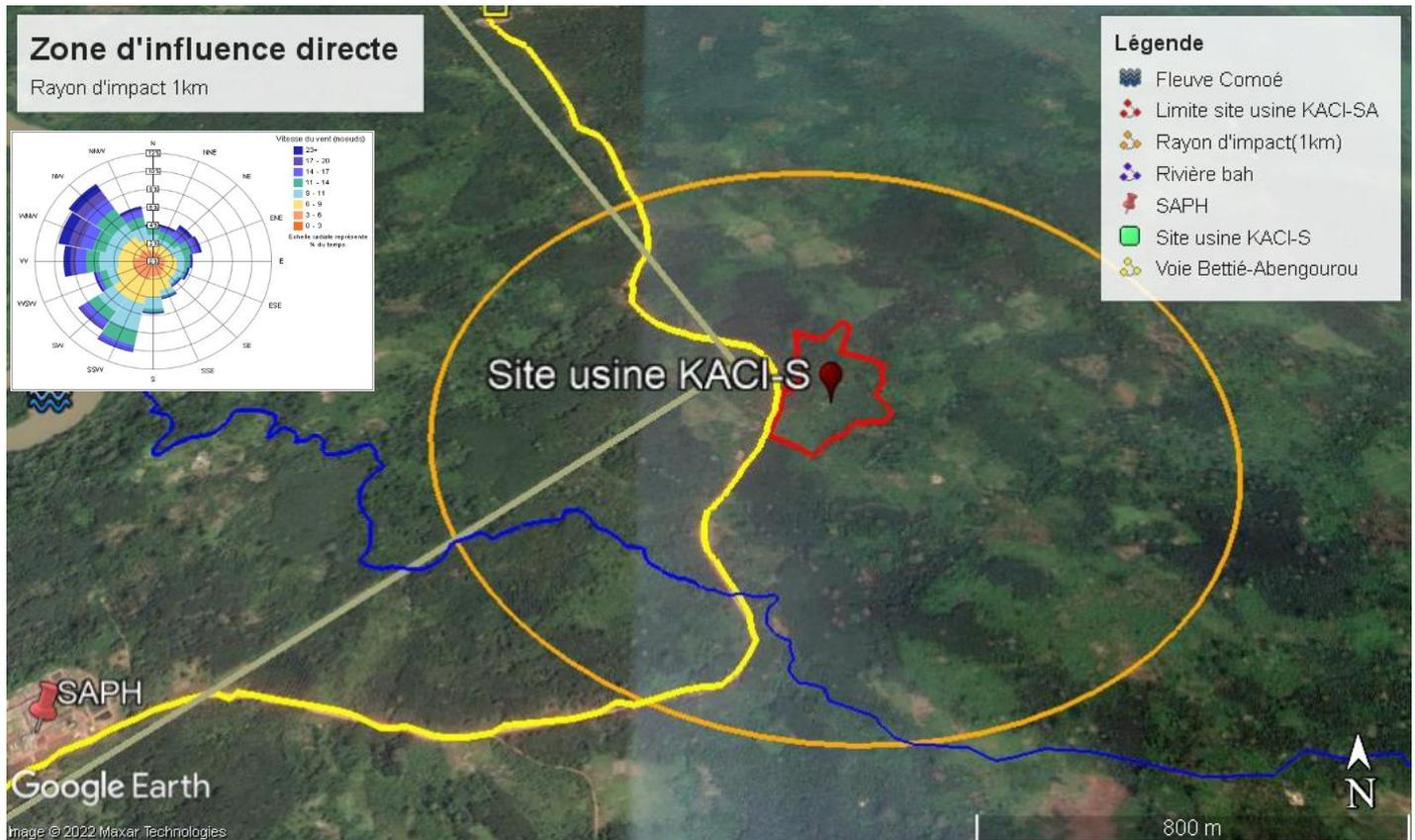


Figure 12 : direction des vents dominants dans la zone d'influence directe du projet

Analyse et interprétation

L'image ci-dessous montre qu'il n'existe aucune localité située dans la zone d'influence directe qui sera frontalement affectées par les vents dominants.

Toutefois des mesures d'atténuations devront être appliquées pour ne pas causer de gêne aux populations qui exercent des activités agricoles dans les environs du site.

4.4 Données de l'environnement biophysique dans le département

4.3.1 Végétation

La flore régionale fait partie du secteur mésophile. Du point de vue physiologique, la forêt mésophile est une forêt dense et même une forêt dense humide. Cependant, il y a lieu de préciser qu'il ne s'agit pas, dans tous les cas, d'une forêt sempervirente. Son caractère semi-décidu lui est parfaitement imputable dans la mesure où la plupart des arbres des strates supérieures perdent d'une manière significative une quantité impressionnante de leurs feuilles, toutefois pas jusqu'au dépouillement total des arbres. Cela se passe chaque année, pendant la grande saison sèche. Par ailleurs, même si le sous-bois reste vert comme en forêt dense, il faut noter que dans ce milieu, l'humidité y est moindre, aussi bien dans le sol que dans l'air. C'est ce qui explique certainement la rareté, voire l'absence des lianes et des épiphytes sur les arbres des hautes strates. Mais cela n'exclue pas l'existence de formations végétales typiques.

Dans le département d'Abengourou le taxon est celui des forêts à *Celtis spp.* (Ulmaceae) et à *Triplochiton scleroxylon* (Sterculiaceae). Dans la zone d'étude plus précisément, il s'agit d'une variante à savoir la forêt à *Nesogordonia papaverifera* (Sterculiaceae) et à *Khaya ivorensis* (Meliaceae).

Forêt à *Celtis spp.* (Ulmaceae) et à *Triplochiton scleroxylon* (Sterculiaceae)

Elle est considérée comme le type fondamental de la forêt semi-décidue. Les espèces caractéristiques sont les suivantes :

- arbres : *Celtis adolfi-fridericii* (Ulmaceae) ; *Celtis zenkeri* (Ulmaceae) ; *Celtis brownii* (Ulmaceae) ; *Celtis mildbraedii* (Ulmaceae) ; *Triplochiton scleroxylon* (Sterculiaceae) ; *Chrysophyllum pulpulchrum* (Sapotaceae) ; *Chrysophyllum giganteum* (Sapotaceae) ; *Aningeria altissima* (Sapotaceae) ; *Aningeria robusta* (Sapotaceae) ; *Mansonia altissima* (Sterculiaceae) ; *Holoptelea grandis* (Ulmaceae) ; *Pterygota macrocarpa* (Sterculiaceae) ; *Chlorophora regia* (Moraceae) ; *Antiaris toxicaria* (Moraceae) ; *Funtumia elastica* (Apocynaceae) ; *Teclea verdoorniana* (Rutaceae) ;
- herbacées : *Geophila repens* (Rubiaceae) ; *Olyra latifolia* (Poaceae) ; *Leptaspis cochleata* (Poaceae) ; *Streptogyne gerontogaea* (Poaceae) ; *Lankesteria elegans* ; *Commelinidium nervosum* (Poaceae).

Forêt à *Nesogordonia papaverifera* (Sterculiaceae) et à *Khaya ivorensis* (Meliaceae)

Elle est considérée comme une zone de transition entre la forêt sempervirente et la forêt semi-décidue, avec la nuance qu'elle est beaucoup plus proche de la dernière que de la première. Le cortège floristique qui la caractérise est le suivant : *Cola attiensis* (Sterculiaceae) ; *Cylicodiscus gabunensis* (Mimosaceae) ; *Khaya ivorensis* (Meliaceae) et *Khaya anthotheca* (Meliaceae).

La zone d'études est logée au cœur des forêts classées qui jadis étaient exubérantes et luxuriantes avec des essences variées. Cependant, ces forêts connaissent une agonie effrayante du fait des actions conjuguées des exploitants forestiers et des planteurs.

Sur le site du projet il 'existe aucune végétation à l'état actuel. Toutefois le site était occupé par des plantation d'hévéa.



Photo 2 : Végétation du site du projet

4.3.2 Faune

En milieu forestier où l'herbe est rare sur le sol sombre, les grands herbivores doivent se contenter des feuilles et jeunes rameaux accessibles, ou manger les fruits tombés des arbres. Les espèces les plus fréquentes à Abengourou sont le Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*), Céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*), le Bongo (*Boocercus Eryceros*). L'Antilope royale (*Neotragus pvgmeus*), l'Athérure (*Atherurus africanus*), l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) et la Mangouste brune (*Crossarchus obscurus*). Le fleuve Comoé côtoyant presque tous les villages, les poissons et les espèces amphibiennes telles que les hippopotames sont également présentes. Cependant, la plupart de ses espèces, notamment les mammifères, est fortement menacée par le braconnage assez dense dans la zone du projet.

4.2.8 Qualité de l'air à l'état initial

Les principales sources de pollution atmosphériques du site proviennent des émissions de poussière, de gaz (gaz d'échappement 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 8 : 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/m³)	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/m³)	50	-	50	-	500
<i>Zone sud du site</i>	<LD	200	<LD	<LD	<LD
<i>Zone nord du site</i>	<LD	200	<LD	<LD	<LD
<i>Zone ouest du site</i>	<LD	200	<LD	<LD	<LD
<i>Zone est du site</i>	<LD	200	<LD	<LD	<LD

Légende :

VEM : valeur d'exposition à moyen terme

VECD : valeur d'exposition à court terme

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

4.5 Environnement socio-économique de la région d'Abengourou et du département de Bédié

4.5.1. Situation géographique et administrative

Située à l'Est de la Côte d'Ivoire, le Département de Bédié appartient à la Région de l'Indénie-Djuablin avec pour chef-lieu la ville d'Abengourou. Ce département compte deux (02) sous-préfectures et est limité par les départements suivants :

- Au nord Abengourou
- A l'Ouest Yakassé-Attobrou
- A l'Est le Ghana et Aboisso
- Au Sud Alépé

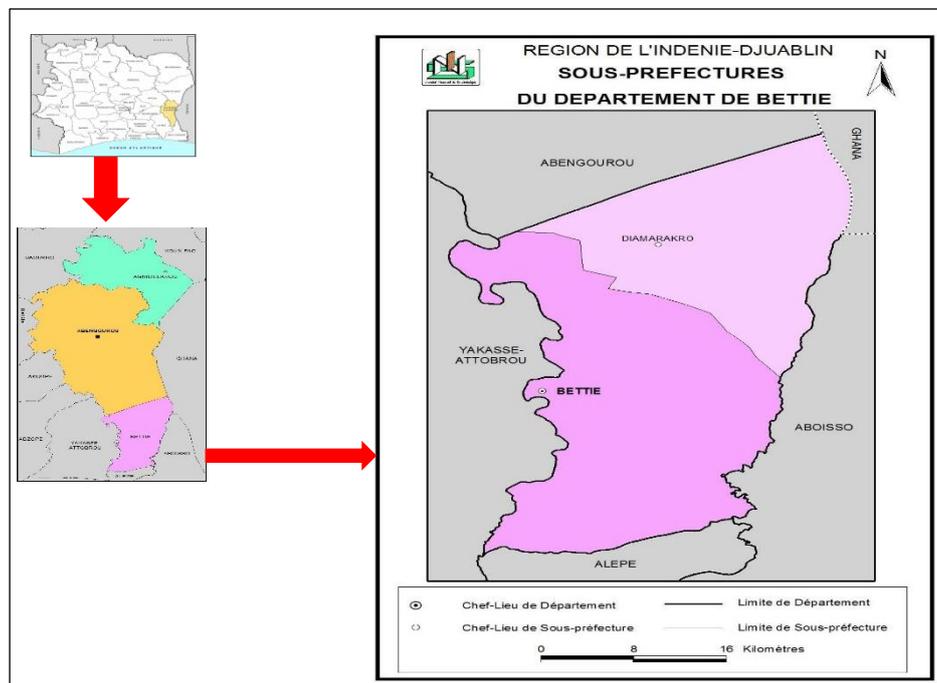


Figure 13 : Situation géographique et administrative du département de Bédié

4.5.2. Milieu Humain

Peuplée de 56 096 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) effectué en 2014, la population de Bédié est essentiellement dominée par les autochtones agni. Toutefois, on y dénombre une forte communauté d'allochtones ivoiriens sans oublier une colonie assez importante d'étrangers à majorité ghanéenne, burkinabé, malienne, togolaise et béninoise. Toute cette population cosmopolite se trouve disséminée dans les vingt-cinq (25) villages que compte le Département.

La Sous-Préfecture de Bédié est composée de onze (11) villages : BédiéAmoittakro-Akrébi-Akacomoékro-Kossonoukro-N'zuékouadiokro-NioupinbénéikroAbradinou-HéréDougou-Yèrè Yèrè let Yèrè Yèrè 2.

La Sous-Préfecture de Diamarakro quant à elle comprend quatorze (14) villages qui sont : Diamarakro-Aneykro-Borobo-Issoufkro-N'zikro-Djattokro-TanokroAkakro-Attiékro-Kouamékro-Djahakonankro-Apprompron Aféwa-Moussakro et Adamakro.

4.5.3. Acticité économique

➤ Les cultures d'exportation

Le café et le cacao

L'activité économique de la sous-préfecture est basée essentiellement sur le café et le cacao. Mais l'hévéaculture se positionne en bonne place.

L'hévéaculture

Cette culture est pratiquée soit individuellement, soit collectivement.

Au plan individuel dans presque toutes les familles, des greffages et des pépinières sont entrepris en vue essentiellement de leur utilisation dans les plantations familiales. Toutefois certains jeunes le font dans un but lucratif.

Au plan collectif un cadre de la circonscription dispose de plusieurs centaines d'hectares plantés et de plusieurs milliers de plants en pépinières. Ces plants et pépinières sont l'œuvre de jeunes gens, qui sont employés et rémunérés pour le greffage, l'ensachement, la mise en terre et l'arrosage.

Il convient de préciser qu'il existe des plantations SAPH dans la localité de Béttié.

Bananeraie

Cette culture est pratiquée par la Société d'étude et de développement de la Culture Bananière, dont l'unité à Abengourou est dénommée Banacomoé. Les bananeraies s'étendent sur une superficie de 656 ha sur la rive droite de la Comoé, avant le pont situé à l'entrée du département d'Abengourou en venant d'Abidjan.

➤ L'exploitation forestière

Le bois est l'une des principales ressources de l'économie après le cacao, le café et l'hévéa. Son exploitation est assurée par des industriels agréés et par les populations elles-mêmes en complicité avec des vendeurs et scieurs clandestins.

➤ La commercialisation des cultures vivrières

Essentiellement basée sur la banane, l'igname, la tomate, l'aubergine, le gombo et le piment, cette activité est exercée par les femmes paysannes qui les récoltent dans leurs champs ou les achètent en vue de les revendre aux abords de la voie principale ou dans les marchés de village. A ce niveau il convient de noter et d'encourager l'existence de groupement des femmes du carrefour dans la ville de Béttié, qui s'adonnent à la commercialisation des produits vivriers.

En outre, un projet dit Réseau Organisé des vivrierculteurs, initié par un cadre de la localité sous la houlette de la Mutuelle de Développement de Béttié est en cours de réalisation.

➤ L'élevage

L'élevage se développe de plus en plus, mais se fait de manière individuelle ou familiale. Il concerne principalement le bovin.

➤ **La pêche**

Les activités de pêche sont également pratiquées de manière informelle dans le fleuve comoé, principalement par les bozos maliens mais aussi par les paysans des villages riverains dudit fleuve, notamment à Anékouadiokro, Dallo, Amangouakro, Amiankouassikro et Béttié,

➤ **Activités minières**

Une carrière de sable est opérationnelle, dans le périmètre de la région d'Abengourou - Anékouadiokro.

Elle est exploitée par monsieur ABE Amon Lucien.

➤ **Commerce général**

Le commerce est concentré aux mains des étrangers, notamment les mauritaniens, nigériens et les sénégalais qui occupent des boutiques de ventes de produits d'alimentation et d'objets divers aux alentours du marché et aux abords de la rue principale de la ville.

Il convient de relever également la présence importante des femmes ghanéennes qui pratiquent le commerce de la friperie.

4.6 Aspects socio-économiques du village Béttié, abritant le projet

➤ **Dénomination et création du village**

En dialecte local, Béttié signifie « ECOUTER ». En effet lors de la guerre de succession le peuple fuyait les agressions de l'ennemi. Le guide demandait régulièrement l'attention du peuple pour écouter ou être attentif afin d'éviter toutes surprise de l'adversaire, c'est ainsi qu'après avoir trouvé le fleuve Comoé, il décida de s'installer d'où le nom Béttié.

Le village compte en son sein des Agni (autochtones) et d'autre ethnies tel que, les Malinké, les Gouros, les Baoulés, etc. ... auxquels s'ajoutent les Burkinabés, Malien, etc. On y dénombre environ 5000 habitants.

➤ **Sites sacrés village**

A Béttié il n'existe aucun site sacré

➤ **Gestion des Litiges et conflits**

A Béttié Les conflits sont réglés par consensus sous la supervision du comité de gestion rural. Au cas échéant l'affaire est transférée à la chefferie ou encore chez le sous-préfet.

➤ **Activités économiques du village**

Plusieurs activités sont menées par les habitants dudit village. Entre autres nous pouvons citer :

- L'agriculture (hévée, cacao, café, riz, manioc...);
- Le commerce général.

➤ **Associations et organisation**

Les principales associations sont celles des femmes et des jeunes ainsi que la mutuelle de développement.

➤ Equipements existants

Du fait de sa transformation en commune et département, Bétié dispose de toutes les infrastructures de base :

- Ecole
- Marché
- Hôpital
- Etc.

4.7 Environnement immédiat

L'environnement immédiat du site du projet est constitué des éléments suivants :

- Les cultures d'hévéa
- L'écosystème immédiat dans son ensemble

IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET

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.

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, construction, fonctionnement) 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.

Les activités sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans les différentes phases du projet : phase de construction, phase de fonctionnement 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 du matériel de déblais ;
- Travaux de terrassement ;
- Transport des matériaux et équipements (concassé, graveleux, sable, etc.) ;

- Construction des bâtiments et ouvrages d'assainissement ;
- Présence de la main d'œuvre ;
- Repli du chantier ;
- Entretien des engins.

Phase d'exploitation

- Transformation du caoutchouc ;
- Emballage des produits finis ;
- Stockage des produits finis ;
- Entretien des ouvrages et engins ;
- Gestion des déchets ;
- Maintenance des appareils ;
- Mouvement ou circulation des véhicules et des personnes.

Phase de cessation d'activités ou de fermeture

- Démantèlement des infrastructures ;
- Remise en état du site ;
- Mouvement ou circulation des engins et des personnes.

La liste des composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées est la suivante :

Récepteurs d'impacts

Pour le milieu biophysique :

- L'air ;
- Les sols ;
- Les ressources en eau ;
- L'ambiance sonore ;
- Le paysage.

Pour le milieu humain :

- La santé et la sécurité ;
- Les ressources naturelles ;
- L'emploi ;
- La circulation ;
- Les activités socio-économiques ;
- 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

	Ponctuelle	Courte	Moyenne
		Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
Faible	Régionale	Courte	Mineure
		Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
	Locale	Courte	Mineure
		Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
	Ponctuelle	Courte	Mineure
		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

5.2.1.1 Impacts positifs en phase de préparation et de construction

➤ Création d'emploi

Les travaux d'aménagement et d'installation des équipements nécessitent un besoin en personnel qualifié, non qualifié et des techniciens de différents niveaux. C'est une opportunité d'emploi pour la jeunesse de la sous-préfecture de Béttié, du District Autonome d'Abidjan et en particulier le village de Béttié. Des mesures seront mises en place pour maximiser le potentiel de l'embauche et de l'achat au niveau local.

En outre, des employés de la communauté pourront être sélectionnés pour suivre une formation leur permettant de progresser de postes non qualifiés à des postes semi-qualifiés/qualifiés même dans la phase d'exploitation.

L'impact du projet sur l'emploi sera donc positif et d'importance mineure.

➤ Versement de taxe pour les importations

Les équipements techniques et matériels seront importés lors de cette phase, les droits et les taxes à l'importation seront source d'entrées de devise pour le pays.

➤ 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.

En cette phase, les principaux impacts positifs sont :

- Les opportunités d'affaire pour les opérateurs économiques ;
- La création d'emplois pour les populations ;

➤ **Opportunités d'affaire pour les opérateurs économiques**

La mise en œuvre de cette phase requiert l'intervention de divers corps de métiers (généralement de génie civil) et l'utilisation de divers matériaux, équipements et produits pour les travaux de préparation et de construction. Ainsi divers opérateurs interviendront et verront leurs chiffres d'affaires connaître un accroissement du fait du projet.

5.2.1.2 Impacts positifs en phase d'exploitation

➤ **Impacts sur le milieu humain**

Création d'emploi

Pendant cette phase, le projet permettra d'offrir des emplois aux jeunes dans un milieu où le taux de chômage est sensiblement élevé. En moyenne, 53% des emplois prévus concernent les emplois non qualifiés qui pourront être occupés par les jeunes de la ville de Béttié.

En effet, le projet prévoit la création de 106 emplois dont 10% de cadre en première année d'exploitation et environ 120 emplois en année de croisière.

L'impact du projet sur l'emploi sera donc positif et d'importance moyenne.

Lutte contre l'exode rural

L'existence de cette unité de traitement du caoutchouc naturel et les dynamiques socio-économiques que ce projet va induire dans le milieu rural contribueront à développer un véritable pôle régional de développement, ce qui, à moyen terme, favorisera la sédentarisation des jeunes dans la région de Béttié. Ainsi, l'exploitation du projet contribuera à réduire les mouvements migratoires, notamment des jeunes, des campagnes vers les grandes villes, lesquelles ne sont plus en mesure d'offrir des emplois à ces néo-citadins. En ce sens, on peut dire que le projet aura pour impact positif potentiel la lutte contre l'exode rural.

➤ ***Amélioration des conditions de vie des planteurs***

Avec la transformation, les producteurs d'hévéa vont bénéficier de la majoration du prix de leurs produits. Ils profiteront de la plus-value. Le projet va donc permettre d'améliorer les conditions de vie et de travail des planteurs avec l'augmentation des revenus.

Au niveau de la région, la construction de l'usine va susciter un engouement pour l'hévéaculture. Les planteurs de cette région pratiquent, certes, déjà cette culture, mais le fait de savoir qu'une unité de

traitement du caoutchouc naturel s'ouvrira bientôt dans leur contrée sera un facteur de motivation supplémentaire. En plus, le promoteur prévoit encourager l'extension des plantations villageoises d'hévéa en fournissant des plants sélectionnés aux populations désireuses d'en cultiver.

