



Wijma Douala S.A.R.L.

**R
A
P
P
O
R
T**

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



RAPPORT

Réalisé par :

Janvier 2010



**CENTRE AFRICAIN DE RECHERCHES FORESTIERES
APPLIQUEES ET DE DEVELOPPEMENT**

SOMMAIRE

LISTE DES ANNEXES.....	VI
LISTES DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS	VII
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
LISTE DES FIGURES.....	VIII
LISTE DES CARTES.....	VIII
RESUME	X
ABSTRACT	XIV
 CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
1.1. OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE L'AUDIT	1
1.1.1. Objectif de l'audit	1
1.1.2. Justification de l'audit.....	1
1.1.3. Le référentiel de l'audit.....	1
1.1.4. Le demandeur d'audit et sa politique environnementale	2
1.1.5. Le Responsable d'audit	2
1.1.6. L'équipe d'audit.....	3
1.1.7. Portée de l'audit.....	3
1.2. DÉROULEMENT DE L'AUDIT	3
1.2.1. Phase préparatoire de l'audit	3
1.2.1.1 Le déclenchement de l'audit	3
1.2.1.2 Le mandatement des auditeurs (sa politique environnementale)	3
1.2.1.3 La préparation de l'audit	3
1.2.2. La réalisation de l'audit	4
1.2.2.1 La réunion d'ouverture de l'audit	4
1.2.2.2 La recherche des preuves d'audit.....	4
1.2.3. Les critères d'audit.....	10
1.2.4. Plan d'audit.....	11
 CHAPITRE 2 : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	12
2.1 CADRE JURIDIQUE	12
2.1.1 Cadre juridique national	12
2.1.2 Cadre juridique international	15
2.2 CADRE INSTITUTIONNEL	15
2.2.1 Sur le plan national	15
2.2.1.1 Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature	15
2.2.1.2 Le Ministère des Forêts et de la Faune	15
2.2.1.3 Le Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique	16
2.2.1.4 Le Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale.....	16
2.2.1.5 Le Ministère de la Santé Publique	16
2.2.1.6 Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural	16
2.2.1.7 Le Ministère des Travaux publics (MINTP).....	16
2.2.1.8 Le Ministère des Transports (MINT)	16
2.2.1.9 Le Ministère du Domaine et des Affaires Foncières (MINDAF)	17
2.2.1.10 Le Comité Interministériel de l'Environnement	17
2.2.2 Sur le plan international	17

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DE LA SCIERIE ET DE SES ACTIVITÉS.....	19
3.1 HISTORIQUE.....	19
3.2 LOCALISATION DE LA SCIERIE ET SITUATION FONCIÈRE	19
3.3 PRODUCTION	22
3.3.1 Description du processus de production	22
3.3.1.1 Lignes de production et circuit matière	22
3.3.1.2 Matériel utilisé dans la scierie	24
3.3.1.3 Atelier d'affûtage	24
3.3.1.4 Rendement matière et produits fabriqués.....	24
3.4 ORIGINE DES GRUMES	25
3.5 ALIMENTATION EN ÉNERGIE	25
3.6 PRODUITS CHIMIQUES UTILISÉS.....	25
3.6.1 Peintures.....	25
3.6.2 Produits de traitement du bois	26
3.6.3 Hydrocarbures	27
3.6.3.1 Carburant.....	27
3.6.3.2 Lubrifiants et graisses.....	27
3.7 DÉCHETS GÉNÉRÉS	28
3.7.1 Ecorces et aubiers	28
3.7.2 Chutes de bois	28
3.7.3 Sciure.....	28
3.7.4 Huiles usagées	29
3.7.5 Déchets issus de l'entretien des véhicules	29
3.8 GESTION DES DÉCHETS GÉNÉRÉS	29
3.8.1 Déchets de bois	29
3.8.2 Sciure.....	29
3.8.3 Feuillards, objets métalliques et pneus usés	29
3.8.4 Huiles et graisses	30
3.9 EMPLOIS ET PERSONNEL MOBILISÉ	30
3.9.1 Type d'emploi	30
3.9.2 Nombre d'employés	30
3.9.3 Répartition	30
3.9.4 Relations entre ouvriers et patronat	30
3.9.5 Relations entre employés et riverains	31
3.9.6 Mode de recrutement.....	31
3.9.7 Types de contrat	31
3.9.8 Sécurité sociale des employés	31
3.9.9 Sécurité au travail	31
3.9.10 Formation des employés.....	32
3.9.11 Maladies professionnelles.....	32
CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA SCIERIE	33
4.1 MILIEU PHYSIQUE	33
4.1.1 Climat.....	33
4.1.2 Relief.....	33
4.1.3 Hydrographie	34
4.1.4 Pédologie	34
4.2 MILIEU BIOLOGIQUE.....	34
4.2.1 Végétation.....	34
4.2.2 Faune.....	34

4.3	MILIEU HUMAIN	35
4.3.1	Milieu socioculturel	35
4.3.1.1	Démographie	35
4.3.1.2	Habitat	35
4.3.1.3	Ethnies.....	35
4.3.2	Organisation sociopolitique.....	36
4.3.2.1	Organisation sociale	36
4.3.2.2	Système de parenté, mariage et résidence	36
4.3.2.3	Religion, croyance, us et coutumes	36
4.3.2.4	Régime foncier	36
4.3.2.5	Itinéraire juridique	36
4.3.3	Activités économiques	36
4.3.3.1	Agriculture	36
4.3.3.2	Elevage.....	37
4.3.3.3	Pêche	37
4.3.3.4	Exploitation forestière (PFNL).....	37
4.3.4	Infrastructures et équipement socioculturels.....	37
4.3.4.1	Infrastructures routières.....	37
4.3.4.2	Infrastructures scolaires et scolarisation.....	37
4.3.4.3	Infrastructures sanitaires et profil épidémiologique.....	38
4.3.4.4	Infrastructures religieuses.....	38
4.3.4.5	Infrastructures énergétiques	38
4.3.4.6	Infrastructures d'approvisionnement en eau potable	38
4.3.4.7	Infrastructures de communication.....	39
4.3.5	Relation entre les riverains et la scierie	39
CHAPITRE 5 : PARTICIPATION DU PUBLIC		40
5.1	PRÉAMBULE.....	40
5.2	SYNTHÈSE DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC.....	40
5.2.1	Réunion avec les responsables administratifs de Nguti.....	40
5.2.2	Réunion avec les chefs traditionnels de Nguti	41
5.2.3	Réunions de consultation des délégués du personnel et des ouvriers	43
CHAPITRE 6 : CONSTATS – ECARTS – IMPACTS (COMPATIBILITÉ AVEC LES LOIS)45		
6.1	CONSTAT DES AUDITEURS	45
6.1.1	Aspects positifs.....	45
6.1.2	Aspects négatifs	45
6.2	ANALYSE DES ECARTS : COMPATIBILITÉ AVEC LES LOIS ET REGLEMENTS	45
6.3	EVALUATION DES IMPACTS DE LA SCIERIE SUR L'ENVIRONNEMENT	50
6.3.1	Méthodologie générale d'évaluation des impacts	50
4.3.5.1	Méthodologie d'identification des impacts	50
4.3.5.2	Critères de caractérisation des impacts.....	50
4.3.5.3	Méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts.....	51
6.3.2	Résultats de l'évaluation des impacts.....	51
4.3.5.4	Identification, caractérisation et évaluation des impacts	51
6.3.2.1	Analyse des impacts et propositions des mesures	60
6.3.2.2	Bilan des impacts identifiés et évalués	77

CHAPITRE 7 : ACTIONS CORRECTIVES ET MESURES ENVIRONNEMENTALES	78
7.1 DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES	78
7.2 MESURES ENVIRONNEMENTALES	78
7.2.1 Méthodologie d'élaboration des mesures environnementales	78
7.2.2 Matrice d'élaboration des Mesures environnementales	79
7.2.3 Synthèse des mesures	86
7.2.3.1 Mesures générales	86
7.2.3.2 Mesures spécifiques aux impacts	87
7.2.3.3 Bilan des coûts des mesures environnementales.....	91
CHAPITRE 8 : PLAN D'ACTIONS ENVIRONNEMENTALES	93
8.1 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE (PGE)	93
8.1.1 Plan de Mise en œuvre des Mesures (PMM).....	93
8.1.1.1 Considérations générales	93
8.1.1.2 Acteurs impliqués dans la mise en œuvre	93
8.1.1.3 Chronogramme de mise en œuvre	95
8.1.2 Plan de Participation du Public (PPP).....	97
8.1.2.1 Contexte légal et objectif de la participation du public	97
8.1.2.2 Participation des populations riveraines et des autorités locales.....	97
8.1.3 Plan de Surveillance et de Suivi Environnementaux (PSSE).....	97
8.1.3.1 Plan de surveillance environnementale	97
8.1.3.2 Plan de suivi environnemental	99
8.2 PLAN D'ORGANISATION INTERNE (POI)	101
8.2.1 Création d'une unité chargée de la gestion environnementale.	101
8.2.2 Mode de circulation de l'information	101
8.3 PLAN DES MESURES D'URGENCE (PMU).....	101
8.3.1 Lutte contre les incendies	102
8.3.2 Lutte contre les déversements accidentels	102
8.3.3 Intervention en cas d'accidents.....	102
8.3.4 Autres dispositions pratiques	103
8.4 TABLEAU SYNOPTIQUE DU PAE	103
CHAPITRE 9 : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	111
BIBLIOGRAPHIE.....	112
ANNEXES.....	113

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Termes de référence de l'audit environnemental

Annexe 2 : Fiche de décharge du Plan d'Audit

Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

Annexe 4 : Plan de l'audit environnemental

Annexe 5 : Guides d'entretien

Annexe 6 : Comptes rendus des réunions avec les différentes parties prenantes

Annexe 7 : Fiches de présence aux réunions avec les parties prenantes

Annexe 8 : Grille d'évaluation de Martin Fecteau

Annexe 9 : Rapport de l'analyse des poussières et des gaz

Annexe 10 : Rapport de l'analyse des nuisances sonores

Annexe 11 : Rapport de l'analyse de l'eau et des sols.