Les dynamiques démographiques et socio-économiques qui seront induites par le projet dans le secteur agricole contribueront au renforcement des potentiels productifs de la Côte d'Ivoire dans la production d'hévéa. Etant donné que le marché mondial du caoutchouc naturel est actuellement florissant, la Côte d'Ivoire pourra en tirer profit pour son économie.

Augmentation des recettes fiscales

La société KACI-SA versera des taxes et paiera des impôts à l'Etat de Côte d'Ivoire. Ces opérations augmenteront les recettes fiscales.

Augmentation de la capacité de transformation de Caoutchouc naturel

Sur le plan régional et national, l'implantation de cette usine va avoir des impacts positifs l'augmentation de la capacité de transformation de caoutchouc naturel. Cette disponibilité va aussi avoir un impact très significatif sur le coût en faveur des populations.

Développement du commerce

Le projet permettra le développement de petits commerces aux abords de l'usine par les femmes et surtout les jeunes filles.

Développement industriel de la région

Le projet contribuera au développement industriel de la région et le département de Béttié.

Augmentation des recettes douanières

Pour la construction de l'usine, les promoteurs importeront certains matériaux, pour lesquels ils paieront des droits de douanes à l'Etat de Côte d'Ivoire. Les recettes douanières qui seront générées par ces importations représentent un impact positif potentiel du projet au niveau national.

Transformation des matières premières locales

Le projet prévoit de doubler la capacité de transformation actuelle de l'hévéa, créant ainsi encore plus de mesure d'accroissement de richesse.

Établissement de relations sociales et économiques

Les phases du projet vont se traduire par une mise en contact directe de la population avec le personnel du projet. Cela va favoriser le développement de relations interpersonnelles et socioéconomiques. Par ailleurs l'autorité des responsables communaux sera renforcée par leur implication dans les engagements pris par les différentes parties (promoteur, entreprise et population), et sera un gage de cohésion sociale.

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

5.2.1.3 Impacts positifs en phase de fermeture

➤ Impacts sur le milieu humain

Après la fermeture de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel, hormis la diminution des risques d'accident routier, risques industriels divers exercée par les ouvriers. Les effets de la fermeture sera ressentis par les populations qui verront leurs revenus baisser.

➤ Impacts sur le milieu biophysique

Arrêt des émissions de bruit provenant des engins de démantèlement des infrastructures.

5.2.2 Impacts négatifs du projet

Les impacts négatifs 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

➤ Impacts négatifs sur le milieu biophysique pendant l'aménagement

Relief et paysage

Le projet n'aura pas d'incidences majeures sur le relief, mais il entraînera, la modification de la topographie et la dégradation de l'esthétique du paysage existant par les travaux de génie civil (décapage, terrassement, construction de bâtiments, etc.)

Emission de bruit (nuisance sonore)

Les activités d'excavation, de transport, d'utilisation d'engins dans le cadre de l'aménagement de cette unité peuvent produire des bruits. Cela peut être une source de maladie pour les travailleurs et des personnes voisines si des mesures ne sont pas prises.

Pollution de l'air

Pendant les travaux, le transport du matériel et des matériaux de construction (ciment, ferraille, sable etc.) sera assuré par de nombreux camions de transport et des engins. Tous ces véhicules rejeteront des gaz (CO₂, NO_x, SO₂, etc.) ainsi que de la poussière dans l'atmosphère. Aussi, les activités de génie civil pourront être également des sources d'émanation de poussières. Ceux-ci entraîneront la pollution de l'air, toute chose qui aura un impact négatif sur la santé des ouvriers et des populations voisines.

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, Des mesures de contrôle sont recommandées et sont mises en place si nécessaire, pour éviter que le ruissellement des eaux de pluie n'entraîne des sédiments et/ou des huiles ou gasoil et contamine les eaux de surface.

⇒ Impact sur la flore et la faune

Les travaux de construction de l'usine n'auront pas d'impact direct sur la faune et la flore sauvage.

➤ Impacts négatifs sur le milieu humain pendant l'aménagement

⇒ Impacts négatifs sur la santé et la sécurité du personnel d'aménagement

Risques d'accidents et sécurité du personnel

Les risques d'accidents sur le site sont directement liés au mode opératoire des principales tâches à savoir : la circulation des engins, le déchargement des machines.

Les accidents susceptibles de se produire au cours de la mise en œuvre de ces activités de la phase d'aménagement sont :

- La collision entre les engins ;
- La chute de matériel lourd (briques, barre de fer etc) ;
- Des blessures diverses provoquées par les matières et produits lors du déchargement des machines ;
- Chute du personnel lors des travaux de finition de bâtiments (travaux en hauteur) ;
- etc.

Ces impacts sont maitrisables si les consignes de sécurité mises en place sont bien comprises et suivies par l'ensemble du personnel.

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 10: 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 11: 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.

⇒ **Impacts négatifs sur la santé, la sécurité de la population riveraine et le milieu socio-économique**

Emissions de bruits

Les nuisances sonores seront nombreuses et proviendront :

- Des engins ;
- De l'utilisation de matériels bruyants ;
- Des activités de déchargement des camions de transport de matériaux.

Risques d'accidents dus à la circulation des engins et des véhicules (densification du trafic au niveau de la zone)

Ces risques concernent principalement le site de l'unité de Transformation du caoutchouc naturel mais aussi les sorties et entrées au niveau de la voie d'accès. Il s'agit de la densification du trafic créée par la présence du chantier. En effet, les entrées et sorties des camions pour accéder au site vont accroître le trafic aux environs du site. Une telle densification du trafic de véhicules lourds sur ce tronçon peut être

à l'origine de collisions (camion-camion et humain-camion) associée à la réduction de la visibilité constitue un risque important d'accident. L'impact peut être maîtrisé si des mesures de sécurité strictes sont mises en œuvre et suivies correctement sur le site et sur la voie d'accès.

Risque de contamination au paludisme, aux IST et VIH SIDA et COVID 19

Une gestion inappropriée du chantier lors de l'aménagement et la mise en place des installations pourrait polluer l'environnement, ce qui affecterait les ressources communautaires, et ferait augmenter la présence d'espèces nuisibles (vermine, puces et moustiques) augmentant ainsi le risque d'accroissement du taux de paludisme. Par ailleurs la migration et l'installation de plusieurs personnes voisines dans la zone (village de Béttié), notamment les jeunes, sont de nature à favoriser des relations sexuelles avec à la clé, les risques de propagation des IST et le VIH/Sida et COVID 19.

5.2.2.2 Impacts négatifs en phase d'exploitation du site

➤ **Impacts sur le milieu biophysique**

⇒ **Impact sur le sol**

Pollution des sols

Aucun impact significatif sur le sol n'est à signaler (toute la surface du site du projet sera imperméabilisée). Néanmoins pour éviter toute contamination des sols et des eaux de ruissellement, des mesures de bonne gestion environnementales permettant de prévenir ce genre d'incident et des mesures particulières devront être prises depuis la phase de conception.

Risque d'inondation

La topographie de la zone du projet va connaître un changement considérable, du fait de la présence de l'usine. Cela va modifier la circulation des eaux de ruissellement et peut favoriser une inondation de certaines zones qui étaient par le passé stables ou peu stables.

⇒ **Impact sur l'air**

Pendant l'activité, des gaz divers seront émis et pollueront ainsi l'air. Il s'agit du dioxyde de carbone (CO₂), dioxyde de soufre (SO₂), de l'oxyde d'azote (NO_x) provenant essentiellement des véhicules, de composés organiques volatils (COV) lors du fonctionnement de l'usine.

En effet, il est important de mentionner que les rejets de CO₂, NO_x, SO₂ seront dus essentiellement à la circulation des camions et au fonctionnement des engins.

Les émissions d'odeurs sont la principale caractéristique des émissions atmosphériques d'une usine de traitement de caoutchouc naturel. La principale source d'odeur est associée au latex coagulé et provient de la zone de réception et de stockage de cette matière première. Les autres sources d'émissions atmosphériques sont constituées par la cheminée de la sécheuse et le dispositif d'échappement de la centrale thermique. Les émissions provenant de la sécheuse sont la vapeur d'eau et certaines odeurs.

La centrale thermique pollue l'air par les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) et d'oxydes d'azote (NO, NO₂).

⇒ **Impact sur l'eau**

Réseaux des eaux pluviales

La construction des bâtiments augmentera les surfaces imperméables et par conséquent accroîtra le taux des eaux de ruissellement. En cas de mauvaise exploitation ou mauvais entretien, les eaux pluviales peuvent charrier des matières polluantes vers les sols puis les eaux souterraines par infiltration. L'eau est un vecteur important de pollution qu'il convient de gérer de façon efficace.

En effet, les impacts sur la qualité des eaux de surface et souterraines se situent à plusieurs niveaux :

▪ **Par les produits hydrocarbonés**

Les activités d'entretien lors du fonctionnement de l'unité de transformation de Caoutchouc naturel : vidange de moteurs des machines, graissage, lavage, etc. Toutes ces opérations conduisent souvent à répandre des huiles usagées et d'autres produits dérivés d'hydrocarbures qui peuvent se mêler aux eaux de ruissellement et ainsi les contaminer. Aussi un déversement accidentel ou intentionnel de ces produits qui seront stockés sur le site de l'usine pourrait avoir des conséquences désastreuses sur l'environnement si ces derniers se retrouvaient dans les eaux de ruissellement.

▪ **Par la production des déchets**

Les déchets produits sur le site de l'usine sont de natures diverses. Il s'agit notamment des résidus de production (rebuts, matières premières ne remplissant pas les conditions préétablies, etc.), des emballages, des déchets domestiques, des récipients de conservation des huiles usagées, ferrailles, bidons, pneumatiques et tous autres résidus. La mauvaise gestion de ces déchets peut entraîner une pollution du sol en passant par les eaux de ruissellement.

Pression sur les ressources en Eaux

Le processus de traitement du caoutchouc naturel nécessite une importante quantité d'eau de bonne qualité. Cette eau qui proviendra du forage constituera une pression sur cette ressource en eau. **Au niveau qualitatif, l'usine ayant un circuit fermé de recyclage des eaux usées, aucun rejet nocif à l'environnement n'est envisageable.** Toutefois, des dispositions devraient être prises pour l'étanchéité des bassins de lagunage avec l'utilisation de matériaux très imperméables. Un système de pompage et de canalisation devra aussi permettre de récupérer les fuites éventuelles pour les ramener dans le circuit de recyclage.

• **Sol et sous-sol**

Les principaux impacts sur le sol seront occasionnés par les travaux de terrassement de l'usine en vue de la construction des différents bâtiments et ouvrages divers tels que les canalisations destinées au prélèvement d'eau d'alimentation de l'usine et au drainage des eaux usées dans les bassins de lagunage. Ces impacts peuvent engendrer une modification de l'écoulement des eaux de ruissellement et provoquer des phénomènes d'érosion du sol sur la superficie à décapier. Les déversements accidentels émanant de l'utilisation des hydrocarbures peuvent aussi polluer le sol. Le sous-sol pourrait être affecté par les travaux de fondation des ouvrages.

⇒ Les déchets solides

Déchets Non Dangereux (DND), tels que les déchets d'emballage (carton, fûts, bidons non souillés, film plastique, sac usées, ...) seront produits sur le site. A ces déchets solides non dangereux viendront se joindre ceux issues de la production : ferrailles et récipients des adjuvants et rebuts de production (morceaux de métaux). Une mauvaise gestion de ces déchets pourrait considérablement impacter négativement les conditions d'hygiène de l'ensemble de l'usine.

⇒ Impact sur le milieu biologique

La faune

On note la possibilité de disparitions des animaux de la zone du projet compte des bruits et émanations liés aux activités de l'usine.

La flore

L'activité de la transformation de Caoutchouc naturel n'aura pas d'effet négatif significatif car elle n'interagit en aucune façon sur la flore.

➤ Impact sur le milieu humain

Risque de contamination à la malaria, aux IST et VIH SIDA

Une gestion inappropriée du site pourrait polluer l'environnement, ce qui affecterait les ressources communautaires, et ferait augmenter la présence d'espèces nuisibles (vermine, puces et moustiques). Par ailleurs la migration et l'installation de plusieurs personnes dans la zone, notamment les jeunes, sont de nature à favoriser des relations sexuelles avec à la clé, les risques de propagation des IST et le VIH/Sida.

Impacts liés aux risques d'accidents de travail

La Transformation du caoutchouc naturel est sujette à des risques d'accidents. Ces risques potentiels d'accidents sont liés aux facteurs tels que la circulation des engins, les opérations de manutention ou le fonctionnement des machines.

Une gestion inappropriée de ces différentes sources de dangers et de risques peut entraîner des conditions de travail dangereuses, et par conséquent, des accidents, des blessures et des maladies chez les travailleurs.

Aussi certaines imperfections d'équipement de travail peuvent être à l'origine d'accidents de travail notamment d'incendie et d'explosion surtout au niveau des équipements sous pression et sous forte tension électrique.

A ce niveau les principaux risques à noter sont :

- Le risque d'incendie/explosion lié au fonctionnement des machines ;
- Le risque d'étouffement ;
- Le risque d'électrocution ;
- Le risque d'incendie lié à des travaux par points chauds (soudure, meulage, perçage, etc.).

Ces risques conduiront à la survenue d'accidents, sources de traumatismes en cas d'inexistence de dispositions techniques de prévention des risques professionnels et des situations d'urgence.

Ces dangers sont le plus souvent liés à :

- Un manque de formation dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail ;

- Une mauvaise organisation du travail ;
- Une insuffisance des activités de prévention des accidents et des inspections ;
- Une insuffisance des moyens de premiers soins et de sauvetage ;
- Un manque d'installations médicales et de protection sociale.

Impacts liés aux bruits

La circulation des engins sur les voies de circulation ainsi que le fonctionnement des installations de production entraîneront des émissions sonores importantes.

En effet, la pollution sonore est caractérisée par un niveau de bruit élevé au point d'avoir des conséquences sur l'environnement et les employés : les nuisances sonores peuvent affecter la qualité de vie et affecter également la biodiversité.

L'exposition à un niveau de bruit dépassant 85dB peut entraîner une hypoacousie. L'exposition à un niveau de bruit élevé peut aussi gêner les communications, ainsi qu'engendrer une fatigue nerveuse et, partant, un risque accru de lésion professionnelle.

Impacts liés aux vibrations

Les vibrations dangereuses auxquelles les travailleurs sont exposés consistent essentiellement en :

- Vibrations transmises au corps entier lorsque le corps repose sur une surface vibrante, ce qui se produit dans tous les types de transports et lors de travaux à proximité de machines industrielles vibrantes ;
- Vibrations transmises par la main, qui pénètrent dans le corps par les mains et sont causées par divers procédés dans lesquels des outils ou pièces vibrants sont tenus à la main ou poussés par la main ou les doigts.

Troubles dus à la chaleur et au froid

Des risques liés à la chaleur et au froid existent dans certaines conditions lors de la transformation de Caoutchouc naturel :

- Températures très élevées au niveau des fours ;
- Exposition à une forte chaleur radiante ;
- Température élevée ou forte humidité, ou les deux, coexistent avec le port de vêtements de protection ou une cadence de travail rapide ;
- Température anormalement basse ;
- Vitesse du vent élevée (plus de 5 m/s) associée à une faible température ;
- Travail mains nues effectué pendant de longues périodes par basse température.

Rayonnement non ionisant

On range généralement dans les rayonnements non ionisants le rayonnement ultraviolet (UV), la lumière visible et le rayonnement infrarouge (IR).

L'absorption de l'énergie rayonnante provoque des réactions photochimiques dans le spectre ultraviolet et le spectre visible. Dans le spectre infrarouge, toute l'énergie est convertie en chaleur. L'exposition des yeux au rayonnement dans la gamme des fréquences radioélectriques ou des hyperfréquences (micro-ondes) peut entraîner dans certains cas la formation d'une cataracte.

L'exposition des yeux aux rayonnements dans le spectre visible et le spectre infrarouge peut provoquer des lésions thermiques de la rétine et endommager le cristallin, ce qui peut entraîner également la formation d'une cataracte.

La principale source de rayonnement ultraviolet est la lumière du soleil ; une exposition excessive au soleil peut provoquer l'apparition d'un cancer. Les sources artificielles comprennent les lampes à incandescence, les lampes fluorescentes et les lampes à décharge, les installations de soudage à l'arc, les torches à plasma et les lasers.

Produits chimiques sur le lieu de travail

Un produit chimique est un élément ou un composé chimique qui peut être présent sur le lieu de travail sous une forme liquide, solide (y compris les particules) ou gazeuse (vapeurs). Les produits chimiques peuvent présenter un danger s'ils entrent en contact avec la peau ou s'ils sont absorbés à travers la peau, par ingestion ou par inhalation.

Ces substances peuvent avoir des effets aigus (de courte durée) et/ou chroniques (de longue durée) sur la santé. Elles peuvent présenter un danger pour la santé du fait de leurs propriétés physiques et chimiques.

Risques liés aux agents inhalables (gaz, vapeurs, poussières et fumées)

Pendant la phase de fonctionnement de l'usine, la combustion peut, par manque de ventilation adéquate, entraîner de fortes concentrations de polluants gazeux et particuliers comme par exemple le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de carbone (CO₂), le dioxyde de soufre (SO₂). Ces différents contaminants peuvent provoquer des altérations de la fonction pulmonaire, une augmentation des symptômes de toux, une respiration sifflante, un essoufflement, des infections respiratoires, une sensibilisation à certains allergènes, voire le développement de crises d'asthme. Ces émanations peuvent générer chez les travailleurs comme dans les environs du site des nuisances olfactives avec pour corolaire la survenue de maladie.

Risques d'accidents de circulation

Pendant la phase d'exploitation, le nombre de véhicules entrant et sortant du site et même va s'accroître. Cette situation se déroulant à travers les voies internes menant au site du projet ainsi que la voie Bettié-Abengourou pourrait être source d'accident si des signalisations et des mesures appropriées ne sont pas effectuées.

Détérioration des structures communautaires existantes

L'implantation de l'usine près des communautés présente des risques pour la population autochtone. Des changements d'accessibilité et un développement plus important dans les communautés locales peuvent entraîner une détérioration des structures communautaires existantes, une détérioration des moyens de subsistance. Cela peut entraîner des pressions accrues dues à la migration interne, ainsi que la destruction des pratiques culturelles et des traditions.

Pression sur les infrastructures socio-sanitaires

Lors du fonctionnement de l'usine, la présence permanente, va entraîner une augmentation de la population locale. Si cela n'est pas suivi par une augmentation des capacités des structures d'accueil sur

le plan sanitaire du fait de l'augmentation des naissances et du risque de propagation de IST, il va s'en dire qu'il y aura une pression sur les différentes structures sanitaires déjà existantes.

Risque de pression sur les ressources en eaux

Pendant la phase de fonctionnement de l'usine, les besoins en eaux vont augmenter. Cette augmentation de la demande exerce ainsi une pression sur les ressources de la nappe phréatique. En effet, la nappe de la zone devenant vulnérable (épuisement du stock d'eau dans l'aquifère) compte tenu des forages déjà réalisés, celui ou ceux de la société KACI-SA pourront rendre plus complexe cette situation.

Risque de toxi-infection alimentaire

Les toxi-infections alimentaires sont le plus souvent liées à des bactéries qui agissent directement ou par l'intermédiaire de toxines. Le déclenchement d'une toxi-infection alimentaire dépend moins de la nature de l'aliment que des conditions dans lesquelles il a été récolté, préparé et conservé.

A cet effet, le réfectoire ainsi que les eaux de boisson peuvent être à l'origine d'une toxi-infection alimentaire.

5.2.2.3 Impacts négatifs en phase de fermeture du site

La fermeture du projet engendrera des impacts observables sur le milieu humain.

Notamment :

- La perte d'emploi, source d'augmentation de la pauvreté et de la délinquance,
- La perte de recettes fiscales pour l'Etat ivoirien,
- La réduction de la vente des productions d'hévéa de la zone par la cessation des activités de la société KACI-SA.

En outre, aux travaux de démontage des équipements, pourraient être associés des risques d'accidents sources de dommages corporels lors des opérations. Il sera aussi noté 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.