LISTES DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ATC	<i>African Timber Company</i>
ATIBT	Association Technique Internationale des Bois Tropicaux
ATS	<i>Appropriate Technology Services</i>
BIT	Bureau International du Travail
CAB	Cabinet
CAFECO	<i>Cameroon Agricultural Forestry Exploitation Company</i>
CAMTEL	<i>Cameroon Telecommunication</i>
CARFAD	Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement
CDT	Certificat de Chaîne de Traçabilité
CIE	Comité Interministériel de l'Environnement
CITES	<i>Convention on International Trade of Endangered Species of Fauna and Flora</i>
CNLS	Comité National de Lutte Contre le SIDA
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
CDI	Centre de Santé Intégré
DAC	Demande d'Actions Correctives
DD	Délégation / Délégué / Départemental
DME	Diamètre Minimum d'Exploitation
DF	Direction des Forêts
FAO	<i>Food and Agricultural Organization of the United Nations</i>
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GIC	Groupe d'Initiatives Communes
GTP	Groupe Technique Provincial
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
LCM	Laboratoire de Chimie Minérale
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINDAF	Ministère du Domaine et des Affaires Foncières
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINEPAT	Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire
MINFOF	Ministère de la Forêt et de la Faune
MINT	Ministère des Transports
MINTP	Ministère des Travaux Publics
MINTSS	Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale
MINSANTE	Ministère de la Santé Publique
OLB	Origine et Légalité des Bois
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAE	Plan d'Actions Environnementales
PGE	Plan de Gestion de l'Environnement
PFNL	Produit Forestier Non Ligneux
PM	Pour Mémoire
PMU	Plan de Mesures d'Urgence
POI	Plan d'Organisation Interne
RFA	Redevances Forestières Annuelles
SEFECCAM	Société d'Exploitation Forestière et Commerciale Camerounaise
SEPCO	Société d'Exploitation des Produits Forestiers et de Commerce
SIDA	Syndrome Immuno Déficitaire Acquis
SME	Système de Management Environnemental
SNEC	Société Nationale des Eaux du Cameroun
SONEL	Société Nationale d'Electricité du Cameroun
UFA	Unité Forestière d'Aménagement
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation</i>
VIH	Virus de l'Immuno déficience Humaine
WFC	<i>West Forestry Company</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund for Nature</i>
ZID	Zone d'Impacts Directs

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1 Types d'emplois.....	30
Tableau 2 Précipitations et températures de la station météorologique de Mamfé.....	33
Tableau 3 Données sur la scolarisation à Nguti.....	38
Tableau 4 Matrice d'analyse des écarts.....	46
Tableau 5 Matrice d'interaction entre les composantes du milieu et les activités source d'impact.....	53
Tableau 6 Matrice d'identification, de caractérisation et d'évaluation des impacts de la Scierie.....	55
Tableau 7 Récapitulatif des données sur le bruit dans l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti.....	62
Tableau 8 Résultats de l'analyse des sols.....	64
Tableau 9 Résultats de l'analyse de l'eau.....	65
Tableau 10 Bilan des impacts identifiés et évalués.....	77
Tableau 11 Actions correctives retenues.....	78
Tableau 12 Matrice d'élaboration des mesures environnementales.....	80
Tableau 13 Bilan des coûts environnementaux.....	92
Tableau 14 Chronogramme de mise en œuvre des mesures proposées.....	95
Tableau 15 Présentation synoptique du PAE.....	104

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 Pluviométrie et Température de Nguti (station météorologique de Mamfé)	33

LISTE DES CARTES

	Page
Carte 1 : Localisation géographique de la scierie WIJMA à NGUTI.....	20
Carte 2 : Plan de masse de la scierie WIJMA à NGUTI	21

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



RESUME



RESUME

L'audit environnemental de la scierie de WIJMA de Nguti a pour objectif d'évaluer la performance environnementale de cette unité y compris les aspects socioéconomiques afin de proposer des mesures appropriées destinées, soit à atténuer les impacts négatifs, soit à optimiser les impacts positifs.

La méthodologie générale utilisée pour conduire le présent audit s'articule autour de deux principales phases. Une phase préparatoire au cours de laquelle, la compréhension des missions et activités de la scierie de WIJMA de Nguti a été affinée, les outils pour les différents entretiens sur le terrain ont été élaborés et un plan d'audit a été adopté. La deuxième phase a consisté en la réalisation proprement dite de l'audit.

Les critères utilisés pour la conduite du présent audit sont :

- les exigences légales en vigueur au Cameroun, notamment celles relatives à la gestion de l'environnement, à l'exploitation forestière, aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes, au travail et à la sécurité sociale ;
- les dispositions internationales issues du sommet de la terre tenu à Rio ;
- les exigences du Bureau International du Travail (BIT) ;
- les exigences de la norme du système de certification du « *Forest Stewardship Council* » (FSC) adaptées à la scierie et au contexte du Cameroun ;
- les normes de la Banque Mondiale pour les analyses des poussières dans l'air et des gaz d'échappement ;
- les normes de l'OMS et du MINEP pour l'analyse des eaux ;
- les normes de la FAO pour l'analyse des sols.

Le champ de l'audit incluait entre autres, le site d'implantation de la scierie, les installations, le processus de production, les pratiques internes de gestion, les mesures de sécurité et d'hygiène ainsi que l'environnement immédiat de l'unité auditée.

Le Cameroun possède un ensemble de textes portant sur la protection de l'environnement. Le décret N° 2005/0577/PM du 23/02 /2005 pris en application de la loi N°96/12 du 5 août 1996 portant Loi - Cadre relative à la gestion de l'environnement, fixe les conditions de réalisation de l'audit environnemental. Par ailleurs, le Cameroun a ratifié un certain nombre de textes et conventions internationaux visant la protection de l'environnement. Ceux-ci ont été pris en compte dans le cadre du présent audit.

L'existence d'une politique environnementale, de la certification FSC et la réalisation des audits démontrent la volonté de la Direction Générale de WIJMA de prendre en compte les préoccupations environnementales dans la conduite de ses activités. Toutefois, le manque et/ou l'insuffisance de formation du personnel sur les aspects environnementaux, l'absence d'un mécanisme de communication interne et externe expliquent les lacunes observées dans la gestion environnementale actuelle de la scierie.

L'audit a relevé que le Directeur du site a une forte sensibilité de la prise en compte de la protection de l'environnement.

De même, il a été noté que les mesures de sécurité existent, mais sont insuffisantes notamment en ce qui concerne la lutte contre les incendies et les accidents de travail.

Les conditions de travail ont été considérablement améliorées depuis que la Direction Générale s'est engagée dans le processus de la certification FSC. Toutefois, il n'en demeure pas moins que :

- 1- le dialogue entre délégués du personnel et responsables du site n'est pas satisfaisant ;
- 2- la sécurité sociale et les conditions sanitaires des employés ne sont pas parfaites ;
- 3- la gestion des déchets générés constitue encore un véritable problème environnemental ;
- 4- la protection des milieux récepteurs notamment l'atmosphère n'est pas assurée ;
- 5- l'information du public sur les dangers environnementaux liés au fonctionnement de la scierie est absente.

Les observations ci-dessus et bien d'autres ont permis d'identifier les écarts par rapport aux référentiels d'audit et les impacts que le fonctionnement actuel de la scierie a sur l'environnement biophysique et socio-économique de l'aire d'étude. Les impacts obtenus sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Désignation de l'impact	N°	Nature de l'impact	Importance relative de l'impact
Pollution de l'air	1	-R	Moyenne
Nuisances sonores	2	-R	Mineure
Pollution des sols	3	-R	Mineure
Dégradation de la qualité des eaux de surface	4	-R	Mineure
Ralentissement de la croissance des végétaux	5	-R	Mineure
Mortalité de la faune aquatique	6	-R	Mineure
Augmentation et création d'emplois	7	+P	Moyenne
Développement des activités économiques connexes	8	+R	Moyenne
Augmentation des revenus fiscaux de la commune et de l'Etat	9	+P	Moyenne
Dégradation des conditions hygiéniques du site	10	-R	Mineure
Baisse de la productivité des cultures	11	-R	Mineure
Augmentation de la production agricole	12	+P	Moyenne
Atteinte à la santé des hommes	13	-R	Majeure
Développement des maladies professionnelles	14	-P	Majeure
Augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA	15	-R	Majeure
Augmentation des accidents	16	-P	Mineure
Développement des conflits	17	-R/P	Mineure
Enlaidissement du paysage	18	-R	Mineure
Dégradation du cadre de vie (promiscuité)	19	-R	Mineure
Amélioration des conditions de vie des riverains	20	+R	Moyenne
Dégradations des voies empruntées	21	-R	Majeure
Contribution à l'entretien des routes	22	+R	Moyenne
Recrudescence du braconnage	23	-R	Mineure

Légende : P = Impact potentiel ; R = Impact réel



Impact positif



Impact négatif

Les impacts réels sont ceux dont la manifestation est déjà visible alors que les impacts potentiels ou soupçonnés sont ceux susceptibles de se manifester avec le temps.

Pour apporter une solution aux écarts et impacts identifiés, l'équipe d'audit a formulé des demandes d'actions correctives pour permettre à l'entreprise de se conformer à la réglementation en vigueur et proposé un ensemble de mesures environnementales visant à supprimer, atténuer ou compenser les impacts négatifs et à optimiser les impacts positifs. Les tableaux ci-après offrent une vue globale des résultats obtenus.

• **Bilan des demandes d'action correctives :**

N°	DESIGNATION DE L'ACTION CORRECTIVE	TYPE	DELAJ
1	Entreposer tous les conteneurs des huiles usées dans l'aire de stockage aménagée	Mineure	7 jours
2	Achever la construction du décanteur des huiles construit au garage (aire de lavage des véhicules)	Mineure	7 jours
3	Protéger l'atmosphère contre les envols de poussière, de sciure et des fumées.	Majeure	45 jours
4	Elaborer et mettre en œuvre un programme d'information du public sur les effets de la sciure et la combustion des déchets de bois sur l'environnement et la santé.	Mineure	30 jours
5	Solliciter l'agrément auprès du MINADER ou signer un contrat de sous-traitance avec une société agréée pour les traitements chimiques du bois.	Mineure	45 jours
6	Recycler le cryptogileur	Mineure	45 jours
7	Immatriculer tous les employés à la CNPS	Majeure	30 jours
8	Fixer la période d'essai en fonction de la catégorie du travailleur concerné.	Majeure	30 jours

• **Bilan des coûts environnementaux**

DESIGNATION DE LA MESURE	COUT
Création d'une unité chargée de la gestion environnementale	1 800 000
Sensibilisation des sous-traitants et conditionnement des sous-traitances au respect de la politique environnementale de l'entreprise.	450 000
Elaboration et Mise en œuvre d'un programme de protection des milieux récepteurs (Air, Eau de surface, Sol)	18 800 000
Amélioration de la sécurité et de la couverture sanitaire des ouvriers	17 000 000
Amélioration des conditions des travailleurs	35 000 000
Contribution à l'émergence des activités sources de revenus	400 000
Pérennisation de la contribution à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines	5 000 000
Renforcement des mesures de sécurité	3 000 000
Pérennisation des activités de la scierie	PM
Limitation de la dégradation des routes	PM
Lutte contre le braconnage	PM
Prévention des conflits	PM
COUT TOTAL	81 450 000

Il est à relever que la Direction Générale de la société WIJMA a financé la réalisation de l'étude de faisabilité du projet de production de l'énergie thermique à partir des déchets de bois produits à la scierie de Bidou II. Les résultats de ladite étude pourraient être applicables à Nguti.

Les mesures dont le coût de la mise en œuvre s'élève à quatre vingt un millions quatre cent cinquante mille francs CFA seront implémentées progressivement sur une période de trois ans.

On peut donc affirmer qu'à l'issue de cette période, si les prescriptions du présent audit sont suivies à la lettre, les problèmes écologiques posés par les activités de la scierie seront négligeables.

ABSTRACT

The environmental audit of the WIJMA's sawmill in Nguti is to assess the ecological performance of this wood processing plant, including socio-economic features in order to propose appropriate measures, to either mitigate related negative impacts or optimize those that are instead positive.

The general methodology used to carry out this is made up of two main phases. A preparatory phase during which the understanding of the missions and activities of the sawmill has been done, the tools for the field interviews have been developed and an audit plan was adopted. The second phase was the audit proper.

The criteria used to carry out this audit are:

- current legal requirements in Cameroon, notably those relating to environmental management, forestry logging, labor and social security, and establishments classified as hazardous, noxious, or unhealthy;
- the international provisions from the Earth Summit held in Rio;
- the requirements of the International Labor Organization;
- the World Bank norms for dust and exhaust gases;
- the WHO and MINEP norms for water analysis;
- the FAO norms for soil analysis.

The scope of the audit included among others the sawmill site, infrastructures, production processes, internal management practices, safety and hygiene as well as the immediate environment of this timber processing plant.

Cameroon has a set of texts on the protection of the environment. Decree No. 2005/0577/PM of 23/02/2005 under Law No. 96/12 of 5 August 1996 bearing the framework law relating to environmental management, lays down among others, the conditions for achieving environmental audits. Besides, Cameroon has ratified a number of texts and international conventions aiming at protecting the environment. These regulations have been taken into account for the purpose of this audit.

The existence of an environmental policy, the seeking of FSC certification and the conduct of audits show the willingness of WIJMA's administration to take into account environmental concerns in the running of the sawmill. However, the lack and / or insufficient trained staff on environmental aspects, the lack of an internal and external communication mechanism explain the gaps in current environmental management of the sawmill.

The audit noted that security measures at work exist but are insufficient in particular as regards the fight against fire and work accidents.

Working conditions were considerably improved since the processing unit wood has been involved in the process of FSC certification. However, the fact remains that:

- 1- dialogue between staff delegates and on-site administrative staff is not satisfactory;
- 2- social security and health conditions of employees are not perfect;
- 3- relationships between the neighboring populations and the sawmill are not good;
- 4- the management of waste woods is still a real environmental problem;
- 5- the protection of receiving environments including the atmosphere and surface water is not assured;
- 6- public sensitization on environmental hazards associated with the running of the sawmill is absent.

The comments above and many others have identified shortcomings from reference audits and impacts that the current running of the sawmill will generate on the biophysical and socio-economic environments. The results obtained are showed as follows.

Impact designation	N°	Nature of the impact	Relative importance of the impact
<i>Air pollution</i>	1	-R	Medium
<i>Noise pollution</i>	2	-R	Minor
<i>Soil pollution</i>	3	-R	Minor
<i>Deterioration of surface water quality;</i>	4	-P	Minor
<i>Slowing down of vegetation growth;</i>	5	-R	Minor
<i>Death of aquatic fauna</i>	6	-R	Minor
<i>Increment and creation of jobs;</i>	7	+P	Medium
<i>Developement of economic activity</i>	8	+R	Medium
<i>Increased tax revenues for both the council and the State.</i>	9	+P	Medium
<i>Degradation of sanitary conditions of the site</i>	10	-R	Minor
<i>Decrease in food crops productivity</i>	11	-R	Minor
<i>Increase in food crops production</i>	12	+P	Medium
<i>Attacks on human health</i>	13	-R	Major
<i>Development of occupational diseases</i>	14	-P	Minor
<i>Increase in the prevalence of STIs / HIV- AIDS</i>	15	-R	Major
<i>Risk of accidents</i>	16	-P	Minor
<i>Risk of conflicts</i>	17	-R/P	Minor
<i>Disfigured landscape</i>	18	-R	Minor
<i>Degradation of the living environment(promiscuity)</i>	19	-R	Minor
<i>Improvement of the quality of life</i>	20	+R	Medium
<i>Degradation of roads</i>	21	-R	Major
<i>Contribution to roads' maintenance</i>	22	+R	Medium
<i>Increase in poaching</i>	23	-R	Minor

Key: P = Potential Impact R = Actual Impact



Positive impact



Negative impact

The actual impacts are those that have visible incidence already, meanwhile suspected or potential impacts are likely to manifest over time.

To provide solutions to gaps and impacts identified, the audit team formulated corrective request actions to enable the company to comply with existing regulations and proposed a set of environmental measures aimed at eliminating, mitigating or compensating the negative impacts and optimize the positive impacts.

The following tables show an overview of the results obtained:

- **Summary of Corrective Request Actions:**

N°	CORRECTIVE REQUEST ACTIONS	CATEGORY	DATELINE
1	Store all oil containers in the area designed for this purpose	Minor	7 days
2	Ensure the completion of the oil decanting structure nearby the garage	Minor	7 days
3	Protect the atmosphere against smoke, dust and sawdust blow-offs.	Major	120 days
4	Set up and implement a public sensitization on environmental and health hazards associated with sawdust blow-offs and the burning of waste woods.	Minor	30 days
5	Request a license from MINADER or negotiate an agreement with a subcontractor licensed in chemical wood protection	Minor	45 days
6	Refresh the "Cryptogileur" (Wood treatment laborer)	Minor	45 days
7	Register all workers at the National Insurance Fund	Major	30 days
8	Set the trial period prior to recruitment with respect to the worker's category	Major	30 days

- **Balance-sheet of environmental measure costs**

ENVIRONMENTAL MEASURE	COST (CFAF)
Inception of a department in charge of environmental issues	1 800 000
Sensitization of subcontractors and conditioning of subcontracting to the compliance with the environmental policy of the company	450 000
Development of pollution prevention programmes related to air, surface water and soil	18 800 000
Improvement of safety at work and health coverage of workers	17 000 000
Improvement of workers' living conditions	35 000 000
Contribution to the setting up of income generating activities	400 000
Sustainability of the contribution to the improvement of neighboring populations' living conditions	5 000 000
Reinforcement of safety measures	3 000 000
Sustainability of the timber plant activities	PM
Limitation of roads degradation	PM
Fight against poaching	PM
Prevention of conflicts	PM
TOTAL COST	81 450 000

PM = for memory (i.e. the cost is included in the cost of the project)

These environmental measures whose cost amounts to CFAF 81 450 000 000, will be implemented gradually.

It should be noted that the company WIJMA funded the completion of the feasibility study of a project for heat energy production from waste woods and saw dust at the sawmill in Bidou II. This project could be extended to Nguti.

In these circumstances, the current activities of the sawmill will not pose any environmental problem but rather will participate in social and economic development of its area of implantation.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



INTRODUCTION



CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1. OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE L'AUDIT

1.1.1. Objectif de l'audit

L'objectif poursuivi par le présent audit environnemental est l'évaluation de la performance environnementale et sociale de l'existence de la scierie de WIJMA de Nguti. Spécifiquement cet audit vise à :

- Evaluer la compatibilité entre le fonctionnement de l'unité et les lois, règlements et politiques en vigueur ;
- Evaluer les incidences directes et indirectes que les activités de la scierie ont sur l'équilibre écologique et socioéconomique de sa zone d'influence, le cadre et la qualité de vie des populations riveraines et sur l'environnement en général ;
- Proposer un plan de gestion environnementale incluant des axes d'amélioration de la gestion environnementale initiée au sein de l'organisme.

Les constats et les recommandations des auditeurs donneront lieu à un rapport qui sera mis à la disposition de la Direction de la société WIJMA. Ce document contiendra des informations factuelles sur les performances environnementales du site ainsi qu'un plan d'action correcteur au regard des points faibles apparus dans le diagnostic.

1.1.2. Justification de l'audit

Le décret N° 2005/0577/PM du 23/02/2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental, pris en application de la loi-cadre N°96/12 du 5 août 1996 relative à la gestion de l'environnement au Cameroun, a fixé aux unités en cours d'exploitation et/ou de fonctionnement un délai de trente six (36) mois à compter du 23 février 2005, date de signature dudit décret, pour réaliser l'audit environnemental de leurs installations, assorti d'un plan de gestion environnementale.

C'est donc le souci de la société WIJMA de se conformer à la réglementation en vigueur par rapport à sa scierie de Nguti et la compatibilité avec les lois, règlements et politiques qui justifie la réalisation du présent audit.

1.1.3. Le référentiel de l'audit

Compte tenu du caractère réglementaire de cet audit, il est question de vérifier si le fonctionnement de la scierie WIJMA de Nguti est conforme ou non aux lois et règlements en vigueur au Cameroun en rapport avec ses activités. Le chapitre 2 présente une synthèse des textes législatifs auxquels une unité de transformation des produits forestiers est soumise.