Tableau 12: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase de préparation

ZONE CONCEPTE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'IMPACT	IMPACT CORRESPONDANT	TYPLOGIE DE L'IMPACT (Positif, négatif)	Évaluation de l'importance des impacts			
		Physique	Biologique	Humain				Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact
Site du projet + Voisinage	Nettoyage du site + Recrutement du personnel + Travaux de terrassement + Transport et circulation de la machinerie et des matériaux + Présence de la main d'œuvre + Libération de l'emprise du site + Repli du chantier	Sol			Modification de la structure du sol	Dégradation du sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des camions et des engins	Pollution du sol/sous-sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Eaux			Production d'eau usées et déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des camions et des engins	Pollution des eaux (souterraines et surfaces)	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Air			Émission de poussière et de gaz d'échappement (COV)	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Flore			Destruction des arbres	Atteinte à la biodiversité	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Personnel de chantier		Accident du travail et maladies professionnelles	Atteinte à la santé et sécurité des travailleurs	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Personnel de chantier et voisinage immédiat		Émission de bruits (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Forte	Locale	Courte
					Production de déchets de chantier (rebut de végétaux, déchets ménagers, rebut de bois)	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Augmentation de l'incidence de maladies (IST, VIH/Sida, infections respiratoires, etc.)	Atteinte à la santé des personnes	Négatif	Faible	Régionale	Moyenne	Moyenne
			Socio-économique		Création d'emplois	Amélioration des conditions sociales	Positif	Forte	Régionale	Courte	Moyenne
	Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions socio-économiques		Positif	Forte	Régionale	Courte	Moyenne			

Tableau 13: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase de construction

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'IMPACT	IMPACT CORRESPONDANT	TYPLOGIE DE L'IMPACT (Positif, négatif)	Evaluation de l'importance des impacts			
		Physique	Biologique	Humain				Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact
Site du projet + Voisinage immédiat	Recrutement du personnel + Transport et circulation, de la machinerie et des matériaux + Construction des bâtiments et ouvrages d'assainissement + Présence de la main d'œuvre + Repli du chantier	Sol			Modification de la structure du sol	Dégradation du sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des camions et des engins	Pollution du sol/sous-sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Eaux			Production d'eau usées et déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des camions et des engins	Pollution des eaux (souterraines et surfaces)	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Air			Émission de poussière et de gaz d'échappement (COV)	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Flore		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
			Faune		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
				Personnel de chantier	Accident du travail et maladies professionnelles	Atteinte à la santé et sécurité des travailleurs	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Personnel de chantier et voisinage immédiat	Émission de bruits (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Forte	Zonale	Courte	Moyenne
					Accident de circulation	Collision véhicule, perte en vie humaine	Négatif	Forte	Zonale	Courte	Moyenne
					Production de déchets de chantier (rebut de végétaux, déchets ménagers, rebut de bois)	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
			Augmentation de l'incidence de maladies (IST, VIH/Sida, infections respiratoires, etc.)	Atteinte à la santé des personnes	Négatif	Faible	Régionale	Moyenne	Moyenne		

				Socio-économique	Création d'emplois	Amélioration des conditions sociales	Positif	Forte	Régionale	Courte	Moyenne
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions socio-économiques	Positif	Forte	Régionale	Courte	Moyenne

Tableau 14:Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase d'exploitation

ZON E CON CER NEE	ACTIVITE/ SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPOL OGIE DE L'EFFE T (Positif, négatif)	Evaluation de l'importance des impacts				
		Physiq ue	Biologi que	Humain				Intensi té	Portée	Durée	Importa nce de l'impact	
Site du projet + Voisi nage	Circulation des engins et des véhicules de transport (livraison) des matières premières et produits finis + Fonctionnement de l'unité de production cométique + Production de déchets solides et liquides	Sol / Eau			Déversement d'eaux usées	Pollution du sol et des eaux	Négatif	Moyenne	Zonale	Longue	Moyenne	
		Air			Émission de gaz d'échappement (COV) et de cheminée	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure	
			Flore		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
			Faune		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
					Personnel + Voisinage + Populatio n	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
						Réception de radiations	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Négatif	Faible	Ponctuel	Moyenne	Mineure
						Risque d'incendie	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Négatif	Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
						Risque de toxi-infection alimentaire	Atteinte à la santé du personnel et des patients	Négatif	Faible	Local	Courte	Mineure
			Production de déchets	Dégradation du cadre de vie		Négatif	Forte	Ponctuel	Longue	Majeure		
				Émission de bruit (fonctionnement de la machinerie)	Nuisances sonores	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		
				Accident de circulation	Atteinte à la sécurité des travailleurs et des	Négatif	Faible	Local	Courte	Mineure		

						personnes présentes dans le voisinage					
				Socio-économique	Création d'emplois	Amélioration des conditions sociales	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions socio-économiques	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure

Tableau 15: Matrice d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts sur l'environnement en phase de cessation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	TYPLOGIE DE L'EFFET (Positif, négatif)	Evaluation de l'importance des impacts			
		Physique	Biologique	Humain				Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact
Site du projet + Voisinage	Démantèlement des structures + Destruction des bâtiments + Gestion des déchets + Réhabilitation du site (optionnel)	Sol			Modification de la structure du sol (extraction des fondations)	Dégradation du sol	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
		Air			Émission de poussière	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Émission de gaz d'échappement (COV)	Pollution de l'air	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
				Personnel de travail et voisinage immédiat	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Suppression du risque de radiation	Préservation de la santé et de la sécurité au travail	Positif	Faible	Locale	Courte	Mineure
					Suppression du risque d'incendie	Préservation de la santé et de la sécurité au travail	Positif	Faible	Locale	Longue	Moyenne
					Émission de bruits (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Négatif	Forte	Locale	Courte	Moyenne
					Suppression du risque de contamination (maladie,...)	Préservation de la santé et de la sécurité au travail Amélioration du cadre de vie	Positif	Faible	Locale	Longue	Moyenne
			Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Faible	Locale	Courte	Mineure		

					Perte d'emplois	Dégradation des conditions sociales	Négatif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
				Socio-économique	Baisse des recettes fiscales	Dégradation des conditions socio-économiques	Négatif	Forte	Régionale	Longue	Majeure
					Baisse du taux disponibilité de matériaux métalliques	Dégradation du cadre de vie	Négatif	Forte	Régionale	Longue	Majeure

Légende

NA (Non Applicable)
Impact négatif mineur
Impact négatif moyen
Impact négatif majeur
Impact positif mineur
Impact positif moyen
Impact positif majeur

MESURE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

6. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

6.1 Méthodologie d'élaboration des mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation vise à éliminer, à minimiser, à compenser et/ou à prévenir les impacts négatifs et à bonifier les retombées positives des activités ou des ouvrages du projet sur le milieu social et biophysique. Dans certains cas où la situation ne peut être corrigée ou améliorée, certaines actions du projet permettront d'améliorer les conditions environnementales dans un milieu donné. On parlera alors de mesures de valorisation, et ces mesures ne seront pas nécessairement appliquées dans la zone perturbée. Le classement des mesures est le suivant :

1. **Mesures compensatoires** : ces mesures sont celles prises en vue de dédommager les populations victimes d'éventuelle destruction de biens dans l'emprise des travaux et les frais liés à l'acquisition du site.
2. **Mesures d'atténuation** : les mesures d'atténuation sont utilisées pour éliminer la source d'impact ou en réduire l'intensité, afin que les répercussions soient acceptables sur les plans social et environnemental. Ces mesures seront appliquées dans l'aire immédiate des zones perturbées ou dans les secteurs qui subiront directement les effets du changement induits par les travaux.
3. **Mesures de valorisation ou de bonification** : ces mesures sont utilisées pour améliorer les conditions sociales ou environnementales existantes qui ne sont pas directement affectées par le projet. De telles mesures peuvent être implantées en dehors de la zone des travaux.

Les mesures proposées ont été définies à la suite de la détermination des répercussions potentielles du projet. Elles ont été élaborées en tenant compte des objectifs généraux retenus pour l'élaboration des mesures relatives aux répercussions potentielles sur un élément du milieu social et environnemental à savoir :

- Respecter les lois, directives, normes et règlements de l'Etat ivoirien ;
- Répondre aux grands principes du développement durable ;
- Atténuer les impacts négatifs et valoriser les aspects positifs.

6.2 Mesures spécifiques en phase d'aménagement

Ces mesures sont les dispositions particulières que la société KACI-SA devra prendre en compte selon les enjeux environnementaux et sociaux sur le site des travaux. Ces mesures spécifiques de protection de l'environnement résumées selon les enjeux identifiés sur le site du projet sont plus détaillées dans le PGES.

Les principales installations de la base sont :

- Un magasin pour le stockage ;
- Un atelier mécanique d'entretien et de petites réparations ;
- Des aires de stockage des matériaux et des engins ;

Le site sera fermé et interdit au public.

Sur la base du chantier, l'impact majeur est la pollution des sols et des eaux par rejets anarchiques des déchets issus de l'entretien des équipements et des matériels de génie civil :

vidange de moteurs, graissage, vidange des radiateurs, etc. En effet, ces opérations conduisent le plus souvent à répandre des huiles usagées et autres produits dérivés d'hydrocarbures qui peuvent s'infiltrer dans le sol.

La circulation, les rebuts de travaux de ferrailage et de travaux de coffrage (morceaux de fer et de planches, écrous, etc.) constituent un danger pour la sécurité sur le chantier.

Dès l'installation du chantier, des dispositions seront prises pour gérer les impacts qui découleront des travaux. Elles porteront sur les points suivants :

- La sécurité du personnel et du voisinage ;
- La gestion des eaux vannes et des déchets ;
- L'organisation et la gestion des aires de stockage et de stationnement des engins ;
- La circulation des véhicules ;
- Le drainage des eaux pluviales.

Dispositions générales 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. **Élaboration 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 le maître d'œuvre et accessible au maître d'ouvrage. Il servira de document de référence pour les contrôles qui pourront être effectués.

Mesures relatives à la santé, sécurité et hygiène

Les accidents sur le chantier seront limités par le recrutement d'un personnel qualifié. L'on veillera à la mise en œuvre effective du plan de sécurité, d'hygiène et santé durant toute la phase des travaux et à la sensibilisation des populations et des employés sur les risques d'accident. Pour la sécurité aux abords du chantier, la société prestataire devra rendre le site inaccessible aux visiteurs. Pour ce fait la société devra mettre en place un département Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE) pour le suivi et l'application des bonnes pratiques industrielles en matière de santé et sécurité au travail.

Aussi, pour améliorer la fluidité du trafic sur le site, les zones piétonnes et les aires de circulation routière devront être délimitées au sol. Enfin la vitesse de circulation des véhicules sur le site doit être limitée.

Quant à la circulation sur les voies extérieures, des panneaux de signalisation (STOP, Attention Travaux, Céder le passage, etc.) devront être installés. Ceux-ci permettront de limiter la vitesse et de réguler la circulation les entrées et sorties.

Gestion des aires de stockage des matériaux

Les appareillages, les matériaux, les matériels, les outillages, les pièces spéciales et toute autre matière seront stockés dans des magasins, des silos et sur des aires spécialisées. La surveillance des matériaux sera confiée à un agent qui aura pour mission essentielle de noter toutes les entrées et sorties ainsi que de veiller à la bonne qualité de tous les arrivages.

Le stockage des matières dangereuses ou inflammables se fera dans des magasins isolés et parfaitement gardés si seulement si cela s'avère nécessaire mais en très faible quantité compte tenu de la sensibilité de la zone. Ces aires seront aménagées par du béton étanche (polyane et béton armé) pour éviter tout risque de fuite de pollution. Toute matière inutilisable ou dégradée lors du transport ou de la manutention sera immédiatement signalée.

Afin de dresser un bilan environnemental, la gestion des matériaux se fera à partir de fiche de suivi (entré/sortie) pour contrôler le mouvement et la manipulation des produits potentiellement dangereux.

Gestion des aires de stationnement des engins

Les déversements probables d'huile minérale se feront pendant les opérations de maintenance des équipements, à cet effet un procédé de récupération sera mis en place. Les huiles seront récupérées et stockées dans des fûts sous rétention. Ces huiles seront ensuite enlevées et traitées dans les meilleures conditions par des sociétés agréées pour éviter les pertes et leur épandage dans la nature.

En cas de déversements accidentels ou par négligence d'huiles de vidange et autres hydrocarbures sur les aires de circulation et de stationnement, la mesure à prendre pour circonscrire localement la pollution est de récupérer la terre polluée et la stocker dans un bac en attendant qu'elle soit récupérée par une structure agréée par le CIAPOL.

Des mesures doivent être mises en place afin de limiter le nombre d'engins stationnés. Les engins qui n'opèrent pas dans l'immédiat ne devront pas en effet stationner sur le site. Ce qui permettra d'éviter tout encombrement sur le site.

Gestion des rebus

Les opérations de ferrailage, de maçonnerie engendreront des rebus dont des gravats, des morceaux de métaux et des planches de coffrage sur le site. Ces rebus devront être rangés après chaque utilisation. Ceux qui ne seront plus utilisés sur le site pour les travaux futurs devront systématiquement être portés hors du site.

Protection des sols et des eaux

Au cours du chantier, en l'absence de dispositions particulières, les sols seront assujettis à des risques de pollution liés aux déversements accidentels de produits d'hydrocarbures et de diverses substances liquides (eaux usées, laitance de ciment, etc..) sur le site des travaux.

De même, les eaux de ruissellement issues des travaux contiennent une charge polluante significative (boues, traces d'hydrocarbures et dérivés, eaux usées pouvant contenir certains produits dangereux). Une partie de ces eaux souillées, en s'infiltrant dans le sous-sol, pourrait avoir une incidence par drainage ou par percolation sur la qualité des eaux.

Pour gérer ces impacts, les mesures relatives à la protection des sols et des eaux contre les rejets anarchiques de produits pétroliers et autres polluants sont celles énumérées précédemment dans la gestion des hydrocarbures et des aires de stockages des matériaux. Au cours des travaux, il s'agira de veiller à la mise en œuvre des mesures de protection des sols et des eaux contre la pollution et rappelées ci-après :

- Les opérations de vidange d'engins seront menées par une entreprise spécialisée, dans un atelier mécanique en dehors du site. Les huiles usagées accidentellement déversées sur le site seront recueillies, stockées et conservées dans des récipients étanches jusqu'à leur enlèvement du chantier pour élimination ; en évitant de les répandre sur le sol et/ou de mélanger avec de l'eau et déchets solides.
- Décapage du sol imbibé de carburant et traitement par des structures spécialisées et agréées
- Tous les gravats et autres déchets du chantier seront collectés, stockés et transportés sur les sites de dépôts par une structure spécialisée en la matière.

Aussi pour s'assurer de la qualité des eaux, une sensibilisation du personnel sur la prévention des sols et des eaux devra être faite et des mesures de contrôle sont recommandées et seront mises en place si nécessaire, pour éviter que le ruissellement des eaux de pluie n'entraîne des sédiments et/ou des huiles ou gasoil et contamine les eaux. Les mesures qui seront prises couramment lors de la construction pour contrôler le chargement des écoulements comprennent les dispositions suivantes :

- L'installation d'écrans de rétention des sédiments et d'autres systèmes de contrôle temporaire ;
- La mise en place de systèmes de prévention des fuites (huiles et graisses des engins de construction) et de pratique de nettoyage afin d'éviter la contamination des eaux de ruissellement ;
- Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie lourde sur le site des travaux afin d'éviter d'éventuels déversements.

Lors de la construction, des solides en suspension ou d'autres contaminants (comme les huiles et les graisses) peuvent s'infiltrer et avoir un impact sur les eaux souterraines. Des mesures de prévention et des pratiques de nettoyage seront mises en place pour prévenir systématiquement ces contaminations.

Les mesures de protection des eaux contenues dans le Plan de Gestion de l'Environnement prévoit que :

- Les engins soient dans un très bon état général : véhicules légers neufs, chargeur neuf centrale à béton neuve, etc. Les autres engins du parc sont entretenus et maintenu en bon état. Un atelier d'entretien et de réparation sera dédié aux engins avec un responsable du matériel à sa tête.
- Les véhicules des sous-traitants seront triés et exclus s'ils présentent un risque de pollution.

Les récipients de stockage de carburants, d'huiles de moteur et hydraulique ainsi que les groupes électrogènes seront équipées de bacs de rétention. Les récipients de l'acide chromique et des adjuvants de peintures seront stockés sur des surfaces étanches. Ils seront enlevés du site par une structure agréée après utilisation.

Les mesures de protection des eaux consistent à :

- Créer des formes de pente ;
- Aménager un drainage adéquat ;
- Créer des exutoires.

Gestion des déchets de chantier

Pour une meilleure gestion des déchets, la société prestataire devra mettre en œuvre les méthodes définies ci-après. Les déchets spéciaux ou dangereux (déchets chimiques notamment), seront conditionnés par type : les huiles usagées diverses, les résidus d'adjuvants, les produits absorbants et seront stockés des récipients étanches et couverts, et acheminés vers des centres de collecte spéciaux par une structure agréée à une fréquence très raisonnable établies sur la base de la sensibilité du site.

Les eaux usées domestiques issues de la base de chantier, vestiaires, et bureaux seront séparées des eaux usées issues des travaux de chantiers par des systèmes spécifiques. Par exemple les eaux usées seront collectées via un système autonome et seront par la suite vidangées par les entreprises spécialisées.

Pour ce qui est des déchets solides, un tri sera fait, selon leur nature et leur toxicité. Les déchets dangereux seront collectés par des entreprises spécialisées. Les déchets non dangereux et facilement biodégradables seront évacués par une structure spécialisée vers les coffres à ordures.

Gestion des nuisances liées aux travaux

Lutte contre la pollution de l'air

Pendant la phase des travaux, il y aura deux types d'émissions qui vont impacter la qualité de l'air : les émissions de particules de poussières et les émissions gazeuses. Les activités sources de ces impacts sont : la circulation des engins, le mauvais état des engins motorisés, les travaux d'aménagement du sol, les opérations de chargement et de déchargement des matériaux de construction, etc. Ces nuisances atmosphériques porteront atteinte à la santé et au confort du personnel de chantier et au voisinage.

Pour réduire les nuisances dues aux émissions de gaz, la société prestataire doit utiliser des engins et des véhicules en bon état de fonctionnement conformément aux normes techniques exigées et faire régulièrement leur entretien. Utiliser un matériel insonorisé suivant les Normes en vigueur.

Quant aux émissions des poussières, les dispositions suivantes sont prévues : (i) la construction de clôture de chantier ; (ii) le stockage des matériaux dans l'enceinte du chantier. Les zones susceptibles de causer des soulèvements de poussières seront arrosées pendant la période sèche pour réduire l'envol des poussières lors du passage des camions et engins. ; (iii) la réalisation des travaux dans des conditions météorologiques favorables, (iv) La vitesse des véhicules sera limitée et le capotage des camions lors des transports en dehors du chantier pour empêcher l'envol de poussières et les gaz d'échappement.

Les dépôts de gravats seront limités sur le chantier. Ces matériaux seront couverts de bâches.

Lutte contre les nuisances sonores

Les nuisances sonores sur le chantier dépendront des techniques de construction et l'environnement de la zone des travaux. De même l'importance de l'impact des nuisances sur

les personnes affectées dépendra de la proximité avec la source d'émission, du temps d'exposition et de la période.

Pour le présent projet, les principales sources de nuisances sonores ou acoustiques sont les bruits des moteurs des engins, les opérations de déchargement et de chargement des matériaux, les travaux de construction, etc. Les personnes qui seront exposées aux nuisances sont principalement le personnel du chantier et les personnes présentes dans le voisinage immédiat. Pour le personnel de chantier, il s'agira de respecter la durée de travail autorisée sur le chantier et de porter des casques anti-bruit (bouchons d'oreilles) pendant la construction ou la pose des équipements.

La société prestataire exigera de l'ensemble de ses sous-traitants le respect des engagements suivants :

- L'utilisation d'équipements de construction pourvus de système de limitation de bruit ;
- La maintenance régulière des engins motorisés ;
- L'interdiction de l'utilisation de klaxons comme moyens d'appel.

Gestion des risques d'accidents, Santé et Hygiène sur le chantier et ses abords

Pour prévenir et mieux gérer les accidents et incidents, la santé et l'hygiène durant toute la phase des travaux, la société prestataire devra élaborer un Plan d'Hygiène et de Sécurité (PHS) qui peut se présenter de la manière suivante :

Définition des responsabilités du PHS

La direction des travaux a la responsabilité de la gestion des accidents, de la santé et de l'hygiène sur le chantier. La répartition des responsabilités du personnel cadre pour la mise en œuvre du PHS est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 16: La répartition des responsabilités du personnel cadre pour la mise en œuvre du PHS

Niveau de responsabilité	Fonction	Responsabilités
1	Chef de projet	Premier responsable de la sécurité et de la santé au travail sur le chantier ; 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	Conducteur des travaux	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 ;

		<p>Il organise le chantier dont il a la charge de manière à ce que tous les travaux à exécuter présentent le minimum de risques pour les employés, les autres intervenants, le public, l'équipement ou le matériel ;</p> <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 son chantier ;</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	Responsable Sécurité	<p>Le responsable sécurité rapporte directement au Chef de Projet. Il anime le programme sécurité et conseille les responsables sur les sites qui restent responsables de la sécurité de leur personnel sur le projet ;</p> <p>Il sera responsable de la coordination du travail des assistants sécurités et de toutes les activités relatives à la sécurité sur tout lieu de travail du projet ;</p> <p>Il vérifie et rend compte de l'efficacité de l'équipement et des procédures établies pour faire face aux incendies ou à tout autre sinistre ;</p> <p>Il conseille sur les formations requises et anime des séances de formation quand cela s'avérera nécessaire. Il conduit également une initiation sécurité avec tous les sous-traitants afin de s'assurer que les règles de sécurité sont bien comprises et suivies.</p>
4	Les chefs d'encadrement ou d'équipes	<p>Ils s'assurent que la politique santé et sécurité de la société prestataire et celle du maître d'œuvre sont portées à la connaissance du personnel placé sous leur autorité. Ils exécutent tous les travaux en accord avec ces règles. Ils organisent des réunions sécurité de leurs équipes de façons à leur rappeler les règles, les méthodes de travail et leur conseil sur toutes les précautions à prendre.</p> <p>Ils ne permettent à personne de prendre des risques inutiles.</p>

		<p>Ils vérifient que les nouveaux employés ont reçu une formation sécurité.</p> <p>Ils ne permettent aucun jeu brutal ou plaisanterie dangereuse et ramènent à l'ordre ceux qui ont fait preuve de manquement à leur propre sécurité ou à celle des autres.</p>
5	Les sous- traitants	Ils doivent se conformer à la politique hygiène, sécurité et conditions de travail du maître d'œuvre.

Dans l'application de ces tâches, l'Assistance Technique au maître d'ouvrage (ATMO) fera des inspections périodiques du site des travaux. Ces inspections auront pour objectifs de corriger tout manquement au PHS.

Les consignes de sécurités devront être suivies sur le site comme en dehors du site.

Prise en charge des accidents et maladies sur le chantier

L'entrepreneur devra prendre attache avec un service médical qu'il mettra à la disposition de ses employés. En outre il devra disposer dans son effectif des ouvriers formés en secourisme.

Les consignes générales en cas d'accidents et de maladies devront être affichées sur le chantier à l'attention du personnel. Ces affiches indiqueront les numéros d'urgence des médecins et de l'organisation d'évacuation.

L'usage du téléphone portable sur les aires de ferrailage, de soudure sera interdit.

Gestion des accidents

Tout témoin d'un accident de travail doit mener deux 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 une procédure spécifique doit être élaborée de la manière suivante :

- Pendant que les premiers soins sont administrés, préparer l'évacuation ;
- Évacuation vers le centre de santé concerné ;
- Le responsable hygiène et sécurité de l'entreprise des travaux accompagnera le blessé 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.

Quel que soit la gravité de l'accident (mineur, grave ou mortel), la Direction de la société prestataire est informée immédiatement d'un accident quel que soit la gravité de cet accident dans l'heure qui suit. Un rapport est envoyé avec élaboration de « l'arbre des causes » sous 24H 00 à la Direction. L'ATMO sera également informée sous 24H00.

Santé

Chaque employé malade doit signaler et se rendre à l'hôpital. Avant de s'y rendre il doit au préalable demander une autorisation à son supérieur immédiat qui à son tour avisera le responsable sécurité.

Avant le recrutement, un bilan de santé sera fait pour chaque employé dans le cadre de la surveillance de la santé.

Dans le cadre de l'appui à la prévention des IST/VIH/SIDA, COVID 19 du fait des travaux, il sera organisé pendant les phases du projet des campagnes d'information, d'éducation, de sensibilisation des employés sur les IST/VIH/SIDA et le COVID 19. Elles seront menées sur les lieux de travail et seront faites de communication orale. Ces actions seront complétées par la distribution des préservatifs à tous les employés.