Par ailleurs, le Système de Certification *Forest Stewardship Council* (FSC) a été développé pour structurer l'exploitation forestière d'une manière large, y compris la transformation du bois. Dix principes et critères de bonne gestion forestière ont été définis au niveau international. Ils ne constituent pas une norme directement applicable sur le terrain, mais doivent être adaptés à l'unité visée et au contexte du pays. Bien que la certification FSC soit avant tout le fruit d'une démarche volontaire, la détention de ce titre dote son propriétaire d'une certaine notoriété sur le plan mondial. La Direction Générale de la WIJMA compte engager le processus de certification FSC pour son unité de transformation de bois basée à Nguti.

1.1.4. Le demandeur d'audit et sa politique environnementale

L'audit environnemental de la scierie de WIJMA à Nguti a été commandité par la Direction Générale de la société WIJMA Cameroun représentée par son Directeur Général, Monsieur Secondo Mario ARONA.

Le siège social de la société WIJMA est situé dans le domaine du port autonome de Douala et répond à l'adresse suivante : BP. 1616 Douala – Cameroun, Tél. +237 33 43 07 11, Fax : +237 33 42 33 69. E-mail : wijma.douala@wijma.com; www.wijma-douala.com.

La société forestière WIJMA, promoteur de la scierie de Nguti, est une société à capitaux 100% hollandais. Elle est installée au Cameroun depuis 1968. C'est une Société à Responsabilité Limitée (SARL) avec un capital social de 243 590 000 FCFA. Elle emploie aujourd'hui 418 personnes de manière directe pour une masse salariale annuelle de 980 millions de FCFA. Elle emploie également 150 autres personnes à travers les activités de sous-traitance pour un volume d'affaire de plus de 500 millions de FCFA par an.

La scierie de Nguti évolue progressivement vers la 2^{ème} et même la 3^{ème} transformation dans l'industrie du bois qui lui permettra de proposer des produits « semi-finis ou finis » « *Made in Cameroon* » et prêts à la consommation. Ceci permettra non seulement d'augmenter le rendement matière afin d'éviter le gaspillage du bois, mais également de créer des emplois et une plus value sur le territoire.

En plus de cette activité de transformation du bois, WIJMA a une expérience incontestable dans les autres activités de la foresterie à savoir, l'exploitation forestière, l'agroforesterie, le reboisement et la protection de l'environnement.

Sur le plan de la protection de l'environnement, il est à noter que la société WIJMA intègre déjà les préoccupations environnementales dans ses activités. C'est ainsi qu'elle est dotée d'une politique environnementale et a déjà obtenu plusieurs certificats dans le domaine de la gestion forestière durable. D'abord, le certificat de l'Origine et de la Légimité des Bois (OLB) pour ses unités forestières d'aménagement (UFA) 09013, 09021 et 09024 et ensuite le certificat FSC (*Forest Stewardship Council*) pour son UFA 09021. Tous ces certificats ont été attribués par Bureau Veritas Certification, un organisme accrédité par le FSC.

Il est également à noter que WIJMA est une société citoyenne faisant plusieurs œuvres sociales, notamment :

- la construction et l'équipement des écoles, des centres de santé, des terrains de sport ;
- l'entretien des routes et la construction des ouvrages d'art ;
- l'aide matérielle et financière apportée régulièrement aux populations (projets socio-économiques, de santé, etc.).

Toutes ces réalisations sont faites en marge des redevances forestières annuelles qui sont régulièrement payées.

1.1.5. Le Responsable d'audit

La réalisation de l'audit a été confiée au Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement (CARFAD) dont le siège social est à Yaoundé (Immeuble Saint Antoine, face Total Melen). Il a pour adresse BP : 885 Yaoundé, Tél. +237 22 31 08 92/22 05 94 96 ;

E-mail : carfadcameroun@yahoo.fr; www.carfad.org.

Le CARFAD est agréé par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature pour la réalisation des études d'impact et des audits environnementaux, sous le numéro A-EIE/AE N°00003 du 04 octobre 2007.

1.1.6. L'équipe d'audit

Pour la réalisation de cet audit, le CARFAD a constitué une équipe pluridisciplinaire d'auditeurs composée ainsi qu'il suit :

- **MAPITA EPOH Magloire :** Ingénieur de Génie Civil, spécialisé dans les Evaluations Environnementales (*Chef de mission*) ;
- **NGIBAOT Flavien :** Ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses (*Expert en Industrie du bois*) ;
- **YONTA François :** Ingénieur Agronome, (*Expert chargé des aspects socioéconomiques*) ;
- **KONGA MOPOUM Charles N.:** Ingénieur Agroforestier, (*Expert d'appui à l'environnementaliste*) ;
- **TCHATO Guy TCHABET :** Spécialiste des Systèmes d'Information Géographique (*Cartographe*).

1.1.7. Portée de l'audit

L'audit vise une analyse globale de l'impact environnemental et social du fonctionnement de la scierie WIJMA de Nguti, unité spécialisée dans la transformation industrielle de bois. A cet effet, le site d'implantation de la scierie, ses installations, les processus de transformation, la gestion des travailleurs, les mesures d'hygiène et de sécurité, les relations avec les riverains, les rapports avec l'administration ainsi que l'environnement immédiat de la scierie sont concernés par cet audit.

1.2. DÉROULEMENT DE L'AUDIT

L'audit s'est déroulé conformément aux deux principales phases ci-dessous, elles mêmes découpées en plusieurs étapes.

1.2.1. Phase préparatoire de l'audit

1.2.1.1 Le déclenchement de l'audit

L'audit a été déclenché par une lettre de mission signée par Monsieur Secondo Mario ARONA, Directeur Général de la société WIJMA Cameroun, qui autorisait le cabinet CARFAD à mener l'audit environnement de la scierie de WIJMA à Nguti.

1.2.1.2 Le mandatement des auditeurs (sa politique environnementale)

Suite à la signature de la lettre de mission, l'équipe d'audit a été aussitôt mobilisée et les contrats de consultation signés. Ces contrats, négociés de gré à gré définissent les rôles et les missions de chaque expert, le champ et les objectifs globaux de l'audit ainsi que la durée de l'audit.

1.2.1.3 La préparation de l'audit

Au cours des séances de travail programmées, un plan d'audit et des guides d'entretien ont été élaborés. Ces guides d'entretien ont tenu compte des cibles identifiées comme entité ressource. De même, le champ et les critères d'audit ont été spécifiés en même temps que le plan de l'audit.

Les auditeurs ont effectué une mission préparatoire du 16 au 18 janvier 2008 à Nguti. Cette mission, qualifiée de mission de planification, avait pour but d'informer les différentes

parties concernées du déroulement de l'audit et de la contribution attendue d'eux et de planifier de façon participative les réunions de consultation du public. Au terme de cette première mission de terrain, un plan d'audit a été élaboré. Le plan d'audit ainsi préparé a été communiqué à la Direction Générale de WIJMA et toutes les parties prenantes informées au moins 7 jours à l'avance. Aucune réaction en rapport avec ce plan n'a été enregistrée après sa diffusion.

1.2.2. La réalisation de l'audit

L'audit s'est déroulé du 05 au 09 février 2008 conformément au plan préétabli et porté à la connaissance des personnes à auditer. Les grandes étapes du déroulement de l'audit sont rappelées ci-dessous.

1.2.2.1 La réunion d'ouverture de l'audit

Cette réunion s'est tenue à la scierie le 05 février 2008. Y ont pris part, les membres de l'équipe d'audit, le Directeur du site et le Chef de service du personnel. Les points suivants étaient inscrits à l'ordre du jour de cette réunion :

- la présentation des auditeurs et de leurs missions ;
- le rappel du champ et des objectifs de l'audit ;
- la validation du plan d'audit ;
- la prise de connaissance des documents existants.

En ce qui concerne le plan d'audit, des modifications ont été apportées au plan initial pour tenir compte des horaires de travail des ouvriers. La photo 1 montre un auditeur à la réunion d'ouverture en présence du chef du personnel et du Directeur de site.



Photo 1 : Réunion d'ouverture regroupant le Directeur du site, le Chef du personnel et un auditeur.

1.2.2.2 La recherche des preuves d'audit

Après la réunion d'ouverture, la recherche des preuves d'audit a effectivement commencé dans les différents services et espaces inclus dans le champ d'audit. Elle était basée sur la conduite des entretiens avec les personnes ressources, l'examen des documents permettant d'évaluer la performance et les observations directes sur le terrain.

a) Audit des structures de la scierie et des employés

Les structures de la scierie ont été auditées ainsi que leurs différents responsables. Il s'agit de :

- le service du personnel ;

- le service de production ;
- l'atelier de mécanique ;
- l'atelier d'affûtage ;
- la scierie ;
- le parc à grumes ;
- le parc à débités ;
- l'unité de récupération ;
- les unités de stockage des produits chimiques ;
- l'unité de fabrication du charbon ;
- les aires de dépôt des déchets ;
- les toilettes.

Des entretiens semi structurés ont eu lieu avec les responsables des services sus-cités. La documentation produite dans lesdits services a été consultée au besoin en vue de vérifier la qualité et la pertinence des informations reçues. Les photos 2 et 3 ci-dessous montrent respectivement les entretiens avec le Chef de personnel et le Chef de production.

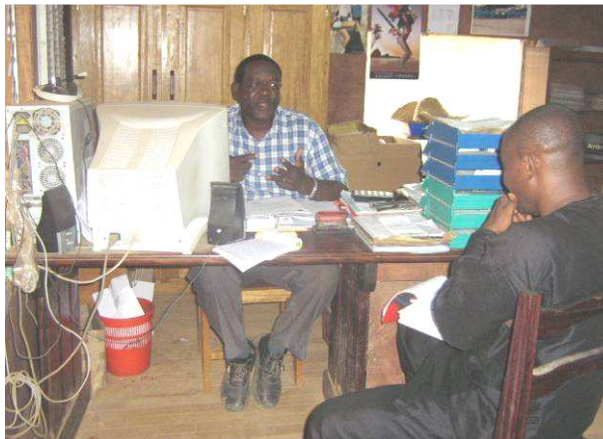


Photo 2 : Entretien avec le Chef de personnel



Photo 3 : Entretien avec le Chef de production.

Les ouvriers ont été audités à travers : une réunion formelle avec les délégués du personnel (photo 4), des séances de travail informelles avec de petits groupes d'ouvriers et des entretiens individuels (photo 5).