En plus de ces mesures, d'autres actions disciplinaires seront menées sur le chantier. Il s'agit de l'interdiction de la consommation d'alcool, de drogues et substances non autorisées pendant les heures de travail. Les employés seront informés que l'entreprise se réserve le droit de mettre fin à leur contrat sans préavis ni indemnité pour ces motifs.

Hygiène sur le chantier

Sur le chantier, il sera aménagé des lieux d'aisance pour le personnel. La vente de nourriture aux abords du chantier sera formellement interdite. La société prestataire devra mettre en place des conditions de restauration conforme aux règles en vigueur en Côte d'Ivoire. Des campagnes de sensibilisation sur l'hygiène corporelle et la propreté seront menées auprès du personnel.

La propreté de toutes les installations (locaux, bureaux, etc.) sera assurée par une équipe d'agents d'entretien qui y veilleront au quotidien. Toute personne sur le site se devra de conserver une aire de travail propre et rangée. Des poubelles seront disposées aux endroits identifiées et indiquées pour accueillir les déchets ordinaires.

Sur l'ensemble de la base, les aires de travaux seront dégagées de tous les résidus (chutes de planche, de métaux, de gravats...) en fin de journée. Les postes de travail seront laissés propres et bien rangés. Les résidus seront mis en tas et collectés.

Tous les déchets dangereux (huiles usées, filtres usés, etc....) seront stockés et feront l'objet d'une attention particulière pour être enlevés par une structure agréée.

Équipements de protection 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 NF EN 397, ou ANSI, Z89.1-1981 et/ou Z89.2-1971 ou tout autre équivalent standard international sont requis sur tous les lieux de travail où les pictogrammes de sécurité indiquent qu'ils le sont.

- **Protection des yeux et du visage** : des lunettes de sécurité, masques et écrans de soudeur, masques de protection seront portés obligatoirement sur les lieux d'opérations telles que soudure, brûlage, broyage, burinage, manipulation de produits chimiques, de liquides corrosifs ou de produits en fusion, forage, sciage, opérations où des clous sont plantés, manipulation d'outils électriques, déversement de béton, d'outillage motorisés à l'essence.
Ces règles s'appliqueront également aux employés qui travailleront au côté de tout opérateur en tant qu'apprenti ou aide. Les lunettes de correction auront des verres et une monture conforme à la sécurité ou les yeux et seront abrités derrière une protection appropriée.
- **Protection auditive** : des bouchons de protection auditive et des casques anti-bruit seront nécessaires sur certaines zones ou aux alentours des équipements lourds, engins électriques...
- **Chaussure de sécurité** : les chaussures de sécurité seront obligatoires pendant le travail.
- **Protection de mains** : des gants seront portés en cas de manipulation de produits qui peuvent brûler, couper, déchirer ou blesser la peau. Le port de gants autour de certaines machines se fait avec précaution. Les mains seront protégées de tout pincement. Des gants résistants aux produits chimiques seront portés en cas de manipulation de produits chimiques spécifiques en accord avec les recommandations des fiches de sécurité.

Protection antichute : pendant les travaux de coffrage et de décoffrage seront équipés de passerelles de travail et de garde-corps, il existe un risque potentiel de chute. Des harnais de sécurité seront 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 seront portées par tous les employés opérant sur tout véhicule et sur tout équipement avec des arceaux de sécurité.

Prévention des incendies

Pour éviter au maximum le risque d'incendie, il sera procédé à un bon entretien des lieux et de l'équipement.

Dans les bureaux, les meubles seront disposés de façon à éviter au maximum le contact avec les chauffages.

Dans les ateliers, les appareils de chauffage individuels non protégés seront interdits.

La base d'installation du chantier sera équipée d'extincteurs.

Formation à la sécurité

Le responsable sécurité, le conducteur des travaux y compris les chefs d'équipe mettront en place un test verbal de compréhension pour les nouveaux employés et les sous-traitants. Les points suivants seront abordés :

- Les risques liés à leur fonction ;
- Le respect strict des règles de sécurité mise en place par la société prestataire ou celle du maître d'œuvre ;
- La procédure à suivre en cas d'accident ;
- Les sanctions en cas de violation des règles.

Des formations sur la prévention et la lutte contre l'incendie et le secourisme seront données au personnel. Des réunions périodiques en guise de recyclage ou de sensibilisation seront menées pendant toute la durée du chantier.

Mesures en cas de découverte de matériaux étrangers altérés, des objets et vestiges sur le chantier

À la découverte de matériaux étrangers altérés, suspects ou contaminants, de vestiges lors des travaux de terrassement, la société prestataire devra informer les autorités administratives compétentes et devra requérir de ceux-ci un avis technique avant évacuation ou traitement adéquat.

Information du public

Des séances d'information et de consultation doivent être menées au profit des populations (résidents, opérateurs économiques, usagers, etc..) concernées par les travaux. Ces séances porteront sur la date de démarrage des travaux, la possibilité pour elles de tirer profit des travaux ; et permettront de recueillir leurs préoccupations et leurs doléances en ce qui concerne la préservation de la qualité de leurs milieux et de leurs intérêts socio-économiques.

Mesures d'atténuation des impacts en fin de chantier

À la fin des travaux, l'entreprise enlèvera toutes ses installations du chantier. Tout matériau, matériel et engin enlevé sur le chantier sera convenablement stocké et provisoirement rangé avant leur évacuation sur les sites définitifs. Les terrains occupés autre que le site du projet seront remis en état.

6.3 Mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet

6.3.1 Mesures relatives à la phase travaux

6.3.1.1 Mesures de bonification des impacts positifs

➤ Opportunités d'affaire pour les opérateurs économiques

Le projet de construction d'unité de la transformation de Caoutchouc naturel offrira plus d'opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques si le prix de vente des produits finis sont revus à la baisse dans sa politique concurrentielle.

➤ Création d'emplois pour les populations

Le maître d'œuvre doit recruter et faire recruter par ses sous-traitants un nombre suffisant de personnel afin de respecter le délai de réalisation des travaux. Le personnel doit également être rémunéré conformément aux barèmes légaux et doit être traité conformément au code du Travail.

6.3.1.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs

➤ Perturbation du trafic routier à proximité dans la zone du projet

Il conviendrait de définir des voies spécifiques de circulation des véhicules et engins de chantier. Ces voies doivent être celles qui soient peu empruntées par d'autres usagers (automobiliste et piétons). Ces voies doivent être munies de panneaux de signalisation (voie empruntée par les véhicules de chantier, consignes de sécurité). Les stockages des matériaux, équipements, produits, engins de chantier, déchets de chantier et tout élément en relation avec le chantier des travaux ne doivent pas encombrées les voies de circulation des automobilistes et des piétons.

Par ailleurs les véhicules sortant du site ne devront pas sortir brusquement sur la route. Les camions de livraison et autres véhicules devront aller tourner dans les échangeurs et espaces dédiés aux retours des véhicules.

Former et s'assurer que les conducteurs de véhicules et d'autres engins disposent d'aptitudes nécessaires pour ce travail.

➤ **Pollutions acoustiques liées aux émissions de bruits et de vibrations**

La principale mesure est l'utilisation d'équipements, d'engins et de procédés techniques à faible émission sonore. Les travaux à forte émission sonore doivent être interrompus les nuits.

Réduire au maximum les vibrations afin d'éviter d'éventuels éboulements dus à l'instabilité du sol.

➤ **Pollutions liées aux émissions de poussière et aux rejets atmosphériques**

Avant les travaux de terrassement, le sol peut être pulvérisé d'eau. Les camions de transport des matériaux poussiéreux doivent être munis de bâches ou de capots pendant le transport des dits matériaux. Aussi pour limiter les nuisances dues au fonctionnement d'engins de chantier, il faut adapter la dimension et la puissance des engins aux tâches à réaliser.

Les matériaux (sables, graviers, etc.) pouvant favoriser l'envol de poussières doivent être couverts après leur stockage.

Pour prévenir et atténuer les rejets, la principale mesure consiste à assurer une maintenance régulière des engins de chantier afin de maintenir les moteurs en bon état de fonctionnement et limiter ainsi les rejets (en terme quantitatif et qualitatif).

➤ **Gestion des déchets de chantier**

La société prestataire/sous-traitante qui interviendra sur le site doit prendre toutes les dispositions pour minimiser la production des déchets, notamment par la prise de mesures pour minimiser la contamination d'éléments et du sol par des produits dangereux.

Il faudrait séparer les déchets inertes et les déchets banals des déchets dangereux afin de faciliter le respect de leurs filières spécifiques de gestion. Les déchets inertes potentiels à générer sont l'argile, des briques + ciment, des pierres + ciment, des matériaux de terrassement, des pierres naturelles, des produits à base de ciment + mortier + béton et des inerte mélangés.

Les déchets banals potentiels à générer sont les bois non traités, les caoutchoucs, les cloisons alvéolaires, des composants électriques, des composants de plomberie (base cuivre et base PVC), les emballages papiers et plastiques non souillés, ou bitume, fibres organiques naturelles et synthétiques, matières adhésives, métaux ferreux et non ferreux, verres, etc.

Les déchets dangereux potentiels à générer sont :

- Les éléments souillés (absorbants, chiffons, rouleaux, brosses, papiers, bois, plastiques, sol, etc.) par les produits pétroliers et autres produits chimiques dangereux,
- Les emballages vides de produits dangereux (solvants, huiles de lubrification, peinture, acide chromique, etc.),
- Les huiles usagées, les résidus de produits chimiques dangereux (issus des travaux).

Les déchets inertes peuvent être évacués à la décharge d'ordures ménagères ou être valorisés par d'autres acteurs (travaux publics et bâtiment, enfouissement etc.). Les déchets banals comptent de nombreux déchets valorisables (recyclage, réemploi, etc.) qui peuvent être remis à des opérateurs de récupération agréés par le ministère en charge de l'environnement.

Les huiles usagées, les résidus liquides de produits chimiques, les emballages vides de produits dangereux, les éléments souillés et les boues résiduelles doivent être remis à des structures spécialisées de traitement (régénération, décontamination, destruction, etc.) agréées par le CIAPOL. Relativement aux huiles usagées, pour mitiger leur quantité sur le site, certains véhicules de chantier doivent faire leurs vidanges dans des "stations-service".

Le chantier doit disposer d'un registre pour recenser les quantités et volumes spécifiques de chaque type de déchet, l'opérateur de leurs transports, l'opérateur de récupération et le type de traitement envisagé par les récupérateurs.

Des palissades devront être installées localement pour masquer le chantier et servant par la même occasion de limites à l'intérieur desquelles tous les éléments en relation avec les travaux du projet seront disposés. Aussi, l'évacuation des déchets doit se faire progressivement afin qu'ils n'accroissent pas l'altération du site. À la fin des travaux (fin de chantier), les sites devront être remis en état en mettant l'accent sur :

- L'enlèvement des déblais et de tous les déchets générés par les travaux ;
- Le démantèlement de tous les ouvrages utilisés pour les travaux ;
- L'enlèvement de tous les dispositifs de signalisation liés à la réalisation des travaux ;
- etc.

➤ **Augmentation de l'incidence des IST/VIH-Sida et COVID 19**

Des séances de sensibilisations des travailleurs doivent être organisées relativement aux IST/VIH-Sida en collaboration avec le MSHP afin de sensibiliser les travailleurs sur le site.

6.4 Mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la phase d'exploitation du site

6.4.1 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu biophysique

➤ **Mesure des impacts négatifs sur le sol**

Le déplacement des camions sur les aires de chantier et les chemins d'accès pourront entraîner une dégradation de la qualité des sols en raison de la contamination potentielle en hydrocarbures et autres contaminants.

Par ailleurs, un plan de circulation devra être réalisé ainsi qu'un programme de maintenance fréquente des engins, de manière à maintenir en permanence l'accès facile aux différents engins et aussi de réduire les pannes pouvant occasionner la fuite d'hydrocarbures ou autres contaminants.

Le stockage d'hydrocarbure servant à alimenter certains engins et appareils de production doit se faire conformément aux dispositions légales en vigueur. Pour ce faire, KACI-SA devra prendre contact avec la Direction Générale des Hydrocarbures (DGH). Il devra également s'assurer continuellement d'une bonne étanchéité des tanks de stockages afin d'éviter toute fuite accidentelle. Les zones de stockages et de manutention devront être étanches facilitant la récupération en cas de déversement tout empêcher l'infiltration de ces hydrocarbures.

➤ **Mesure des impacts négatifs sur la qualité de l'air**

La circulation des engins sur les voies ainsi que le fonctionnement des installations de l'usine de la transformation de Caoutchouc naturel entraîneront la pollution de l'air par l'émission et la propagation de poussière, de CO₂, de COV dans l'air.

Les installations doivent être dimensionnées de sorte à limiter la production de fumées tant au niveau du principe de fonctionnement qu'au niveau du type de combustible. Le dépoussiéreur doit être entretenu régulièrement afin d'éviter tout dysfonctionnement réduisant l'efficacité de celui-ci.

La cheminée de la chaudière devra être équipée d'un dispositif de filtrage des fumées. L'incinérateur à installer pour le traitement des déchets biomédicaux sera approprié et susceptible d'incinérer ces déchets à des températures supérieures à 700°C, afin de permettre leur combustion complète. La cheminée de l'incinérateur aura une hauteur minimale de 50 mètres, pour éviter les rechutes de polluants.

➤ **Mesures générales des impacts négatifs sur les eaux souterraines**

Les mesures relatives à la protection des plans d'eau, des eaux de ruissellement et des eaux souterraines contre les rejets anarchiques de substances chimiques (acide chromique et adjuvant de peinture) et des eaux de process sont les suivantes :

- Aménager les aires de dépôt des lubrifiants utilisés pour les activités de maintenance de manière étanche et disposer des récipients de collecte pour les cas de déversement accidentel ;
- Équiper les toilettes d'un réseau adéquat (fosse septique) pour la collecte des eaux usées, puis procéder à la vidange par une société agréée par le CIAPOL ;
- Disposer d'un système d'épuration des eaux de process adéquat en fonction des paramètres physicochimiques ;
- Vérifier régulièrement l'étanchéité du bassin de décantation ;
- Les différents produits collectés devront être récupérés régulièrement par une / des entreprise(s) agréée(s) par le CIAPOL.

➤ **Mesure d'atténuation des impacts négatifs liés à la gestion des produits d'hydrocarbures et autres lubrifiants pour éviter la contamination des eaux de ruissellement et du sol**

Sur le site, l'utilisation et le stockage d'hydrocarbures représentent un risque potentiel de contamination des sols. Cette contamination peut découler, soit d'un déversement accidentel suite à des fuites au niveau des réservoirs de stockage ; soit d'un déversement volontaire par manque de formations et d'informations. A tout ceci, il faudra aussi ajouter le risque de déversement de lubrifiant lors des entretiens mécaniques des machines de production.

Ces déversements peuvent être charriés par les eaux de ruissellement en saison pluvieuse et peuvent entraîner un risque de pollution du milieu naturel.

Afin de prévenir de telles situations, il faut prendre le soin de toujours contrôler ou inspecter soigneusement tous les engins qui opéreront sur le site avant le début des travaux ainsi que les récipients contenant des hydrocarbures. Les eaux de ruissellement devront être stockées dans des fosses aménagées à cet effet et être vidangées par de structures agréées.

Les eaux usées issues de lavages et d'entretien des machines et autres engins doivent être stockées dans un bassin de décantation. Les eaux de ruissellement contaminé par les hydrocarbures, les produits chimiques doivent être également recueillies dans des futs et mis à l'abri des intempéries. L'enlèvement de ces futs sera confié à une structure agréée par le CIAPOL.

Par ailleurs, un plan d'opération interne (POI) devra être mis en place sur le site afin de permettre de réagir rapidement en cas de déversement accidentel. Enfin, un système de gestion des matières résiduelles adapté au chantier mis en place dans le cadre du POI devra permettre de gérer adéquatement les matières dangereuses générées sur le site.

Les eaux usées générées par le process de transformation du caoutchouc naturel seront collectées et évacuées vers des bassins où elles seront épurées avant leur rejet dans le milieu récepteur.

➤ **Mesure d'atténuation des impacts négatifs liés à la gestion des déchets**

Les déchets produits sur le site sont de natures diverses. Il s'agit notamment des déchets assimilables aux ordures ménagères, les ferrailles, gants déchirés, les morceaux de tissus taché d'huiles et tous autres résidus. Il existe également des déchets médicaux. La mauvaise gestion de ces déchets peut entraîner une pollution des sols et des eaux.

Ces impacts seront néanmoins atténués en très grande partie par une gestion adéquate de ces déchets. En effet, les diverses catégories de déchets devront être collectées séparément (triées selon leurs types) puis confiné dans le parc à résidus. Tous les autres déchets devront être confiés à une structure agréée par le CIAPOL. Les ordures ménagères et les déchets assimilés devront être collectés, triés puis cédés à un organisme agréé par l'ANAGED.

Pour la gestion des déchets médicaux, un tri doit être fait et l'enlèvement doit être confiée à une structure agréée par le ministère en charge de l'environnement.

6.4.2 Mesures d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu humain

➤ **Mesure d'atténuation des impacts négatifs sur la santé et la sécurité des employés**

Pour lutter contre ces impacts, 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 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 ;
- Disposer d'une assurance maladie pour l'ensemble du personnel ;
- Faire l'analyse des émanations des gaz sur le site ;
- Faire des examens médicaux à l'embauche et périodiquement selon les types de risques identifiés par la médecine du travail.
- Disposer d'un Comité Santé Sécurité au travail.



- Figure 14 : d'équipement de protection individuel

Mesures contre les nuisances sonores

Les travailleurs susceptibles d'être exposés à des niveaux de bruit dépassant les normes professionnelles devraient faire régulièrement l'objet d'un examen audiométrique.

KACI-SA devra veiller à ce que les travailleurs susceptibles d'être exposés à des niveaux de bruit élevés soient formés :

- Pour utiliser efficacement les dispositifs de protection auditive ;
- Pour identifier et signaler les sources de bruit nouvelles ou inhabituelles dont ils sont amenés à prendre conscience ; et
- De manière à comprendre le rôle des examens audiométriques.

Il devra veiller à ce que les travailleurs occupés dans un environnement bruyant soient informés sur :

- Les résultats de leurs examens audiométriques ;
- Les facteurs pouvant entraîner un déficit auditif induit par le bruit et sur les conséquences pour la victime, y compris les effets non auditifs et les conséquences sociales, notamment en ce qui concerne les jeunes travailleurs ;
- Les symptômes des effets nocifs liés à l'exposition à des niveaux de bruit élevés ;
- Les précautions nécessaires, notamment celles qui exigent une intervention des travailleurs ou une utilisation de dispositifs de protection auditive ;
- Les effets qu'un environnement bruyant peut avoir sur leur sécurité en général.

Mesures contre les vibrations

La société KACI-SA devra faire en sorte que les travailleurs qui sont exposés à des niveaux importants de vibrations soient :

- Informés des dangers et risques de l'utilisation prolongée d'outils vibrants ;
- Informés sur les mesures qu'ils peuvent prendre pour réduire les risques au minimum, notamment le réglage correct des sièges et des postes de travail ;
- Formés à la manipulation et l'utilisation correctes des outils à main munis d'une poignée légère mais sûre ;
- Encouragés à signaler toute apparition du syndrome de Raynaud, tout engourdissement ou picotement, et cela sans discrimination injustifiée, auquel cas la législation et la pratique nationales devraient s'appliquer.

La société KACI-SA devra :

- Fournir des données concernant les vibrations des outils fournis ;
- Réétudier les procédés de façon à éviter d'avoir à utiliser des outils vibrants ;
- Fournir des informations pour faire en sorte que les vibrations soient prévenues par une installation correcte ;

Lors de l'achat des équipements et des véhicules industriels, il devra s'assurer que l'exposition de l'utilisateur aux vibrations est comprise dans les limites fixées par les normes et règlements nationaux.

Lorsque des machines anciennes sont toujours utilisées, les sources de vibrations qui constituent un risque pour la sécurité et la santé devraient être identifiées et des modifications appropriées devraient être réalisées sur la base des connaissances actuelles concernant les techniques d'amortissement des vibrations.

Les sièges des véhicules, y compris les installations statiques dotées de sièges intégrés, devraient être conçus de manière à réduire au minimum la transmission des vibrations au conducteur, et devraient permettre d'adopter une position de travail ergonomique.

Lorsque les travailleurs sont directement ou indirectement exposés à des vibrations transmises par le plancher ou par d'autres structures, les machines vibrantes devraient être montées sur des isolateurs antivibrations installés conformément aux instructions du fabricant ou conçus et fabriqués conformément aux normes internationalement reconnues concernant les installations et les équipements.

Les machines ou outils vibrants devraient être régulièrement entretenus car les éléments usés sont susceptibles d'accroître les niveaux de vibration.

Dans les cas où l'exposition à des vibrations risque de provoquer des lésions lorsqu'elle se prolonge pendant une longue période et où il n'est pas possible de diminuer le niveau des vibrations, le travail devrait être réorganisé de façon que les travailleurs puissent disposer de pauses ou puissent alterner les postes de sorte que l'exposition globale soit ramenée à un niveau acceptable.

Mesures contre les troubles dus à la chaleur et au froid

Lorsque l'évaluation montre que les travailleurs risquent d'être exposés à une forte contrainte thermique ou à l'hypothermie, des dispositions doivent être prises pour éliminer la nécessité de travailler en ambiance chaude ou froide ou, si ce n'est pas réalisable, prendre des mesures pour réduire les risques dus aux températures extrêmes.

Lorsque les travailleurs risquent d'être exposés à une chaleur radiante en raison de la proximité de surfaces surchauffées :

- KACI-SA peut augmenter la distance entre l'équipement (en faisant en sorte que ce ne soit pas au détriment d'autres postes de travail) et les travailleurs exposés ;

- Lorsque ce n'est pas réalisable, il devra réduire la température de la surface surchauffée en modifiant la température de fonctionnement des installations, en isolant les surfaces ou en diminuant leur capacité d'émission de chaleur.

Lorsqu'il n'est pas possible de réduire la température des surfaces, les options suivantes devront être envisagées :

- L'emploi de barrières anti rayonnements (de faible conductivité et de forte émissivité) entre les surfaces en question et le poste de travail, barrières qui doivent être soigneusement nettoyées ;
- Le refroidissement par eau des surfaces surchauffées, lorsqu'il est pratiquement réalisable ;
- L'emploi d'écrans réfléchissants amovibles ;
- L'emploi de la télécommande.

Lorsque l'évaluation montre que l'augmentation de la température de l'air rend l'atmosphère inconfortable et malsaine, des moyens pour réduire la température de l'air, moyens qui peuvent comprendre la ventilation ou la climatisation devront être mise en place.

La direction de la KACI-SA doit veiller tout particulièrement à la conception de la ventilation dans les zones ou lieux de travail confinés. S'il n'existe pas de systèmes de sécurité après défaillance, une surveillance appropriée des travailleurs exposés devrait être organisée pour assurer leur évacuation en cas de danger.

Mesures contre les rayonnements non ionisants

Les limites d'exposition aux rayonnements optiques doivent être fixées pour les différents types de rayonnements. Les limites d'exposition pour le rayonnement UV doivent être exprimées en densité de flux radiant (ou radiance) au niveau de l'œil, en mW/cm², avec une pondération en fonction de la longueur d'onde du rayonnement. Les limites d'exposition pour la lumière visible doivent être exprimées en termes de radiance à la source, c'est-à-dire de production d'énergie par unité de surface de la source dans chaque angle solide, avec pondération en fonction de la longueur d'onde du rayonnement.

Des champs électriques et magnétiques se forment autour de tous les équipements traversés par un courant électrique. Une accumulation d'électricité statique peut se produire autour d'équipements fixes tels que les écrans de visualisation ou de champs magnétiques fixes.

Certaines études montrent que l'exposition à des champs magnétiques peut provoquer l'apparition de certains cancers et de certaines tumeurs cérébrales. Elle peut aussi avoir une influence sur l'humeur et la vivacité des personnes, comme sur la fonction cardiaque, le système immunitaire et le système reproductif. Chez certains sujets, la présence de champs électriques cause une irritation de la peau. On ne devrait pas employer des travailleurs qui portent un stimulateur cardiaque dans les zones où l'évaluation des risques révèle un risque d'exposition à des champs magnétiques.

KACI-SA devra déterminer toutes les sources de champs magnétiques et les risques d'exposition en relevant les intensités des champs sur le lieu de travail.

Mesures contre le stockage et l'utilisation des substances chimiques sur le lieu de travail

KACI-SA devra s'assurer que :

- Les travailleurs amenés à utiliser des substances chimiques ou intervenus dans l'enceinte de laquage ont reçu une formation adéquate à cet effet ;

- Les travailleurs sont informés des dangers associés aux substances chimiques qu'ils utilisent ou auxquels ils peuvent être exposés ;
- Des fiches de données de sécurité concernant les substances chimiques présents sur le lieu de travail peuvent être consultées facilement ;
- Les travailleurs et/ou le personnel formés aux premiers secours connaissent les procédures d'urgence liées à une exposition aux substances chimiques.

Mesures contre les agents inhalables (gaz, vapeurs, poussières et fumées, produits chimiques)

Les travailleurs doivent être informés des propriétés toxicologiques, des moyens techniques de prévention, des méthodes de travail sûres, de l'équipement de protection et des procédures d'urgence nécessaires pour réduire le risque d'exposition. Lorsque ce n'est pas possible, l'exposition à des agents nocifs inhalables avec lesquels ils travaillent ou peuvent entrer en contact devrait être réduite au minimum.

Des mesures techniques de prévention doivent être mis au point et appliquer pour neutraliser les risques présentés par les agents inhalables nocifs. Ces mesures comprennent notamment le remplacement des produits nocifs par des produits qui le sont moins, l'isolement des procédés qui dégagent des agents nocifs susceptibles d'être inhalés et l'installation de systèmes d'aspiration générale ou locale.

Mesures contre les incendies et explosions

Les incendies et les explosions se produisant dans unités de la transformation de Caoutchouc naturel sont souvent dus aux produits chimiques. L'eau peut être présente dans la mitraille ou dans les moules humides ou provenir de fuites dues soit à un vice de construction et installation des équipements

Certaines zones sont particulièrement sensibles au risque d'explosion primaire car les conditions correspondantes y sont plus facilement remplies : il s'agit essentiellement des cuves de stockage de gaz.

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.

Mesure d'atténuation des impacts négatifs au plan socio-sanitaire

Le projet mobilisera des travailleurs dans la localité de Béttié et ses environs mais aussi dans la sous-préfecture de Béttié. 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.

Au cours de la durée de vie de l'unité de Transformation des caoutchoucs naturels, des campagnes de sensibilisation sur les infections sexuellement transmissibles IST, le SIDA, le paludisme devront être menées en collaboration avec les autorités en charge du Ministère de la

santé auprès des employés et dans la localité de Béttié et ces environs. Ces actions de sensibilisations doivent être constantes et conduites par des spécialistes en la matière.

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 KACI-SA devra élaborer et mettre en application une politique sociale ponctuée par des actions sociales en collaboration avec la sous-préfecture de Béttié.

➤ **Mesure d'atténuation concernant les risques d'accidents de travail, de santé et d'hygiène sur le site**

Les employés doivent être l'objet d'une visite avec une périodicité qu'aura choisie KACI-SA conformément aux règlements en vigueur. L'infirmier doit respecter les conditions de fonctionnement des établissements sanitaires en Côte d'Ivoire.

Le comité santé sécurité au travail et/ou le pilote de la politique de sécurité de KACI-SA devra former et sensibiliser les travailleurs sur les risques susceptibles de se produire sur le site.

➤ **Mesure de sécurité et de sûreté**

Les mesures de sécurité générales devront être rappelées à l'entrée du site et des différents compartiments de l'usine : 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 KACI-SA 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.

6.5 Mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la phase de fin des travaux ou de réhabilitation du site

6.6 Matrice de synthèse des mesures d'atténuation et de bonification des impacts

Le tableau suivant présente la matrice de synthèse des mesures d'atténuation.

Tableau 17: Matrice de synthèse des mesures en phase de préparation

ZONE CONCEPTE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	Importance de l'impact	Mesures préconisées
		Physique	Biologique	Humain				
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Nettoyage du site + Recrutement du personnel + Travaux de terrassement + Transport et circulation de la population, de la machinerie et des matériaux + Présence de la main d'œuvre + Libération de l'emprise du site +	Sol / Eau			Modification de la structure du sol	Dégradation du sol	Mineure	Limitier les travaux sur la parcelle octroyée.
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des camions et des engins	Pollution du sol/sous-sol	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter et traiter les terres polluées par des sociétés de traitement agréées par le CIAPOL (traçabilité jusqu'au devenir final des déchets) dans le cas d'un grand épandage d'hydrocarbures - Imperméabiliser les zones de stockage de produits polluants et de manipulation des hydrocarbures - Disposer de produits absorbants pour neutraliser rapidement les flaques d'hydrocarbures (sable)
					Production d'eau usées et déversement accidentel de carburant	Pollution des eaux (souterraines et surfaces)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre toutes les dispositions pour assurer l'évacuation des eaux usées non contaminées par les produits dangereux dans les égouts déjà installés. - Faire enlever les eaux contaminées par une structure agréée par le CIAPOL

Repli chantier	du				et d'huiles de véhicules et des engins				
		Air				Émission de poussière	Pollution de l'air	Mineur e	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la vitesse de circulation des engins - En période sèche, réaliser les travaux générateurs de poussières après arrosage superficiel des surfaces concernées et ceci autant de fois que nécessaire pour minimiser la mise en suspension de poussières - Disposer d'EPI adaptés (cache-nez pour les travailleurs) - Capoter les camions de transport des matériaux
						Émission de gaz d'échappement (COV)	Pollution de l'air	Mineur e	<ul style="list-style-type: none"> - Faire l'entretien des moteurs régulièrement, et inspecter la carrosserie des engins pour ensuite sceller les fissures ou les trous détectés afin d'éviter que les gaz d'échappement ne pénètrent dans la cabine du conducteur et qu'ils ne se répandent dans l'air et touchent les populations alentours - Éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti - Préconiser la rotation de postes afin de réduire l'exposition des travailleurs aux gaz d'échappement des moteurs diesel - Opter pour des engins et camions en bon état - Disposer d'EPI adaptés (cache-nez pour les travailleurs)
	Flore			Destruction des	Atteinte à la biodiversité	Mineur e	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux sur la parcelle octroyée. 		

				arbres du site				
				Personnel de chantier et voisinage immédiat	Accident du travail et maladies professionnelles	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des assurances individuelles accident et maladie - Utiliser un personnel qualifié et formé - Élaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) - Définir clairement les responsabilités et les missions du personnel de chantier - Sensibiliser le personnel au port des EPI (casque, lunette, gants, chaussure de sécurité) - Utiliser des panneaux, des affiches, un code couleur pour indiquer les zones à risques ou les opérations potentiellement dangereuses - Effectuer un suivi des incidents et accidents de travail - Disposer de premiers soins et de premiers secours sur le site - Mettre en place un Plan d'Urgence Simplifié (PUS) - Définir au préalable un itinéraire et une zone de repli ou d'évacuation - Mettre en place et respecter les procédures opérationnelles - Faire la surveillance de la santé des travailleurs
				Personnel de chantier et voisinage	Émission de bruits (atteinte aux facultés auditives)	Nuisances sonores	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager les horaires de chantier - Établir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de chantier les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès du voisinage si nécessaire

				immédiat	si >85dBA)			<ul style="list-style-type: none"> - Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) - Éviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements - Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits de chantiers sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail - Cartographier le bruit sur le site et dans le voisinage immédiat - N'utiliser le klaxon des véhicules que lorsque cela est nécessaire
					Production de déchets de chantier (rebut de végétaux, déchets ménagers, rebut de bois)	Dégradation du cadre de vie	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire l'abandon, le brûlage ou l'enfouissement des déchets sur le chantier - Trier les différents déchets de chantier selon la liste suivante <ul style="list-style-type: none"> • Papiers, cartons, polystyrène, emballage • Métaux • Plastiques • Déchets verts • Déchets inertes • Déchets industriels spéciaux liquides (huiles, acide chromique, solvants,) • Déchets industriels spéciaux (bois traité...) • Déchets ménagers assimilés (hors déchets cités ci-dessus) - Désigner des centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets,

							en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir - Faire le suivi des enlèvements des déchets - Recycler ou valoriser les déchets	
					Augmentation de l'incidence de maladies (IST, VIH/Sida, infections respiratoires, etc)	Atteinte à la santé des personnes	Moyenne	- Organiser des séances de sensibilisations des travailleurs relativement aux IST/VIH-Sida et les maladies respiratoires en collaboration avec le MSHP.
			Socio-économique		Création d'emplois	Amélioration des conditions sociales	Moyenne	- Définir un quota de recrutement d'ouvriers et de cadres locaux - Encourager les conventions de stage et les sous-traitances - Faciliter l'insertion des jeunes travailleurs
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions socio-économiques	Moyenne	- Encourager ce type d'investissements et le paiement des taxes et redevances

Tableau 20 : Matrice de synthèse des mesures en phase de construction

ZONE CONCEPTE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES PRECONISEES
		Physique	Biologique	Humain				
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Gros œuvres (Études d'exécution, Fondation, Dallage, Maçonnerie des façades des locaux) + Etanchéité et habillage casquette) + VRD (Voiries, Réseaux divers) +	Sol / Eau			Modification de la structure du sol (pose des fondations)	Dégradation du sol	Mineure	Limiter les travaux sur la parcelle octroyée.
					Déversement accidentel de carburant et d'huiles de moteurs des camions et des engins	Pollution du sol/sous-sol	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter et traiter les terres polluées par les sociétés de traitement agréées par le CIAPOL (traçabilité jusqu'au devenir final des déchets) dans le cas d'un grand épandage d'hydrocarbures - Imperméabiliser les zones de stockage de produits polluants et de manipulation des hydrocarbures - Disposer de produits absorbants pour neutraliser rapidement les flaques d'hydrocarbures (sable)

Libération de l'emprise du site				Production d'eau usées et déversement accidentel de carburant et d'huiles de véhicules et des engins	Pollution des eaux (souterraines et surfaces)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre toutes les dispositions pour assurer une exploitation de la station conformément aux prescriptions techniques. Il faut veiller à son entretien de manière régulière et prévoir des dispositions (économiques, contractuelle, etc.) pour sa remise en état dans de brefs délais en cas de dysfonctionnement. - Traiter les boues avant leur élimination en prenant attache avec un opérateur agréé par le CIAPOL.
	Air			Émission de poussière	Pollution de l'air	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la vitesse de circulation des engins - En période sèche, réaliser les travaux générateurs de poussières après arrosage superficiel des surfaces concernées et ceci autant de fois que nécessaire pour minimiser la mise en suspension de poussières - Disposer d'EPI adaptés (cache-nez pour les travailleurs)
				Émission de gaz d'échappement (COV)	Pollution de l'air	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Faire l'entretien des moteurs régulièrement, et inspecter la carrosserie des engins pour ensuite sceller les fissures ou les trous détectés afin d'éviter que les gaz d'échappement ne pénètrent dans la cabine du conducteur et qu'ils ne se répandent dans l'air et touchent les populations alentours - Éteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti

								<ul style="list-style-type: none"> - Préconiser la rotation de postes afin de réduire l'exposition des travailleurs aux gaz d'échappement des moteurs diesel - Opter pour des engins et camions en bon état - Disposer d'EPI adaptés (cache-nez pour les travailleurs)
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Construction (suite)

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES PRECONISEES
		Physique	Biologique	Humain				
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Gros œuvres (Etudes d'exécution, Fondation, Dallage, Maçonnerie des façades des locaux) + Etanchéité et habillage casquette)			Personnel Chantier	Accident du travail et maladies professionnelles	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des assurances individuelles accident et maladie - Utiliser un personnel qualifié et formé - Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) - Définir clairement les responsabilités et les missions du personnel de chantier - Sensibiliser le personnel au port des EPI (casque, lunette, gants, chaussure de sécurité) - Utiliser des panneaux, des affiches, un code couleur pour indiquer les zones à risques ou les opérations potentiellement dangereuses - Effectuer un suivi des incidents et accidents de travail

	+ VRD (Voiries, Réseaux divers) + Libération de l'emprise du site							<ul style="list-style-type: none"> - Disposer de premiers soins et de premiers secours sur le site - Mettre en place un Plan d'Urgence Simplifié (PUS) - Définir au préalable un itinéraire et une zone de repli ou d'évacuation - Mettre en place et respecter les procédures opérationnelles - Faire la surveillance de la santé du personnel
				Personne l de chantier et voisinag e immédiat	Emission de bruits (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	Moyenn e	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager les horaires de chantier - Établir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de chantier les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès des riverains si nécessaires - Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) - Éviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements - Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits de chantiers sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail

Construction (suite)

ZONE CONCE RNEE	ACTIVI TE/ SOURC E D'IMPA CT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDA NT	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES PRECONISEES
		Physi que	Biolo gique	Humai n				

Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Gros œuvres (Études d'exécution, Fondation, Dallage, Maçonnerie des façades des locaux) + Étanchéité et habillage casquette) + VRD (Voiries, Réseaux divers)			Personnel de chantier et voisinage immédiat	Production de déchets de chantier (rebut de végétaux, déchets ménagers, rebut de bois)	Dégradation du cadre de vie	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire l'abandon, le brûlage ou l'enfouissement des déchets sur le chantier - Trier les différents déchets de chantier selon la liste suivante <ul style="list-style-type: none"> • Papiers, cartons, polystyrène, emballage • Métaux • Plastiques • Déchets verts • Déchets inertes • Déchets industriels spéciaux liquides (huiles, acides chromiques, solvants...) • Déchets industriels spéciaux (bois traité...) • Déchets ménagers assimilés (hors déchets cités ci-dessus) - Désigner des centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire agréé par l'ANAGED devant les recevoir - Faire le suivi des enlèvements des déchets - Recycler ou valoriser les déchets
	+ Libération de l'emprise du site				Augmentation de l'incidence de maladies (IST, VIH/Sida, infections respiratoires, etc)	Atteinte à la santé des personnes	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser des séances de sensibilisations des travailleurs relativement aux IST/VIH-Sida et les maladies respiratoires en collaboration avec le MSHP.

				Socio-économique	Création d'emplois	Amélioration des conditions sociales	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Définir un quota de recrutement d'ouvriers et de cadres locaux Encourager les conventions de stage et les sous-traitances - Faciliter l'insertion des jeunes travailleurs
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions socio-économiques	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Encourager ce type d'investissements et le paiement des taxes et redevances

Tableau 18: Matrice de synthèse des mesures en phase d'exploitation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES PRÉCONISÉES
		Physique	Biologique	Humain				
Zone d'influence générale du projet : Zone du projet + Parcours des camions d'achat et livraison.	La transformation de Caoutchouc naturel + Gestion des déchets solides et liquides	Sol / Eau			Déversement d'eaux usées	Pollution sol/eau du	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Évacuer les eaux usées non contaminées par les produits dangereux dans les conduites d'assainissement existantes - Traiter les eaux contaminées grâce au système de lagunage et analyser - Avoir la traçabilité de ces eaux enlevées - Imperméabiliser le circuit d'épuration des eaux usées - Faire vidanger les fosses septiques par une structure agréée par l'ONAD - Mettre en place une filière de traitement des eaux de process (lagunage)
		Air			Émission de fumée et de gaz	Pollution de l'air	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> - Faire une élimination des poussières au niveau du système de dépoussiérage par une structure spécialisée ; - Interdire le brûlage des déchets - Entretenir les conduites d'évacuation de CO2 pour éviter toute fuite ; - Réduire la production de fumée et mettre en place un système de filtration de la fumée avant rejet

				Humain (Personnel et population)	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des assurances individuelles accident et maladie - Utiliser un personnel qualifié et formé - Élaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) - Sensibiliser le personnel au port des EPI (casque, lunette, gants, chaussure de sécurité) - Utiliser des panneaux, des affiches, un code couleur pour indiquer les zones à risques ou les opérations potentiellement dangereuses - Assurer un suivi des incidents et accidents de travail - Mettre en place un Plan d'Urgence Simplifié (PUS) - Définir au préalable un itinéraire et une zone de repli ou d'évacuation - Mettre en place et respecter les procédures opérationnelles - Disposer d'un comité santé sécurité au travail
					Rayonnements	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer toutes les sources de champs magnétiques et les risques d'exposition en relevant les intensités des champs sur le lieu de travail.
Zone d'influence générale du projet : Zone du projet + Parcours des camions	Transformation des caoutchoucs naturels + Gestion des déchets				Risque d'incendie	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> - Les opérateurs doivent être formés aux méthodes de travail sûres. - Le bâtiment devrait être conçu pour résister au feu et être doté de systèmes automatiques d'extinction, si possible intégrés dans les procédés. - Des évaluations doivent être entreprises pour déterminer les risques de dissémination de substances toxiques non liés aux procédés des fours ainsi que le risque de dispersion des produits de combustion, et l'impact potentiel d'une explosion sur la zone environnante.

d'achat et livraison.	solides et liquides						<ul style="list-style-type: none"> - Des contrôles de sécurité périodiques doivent être effectués afin de s'assurer que les risques sont clairement définis et que les mesures de prévention sont maintenues à un niveau optimal. 	
					<ul style="list-style-type: none"> - Risques d'infection liées agents inhalables (gaz, vapeurs, poussières et fumées) 	Atteinte à la santé et sécurité au travail	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> - Les travailleurs doivent être informés des propriétés toxicologiques, des moyens techniques de prévention, des méthodes de travail sûres, de l'équipement de protection et des procédures d'urgence nécessaires pour réduire le risque d'exposition. - Des mesures techniques de prévention doivent être mises au point et appliquées pour neutraliser les risques présentés par les agents inhalables nocifs. - Ces mesures comprennent notamment le remplacement des produits nocifs par des produits qui le sont moins, l'isolement des procédés qui dégagent des agents nocifs susceptibles d'être inhalés et l'installation de systèmes d'aspiration générale ou locale.
					Risques de toxi-infections alimentaires	Atteinte à la santé du personnel	Mineur	Mettre en œuvre une démarche qualité de type HACCP pour lutter contre les risques d'infections alimentaires.
					Production de déchets	Dégradation du cadre de vie	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> - Procéder au tri des déchets dès la production - Procéder à une collecte quotidienne des déchets médicaux - Enlever les déchets tous les jours en respectant le circuit - Éliminer les déchets contaminés par une structure agréée - Privilégier la réutilisation des rebuts

								- Éliminer les déchets ménagers et assimilés par voie des services collectifs
					Émission de bruit	Nuisances sonores	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser efficacement les dispositifs de protection auditive ; - Identifier et signaler les sources de bruit nouvelles ou inhabituelles dont ils sont amenés à prendre conscience ; et - Veiller à ce que les travailleurs occupés dans un environnement bruyant soient informés sur : <ul style="list-style-type: none"> - Les résultats de leurs examens audiométriques ; - Les facteurs pouvant entraîner un déficit auditif induit par le bruit et sur les conséquences pour la victime, y compris les effets non auditifs et les conséquences sociales, notamment en ce qui concerne les jeunes travailleurs ; - Les symptômes des effets nocifs liés à l'exposition à des niveaux de bruit élevés ; - Les précautions nécessaires, notamment celles qui exigent une intervention des travailleurs ou une utilisation de dispositifs de protection auditive ; - Les effets qu'un environnement bruyant peut avoir sur leur sécurité en général. - Éviter de mettre la sirène lorsqu'il n'y a pas d'urgence
					Création d'emplois	Amélioration des conditions sociales	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Encourager les conventions de stage et les sous-traitances - Faciliter l'insertion des jeunes travailleurs
					Augmentation des recettes fiscales	Amélioration des conditions socio-économiques	Majeure	-Encourager ce type d'investissements et le paiement des taxes et redevances

Tableau 19: Matrice de synthèse des mesures en phase de cessation

ZONE CONCERNEE	ACTIVITE/SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTE DU MILIEU AFFECTEE			NATURE DE L'EFFET	IMPACT CORRESPONDANT	Importance de l'impact (Mineure, Moyenne, Majeure)	MESURES PRECONISEES	
		Physique	Biologique	Humain					
Zone d'influence générale du projet : Zone du projet + Parcours des camions d'achat et livraison	Démantèlement des structures	Sol			Modification de la structure du sol (extraction des fondations)	Dégradation du sol	- Mineure	- Valoriser les sols décapés en les utilisant dans d'autres - Remettre en état des sols avec des terres (destinées à revalorisation) en se référant à l'état initial - Mettre en place de la terre végétale et des cultures	
	Destruction des bâtiments		Air			Emission de poussière	Pollution de l'air	- Mineure	- Réduire la vitesse de circulation des engins - En période sèche, réaliser les travaux générateurs de poussières après arrosage superficiel des surfaces concernées et ceci autant de fois que nécessaire pour minimiser la mise en suspension de poussières - Disposer d'EPI adaptés pour les travailleurs
	Gestion des déchets + Réhabilitation du site					Emission de gaz d'échappement (COV)	Pollution de l'air	- Mineure	- Faire l'entretien des moteurs régulièrement, et inspecter la carrosserie des engins pour ensuite sceller les fissures ou les trous détectés afin d'éviter que les gaz d'échappement ne pénètrent dans la cabine du conducteur et qu'ils ne se répandent dans l'air et touchent les populations alentours

							<ul style="list-style-type: none"> - Eteindre les moteurs dès que possible pour réduire le temps de marche au ralenti - Préconiser la rotation de postes afin de réduire l'exposition des travailleurs aux gaz d'échappement des moteurs diesel - Opter pour des engins et camions en bon état - Disposer d'EPI adaptés pour les travailleurs
				Humain	Accident du travail	Atteinte à la sécurité au travail	<ul style="list-style-type: none"> - Mineure - Mettre en place des assurances individuelles accident et maladie - Utiliser un personnel qualifié et formé - Elaborer un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) - Définir clairement les responsabilités et les missions du personnel de chantier - Sensibiliser le personnel au port des EPI (casque, lunette, gants, chaussure de sécurité) - Utiliser des panneaux, des affiches, un code couleur pour indiquer les zones à risques ou les opérations potentiellement dangereuses - Assurer un suivi des incidents et accidents de travail - Disposer de premiers soins et de premiers secours sur le site - Mettre en place un Plan d'Urgence Simplifié (PUS) - Définir au préalable un itinéraire et une zone de repli ou d'évacuation - Mettre en place et respecter les procédures opérationnelles
					Emission de bruits (atteinte aux facultés auditives si >85dBA)	Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Mineure - Aménager des horaires de chantier - Etablir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de chantier les plus bruyantes afin de permettre au maître d'ouvrage de faire une information préventive auprès des riverains si nécessaires

								<ul style="list-style-type: none"> - Généraliser le port de protections individuelles (bouchons d'oreilles), surtout pour les ouvriers travaillant en poste fixe (zone bruyante) - Eviter les comportements individuels inutilement bruyants : utiliser par exemple des talkies-walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements - Sensibiliser les ouvriers aux atteintes irréversibles des bruits de chantiers sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail
					Perte d'emplois	Dégradation des conditions sociales	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer un accompagnement à la réinsertion professionnelle - Effectuer un accompagnement social : paiement des droits de licenciement
					Baisse des recettes fiscales	Dégradation des conditions socio-économiques	Majeures	NA
					Baisse du taux de disponibilité de matériaux métalliques	Dégradation du cadre de vie Dégradation des conditions sociales	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer d'autres centres de santé pour les besoins en soins - Elaborer un plan de cessation d'activités

GESTION DES RISQUES

7. 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 Transformation de caoutchouc naturel. 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.