Photo 4 : Réunion avec les Délégués du personnel



Photo 5 : Séance de travail avec un groupe d'ouvriers.

b) Audit des services administratifs

Des structures étatiques concernées par les activités de la scierie, seul le Délégué Départemental des Forêts et de la Faune a été rencontré, les autres étant empêchés pendant la période de l'audit. La photo 6 ci-dessous montre une attitude du Délégué Départemental des Forêts et de la Faune du Kupe Muanengouba au cours de l'entretien avec les auditeurs.

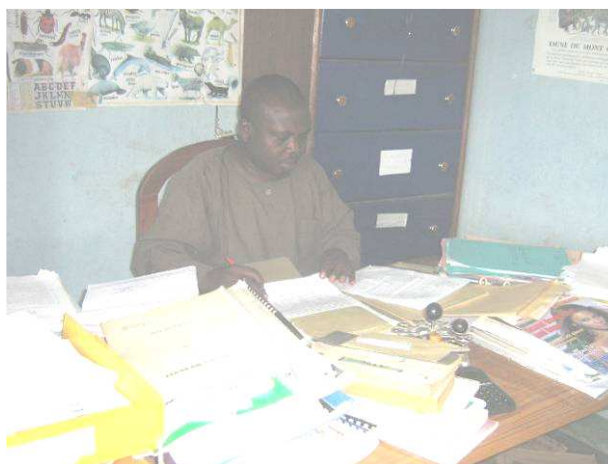


Photo 6 : Une attitude du DDMINFOF au cours de l'entretien avec les auditeurs.

c) Audit de la société civile

En vue d'évaluer l'impact du fonctionnement de la scierie sur les populations riveraines, les auditeurs ont tenu une séance de travail avec l'ONG *Nature Cameroon*, qui encadre ces populations dans le domaine de l'environnement.

d) Consultation des populations riveraines

Les réunions de consultation du public se sont tenues dans la salle de conférences de la Sous-Préfecture de Nguti. Elles ont regroupé d'une part les responsables des services administratifs de l'Arrondissement de Nguti et d'autre part, les Chefs traditionnels de Nguti. Ces réunions avaient pour finalité l'évaluation participative des impacts de la présence de la scierie de WIJMA à Nguti et l'élaboration participative des mesures de mitigation des impacts identifiés. Les photos 7 et 8 montrent respectivement les vues d'ensemble de la réunion avec les responsables administratifs et celle regroupant les chefs traditionnels.



Photo 7 : Vue d'ensemble de la réunion de consultation avec les responsables des services administratifs de Nguti.



Photo 8 : Vue partielle des participants à la réunion de consultation des Chefs traditionnels de Nguti.

Les entretiens programmés après les rencontres avec le personnel et les ouvriers de la scierie avaient pour objectif la validation des informations recueillies au sein de la société, la recherche d'informations complémentaires sur le fonctionnement de l'unité industrielle et l'évaluation des relations entre l'unité et l'administration, surtout en ce qui concerne le respect de la réglementation en vigueur.

e) Inspection visuelle détaillée du site et de ses environs

La recherche des preuves d'audit s'est poursuivie par une inspection visuelle détaillée (IVD) des différentes structures et installations qu'utilise la société. Cette inspection s'est également faite aux environs de la scierie. Cette inspection avait pour objectifs :

- la compréhension des systèmes de gestion de l'environnement en vigueur sur le site ;
- l'identification des sources de pollution, par nature et par type ;
- l'identification des risques, par nature et par cause.

Les photos 9 à 12 présentent quelques uns des sites qui ont été visités :



Photo 9 : Vue partielle du garage



Photo 10 : Entrepôt de pneus usés



Photo 11 : Inspection des toilettes.



Photo 12 : Stockage des débités et de la sciure dans le site

f) Analyse des différentes pollutions

Pour apprécier les niveaux des pollutions, les analyses ont été faites et interprétées conformément aux prescriptions du document sur les normes environnementales et procédure d'inspection des installations industrielles et commerciales au Cameroun. Pour les données dont les normes du MINEP ne fournissent pas de valeurs guides, les comparaisons ont été faites par rapport aux normes de la Banque Mondiale, de l'OMS ou de la FAO.

- Analyse de la pollution de l'air :

Au niveau de l'analyse de la pollution de l'air, deux paramètres ont été analysés, à savoir : les poussières et les gaz d'échappement du groupe électrogène.

Pour ce qui est des poussières, l'appareil DUST SCAN SCOUT – Modèle 3020 a été utilisé. L'analyse des gaz d'échappement produits par le groupe électrogène a été faite à l'aide de l'équipement ECOM J2KN. Les photos 13 et 14 illustrent respectivement la mesure de la pollution par les poussières et l'appareil de mesure de la pollution par les gaz d'échappement.



Photo 13 : Mesure de la pollution par les poussières à la scierie



Photo 14 : Appareil de mesure de la pollution par les gaz

- Analyse du bruit

Quant au bruit, le sonomètre numérique *Mini Sound Level Meters*, modèle MTP ST-805 a été utilisé. Les mesures ont été prises dans 24 points différents de la scierie à raison de 15 mesures par point. La photo 15 de la page suivante illustre l'appareil de mesure du bruit.

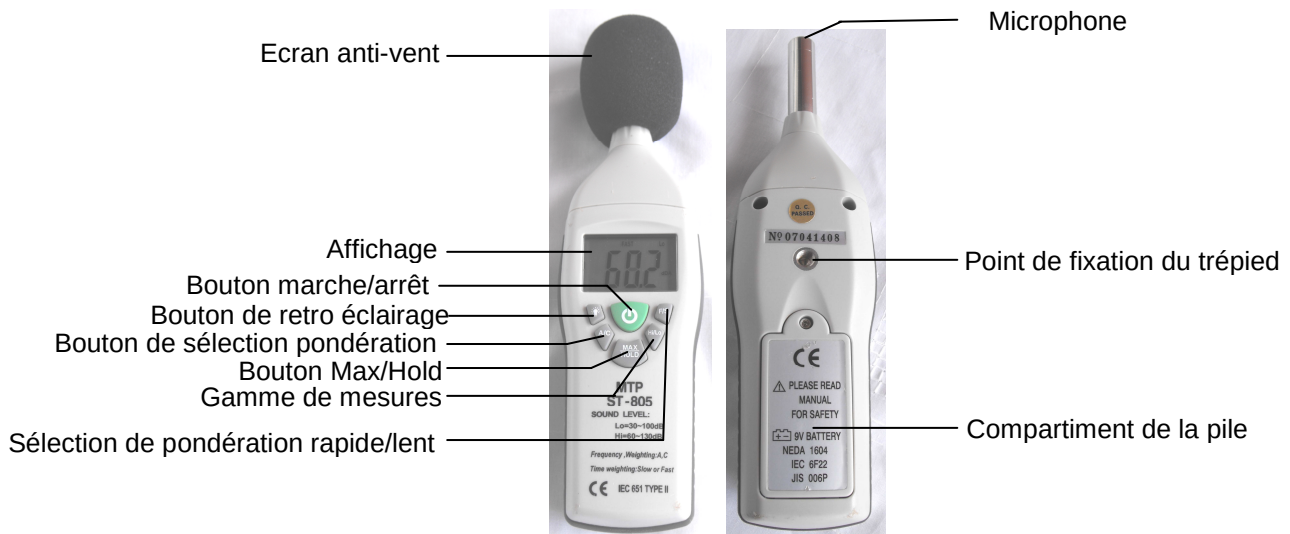


Photo 15 : Vue de face et arrière du sonomètre ayant permis de mesurer le bruit

- Analyse des eaux

L'analyse des eaux a été réalisée par le Laboratoire de Chimie Minérale (LCM) du département de Chimie Inorganique de l'Université de Yaoundé I à la demande du CARFAD. L'objectif était de mesurer la charge polluante des eaux afin d'évaluer les risques sur la santé et l'environnement.

Les prélèvements ont été effectués dans la rivière proche de l'usine, à 100 m en amont et 100 m en aval de cette dernière. La photo 16 montre le prélèvement d'échantillons d'eau à analyser.



Photo 16 : prélèvement d'échantillons d'eau à analyser

Les échantillons prélevés manuellement par les techniciens du LCM ont été acheminés au Laboratoire le même jour pour analyse.

Chaque échantillon a été conservé dans un flacon stérile de 1 litre en polyéthylène, bouché hermétiquement et placé dans une glacière contenant la glace, pour maintenir les flacons à moins de 5°C.

- Analyse des sols

L'analyse des sols a été réalisée par le Laboratoire de Chimie Minérale (LCM) du département de Chimie Inorganique de l'Université de Yaoundé I à la demande du CARFAD. L'objectif était de mesurer la charge polluante des sols afin d'évaluer les risques sur la santé et l'environnement.

Les prélèvements ont été effectués manuellement à la zone de stockage du gasoil et à 300 mètres en aval de cette zone. La photo 17 illustre le prélèvement d'échantillons de sols à analyser.



Photo 17 : prélèvement d'échantillons de sols à analyser

Les échantillons de sols prélevés manuellement par les techniciens du LCM ont été conservés dans des sacs en plastique par paquet d'environ 1 kg puis acheminés au Laboratoire le même jour pour analyse.

Les détails sur les différentes analyses sont reportés en ce qui concerne chaque pollution dans la rubrique analyse des impacts et écarts. De même, les rapports entiers de ces analyses font l'objet de l'annexe 9 (analyse des poussières et des gaz), de l'annexe 10 (analyse des nuisances sonores) et de l'annexe 11 (analyse de la pollution de l'eau et des sols).

g) La réunion de clôture

Conformément au plan d'audit, la réunion de clôture s'est tenue le 09 février 2008. Elle regroupait, en plus des experts du CARFAD, le Directeur du site et le chef du personnel.

Cette réunion était le lieu pour l'équipe d'audit de présenter aux Responsables du site, les principales conclusions de leur travail et de recueillir leurs réactions. Certains questionnements ont trouvé des réponses au cours de cette séance de travail.

1.2.3. Les critères d'audit

A la lecture de la loi-cadre N° 96/12 du 05 août 1996 relative à la gestion de l'environnement au Cameroun, l'on note que la politique environnementale nationale est axée autour des points suivants :

- la protection de l'atmosphère ;
- la protection des eaux continentales et des plaines d'inondation ;
- la protection du littoral et des eaux maritimes ;
- la protection des sols et du sous – sol ;
- la protection des établissements humains ;
- la gestion des déchets dangereux et toxiques ;
- la gestion des ressources naturelles et la conservation de la diversité biologique ;
- la prévention des risques et catastrophes.

Sur le plan international, les efforts de l'humanité tout entière sont orientés vers la résolution des grands problèmes auxquels fait face la biosphère. Ces grands problèmes tels qu'identifiés lors du sommet de la terre à Rio sont les suivants :

- le réchauffement de la planète et l'amincissement de la couche d'ozone ;
- la contamination des écosystèmes marins ;
- la contamination généralisée des eaux ;

- les précipitations acides ;
- l'érosion des sols ;
- la désertification et la disparition d'espèces vivantes ;
- la déforestation en milieu tropical.

Pour rester en phase avec ces visions, l'audit de la scierie de WIJMA de Nguti s'est fixée comme critères de vérifier si dans la conduite de ses activités, l'unité concernée par l'audit intègre les préoccupations rappelées ci - haut.

En outre, une grande part a été réservée aux aspects sociaux. A cet effet, il s'est agi de s'assurer que dans son fonctionnement, la scierie de WIJMA se préoccupe de la sécurité sociale de ses employés et des droits des populations riveraines.

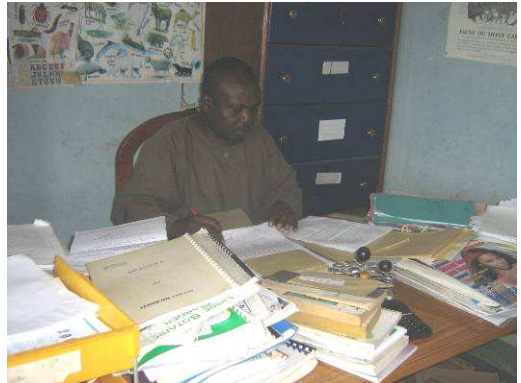
Par ailleurs, l'audit a intégré un certain nombre de principes parmi lesquels :

- **Le principe de précaution**, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment ne doit pas retarder l'adoption des mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommage graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable.
- **Le principe du pollueur – payeur**, selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de la lutte contre celle – ci et de la remise en l'état des sites pollués doivent être supportés par le pollueur.
- **Le principe de responsabilité**, selon lequel toute personne qui, par son action, crée des conditions de nature à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter lesdits effets.
- **Le principe de participation**, selon lequel :
 - chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses ;
 - chaque citoyen a le devoir de veiller à la sauvegarde de l'environnement et de contribuer à la protection de celui – ci ;
 - les personnes publiques ou privées doivent, dans toutes leurs activités, se conformer aux mêmes exigences ;
 - les décisions concernant l'environnement doivent être prises après concertation avec les secteurs d'activité ou les groupes concernés, ou après débat public lorsqu'elles ont une portée générale.
- **Le principe de subsidiarité**, selon lequel en l'absence d'une règle de droit écrit, générale ou spéciale en matière de protection de l'environnement, la norme coutumière identifiée d'un terroir donné et avérée plus efficace pour la protection de l'environnement s'applique.
- **Le principe de l'appropriation de l'audit par les parties concernées**, selon lequel les principales parties concernées devront se sentir engagées vis-à-vis des recommandations de l'audit, ce qui aura pour but de faciliter leur mise en œuvre. Pour ce faire, elles ont été associées aux différentes phases de l'audit. Les populations ont été consultées pendant la phase de collecte des données et leurs observations prises en compte lors de l'élaboration du rapport d'audit.

1.2.4. Plan d'audit

L'audit s'est déroulé conformément au plan figurant en annexe N°4.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL



CHAPITRE 2 : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

2.1 CADRE JURIDIQUE

2.1.1 Cadre juridique national

Le Cameroun dispose d'un arsenal juridique et réglementaire assez élaboré en matière de gestion de l'environnement. Ces textes de loi sont soit généraux et couvrent la gestion de l'environnement dans tous ses aspects y compris les aspects socioéconomiques, soit spécifiques aux écosystèmes particuliers.

En ce qui concerne spécifiquement les audits environnementaux, la législation en la matière reste très pauvre. Toutefois, l'article 21 du Décret n°2005/0577/PM du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des Etudes d'Impacts Environnementaux (EIE), exige la réalisation d'un Audit Environnemental assorti du plan de gestion environnementale (PGE) aux unités en cours d'exploitation et/ou de fonctionnement dans un délai de trente six (36) mois à compter de la date de signature dudit décret. Ce décret précise par ailleurs, que le rapport d'audit et le PGE qui en découlent, doivent être approuvés dans les mêmes conditions qu'un rapport d'étude d'impact sur l'environnement (EIE). C'est en partie ce qui justifie le présent audit de la scierie de WIJMA à Nguti, dont les activités sont totalement ou en partie, soumises au respect des lois, décrets et règlements ci-après :

- Loi N°89/027 du 27 décembre 1989 Portant sur les déchets toxiques au Cameroun

Cette loi interdit l'introduction, la production, le stockage, la détention, le transit et le déversement de déchets dangereux et toxiques sur le territoire national. Cette loi stipule par ailleurs que les industries locales qui, du fait de leurs activités génèrent des déchets dangereux sont tenues d'en assurer l'élimination sans danger pour les hommes et pour l'environnement.

- Loi n°92/007 du 14 août 1992, portant Code du Travail.

Cette loi régit les rapports de travail entre les travailleurs et les employeurs ainsi qu'entre ces derniers et les apprentis placés sous leur autorité. Selon l'Article 2 (1), le droit au travail est reconnu à chaque citoyen comme un droit fondamental. L'Etat doit tout mettre en œuvre pour l'aider à trouver un emploi et à le conserver lorsqu'il l'a obtenu.

- Loi N° 94/01 du 20 Janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche

Cette loi consacre de manière générale la protection de la nature et de la biodiversité. Dans l'article 16 (2), elle souligne que tout projet de développement susceptible de perturbation du milieu forestier et aquatique est subordonné à une étude préalable d'impact sur l'environnement.

L'Article 71 quant à lui soumet l'exportation des produits forestiers spéciaux à une autorisation annuelle préalable délivrée par l'administration chargée des forêts et au paiement de la surtaxe progressive fixée en fonction du volume exporté.

- Décret n°95/53/PM du 23 Août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts.

Ce décret stipule dans son Article 114 que toute personne désirant exploiter une usine de première transformation des produits forestiers est tenue d'en faire la déclaration aux administrations compétentes, avant l'entrée en activité de son unité.

L'Article 115 précise que ceux des propriétaires des usines de transformation de produits forestiers ne disposant pas de titre d'exploitation forestière peuvent s'approvisionner sur le marché local des grumes. Mais, les produits forestiers ainsi achetés doivent provenir exclusivement des titres d'exploitation forestière valides, et être conformes aux normes prévues par le présent décret. Cet article précise également que les propriétaires des industries de première transformation des produits forestiers doivent tenir un cahier d'entrée desdits produits, indiquant leur provenance, et un carnet de sortie des produits transformés précisant leur quantité, qualité et destination.

Selon l'Article 128, toute grume admise dans une usine de transformation doit porter de manière visible, les marques réglementaires prescrites dans le cahier des charges.

- Loi N° 96/12 du 05 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement

Cette loi fixe le cadre juridique général de gestion de l'environnement au Cameroun et des évaluations environnementales. Dans son Article 9, elle stipule que la gestion de l'environnement et des ressources naturelles s'inspire, dans le cadre des lois et règlements en vigueur, de plusieurs principes dont le principe pollueur-payeur, le principe de responsabilité et le principe de participation.

Les Articles 21 à 60 portent sur la protection des milieux récepteurs qui doivent être préservés de toute forme de dégradation ou de contamination par des déchets de toute nature produits. En général, tout producteur de déchets devrait assurer son élimination de manière écologiquement rationnelle sans porter atteinte à l'environnement, et assurer l'information du public sur les effets sur l'environnement et la santé publique des opérations de production, de détention, d'élimination ou de recyclage de ces déchets.

- Loi N°98/005 du 14 Avril 1998 portant régime de l'eau

Cette loi définit le régime de l'eau et les dispositions générales relatives à la sauvegarde des principes de gestion de l'environnement et de protection de la santé publique. L'Article 4 interdit les actes qui pourraient soit altérer la qualité des eaux de surface, souterraines ou de la mer, soit porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et à la flore aquatique ou sous-marine, soit mettre en cause le développement économique et touristique des régions.

Selon l'Article 6, toute personne physique ou morale, propriétaire d'installations susceptibles d'entraîner la pollution des eaux, doit prendre toutes les mesures nécessaires pour limiter ou en supprimer les effets. Il stipule également que toute personne qui produit ou détient des déchets doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage, ou les faire éliminer ou recycler dans des installations agréées et est tenue d'informer le public sur les effets de la production, la détention, l'élimination ou le recyclage des déchets sur l'eau, l'environnement et la santé publique, ainsi que sur les mesures de prévention ou de compensation.

Loi N° 98/015 du 14 Juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes.

Cette loi régit, dans le respect des principes de gestion de l'environnement et de protection de la santé publique, les établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes. Elle stipule dans ses Articles 5, 7, 9 et 12 que le responsable d'un établissement de première classe est tenu de procéder, avant l'ouverture dudit

établissement, à une étude des dangers suivant les modalités fixées par voie réglementaire. En outre, le Ministre chargé des établissements classés délimite autour de ces établissements un périmètre de sécurité à l'intérieur duquel sont interdites les habitations et toute activité incompatible avec leur fonctionnement. L'exploitant de tout établissement classé est tenu d'établir un plan d'urgence devant être agréé par l'administration compétente et ceux générateurs de pollutions doivent procéder à l'auto-surveillance de leurs rejets.

Selon les Articles 25 et 26, les établissements classés qui polluent l'environnement sont assujettis au paiement de la taxe annuelle à la pollution et ceux qui entreprennent des actions de promotion de l'environnement bénéficient d'une déduction sur le bénéfice imposable suivant les modalités fixées par la loi de finances.

- Ordonnance N° 99/001 du 31 Août 1999 complétant certaines dispositions de la loi N° 94/01 du 20 Janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche.

Cette ordonnance complète l'Article 71 de la loi portant régime des forêts, de la faune et de la pêche. Elle stipule que les grumes sont transformées à hauteur de 70 % de leur production par l'industrie locale pendant une période transitoire de cinq (5) ans à compter de la date de promulgation de la présente loi. Passé ce délai, l'exportation des grumes est interdite et la totalité de la production nationale est transformée par les industries locales.