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 ;
- Des aléas climatiques tels que les fortes pluies, vent de tempête et orage violent.

7.1 Identification et gestion des risques

Les procédures de Management Santé et Sécurité au Travail du promoteur ou des contractants comprennent des règles de sécurité qui établissent des normes pour chacune des activités dans le cadre de ce projet. Il travaillera à minimiser les risques et les accidents et se conformera à la politique SST, présentée ci-après.

La gestion de la sécurité et de la santé doit compter au nombre des hautes priorités de la gestion générale. KACI-SA devra établir une politique de sécurité et de santé au travail qui soit compatible aux types d'activités sur le site. Cette politique devra :

- S'appliquer spécifiquement à l'installation en question et être adaptée à sa dimension et à la nature de ses activités ;
- Reconnaître que la sécurité et la santé au travail sont partie intégrante de la structure globale de gestion, et que les résultats en ce domaine sont partis intégrantes des résultats économiques de l'installation ;
- Protéger la sécurité et la santé de toutes les personnes qui travaillent sur le site en prévenant les accidents du travail et les maladies professionnelles, les dégradations de la santé et les incidents ;
- Respecter les dispositions de la législation et de la réglementation nationales relatives à la sécurité et à la santé au travail, ainsi que les programmes volontaires, les conventions collectives en matière de sécurité et de santé au travail et autres engagements auxquels la société souscrit ou envisage de souscrire ;
- Permettre de veiller à ce que les travailleurs et leurs représentants soient consultés et encouragés à participer activement à toutes les composantes du système de gestion de la sécurité et de la santé au travail ;
- Permettre d'améliorer constamment l'efficacité du système de gestion de la sécurité et de la santé au travail.

La portée et la nature précise d'une politique de la sécurité et de la santé dépend certes de la taille et du champ d'action de l'entreprise, mais certaines composantes essentielles doivent obligatoirement y figurer, à savoir :

- Le recrutement et la formation du personnel ;
- L'identification des membres du personnel auxquels des responsabilités particulières ont été confiées dans le domaine de la sécurité et de la santé ;
- La mise à disposition de matériels et de substances propres à garantir la sécurité et la salubrité du milieu de travail ;
- Un système de liaison avec d'autres organismes concernés, par exemple les organismes législatifs, les organisations de travailleurs, les services d'utilité publique tels que le service des eaux et de l'électricité, et les organisations responsables de la protection de l'environnement ;
- Les fonctions et la structure du comité de santé et de sécurité ;
- Les modalités d'application des règles de sécurité adoptées par l'entreprise pour se conformer à la législation et la réglementation nationales ou à un autre titre ;
- Les procédures de notification des accidents, des événements dangereux et des maladies professionnelles ;
- Les moyens par lesquels la politique sera communiquée à toutes les personnes intéressées, y compris la date à laquelle elle sera réexaminée et, si nécessaire, révisée ;
- Les procédures d'urgence.

Les risques liés au fonctionnement de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel sont principalement :

- ✓ Risque d'incendie et d'explosion ;
- ✓ Risque de contamination de l'air ;
- ✓ Risque de nuisances sonores ;
- ✓ Risque d'accident de travail (risques physiques) ;
- ✓ Risques électriques ;
- ✓ Risques de pollutions des eaux ;

7.1.1 Risque d'incendie et d'explosion

Les installations de la transformation de Caoutchouc naturel ne sont pas exemptées de risques d'incendie et d'explosion. Ces risques ont pour sources les points chauds, les actions d'allumage et d'extinction les équipements électriques. Pour baliser ces risques, KACI-SA devra observer les actions ci-dessous :

a- Prévention

La prévention consiste à supprimer les causes d'incendie :

- En faisant contrôler périodiquement tout le matériel et les engins de chantier ;
- En interdisant l'accès au site aux personnes étrangères à l'exploitation par une surveillance permanente ;
- En respectant les normes en vigueur pour les installations électriques ;
- En respectant les consignes relatives à l'utilisation de feu sur le site ;
- En mettant en place un système d'alarme incendie et un Plan d'urgence élaboré et mis en œuvre.

b- Protection

Le plan de protection contre les incendies intègrera les aspects suivants :

- La surveillance régulière du site ;
- La mise en place d'un réseau incendie : extincteurs et dispositif de pompage de lutte contre l'incendie (RIA et poteaux d'incendie) ;
- L'installation des extincteurs et leur suivi périodique ;
- L'affichage des consignes de sécurité et numéro de téléphone des différents services de secours ;
- L'élaboration et mise en œuvre d'un Plan d'Intervention.

7.1.2 Risque de contamination de l'air

L'évaluation du risque de contamination doit commencer par un examen des procédés de production et des procédures d'entretien, qui devraient permettre de déterminer la nature des agents inhalables dégagés, la forme du dégagement et son importance lors de la Transformation des caoutchouc naturel, y compris les produits intermédiaires, les sous-produits et les déchets. Les informations communiquées par les fournisseurs sur les fiches de données de sécurité doivent être respectées.

Les travailleurs et leurs représentants devront être informés des propriétés toxicologiques, des moyens techniques de prévention, des méthodes de travail sûres, de l'équipement de protection et des procédures d'urgence nécessaires pour réduire le risque d'exposition. Lorsque ce n'est pas possible, l'exposition à des agents nocifs inhalables avec lesquels ils travaillent ou peuvent entrer en contact devrait être réduite au minimum.

Les employeurs devront mettre au point et appliquer des mesures techniques de prévention pour neutraliser les risques présentés par les agents inhalables nocifs. Ces mesures comprennent notamment le remplacement des produits nocifs par des produits qui le sont moins, l'isolement des procédés qui dégagent des agents nocifs susceptibles d'être inhalés et l'installation de systèmes d'aspiration générale ou locale.

7.1.3 Risque de nuisances sonores

Le niveau de bruit et/ou la durée d'exposition ne doit pas dépasser les limites fixées par l'autorité compétente ou par d'autres normes reconnues. Une évaluation devra être tenue en prenant en considération :

- Le risque d'atteinte auditive ;
- Le degré de gêne des communications essentielles aux fins de la sécurité ;
- Le risque de fatigue nerveuse, compte dûment tenu de la charge psychologique et physique de travail, ainsi que des autres dangers et effets non auditifs.

Afin de prévenir les effets nocifs du bruit sur les travailleurs, la société KACI-SA devra :

- Identifier les sources de bruit et les tâches qui exposent au bruit ;
- Demander l'avis de l'autorité compétente (CNPS) et/ou du service de médecine du travail sur les limites d'exposition et les autres normes à appliquer ;
- Demander l'avis du fournisseur de services et de matériel sur le niveau prévisible du bruit émis ;
- Si cet avis est incomplet ou sujet à caution, prendre des dispositions pour faire effectuer les mesures nécessaires par des personnes qui sont en mesure de les effectuer, conformément aux normes et règlements actuels nationaux et/ou internationalement reconnus.

Selon l'évaluation de l'exposition au bruit sur le lieu de travail, un programme de prévention du bruit visant à éliminer les dangers et les risques ou à les réduire à leur minimum, dans la mesure où cela est pratiquement réalisable, par tous les moyens appropriés doit être mis en place.

Les travailleurs susceptibles d'être exposés à des niveaux de bruit dépassant les normes professionnelles devraient faire régulièrement l'objet d'un examen audiométrique. Ils feront l'objet d'une formation en vue de pouvoir :

- Utiliser efficacement les dispositifs de protection auditive ;
- Identifier et signaler les sources de bruit nouvelles ou inhabituelles dont ils sont amenés à prendre conscience ; et
- Comprendre le rôle des examens audiométriques.

Les travailleurs occupés dans un environnement bruyant doivent être informés sur :

- Les résultats de leurs examens audiométriques ;
- Les facteurs pouvant entraîner un déficit auditif induit par le bruit et sur les conséquences pour la victime, y compris les effets non auditifs et les conséquences sociales, notamment en ce qui concerne les jeunes travailleurs ;
- Les précautions nécessaires, notamment celles qui exigent une intervention des travailleurs ou une utilisation de dispositifs de protection auditive ;
- Les effets qu'un environnement bruyant peut avoir sur leur sécurité en général ;
- Les symptômes des effets nocifs liés à l'exposition à des niveaux de bruit élevés.

7.1.4 Risque d'accident de travail

Les accidents d'ordre physique dans les installations d'une usine de transformation d'hévéa sont les chutes d'objets, les glissades ; les collisions ; etc.

Les chutes d'objets constituent un important danger dans ce cas. Des mesures de prévention appropriées doivent être prises pour protéger les travailleurs dans les zones où ceux-ci risquent d'être blessés par des chutes d'objets ; il s'agira de :

- Prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les chutes de matériaux ou d'objets ;
- Maintenir les lieux propres et en bon état, et les entretenir convenablement en évitant l'accumulation de matériaux qui pourraient ultérieurement tomber ;
- Veiller à ce que les dispositifs de protection tels que les panneaux au-dessus des passerelles ou les filets de sécurité soient utilisés ;
- Faire effectuer les travaux d'entretien dans les lieux surélevés lorsqu'il y a le moins de personnes possible sur les lieux et empêcher l'accès à toutes les zones où il y a un risque de chute d'objets en posant des cordons de sécurité et en installant des signaux d'avertissement ;
- Empêcher l'accès aux zones présentant un risque de chutes d'objets, sauf en cas d'urgence.

Il faudra également prendre toutes les mesures pour éviter les glissades et les collisions. Pour ce faire, les sols doivent être entretenus et nettoyés régulièrement, exempts de traînées d'huiles et toute autre substance glissante. Les sols adjacents doivent être au même niveau que celui des salles principales. Ceux constitués de plaques d'acier doivent être striés ou couverts de revêtement antidérapant.

Les fosses et autres ouvertures dans le sol doivent être couvertes ou entourées d'un cordon de sécurité muni de signaux d'avertissement explicites lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Ces zones doivent toujours être bien éclairées.

Les panneaux de signalisation doivent être installés pour rendre fluide la manutention.

7.1.5 Risques électriques

Le risque d'électrisation et d'électrocution est important dans ces types d'installation compte tenu des moyens électriques sollicités. La résistance du corps humain est définie suivant des valeurs conventionnelles :

- Local ou emplacement non mouillé : **5000 ohms** ;
- Local ou emplacement mouillé : **2500 ohms**.

Cette résistance peut être augmentée par le port de vêtements, de gants et de chaussures. Le courant est dangereux à partir de **10 mA** en courant alternatif et **40 mA** en courant continu.

Des mesures importantes sont à observer afin de réduire le risque.

Les consignes suivantes doivent être adoptées :

- Le responsable de la planification des travaux procèdera à l'identification précise de la zone et des éléments de l'installation où le travail va avoir lieu. Cette opération se fait en présence du responsable, supérieur direct ou chef de l'installation ;
- Le responsable des travaux informera les travailleurs concernés par les opérations et les manœuvres de coupure ou de relance de la tension, sur les risques et les mesures préventives et de protection à appliquer. Cette information fournie aux travailleurs devra être consignée par écrit ;
- Veiller au port des EPI adéquats.

7.1.6 Risque de pollution lié aux eaux usées

Les eaux issues des process et celles utilisées sur l'ensemble du site verront leurs paramètres modifiés, ce qui leur donnera un état de polluant. Il s'agira des eaux vannes, eaux de lavage, les eaux de ruissellement, etc.

Pour éviter toute contamination des composantes environnementales du site, le bassin de lagunage des eaux de process ainsi que les fosses septiques doivent faire l'objet de suivi particulier :

- Déterminer une périodicité d'enlèvement permettant d'éviter toute putréfaction pouvant conduire à un dégagement d'odeur ;
- Connaitre la traçabilité de eaux enlevées sur le site ;

Les bassins et les fosses doivent être identifiés afin d'éviter les chutes et les noyades.

7.2 Élaboration de mesures générales de sécurité

Cette section présente les grandes actions qui seront mises en place pour gérer les questions de sécurité :

- Programme de maintenance et de suivi ;
- Programme de gestion des risques ;
- Restriction d'accès au site du projet.

Ces programmes sont élaborés pour réduire les effets des risques potentiels qui concernent de façon générale :

- Les accidents liés à la circulation des véhicules autour et sur le site ;
- Les risques de blessures, de coupure et d'écrasement liés aux activités de maintenance ;
- Les risques d'incendie ou d'explosion liés au fonctionnement général des équipements ;
- Les dommages corporels divers occasionnés par les activités.

→ Mesures de prévention liées à la santé et la sécurité au travail

Dispositions générales

Les niveaux sonores seront périodiquement mesurés. Le personnel soumis à des bruits dangereux portera un casque antibruit pour minimiser les nuisances sonores.

Le personnel sera sensibilisé et formé sur les risques professionnels particuliers aux postes de travail ainsi que les mesures de prévention.

Il sera mis à la disposition des travailleurs un vestiaire où ils pourront se nettoyer et assurer tous les autres besoins naturels.

Circulation

Des panneaux placés de part et d'autre de l'entrée avertiront de la sortie des véhicules. Dans le même esprit, des panneaux d'arrêt obligatoire seront installés à la sortie et dans endroits présentant des risques de collision majeurs. Ce qui permettra d'une part d'empêcher les véhicules quittant le site de perturber la circulation et d'autre part améliorer la circulation interne. À l'intérieur du site, la vitesse sera limitée à 20 km/h. Le responsable sécurité est chargé de faire respecter toutes les règles de sécurité.

7.2.1 Activités de maintenance et de suivi

Pour prévenir à la base les risques liés aux activités de maintenance, le personnel assigné à cette tâche devra être qualifié. Toutefois, on peut citer en guise de mesures de protection :

- Le port obligatoire des équipements de protection individuels adéquats pour chaque activité (gants, casques, lunettes, etc.) ;
- L'élaboration de procédures de maintenance ;
- Le suivi médical des travailleurs ;
- L'affichage des consignes de sécurité sur les équipements critiques (armoires électriques, groupe électrogène etc.) ;
- La formation et la sensibilisation des travailleurs aux risques et à la mise en pratiques des mesures de sécurité.

7.2.2 Programme de gestion des risques

KACI-SA à travers leur expérience dans le domaine devra posséder des procédures bien établies pour assurer la protection de la santé et de la sécurité de du personnel tenant compte des aspects suivants :

- Les travailleurs sont tenus d'avoir la formation requise pour accomplir leurs tâches ;
- Les travailleurs sont tenus de respecter les modes opératoires standards et autres instructions de travail applicables afin d'assurer que les tâches sont effectuées correctement ;
- Les travailleurs sont tenus de réaliser des analyses de sécurité de poste et/ou d'évaluation des risques avant d'accomplir des tâches, en vue d'identifier et de corriger toute situation présentant un danger potentiel.

À côté de ces procédures de gestion des risques, il y a des procédures opératoires qui s'appliquent à ces activités, y compris les normes relatives à l'intégrité opérationnelle, à la sécurité et à l'environnement ainsi que les directives sur la sécurité et l'environnement établies.

Parmi les risques encourus au cours de la phase d'exploitation, on peut citer :

- Les risques corporels
- L'exposition au bruit
- Les risques chimiques
- Les risques d'électrocution et/ou d'électrification
- Les risques d'explosion

- Les risques d'intoxication

Un certain nombre de mesures complémentaires sont recommandées pour l'hygiène du site; elles consistent, notamment, à veiller à ce que les voies de passage et les aires de travail soient toujours propres et sèches ; à cette fin, prévenir les déversements accidentels en utilisant de manière adéquate des matériels bien conçus, et fournir aux travailleurs des chaussures antidérapantes, lorsque cela reste nécessaire ; disposer dans des endroits adéquats des poubelles bien identifiées afin de faire le tri des ordures. Ces ordures devront être enlevées périodiquement du site sur la base d'une étude permettant d'éviter toute putréfaction pour ce qui concerne les ordures organiques. Des affiches de sensibilisation à l'hygiène devront être installées à tous les points stratégiques.

Maîtriser les risques professionnels à leur source en mettant en place des systèmes de contrôle technique. Faire face aux risques qui subsistent, sur la base d'enquêtes sur l'hygiène et la sécurité, en donnant aux employés une formation portant sur la bonne utilisation et le bon entretien des dispositifs de sécurité (y compris ceux des machines) ; en leur attribuant un équipement de protection individuelle (EPI) comprenant, notamment, des appareils de protection de l'ouïe et des gants, des tabliers, etc., pour éviter les coupures, les amputations et autres traumatismes causés par des matériels tranchants ;

Mesures générales de prévention

a- Alerte

- Sensibiliser les employés et les vigiles aux procédures d'alerte en vigueur sur le site.
- Afficher la liste des équipes d'intervention et des personnes chargées de coordonner l'évacuation du site.

b- Alarme

- Installer un dispositif d'alarme automatique sur l'ensemble du site et procéder à des essais (fonctionnalité et audibilité) périodiques.
- Afficher une consigne particulière dans l'enceinte de l'exploitation et à la guérite.

Celle-ci définira la conduite à tenir :

- Pour l'appel des secours ;
- Les personnes à prévenir.

c- 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 :

- **Protection du site ;**

Le périmètre l'usine devra être clôturé et des fils de fer barbelé devront être placés au-dessus de la clôture. Aussi des panneaux « chantier interdit au public » seront placés sur le chemin d'accès.

- **Hygiène, santé et sécurité du personnel ;**

La société KACI-SA devra adhérer à un service médical du travail interentreprises, qui assurera les visites d'embauche, les visites périodiques de contrôle. Elle disposera également en son sein une infirmerie.

Des consignes de fonctionnement et de sécurité devront être 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, devront être affichées en permanence dans des locaux et seront accessibles à tout le personnel.

▪ **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 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**

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 des différents produits que composent les matières premières ;
- Les mesures relatives à la bonne pratique contre le bruit ;
- Les mesures relatives à la bonne pratique contre la poussière et l'émanation des gaz ;
- La formation du personnel ;
- Les plans de simulation des exercices d'évacuation en cas de sinistre.

Son plan devra être 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 KACI-SA 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.

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 KACI-SA ;

Adresse : BÉTTIÉ,

Téléphone : (225) -----

Nature du sinistre incendie/explosion ;

Nombre de blessés

Vent

Point de présentation

Accès : BETTIE-ABENGOUROU

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 KACI-SA.