- La convention collective nationale des entreprises d'exploitation, de transformation, des produits forestiers et activités annexes, du 20 Mars 2002

Cette convention collective régit les rapports de travail entre les employeurs et les travailleurs des branches d'activités concernées conformément aux réglementations en vigueur. Elle n'empêche pas la conclusion d'accords d'établissements entre employeurs et employés, pourvu que ces accords comportent des dispositions nouvelles ou des clauses plus favorables aux travailleurs.

- Décision N° 0108/D/MINEF/CAB du 9 Février 1998 portant application des normes d'intervention en milieu forestier en République du Cameroun.

Ce texte vise la gestion de l'environnement, la protection de la nature et la gestion durable des ressources forestières lors de la mise en œuvre des plans d'aménagement et du déroulement des activités d'exploitation forestière. Il recommande le maintien d'une zone de protection de 60 mètres autour de toute source d'eau potable et l'enlèvement de tout arbre ou partie d'arbre qui tombe dans un plan d'eau. En outre, il interdit entre autres le nettoyage ou le lavage des engins et machines, ainsi que la manipulation des carburants et lubrifiants à moins de 60 mètres d'un plan d'eau ; le rejet de déchets solides ou liquides dans un plan d'eau ; l'implantation d'un parc à grumes et d'une aire d'entassement des déchets de bois à une distance de moins de 30 mètres d'un plan d'eau.

- Arrêté N° 0070/MINEP du 22 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une EIE

Cet arrêté classe dans son article 4, les industries de transformation des produits forestiers (bois, papier) dans la catégorie des opérations ou activités soumises à une Etude d'Impact Environnemental (EIE) détaillée. Il précise également dans son article 5 que les unités déjà en fonctionnement sont soumises à un Audit Environnemental conformément à l'article 21 du décret sus - cité.

2.1.2 Cadre juridique international

Le Cameroun a signé ou ratifié un certain nombre de conventions visant la protection de l'environnement. Celles ayant trait à la présente étude sont les suivantes :

- la convention sur la diversité biologique ;
- la convention sur les changements climatiques ;
- la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore menacées d'extinction (convention CITES) ou convention de Washington ;
- la convention sur la désertification ;
- la convention de l'UNESCO pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel ;
- la convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (convention d'Alger) ;
- la convention de Bâle ;
- la convention de Stockholm.

Certaines de ces conventions, notamment la convention sur la diversité biologique et la convention sur les changements climatiques prévoient entre autres, l'adoption par les pays signataires, des mécanismes d'évaluation des impacts sur l'environnement.

Le Cameroun reconnaît le caractère contraignant des divers textes internationaux ratifiés. C'est ainsi que l'article 14(2) de la loi cadre (loi N°96/12 du 05/08/96) sur la gestion de l'environnement dispose que « l'administration chargée de l'environnement doit s'assurer que les engagements internationaux du Cameroun en matière environnementale sont introduits dans la législation et la politique nationale en la matière ».

2.2 CADRE INSTITUTIONNEL

2.2.1 Sur le plan national

Le paysage institutionnel relatif à la gestion de l'environnement au Cameroun est composé d'un Ministère chargé spécifiquement des questions environnementales et de plusieurs autres institutions qui ont des missions spécifiques en la matière.

2.2.1.1 Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature

Au Cameroun, l'institution principale en charge de la gestion de l'environnement est le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP). Le MINEP est issu de la scission en décembre 2004 de l'ancien Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF) qui a donné également naissance au Ministère des Forêts et de la Faune.

Le MINEP a une sous direction des études d'impact environnemental et un service d'audits environnementaux. Le MINEP a également des représentations au niveau local. Pour la présente étude, les services déconcentrés concernés sont :

- la Délégation Régionale de l'Environnement et de la Protection de la Nature du Sud-Ouest à Buea ;
- la Délégation Départementale de l'Environnement et de la Protection de la Nature de du Kupe Muanenguba à Bangem.

2.2.1.2 Le Ministère des Forêts et de la Faune

Le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF) est directement concerné par cet audit environnemental. En effet, créé en décembre 2004, le MINFOF a entre autres attributions, la formulation des politiques et des stratégies dans le secteur de

l'exploitation et de la transformation des ressources forestières. Par ailleurs, la réglementation nationale en matière de forêt dispose que toutes les activités forestières doivent se conformer à la législation nationale en matière de protection de l'environnement.

2.2.1.3 Le Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique

L'autre institution nationale directement concernée par cet audit est le Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement Technologique. Cette institution a été créée en décembre 2004. Il dispose d'un service de contrôle qui permet de s'assurer que les nuisances résultant des installations industrielles sont conformes aux normes prescrites.

2.2.1.4 Le Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale

Il est chargé des relations professionnelles, du statut des travailleurs et de la sécurité sociale. A ce titre, il est responsable :

- du contrôle de l'application du code du travail et de la convention collective ratifiée par les entreprises, ainsi que des conventions internationales ratifiées par le Cameroun, ayant trait au travail ;
- du suivi de la mise en œuvre de la politique de prévoyance sociale.

2.2.1.5 Le Ministère de la Santé Publique

Le Ministère de la Santé Publique (MINSANTE) sera intéressé par la mise en œuvre des mesures prises pour la santé des travailleurs et des populations riveraines du projet.

2.2.1.6 Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Créé en 2004, ce département ministériel est chargé entre autres de la mise en œuvre et du suivi de la réglementation en matière de protection phytosanitaire. En effet, la loi N°2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire stipule en son article 20 que « Toute personne physique ou morale désirant exécuter des traitements phytosanitaires à titre professionnel doit être préalablement agréée par l'autorité compétente ». En outre, à l'article 42-1.4 de la même loi, il est prescrit que « Le postulant à l'agrément pour le traitement phytosanitaire doit disposer d'un personnel ayant des compétences techniques et pratiques sur la manipulation des pesticides à usage agricole ». Cette institution est visée dans cet audit parce que l'unité industrielle utilise des produits phytosanitaires pour le traitement de ses grumes et débités.

2.2.1.7 Le Ministère des Travaux publics (MINTP)

Le Ministère des Travaux Publics a compétence sur la protection du patrimoine routier national. Il est interpellé ici dans la mesure où le transport des grumes et des débités est susceptible d'endommager le réseau routier sollicité. Le MINTP dispose d'une réglementation portant sur la protection du patrimoine et de l'environnement routiers. La mise en application de cette réglementation est assurée au niveau national par la Division de la Protection du Patrimoine et de l'Environnement Routiers et au niveau régional par l'Inspection Régionale de Protection et de Surveillance du Réseau Routier logée à la Délégation Régionale des Travaux Publics.

2.2.1.8 Le Ministère des Transports (MINT)

L'exploitation des infrastructures routières étant du domaine du Ministère des Transports, ce dernier est interpellé dans cet audit pour faire respecter la réglementation en vigueur relative à la sauvegarde du patrimoine routier.

2.2.1.9 Le Ministère du Domaine et des Affaires Foncières (MINDAF)

Le Ministère du Domaine et des Affaires Foncières devrait se rassurer que l'occupation du domaine national par l'unité industrielle est en conformité avec les lois et règlements en vigueur.

2.2.1.10 Le Comité Interministériel de l'Environnement

Le Comité Interministériel sur l'Environnement (CIE) est institué par la loi cadre de 1996. Il est chargé de l'examen et de la validation des termes de référence et des rapports des études et des audits environnementaux.

2.2 Sur le plan international

Au niveau international, le *Forest Stewardship Council* (FSC) est concerné par cet audit. C'est une ONG créée en 1993 par un groupe représentatif de diverses organisations provenant de 25 pays. Ces organisations comprennent des groupes environnementaux, sociaux, de commerce du bois et du secteur industriel forestier.

Le FSC a développé des **Principes et Critères de gestion forestière** (FSC P&C) qui déterminent ce qui constitue une bonne gestion forestière. Les forêts dont la gestion est évaluée de façon indépendante et qui se conforment aux P&C peuvent être certifiées comme étant bien gérées selon le FSC. Tous les projets de certification selon la norme FSC doivent impliquer des parties intéressées nationales et internationales. Les parties intéressées sont représentées par des individus ou groupes impliqués ou affectés par l'aménagement forestier, souvent parce qu'ils vivent des ressources forestières, ou à proximité de ces forêts. D'autres groupes peuvent avoir des préoccupations environnementales ou sociales par rapport à l'exploitation de la forêt, ou encore des préoccupations liées à la santé et à la sécurité des travailleurs.

Le FSC a trois rôles:

- Approuver les normes développées à l'échelle régionale avec les parties prenantes et s'assurer qu'elles respectent les Principes, Critères et politiques du FSC ;
- Accréditer les organismes d'enregistrement, les tierces parties qui pourront accorder le certificat FSC à des exploitations forestières et à des chaînes de traçabilité ;
- Développer des réseaux d'offre et de la demande.

Il y a deux types de certifications FSC :

Un certificat d'aménagement forestier exige un audit de la forêt basé sur les normes régionales. Ces normes doivent être conformes aux Principes et Critères de gestion forestière.

Un certificat de chaîne de traçabilité ('*Chain of Custody*' ou 'CoC') permet le suivi du bois de source certifiée depuis son origine jusqu'au consommateur. Ce certificat est requis pour toute entreprise par où transite le bois certifié, afin que le logo du FSC puisse apparaître sur le produit fini.

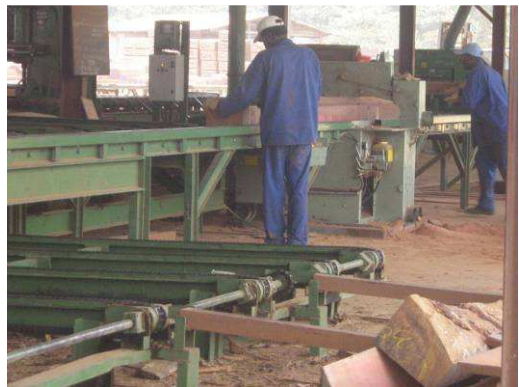
Les produits qui proviennent d'une forêt certifiée peuvent être identifiés par une étiquette démontrant que la forêt est bien gérée. Ainsi, cette identification permet d'assurer aux consommateurs, détaillants, gouvernements, et investisseurs de l'origine des produits. D'importants détaillants d'Europe, d'Amérique du Nord, et d'ailleurs dans le monde se sont engagés à ne commercialiser que des produits forestiers provenant de forêts bien gérées.