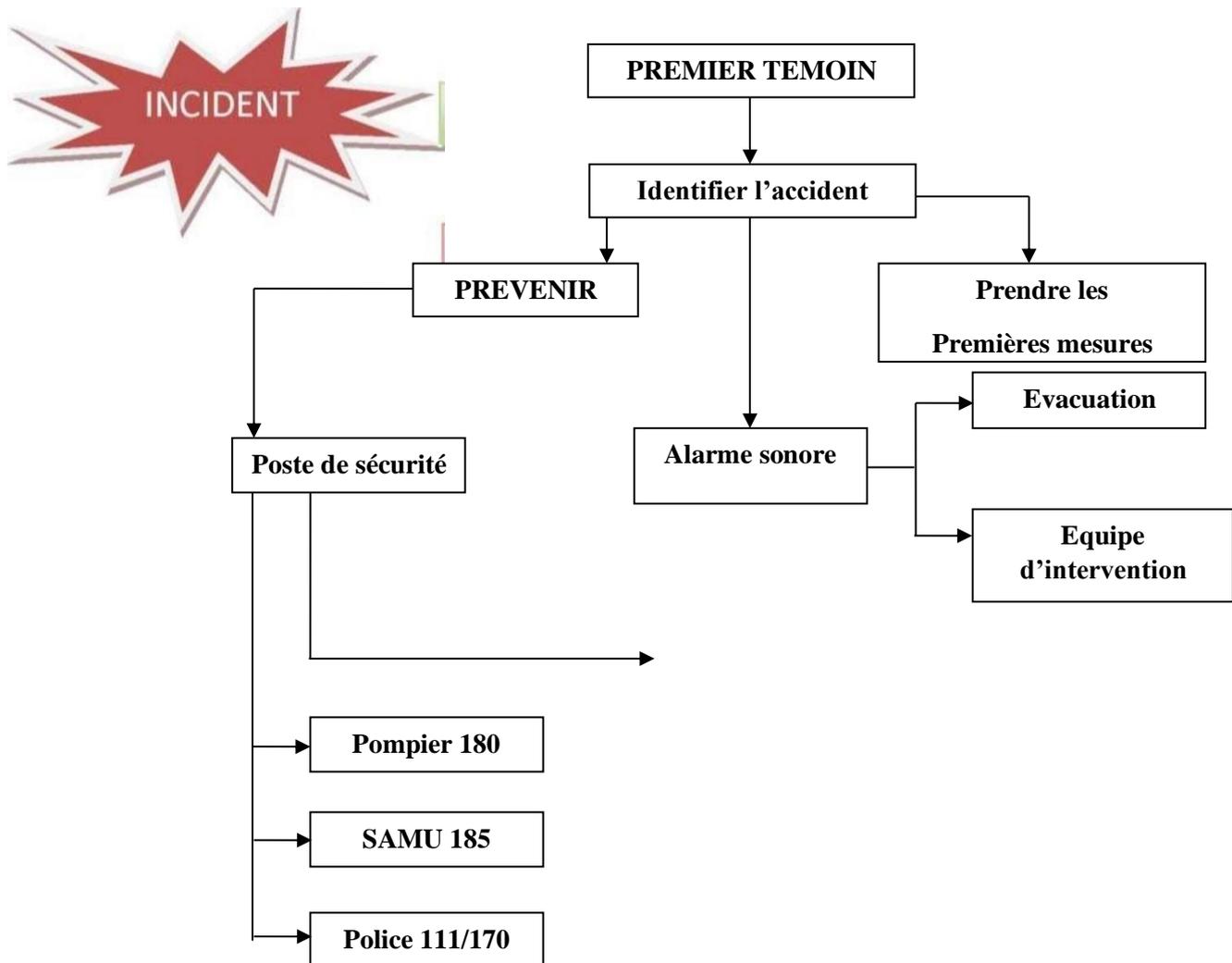


Figure 15 : Schéma d'alerte

7.3 Élaboration de l'intervention en cas d'urgence

KACI-SA mettra en œuvre un plan d'urgence (PU) pour intervenir d'une façon sûre, rapide et efficace en cas d'incidents éventuels pouvant être le résultat des activités du projet. Des activités d'intervention en cas d'urgence sont conçues pour traiter directement toutes les situations d'urgence et leurs conséquences ainsi que pour établir le commandement et le contrôle des lieux de l'incident, assurer la sécurité des intervenants, élaborer des plans d'action et faciliter les communications. En fonction des résultats de l'analyse des dangers, un PU sera préparé pour l'activité et sera spécifique au projet.

Les situations d'urgence abordées dans le plan comprendront :

- Les déversements accidentels (produits chimiques, huiles usagées, hydrocarbures);
- Les incendies ou explosions (installation, etc.) ;
- Le personnel (blessures, décès etc.) ;
- Les catastrophes naturelles (inondation, tremblement de terre, etc.) ;
- Le transport - personnel ou équipement ;

- La sûreté ;
- Les médias/relations publiques ;
- La perte de biens matériels ;

Les sections suivantes présentent des informations relatives à l'organisation du plan d'urgence (PU), aux protocoles de communication, aux ressources vulnérables, aux procédures de formation et d'exercice et à l'intervention en cas de situation d'urgences.

7.3.1 Organisation de l'intervention en cas d'urgence

Pour organiser et gérer les activités d'intervention en cas d'urgence, KACI-SA mettra en œuvre un système de gestion d'incident dont l'objectif principal est l'établissement et le maintien du commandement et de la maîtrise des incidents et des activités d'intervention en cas d'urgence. Une équipe de gestion d'incident est disponible 24 heures sur 24 pour assurer la mobilisation des moyens d'intervention en cas d'incident.



Communication interne et externe

Tel que décrit ci-dessus, le système de gestion d'incidents définit les rôles et les responsabilités en cas d'urgence, y compris le protocole de communication en cas d'urgence. Le plan d'intervention en cas d'urgence documente le protocole de communication interne entre employés et donne des coordonnées détaillées sur chaque partie. Le plan doit répertorier également les coordonnées et le protocole à suivre concernant les tiers tels que les organismes gouvernementaux, les structures civiles de soutien.

7.3.2 Restriction d'accès au site

La sûreté d'accès sera assurée par des vigiles au poste de sécurité situé aux entrées et aux sorties du site. Cela permettra la protection du matériel et du personnel de tout acte de vandalisme. Aussi, la sécurité routière y sera organisée de sorte à éviter les encombrements sur site et sur les voies du voisinage immédiat. Interdit la zone dangereuse à toutes personnes non habilitées.



Figure 16: panneaux des restrictions d'accès

Registre de sécurité

- Établir un registre de sécurité et y enregistrer les différentes activités relatives à la sécurité : les entretiens, les essais et la vérification des matériels de sécurité, ainsi que les exercices d'évacuation et d'incendie.
- Présenter ce document en signature à toute entité locale ou régionale, publique ou privée, intervenant dans le cadre de la sécurité.
- Des registres d'incident et de presque'accident devront être élaborés dans le but de capter toutes les situations dangereuses et de mettre en place des systèmes préventifs adéquats.

Registre de déchets

- Établir un registre de déchets qui devra enregistrer les quantités, la nature, le mode d'élimination, la traçabilité et les différents mouvements de déchets.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

8. 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 le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage mettront 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 KACI-SA

La société KACI-SA appliquera effectivement et efficacement les prescriptions environnementales. Pour être plus opérationnelle, l'entreprise disposera en son sein d'un service QHSE dont un expert qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales après avoir répertorié les contraintes environnementales les plus délicates sur son chantier, d'intégrer la surveillance environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le Bureau de Contrôle sur les questions environnementales.

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 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 canaliserait 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 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 et COVID 19 via son organisme spécialisé, le CNLS (Comité National de Lutte contre le SIDA).

Le Ministère de la construction, du Logement et de l'urbanisme, le Ministère de l'Assainissement et de la salubrité, la Préfecture de Béttié et la sous-préfecture de Béttié apporteront leur assistance dans les procédures de gestion des affaires sociales, environnementales et celles liées à la construction des bâtiments.

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 20: Principales activités du suivi environnemental

	ACTEURS/ INTERVEN ANT	RESPONSABILITE/MISSION	PERIODE D'INTERVEN TION
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	KACI-SA	<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 KACI-SA 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 KACI-SA 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'unité de la transformation de Caoutchouc naturel
3ème niveau	Agence Nationale de l'Environne	Conduite de la mission régalienne de suivi environnemental :	Pendant la réalisation des travaux de

	<p>ment (ANDE) et les autres institutions</p>	<p>⇒ Appréciation du degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation et recommandations préconisées par le PGES ;</p> <p>⇒ Apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation.</p> <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>	<p>construction, l'exploitation des équipements de l'usine et la fermeture de l'usine.</p>
--	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

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 le complexe d'habitation et de services où séjourneront les travailleurs et le village de Béttié.

Ces mesures permettront de valider les mesures d'atténuation qui seront mises en place et d'y apporter des correctifs si nécessaires. 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 de 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 déchets

La gestion des matières résiduelles sur le site de la société KACI-SA 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 déchets ;
- 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 déchets 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 déchets du site est le tri à la source, cette approche permettra de ségréguer des déchets dès leur génération et ainsi favoriser la réutilisation et la valorisation des déchets qui ont le potentiel d'être valorisés. À chaque lieu susceptible de générer des déchets, des poubelles permettant de ségréguer les différents déchets générés seront installés. À cet effet, il sera également important de responsabiliser les employés et de les initier aux différentes catégories de gestion de déchets qui seront pris en charge par la société KACI-SA 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 déchets.

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 déchets. 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 déchets 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 déchets générés. Ces idées seront étudiées et les plus prometteuses seront mises en œuvre.

L'entreprise révisera ainsi périodiquement les différents déchets collectés et identifiera les déchets qui sont le plus fréquemment éliminés 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.

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 déchets 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 déchets 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 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 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.

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 inclut 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 KACI-SA, 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 QSE et exister un plan de gestion de la santé et de la sécurité au travail. Ce plan de gestion pourrait être documenté selon les sept (7) 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 ;

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'observation par la société KACI-SA 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 KACI-SA 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 du site du projet, pollution du milieu par les eaux usées de l'unité de Transformation des caoutchouc naturel, 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, diverses mesures d'atténuation, en plus des mesures existantes, permettant de minimiser l'importance des répercussions environnementales des activités de construction et d'exploitation.

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'ÉIES 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'ÉIES, 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, la réhabilitation de la dernière zone exploitée 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 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 maître d'œuvre et au maître d'ouvrage 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 ;
- 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, de NO_x et de COV.

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.

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 de la transformation de Caoutchouc naturel 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 24 : 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 > 1kg/h	100 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 KACI-SA 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 21: 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	<u>Niveau A</u> : abattement de 80 % sur la DBO5 et les MES ; 75% sur la DCO, les substances azotées et phosphorées ; <u>Niveau B</u> : 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.
Hydrocarbures totaux	mg/l	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.

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 lieux que sont de l'unité de la transformation de Caoutchouc naturel. Les paramètres tels que les hydrocarbures, 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 (acide chromique et adjuvants de peintures) 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 :

- 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 nécessaires. 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 22: 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
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 KACI-SA 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 liées au fonctionnement d'une unité de la transformation de Caoutchouc naturel sur l'environnement local, en particulier, et sur la santé et la sécurité des travailleurs et des populations riveraines.

La Direction de la société KACI-SA 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. Des

programmes de formation pratique périodiques seront organisés à l'intention des travailleurs qui utilisent les équipements et les machines 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 23: 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

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 ci-après :

Tableau 24: Matrice du plan de gestion environnementale et sociale

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
PHASE DU PROJET : AMÉNAGEMENT - CONSTRUCTION ET INSTALLATION DES ÉQUIPEMENTS										
Zone d'implantation de l'usine de la transformation de Caoutcho	Travaux de déblais (Terrassement du site) / remblais / Aménagement	Sol + Topographie et le paysage	Modification et fragilisation de la structure et de la texture du sol ; Modification de la topographie et de la dégradation de l'esthétique du paysage.	Réduire le compactage des sols au strict besoin ; Réaliser une étude géotechnique approfondie pour connaître la portance du sol.	KACI-SA	ANDE	Superficie de Sol compacté ; Profondeur de la nappe phréatique ; Superficie de sol disponible ou utile ; Portance du sol	Rapport de visite et de constat de terrain ; Rapport d'étude géotechnique du site.	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Site naturel : Site du projet + Voisinage immédiat	Mise en place des installations + Production de déchets de chantier	Eau	Pollution des eaux superficielles par les particules fines. Perturbation du système de drainage naturel des eaux ; Risque de pollution de la nappe phréatique.	Limiter le décapage à la surface requise ou nécessaire pour le projet ; Créer des voies de drainage des eaux de ruissellements ; Mettre en œuvre un plan de gestion des produits dangereux ;	KACI-SA	ANDE	Superficie de Sol compacté ; Profondeur de la nappe phréatique ; Nombre et qualité des systèmes de drainage ; Superficie de sol disponible ou utile ; Nombre et fréquence d'utilisation de produits dangereux ;	Rapport de visite et de constat de terrain ; Rapport d'étude géotechnique du site ; Plan d'assainissement.	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Déversement accidentel d'hydrocarbures sur le site + Lavage des engins et ruissèlement	Eau	Risque de contamination des eaux de ruissèlement ;	Stocker les huiles et produits à base d'hydrocarbures dans des dispositifs étanches ; Assurer la maintenance des engins ; Décapage et gestion par des opérateurs agréés des surfaces contaminées ; Traiter le sol décapé par une structure agréée par le CIAPOL ;	KACI-SA	ANDE	Nombre et qualité des dispositifs étanches de stockage existant sur le site ; Fréquence de stationnement et de circulation des engins ; Fréquence de déversements accidentels ;	Rapport de visite et de constat de terrain ; Rapport de maintenance des engins ; Registre des incidents et accidents ;	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Risque de pollution des eaux de pluie	Sol/ Sous-sol	Risque de pollution du sol et du sous-sol.	Créer des voies de drainage des eaux de ruissellements ; Imperméabiliser tout le site de travail ; Imperméabiliser les lieux de stockage et de manipulation de produits dangereux.	KACI-SA	ANDE	Fréquence d'entretien des engins. Nombre et qualité des systèmes de drainage ; Nombre et surface imperméabilisées pour lavage ; Nombre de dispositifs étanches de stockage des produits dangereux existant sur le site ; Pluviométrie de la zone ; Fréquence de maintenance des engins.	Rapport de prestation des structures agréées par le CIAPOL en contrat avec la société KACI-SA	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
	Travaux d'installation des équipements et bâtiments + production de déchets	Humain (Personnel du chantier /sous-traitant)	Dommages corporels et perte en vie humaine liés aux accidents de circulation ; Dégradation du cadre de vie et nuisances sonores ; Accident de travail.	Doter les travailleurs d'EPI adaptés à leur poste ; Former le personnel aux premières mesures de sécurité ; Etablir des procédures de sécurité strictes et former le personnel à la mise en œuvre ; Faire le suivi périodique de la santé des travailleurs.	KACI-SA	ANDE	Taux de travailleurs formés aux premières mesures de sécurité ; Taux de travailleurs disposant d'EPI lors des opérations ;	Rapport de visite et de constat de terrain ; Contenu de la formation aux premières mesures de sécurités ;	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Imperfection des ouvrages		Risque d'effondrement des ouvrages et dommages corporels ; Accident corporel.		KACI-SA	ANDE	Nombre et fréquence des accidents de travail ; Taux des travailleurs suivis médicalement ; Fréquence des examens ou inspections médicales. Niveau de compréhension des mesures sécuritaires.	Rapport de suivi médical des travailleurs	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Utilisation de produits ou de matériaux de construction dangereux		Dégradation de la santé des travailleurs ; Accident corporel.	Doter les travailleurs d'EPI adaptés à leur poste ; Former le personnel aux premières mesures de sécurité ; Etablir des procédures de sécurité strictes et former le personnel à la mise en œuvre ; Faire le suivi périodique de la santé des travailleurs.	KACI-SA	ANDE	Taux de travailleurs formés aux premières mesures de sécurité ; Taux de travailleurs disposant d'EPI lors des opérations ; Nombre et fréquence des accidents de travail ; Taux des travailleurs suivis médicalement ; Fréquence des examens ou inspections médicales.	Rapport de visite et constat de terrain ; Contenu de la formation aux premières mesures de sécurité ; Rapport de suivi médical des travailleurs	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Présence de travailleurs dans la sous-préfecture de Béttié	Humaine (Personnel du chantier et population riveraine)	Remous sociaux ; Risque d'accroissement des taux d'IST et VIH/SIDA.	Sensibiliser le personnel sur les IST et VIH SIDA ; Privilégier la main d'œuvre locale.	KACI-SA	ANDE	Fréquence des sensibilisations sur les IST et VIH SIDA ; Pourcentage d'employé issu de la localité.	Rapport de visite et de constat de terrain ; Contenu des sensibilisations ; Liste des employés de la localité.	500 000 FCF A	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Voie principale menant au site de l'usine	Circulation des camions et engins (entrée et sortie)	Humaine	Collision de camion à l'origine de dommages corporels ou de perte en vie humaine ; Emissions de poussière à l'origine de maladie respiratoire ; Densification du trafic.	Limiter la vitesse aux environs du site ; Mettre en place un plan de circulation approprié ; Installer des panneaux de signalisation routière.	KACI-SA	ANDE	Fréquence des accidents de circulation ; Fréquence de circulation des engins ; Nombre et qualité des panneaux de régulation de circulation installés ; Qualité du plan de circulation	Rapport de visite et constat de terrain ; PV des concertations ; Plan de circulation des engins sur le site.	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
		Paysage /infrastructures	Déversement de matériaux Dégradation des voies	Protéger les camions transportant les matériaux de construction ; Conformer les poids des camions aux dispositions réglementaires en vigueur relatives au PTRR et au PTAC.			Présence de protection des camions de matériau ; Poids des camions.			
PHASE DU PROJET : FONCTIONNEMENT ET EXPLOITATION DE L'UNITE										

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat d'achat	Circulation des engins et des véhicules de transport (livraison) des matières premières et de produits finis	Air	Émission de poussière et de gaz : dioxyde de carbone (CO ₂), dioxyde de soufre (SO ₂), d'oxyde d'azote (NOX).	Arrosage des aires d'accumulation de poussière sur le site ; Entretien régulier des véhicules et des équipements ; Utiliser pour combustible des engins et véhicules des produits pétroliers de bonne qualité provenant de sociétés agréées par le Ministère en charge du Pétrole.	KACI-SA	ANDE	Pourcentage d'engin ou véhicules utilisant du combustible de bonne qualité ; Fréquence d'entretien des engins ; Fréquence d'arrosage des aires empoussiérées ; Fréquence des espaces arrosés	Rapport de visite et constat de terrain ; Rapport d'entretien des engins.	PM	KACI-SA

<p>et livraison.</p>		<p>Sol / infrastructures de transport</p>	<p>Pollution du sol par déversement d'hydrocarbure ;</p> <p>Risque de déversement de la matière première et de de produits finis</p> <p>Dégradation des voies</p>	<p>Entretien régulier des engins ;</p> <p>Entretien les surfaces contaminées à l'aide de sable ou de chiffons absorbants ;</p> <p>Traiter le sable / sol contaminé par une structure agréée par le CIAPOL ;</p> <p>Aménagement d'aire étanche pour le stockage des lubrifiants (graisse, huile de moteur) dans des bacs de rétention hermétique ;</p> <p>Veiller au respect des consignes d'entretien des engins ;</p> <p>Capoter les camions de transport.</p> <p>Conformer les poids des camions aux dispositions réglementaires en vigueur relatives au PTR et au PTAC.</p>	<p>KACI-SA</p>	<p>ANDE</p>	<p>Nombre et qualité des dispositifs étanches de stockage des produits dangereux existant sur le site ;</p> <p>Fréquence des déversements accidentels ;</p> <p>Fréquences de maintenance des engins ;</p> <p>Nombre de camion capoté.</p> <p>Poids des camions.</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Rapport de maintenance des engins ;</p> <p>Rapport de prestation des structures agréées par le CIAPOL en contrat avec KACI-SA</p>	<p>PM</p>	<p>KACI-SA</p>
----------------------	--	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	----------------

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'implantation de l'usine : Site du projet + Voisinage immédiat	Circulation des engins et des véhicules de transport (livraison) des matières premières et de produits finis	Humain	Accident de circulation. Nuisances sonores due à la circulation de véhicule ; Risque d'inhalation lors du déchargement	<p>Limiter la vitesse aux environs du site ;</p> <p>Mettre en place un plan de circulation approprié ;</p> <p>Installer des panneaux de signalisation routière.</p> <p>Sensibiliser les employés et la population ;</p> <p>Equiper les opérateurs d'EPI.</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Fréquence et nombre de d'accident de circulation ;</p> <p>Nombre et qualité des panneaux de signalisation ;</p> <p>Nombre de séances de sensibilisation effectuées ;</p> <p>Qualité du plan de circulation ;</p> <p>Nombre d'opérateurs disposant des EPI.</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Code de la route ;</p> <p>Plan de circulation ;</p> <p>Rapport de sensibilisation</p>	500 000 FCF A pour la sensibilisation	

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Zone d'influence du projet	Approvisionnement / stockage et manipulation de la matière première et des adjuvants	Air / Sol / Sous-sol/ Eau souterraine	<p>Risque de déversement accidentel entraînant une pollution de l'environnement de travail</p> <p>Risque de déversement pouvant conduire à un encombrement et dégradation du paysage de la zone</p>	<p>Elaborer des procédures de travail ;</p> <p>Former le personnel aux risques liés à l'activité ;</p> <p>Veiller au respect des consignes de sécurité pour le stockage et l'utilisation ;</p> <p>Respecter les consignes de chargement afin d'éviter les déversements</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Fréquence d'utilisation et d'approvisionnement en matières premières</p> <p>Fréquence de déversements accidentels ;</p> <p>Nombre et qualité des systèmes de drainage ;</p> <p>Fréquence des sensibilisations sur les propriétés chimiques et les consignes de sécurité relatives à la matière première.</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Rapports de sensibilisations ;</p> <p>Fiches de sécurité des adjuvants ;</p> <p>Rapport de prestation des structures agréées par le CIAPOL en contrat avec KACI-SA</p>	PM	KACI-SA

<p>Zone d'influence du projet</p>	<p>Fonctionnement de l'unité de Transformation des caoutchouc naturel + Production de déchets solides et liquides</p>	<p>Humain / infrastructures économiques</p>	<p>Exposition et inhalation de poussière et de COV générant diverses maladies respiratoires, neurologiques et des irritations ;</p> <p>Risques physiques liés aux opérations de manutention ;</p> <p>Risque d'incendie et d'explosion pouvant conduire à la perte en vie humaine et / ou à la destruction d'infrastructures.</p> <p>Risque de toxico-infection alimentaire</p>	<p>Equiper les travailleurs d'équipements de protection individuels adéquates (chaussure de sécurité, gants, vêtement de protection, lunettes de sécurité ...) ;</p> <p>Elaborer des procédures de travail ;</p> <p>Former le personnel aux risques liés à l'activité ;</p> <p>Installer des panneaux de signalisation de danger et des pictogrammes ;</p> <p>Réaliser le suivi médical annuel des employés du site ;</p> <p>Port obligatoire des EPI adaptés ;</p> <p>Veiller au strict respect des consignes sécuritaires.</p> <p>Veillez à la consommation des aliments sur le site</p>	<p>KACI-SA</p>	<p>ANDE</p>	<p>Fréquence des formations et sensibilisations aux risques de l'activité ;</p> <p>Taux de travailleurs disposant d'EPI lors des opérations ;</p> <p>Nombre et fréquence des accidents de travail ;</p> <p>Taux des travailleurs suivis médicalement ;</p> <p>Fréquence des examens ou inspections médicales ;</p> <p>Contrôle alimentaire</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Fiches de sécurité des pigments ;</p> <p>Contenu des formations et sensibilisations aux risques de l'activité ;</p> <p>Rapport de suivi médical des travailleurs.</p>	<p>500 000 F CFA</p>	<p>KACI-SA</p>
<p>Site du projet et ses environs</p>	<p>Fonctionnement de l'unité de Transformation des</p>	<p>Air</p>	<p>Pollution atmosphérique : émission de poussière, de gaz dans l'air.</p>	<p>Entretien régulier des installations ;</p> <p>Aérer correctement les installations ;</p>	<p>KACI-SA</p>	<p>ANDE</p>	<p>Fréquence d'entretien des installations et des engins ;</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p>	<p>PM</p>	<p>KACI-SA</p>

<p>caoutchouc naturel + Production de déchets solides et liquides</p>			<p>Émission d'odeurs du au lavage du latex</p>	<p>Contrôle, quantification et consignation fréquente des déchets ;</p> <p>Entretien régulier des aires d'accumulation de poussière sur le site ;</p> <p>Entretien régulier des véhicules et des équipements ;</p> <p>Utiliser pour combustible des engins et véhicules des produits pétroliers de bonne qualité provenant de sociétés agréées par le Ministère en charge du Pétrole.</p> <p>Faire une élimination des poussières au niveau du système de dépoussiérage par une structure spécialisée ;</p> <p>Interdire le brûlage des déchets</p> <p>Entretenir les conduites d'évacuation de CO2 pour éviter toute fuite ;</p> <p>Réduire la production de fumée et mettre en place un système</p>			<p>Nombre et qualités des dispositifs d'aération ;</p> <p>Quantité et typologie des déchets ;</p> <p>Fréquence de collecte des déchets par un organisme agréé pour la gestion de ces types de déchets ;</p> <p>Présence de système de dépoussiérage ;</p> <p>Quantité de fumée produite</p>	<p>Rapport d'entretien des installations et des engins ;</p> <p>Disposer un système d'épuration d'odeur</p> <p>Registre des déchets ;</p> <p>Contrat entre KACI-SA et un organisme agréé par le Ministère en charge du Pétrole et de l'énergie.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
				de filtration de la fumée avant rejet						

	<p>Fonctionnement de l'unité de Transformation des caoutchou naturel</p> <p>+</p> <p>Production de déchets solides et liquides</p>	Eau	<p>Risque de contamination des eaux souterraines par les eaux de process et de ruissèlement.</p>	<p>Évacuer les eaux usées non contaminées par les produits dangereux dans les conduites d'assainissement existantes</p> <p>Faire enlever les eaux contaminées par une structure agréée par le CIAPOL</p> <p>Avoir la traçabilité de ces eaux enlevées</p> <p>Imperméabiliser le circuit d'épuration des eaux usées</p> <p>Faire vidanger les fosses septiques par une structure agréée par l'ONAD</p> <p>Assurer le bon fonctionnement des bassins</p> <p>Faire des contrôles périodiques</p> <p>Mettre en place une filière de traitement ou de stockage temporaire des eaux de process (laquage)</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Quantité et typologie des déchets ;</p> <p>Fréquence de production de déchets ;</p> <p>Nombre et qualité des drains ;</p> <p>Qualité des procédures de contrôle de la production ;</p> <p>Fréquence de collecte des déchets par un organisme agréé pour la gestion de ces types de déchets.</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Registre des déchets ;</p> <p>Plan d'assainissement du site ;</p> <p>Résultats d'analyse de contrôle</p> <p>Contrat entre la société KACI-SA et un organisme agréé pour l'enlèvement de déchets.</p>	PM	KACI-SA
<p>Site du projet et ses environs</p> <p>+</p>	<p>Fonctionnement de l'unité de Transformation des</p>	Sol / Sous-sol/	<p>Risque de pollution des composants : sol, sous-sol, et eau par</p>	<p>Trier les différents déchets de chantier selon leur typologie et les confiner dans le parc a résidus puis les faire enlever par des structures agréées ;</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Quantité et typologie des déchets ;</p> <p>Fréquence de ramassages des</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p>	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Cours d'eau	caoutchoucs naturel + Production de déchets solides et liquides	Eau souterraine	des rejets liquides des eaux vannes,) ;	<p>Faire le suivi des enlèvements des déchets ;</p> <p>Vider régulièrement les fosses septiques par une entreprise agréée ;</p> <p>Assurer la bonne gestion des hydrocarbures et lubrifiants</p> <p>Disposer une zone étanche de fourniture et de vidange,</p> <p>Mettre en œuvre un plan de gestion des produits dangereux ;</p> <p>Sensibiliser le personnel sur la préservation des ressources en eaux (sanitaire ou autres) ;</p>			<p>déchets par un organisme agréé par le CIAPOL ;</p> <p>Nombre et qualité des drains ;</p> <p>Fréquence de production des effluents liquides ;</p>	<p>Plan d'Hygiène et de Santé (PHS) au travail ;</p> <p>Registre de déchets ;</p> <p>Rapport d'analyse des effluents liquides ;</p>		

<p>Site du projet et ses environs</p>	<p>Fonctionnement de l'unité de transformation de Caoutchouc naturel + Production de déchets solides et liquides</p>	<p>Humain (personnel, voisins immédiats du site)</p>	<p>Maladies respiratoire liées à la poussière, émises dans l'atmosphère ; Risques technologiques (accident de travail) et nuisances ; Risque de propagation du paludisme lié à la mauvaise gestion des fosses septiques et des eaux usées industrielles. Nuisances sonores dues au fonctionnement des machines</p>	<p>Mettre en application le Plan d'Hygiène et de Santé (PHS) au travail ; Pour prévenir et mieux gérer les accidents et incidents, la santé et l'hygiène durant l'activité ; Equiper les travailleurs d'équipements de protection individuels adéquates ; Elaborer des procédures de travail ; Mise en place d'une salle de premier soin, disposant d'une boîte à pharmacie ; Former le personnel aux risques liés à l'activité ; Veiller au respect des consignes de sécurité ; Installer des panneaux de signalisation de danger ; Port obligatoire des EPI adaptés ; Réaliser le suivi médical annuel des employés du site ; Installer des silencieux pour réduire les nuisances sonores ; Veiller au strict respect des consignes sécuritaires dans les zones à fortes vibrations et nuisances sonores.</p>	<p>KACI-SA</p>	<p>ANDE</p>	<p>Qualité du PHS au travail ; Nombre de zones à risque ; Taux de travailleurs formés sur les risques de l'activité ; Taux des travailleurs suivis médicalement ; Fréquence de réalisation de bilan médical ; Nombre de panneaux de signalisation appropriés ; Nombre de séances de sensibilisation et de formation effectuées sur les risques du métier et sur les maladies dont le paludisme. Nombre de silencieux installés Taux de travailleurs disposant d'EPI lors des opérations ; Nombre de séances de sensibilisation sur les</p>	<p>Plan d'Hygiène et de Santé (PHS) au travail ; Rapport de visite et constat de terrain ; Plan d'Opération Interne ; Rapport de suivi médical des employés ; Politique sécuritaire de KACI-SA ; Rapports de formation et de sensibilisation .</p>	<p>PM</p>	<p>KACI-SA</p>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	----------------

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
							risques de l'activité effectuée.			
Site du projet et ses environs	Fonctionnement de l'unité de transformation + Production de déchets solides et liquides	Humaine (personnel)	Risques technologiques, d'incendie et d'explosion.	<p>Elaborer des procédures de travail ;</p> <p>Former le personnel aux risques liés à l'activité ;</p> <p>Veiller au respect des consignes de sécurité ;</p> <p>Equiper les travailleurs d'équipements de protection individuels adéquates ;</p> <p>Réaliser le suivi médical annuel des employés du site.</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Nombre de séances de sensibilisation sur les risques de l'activité effectuées ;</p> <p>Taux de travailleurs disposant d'EPI lors des opérations ;</p> <p>Qualité du suivi médicale des employés.</p>	<p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Rapport des sensibilisations ;</p> <p>Rapport médical des employés de KACI-SA</p>	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Site du projet et ses environs	Entretien des installations et des engins	Sol / Eau	<p>Pollution du sol et des eaux de ruissèlement par les déversements de matière résiduels (rebut de production) ;</p> <p>Pollution du sol et des eaux par la production de déchets solides (chiffons souillés, pneumatique, etc.).</p>	<p>Veillez au tri et ramassage régulier des différents déchets par les entreprises agréées ;</p> <p>Veiller à la mise en place d'un système de réutilisation des rebuts de production.</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Fréquence de maintenance des engins et équipements ;</p> <p>Fréquence de production des déchets ;</p> <p>Fréquence de ramassage des déchets par une structure agréée ;</p> <p>Présence de système de réutilisation des rebuts de production</p>	<p>Rapport de visite et de constat terrain ;</p> <p>Contrats de prestation de service ;</p> <p>Registre de déchets ;</p> <p>Constat sur site</p>	PM	KACI-SA
		Humain	Risques d'accident de travail, et d'incendie.	Disposer d'extincteurs et de matériel incendie dans les lieux à risque ;	KACI-SA	ANDE	Nombre et fréquence d'accidents et nombre	Rapport de visite et	PM	

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
			Risque électrique.	Respecter les consignes de sécurité ; Installer des panneaux de signalisation et de plaques signalétiques ; Calorifuger les équipements et les conduits électriques ; Assurer le contrôle régulier et la maintenance des installations électriques ; Réaliser un Plan d'Opération Interne et procéder à des exercices de simulations à l'évacuation sous la supervision et l'approbation de l'ONPC ;	KACI-SA	ANDE	de cas d'incendie enregistrés ; Nombre de pictogrammes installés ; Nombre de dispositif de lutte incendie ; Fréquence de maintenance des équipements ; Taux de travailleurs disposant d'EPI lors des opérations ; Nombre de séances de sensibilisation et de formation effectuées.	constat de terrain ; Registre de déchets ; Rapport de maintenance ; Rapport de sensibilisation et de formation ; Plan d'Opération Interne ; Plan d'urgence et d'intervention en cas de sinistre.	PM	

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Site du projet et ses environs	Cohabitation travailleurs-population	Humaine	Risque de conflits pour l'accès à l'emploi.	Sensibiliser les employés sur les bienfaits d'une bonne cohabitation avec le voisinage ; Privilégier la main d'œuvre locale ;	KACI-SA	ANDE	Fréquence des séances de sensibilisation effectuées et de participation ; Pourcentage des employés de la localité.	Plainte des populations ; Rapport de sensibilisation ; Politique sociale de KACI-SA; Rapport de visite et constat de terrain.	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
			Risque d'accroissement des taux d'IST et VIH/SIDA et COVID 19 découlant de relations interpersonnelles.	Sensibilisation des ouvriers sur le phénomène des IST, VIH SIDA et COVID 19.	KACI-SA	ANDE	Fréquence des séances de sensibilisation effectuées et de participation ; Taux de prévalence aux IST.	Rapport de sensibilisation ; Politique sociale de KACI-SA ; Rapport de visite et de constat de terrain.	PM	
PHASE DU PROJET : ARRET ET FERMETURE DE L'USINE										
Zone d'influence générale du projet	Arrêt des activités	Humain e/ Etat de Côte d'Ivoire	Perte d'emploi source d'augmentation de la pauvreté et de la délinquance.	Mettre en place des mesures d'accompagnement pour les travailleurs (soutien à l'entrepreneuriat, paiement des droits...);	KACI-SA	KACI-SA ; ANDE ;	Taux d'investissement ;	Rapport annuel du CEPICI ;	PM	KACI-SA

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
			Perte de recettes fiscales ; Dégradation des conditions sociales. Baisse de la production nationale en termes de transformation d'hévéa	Encouragement au réinvestissement.		Etat de Côte d'Ivoire.	Nombre de travailleurs indemnisés ; Nombre de concertations avec les employés pour les encourager à la réinsertion.	Plainte des employés ; Fiches de paiements et reçu d'indemnisation ; Politique sociale de KACI-SA.		

Zone concernée	Activités/Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Nature de l'impact potentiel	Mesures d'atténuation	Responsable d'exécution ou de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Source de vérification	Coût d'application des mesures	Source de financement
Chantier	Démantèlement des installations	Humain / Air	Risques d'accident et dommages corporels ; Nuisances sonores dues aux travaux ; Pollution de l'air par des émissions de poussière, de particule en suspensions et des gaz d'échappement.	Equiper les travailleurs d'EPI ; Limitation de vitesse ; Arrosage régulier du périmètre de travail ; Respect des consignes de sécurité ; Respect du plan d'hygiène et de sécurité (PHS).	KACI-SA	ANDE	Fréquence des accidents ; Fréquence d'exposition des travailleurs aux émissions sonores ; Taux de travailleurs équipés d'EPI ; Fréquence d'arrosage des pistes de circulation et des espaces de travail ; Fréquence de sensibilisation sur le respect des consignes de sécurité.	Rapport de mesures des poussières ; Registre des incidents et accidents ; Rapport d'analyse de l'air ; Plan d'hygiène et de sécurité (PHS) ; Rapport de visite et constat de terrain.	PM	KACI-SA

		Eau / Sol et paysage	<p>Modification de la structure du sol (extraction des fondations) ;</p> <p>Risque de dégradation du sol, du paysage et des eaux</p>	<p>Collecter et trier les déchets ;</p> <p>Sensibilisation des ouvriers sur la prévention des sols et de l'eau ;</p> <p>Entretien des surfaces contaminées à l'aide de sable ou de chiffons absorbants ;</p> <p>Traiter le sable / sol contaminé par une structure agréée par le CIAPOL ;</p> <p>Remise en état du sol après extraction des fondations ;</p> <p>Faire l'analyse des sols, de l'air et des eaux.</p>	KACI-SA	ANDE	<p>Quantité d'hydrocarbure déversée ;</p> <p>Volume de sol contaminé ;</p> <p>Surface mise en état / surface à remettre en état ;</p> <p>Relevés des mesures de l'air, de l'eau et des sols ;</p> <p>Fréquence de ramassage de sols contaminés par un organisme agréé par le CIAPOL ;</p> <p>Fréquence des incidents et accidents ;</p> <p>Fréquence des séances de sensibilisation effectuées et pourcentage de participation.</p>	<p>Registre des incidents et accidents ;</p> <p>Registre de déchets ;</p> <p>Contrat entre KACI-SA et un organisme agréé par le CIAPOL ;</p> <p>Rapport de visite et constat de terrain ;</p> <p>Plan de réhabilitation du site ;</p> <p>Rapports d'analyse de l'air, des sols et de l'eau à l'état initial.</p>	PM	KACI-SA
--	--	----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---------

8.8 Coût des mesures d'atténuation

Certaines des mesures proposées dans le PGES ont été déjà prises en compte par le promoteur qui les a intégrées dans le coût de son projet. Dans ces conditions, il est utilisé la mention « Pour Mémoire » (PM) dans la colonne consacrée à cet effet. Les activités et investissement faisant donc partie du coût du projet sont listés pour mémoire. De même, certaines mesures sont des changements de comportement sans incidence financière. Ces mesures portent également la mention PM au niveau de la colonne des coûts. Seules sont notées ici, les mesures entraînant des coûts supplémentaires, c'est-à-dire que ces mesures n'avaient pas été prévues par la société KACI-SA.

Les coûts des mesures environnementales à mettre en place sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 25: Coûts d'application des mesures environnementales

Désignation	Coût (Fcfa)	Chronogramme d'exécution
Sensibilisations (risques de l'activité, du paludisme, IST, etc...)	3 000 000	Cycle du projet (renouvelable chaque année)
Acquisition d'extincteurs et de dispositif anti-incendie	PM	Tout le cycle du projet
Acquisition de poubelles, matériel d'entretien et d'assainissement	PM	Au démarrage du projet
Réalisation d'une étude de danger	5 000 000	En phase d'exploitation (début de l'exploitation)
Réalisation de plans d'urgence	5 000 000	En phase d'exploitation
Formation et exercices de simulation	3 000 000	En phase d'exploitation (renouvelable chaque année)
Visite médicale périodique du personnel	PM	Tout le cycle du projet
Aménagements paysagers (embellissement)	PM	Dès la fin des travaux de construction
Construction d'infirmierie ou Unité de premiers soins	PM	Au démarrage du projet
Surveillance du PGES	PM	Démarrage du projet
Formation et sensibilisation du personnel de KACI-SA	3 000 000	Cycle du projet
Audit externe de l'usine	5 000 000	Cycle du projet (renouvelable sur 3 années)
TOTAL	29 000 000	-

Le coût dévolu à la santé et aux mesures environnementales pour atténuer les effets négatifs pendant la construction et l'exploitation (fonctionnement) de l'unité de transformation d'hévéa est estimé à **29 000 000 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.

➤ **Établissement d'un rapport final de suivi environnemental**

Au terme du projet, il sera réalisé un rapport de synthèse global sur le suivi environnemental du site du projet.

Il fera le bilan des actions menées sur le terrain et jugera de l'efficacité des mesures et méthodes utilisées sur le site pour prévenir les impacts temporaires de l'activité, il proposera un cadre méthodologique qui pourra être applicable à des chantiers similaires (« retour d'expérience »).

CONSULTATION DU PUBLIC

9. CONSULTATION DU PUBLIC

9.1 Généralités

La zone du projet est localisée en République de Côte d'Ivoire. Située dans la partie occidentale du continent africain et dans la zone intertropicale, la Côte d'Ivoire s'étend sur une superficie de 322 462 Km². Elle est limitée au Sud par l'océan Atlantique, à l'Est par le Ghana, au Nord par le Burkina Faso et le Mali, et à l'Ouest par la Guinée et le Libéria. La République de Côte d'Ivoire compte une population estimée selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 2014 à 22 671 331 habitants dont 4 707 404 habitants dans le District d'Abidjan.

Depuis septembre 2011, le Décret 2011-263 du 28 septembre 2011 portant organisation du territoire national en districts et régions, et le Conseil des Ministres du 4 juillet 2012 le territoire national est organisé en 2 Districts Autonomes (Abidjan et Yamoussoukro), 12 Districts, 31 Régions administratives, 95 Départements et 497 Sous-préfectures.

Le site du projet est situé dans la Sous-Préfecture de Béttié, et plus précisément dans le village Béttié.

9.2 Méthodologie de la consultation publique

9.2.1 Objectif 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 unité de Transformation du caoutchouc naturel. 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.

9.2.2 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 ;
- Les rapports descriptifs du département de Béttié ;
- Des rapports descriptifs de la Sous-préfecture de Béttié ;
- Les résultats du recensement général de la population et de l'habitation de 2014.

Enquêtes de terrain

Les enquêtes de terrain ont été effectuées au travers de 2 méthodes d'enquête à savoir l'entretien individuel, et l'observation participante.

L'entretien individuel et les observations participantes se sont réalisés 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 KACI-SA.

Visite de terrain

Plusieurs visites du site 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'unité de Transformation du caoutchouc naturel 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.

Dans le cadre de cette étude, des actions d'information ont été menées auprès des autorités administratives.

Consultation des autorités administratives

Le préfet de Bétié, le sous-préfet de Bétié, ainsi que les diverses directions et structures administratives ont été informées et consultés lors de cette étude. Ce sont

- La Direction Régionale de l'environnement et du Développement Durable d'Abengourou
- La Direction Régionale de l'Industrie et du Commerce d'Abengourou
- La Direction Départementale de l'Agriculture et du Développement rural de Bétié
- La Direction Départementale de la Construction du Logement et de l'Urbanisme de Bétié
- Le District Sanitaire
- Le Cantonnement des Eaux et Forêts
- Etc.

9.2.3 Résumé des consultations

Autorités administratives et structures étatiques

Les différentes autorités administratives ont été informées de la réalisation de la présente étude. Outre les différents courriers, des rencontres ont été effectuées avec les responsables de certaines de ces 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.

Il s'est agi aussi de recueillir la documentation et les informations pertinentes ayant un intérêt certain pour l'étude. Dans l'ensemble l'on retient que les autorités rencontrées sont favorables à la réalisation de ce projet qui viendra sans doute booster le développement de la localité. Toutefois elles ont demandé le respect des mesures prescrites de la part de l'opérateur. Les comptes rendus des différentes consultations sont en annexe du présent rapport (ANNEXE 3).

Béttié

Tous les villages se trouvant dans le rayon d'impact (figure 5) du projet, ont été informés et consultés lors de cette étude. Il s'agit des populations du village de Béttié.

De ces consultations il ressort qu'il y a aucune opposition à la réalisation du projet de la part des populations concernées, bien que des recommandations et doléances ont été formulées :

- Prise en compte de la main d'œuvre locale
- Respect des engagements pris par l'opérateur
- Respect des mesures proposées pour la protection de l'environnement
- Dédommager les propriétaires de cultures impactées
- Doléances portant sur la réalisation d'action sociale pour le développement des localités.

Les comptes rendus des différentes consultations sont en annexe du présent rapport (ANNEXE 3). Les images suivantes sont des prises de vue de quelques-unes des rencontres.



Photo 3 : Prise de vue Consultation à Béttié

CONCLUSION

10. CONCLUSION

Le projet de la Société KACI-SA s'inscrit dans le cadre de la politique ivoirienne orientée vers l'industrialisation du secteur agricole. En effet, la société KACI-SA, ayant pour objet principal : la transformation de Caoutchouc naturel par l'installation de cette usine, souhaite répondre aux besoins d'évacuation de la production d'hévéa à Béttié afin d'apporter un soulagement aux planteurs.

Cependant la mise en œuvre de ce projet ne sera pas sans conséquences sur l'environnement eu égard aux impacts potentiels relevés. Pour réussir ce projet, il faudra prendre en compte les différents enjeux environnementaux qui y sont associés.

Ce sont la protection de la qualité de l'air influencée par les émanations de poussières, de gaz d'échappement des véhicules et des installations de production 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. Aussi faut-il noter la mise en place de mesures pour les risques d'incendies et d'explosion ainsi qu'aux différents accidents et incidents liés au travail.

Ainsi, il s'agira pour la société KACI-SA de 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 unité de la transformation de Caoutchouc naturel peut être réalisé tout en prenant en compte les mesures d'atténuation prescrites plus haut pour une meilleure insertion du projet dans son environnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

11. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

Claude LAMURE, Acoustique de l'environnement TII- ENTPE ; 1981

HUSAIN Sadar, Évaluation des impacts environnementaux, deuxième édition, 1996

Institut National de la Statistique, Recensement Général de la Population et l'Habitation 2014 (RGPH 2014)

MARTIN Jean et MAYSTRE Lucien Yves, Santé et pollution de l'air, collection 'Gérer l'environnement', 1988.

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 et du Développement Durable

ANNEXES

12. ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : TERMES DE REFERENCE

ANNEXE 2 : COURRIERS ADRESSES

ANNEXE 3 : COMPTES RENDUS DES CONSULTATIONS ET LISTE DES PRESENCE

ANNEXE 4 : EXTRAIT TOPOGRAPHIQUE