Pour l'obtention d'un certificat de chaîne de traçabilité (CDT), un vérificateur d'un organisme d'enregistrement accrédité par le FSC évalue l'entreprise pour déterminer si un système de manutention et de suivi approprié est en place pour assurer que les produits certifiés FSC ne sont pas mélangés à des produits non certifiés. L'entreprise doit démontrer que l'intégrité du flux de produits n'est jamais compromise. Le processus de certification de la chaîne de traçabilité peut prendre jusqu'à quatre ou six semaines depuis la visite sur place jusqu'à l'émission du certificat. La vérification sur place et la rédaction du rapport subséquent prennent habituellement deux jours au vérificateur. Les audits de surveillance annuels lui demandent à peu près entre une journée et une journée et demie de travail.

Les politiques s'appliquant à la certification CDT sont :

- Les contrats avec les organismes d'enregistrement qui sont d'une durée de cinq (5) ans. Pour que la certification soit maintenue, FSC requiert que l'entreprise se soumette à un audit de surveillance sur place et chaque année, fournisse au vérificateur l'information sur les volumes certifiés de la dernière année, et ait acquitté les frais relatifs à la certification. Le renouvellement après les cinq années demande un nouvel audit d'enregistrement et la rédaction d'un nouveau contrat de certification.
 - L'utilisation du nom et de la marque de commerce du FSC ainsi que les déclarations publiques connexes de la part de l'entreprise doivent être examinées et approuvées par l'organisme d'enregistrement avant leur diffusion.
 - L'organisme d'enregistrement effectuera sur place des audits de surveillance au moins une fois par année. Le but de chaque audit est de vérifier la conformité avec les procédures de suivi et de manutention de la chaîne de traçabilité FSC au sein de l'entreprise et de vérifier le volume de roulement annuel de produits certifiés.
- En vertu du processus d'accréditation et d'audit, le FSC se réserve le droit de visiter des opérations certifiées de manière aléatoire.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



DESCRIPTION DE LA SCIERIE



CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DE LA SCIERIE ET DE SES ACTIVITÉS

3.1 HISTORIQUE

La scierie de Nguti appartenant à la société forestière WIJMA Douala, a été mise en place en 2002 et est entrée en fonctionnement en mars 2004. Il y a une vingtaine d'années, son site actuel avait abrité une scierie appartenant à " African Timber Company " (ATC). WIJMA est une Société à Responsabilité Limitée (SARL) avec un capital social de 243 590 000 FCFA. Ses capitaux sont à 100% hollandais.

3.2 LOCALISATION DE LA SCIERIE ET SITUATION FONCIÈRE

La scierie objet du présent audit environnemental, est localisée à Nguti, Arrondissement de Nguti, Département du Kupe Muanenguba, Région du Sud-Ouest à une centaine de kilomètres de Kumba dont la moitié du trajet est bitumée. Sur le plan local, cette unité de transformation est située légèrement à la périphérie du centre de la ville de Nguti à environ deux (02) Km de ce dernier. Elle couvre une superficie de 52 ha dont 15 ha seulement sont effectivement occupés. Ce terrain fait l'objet d'un bail emphytéotique. Les cartes 1 et 2 ci-dessous présentent respectivement les plans de localisation et de masse de la scierie.



3.3 PRODUCTION

La première transformation du bois domine encore l'activité principale à la scierie de Nguti. En effet, les produits fabriqués sont encore destinés à une nouvelle transformation dans des scieries ou menuiseries européennes. Toutefois, des produits tels que les traverses de chemin de fer, les poutres pour pieux ou les panneaux de pelle peuvent être considérés comme produits finis.

3.3.1 Description du processus de production

Le bois est transporté de la forêt à la scierie par des grumiers appartenant pour la plupart à des sous-traitants. La société WIJMA n'en dispose que trois (03) dont un était en panne au moment de l'audit. Après déchargement au parc, les grumes sont cubées à nouveau à l'effet de vérifier la conformité des volumes chantier-forêt portés sur les lettres de voiture à ceux rendus scierie. Au terme de cette vérification, les grumes reçoivent sous forme de plaquettes, des numéros scieries en plus des numéros reçus en forêt. Ces opérations participent de la traçabilité des bois tout au long de la chaîne. Afin de prémunir les bois des attaques diverses, ceux-ci seront traités au cryptogil avant leur empilage par essences et par dimensions dans le parc à grume en attendant les commandes.

3.3.1.1 Lignes de production et circuit matière

a) Lignes de production

La scierie WIJMA de Nguti est dotée d'une seule ligne de production qui sert au sciage de toutes les essences (photo 18). L'Azobé reste néanmoins l'essence majoritairement sciée (80% environ). Outre l'Azobé, le Moabi, le Sipo, l'Okan, le Movingui, le Padouk, l'Iroko, le Framiré, le Ngollon, et le Bilinga sont d'autres essences usinées à Nguti.



Photo 18 : Une vue d'ensemble de la chaîne de production

b) Circuit matière

A Nguti, la scierie WIJMA dispose d'une chaîne de production principale et d'une chaîne de récupération. Une fois le billon choisi au parc à grumes suivant les spécifications des lettres-commandes, celui-ci passera tour à tour dans les différents postes de travail de la scierie suivant le circuit matière ci-dessous décrit :

- dépôt du billon sur le deck de chargement par un chargeur frontal (Cat 980) et transfert à la scie de tête qui marque le début de la chaîne de production principale ;
- la scie de tête (DANKAERT 180) couplée à une prédéligneuse (VOLLMER) dans le cas d'espèce, débite le billon en plateaux successifs généralement de grandes dimensions dont des transformations supplémentaires sont nécessaires. Ces plateaux sont par la suite convoyés vers la scie de reprise ;
- la scie de reprise (BRENTA 160) qui se situe dans le prolongement du processus de mise en forme des pièces suivant les spécifications, reprend les plateaux issus de la scie de tête. Les pièces ainsi usinées sont soit conduites à l'ébouteuse (PAUL), colisées et stockées au parc à débités (s'ils répondent aux spécifications), soit transférées à la déligneuse pour la suite de leur mise en dimension ;
- la déligneuse (BOGLI) continue l'usinage des pièces provenant soit de la scie de tête (180) ou de la scie de reprise (160) suivant les spécifications. Deux ébouteuses (PAUL et WADKIN) sont mises à contribution dans le prolongement de la déligneuse en vue de donner une longueur définitive aux pièces.
- Si nécessaire, la scie de récupération (BRENTA 150) est sollicitée pour la suite de l'usinage des pièces en des dimensions plus petites et conformes aux commandes. Elle est pourvoyeuse de matière première à une autre déligneuse (WACO).
- la déligneuse (WACO) qui est adjacente à la scie de récupération (BRENTA 150), permet la mise en largeur des avivés. L'ébouteuse de récupération permet de donner une longueur définitive à la pièce.
- le colisage et le stockage au parc à débités préparent les commandes à l'exportation.

Les déchets de différentes natures sont produits à chaque étape du circuit matière sous forme de bois déclassés (suite à un défaut de sciage, la présence de l'aubier ou des piqûres d'insectes), de sciure, de dosses, de rognure ou rebut d'éboutage. Les sciures sont collectées à l'aide d'un aspirateur central et déversées directement au lieu de la décharge, tandis que les autres types de déchets sont collectés dans des bacs au fur et à mesure de la transformation et vidés à la décharge à l'aide d'un chargeur frontal (Caterpillar 980).

Une petite scie circulaire (*Radial Arm Saw*) détachée de la chaîne de production, permet d'entailler les piquets à pointer.

Les photos 19 et 20 montrent le poste d'éboutage et le parc à débités.



Photo 19 : Eboutage : l'un des postes du circuit matière.



Photo 20 : Parc des débités pour colisage et export

3.3.1.2 Matériel utilisé dans la scierie

Les principaux équipements et installations de la scierie de Nguti se présentent ainsi qu'il suit :

- 01 scie de tête 180 (DANCKAERT) couplée à une prédéligneuse ;
- 01 scie de reprise 160 (BRENTA) ;
- 02 déligneuses (BOGLI et WACO) ;
- 03 ébouteuses (PAUL et WADKIN) ;
- 01 scie de récupération (BRENTA) ;
- 01 aspirateur de sciures ;
- 03 groupes électrogènes (1 800 KVA) ;
- 01 atelier d'affûtage ;
- 01 chargeuse frontale (CAT 980) ;
- 01 élévateur Manitou ;
- 01 pick up ;
- 01 atelier de mécanique ;
- 02 tronçonneuses (Stihl 088) ;
- 01 tronçonneuse (HUSQVANA)).

3.3.1.3 Atelier d'affûtage

L'atelier d'affûtage est l'un des maillons les plus importants de la scierie, les rendements en sont fortement corrélés. En effet, le respect des dimensions, la rectitude du trait de scie et la régularité des épaisseurs des pièces dépendent de la qualité des lames utilisées par les différentes scies. La déviation de la lame de scie due à un tensionnage insuffisant ou à un affûtage irrégulier ou approximatif est à l'origine de la production des pièces de piètre qualité. Au demeurant, tout produit de dimensions ou de qualité ne répondant pas aux spécifications du contrat est considéré comme sous-produit, grossissant la quantité des déchets produits et affectant négativement les rendements.

L'affûtage des lames à la scierie de Nguti obéit au processus ci-après : les rouleaux de lames commandées sont découpées à l'aide des cisailles, soudées (à l'aide d'une table à souder ALLIGATOR) en fonction des diamètres des volants des différentes scies, poncées puis tendues à l'aide d'une tendeuse (VOLLMER WERKE 7950). Cette dernière opération a pour but de favoriser l'adhésion de la lame au volant de la scie et confère par ailleurs une résistance à la lame aux fins d'éviter des déviations dans le bois. La lame ainsi tendue est par la suite défoncée pour lui donner la denture désirée et passée à la planeuse (OPTIMAC RMO 950) pour éliminer les bosses. La stelliteuse (ISELI type SHI) lui confère la durabilité et la rectifieuse (WOLLMER WERKE) corrige l'alignement des dents. Ce n'est qu'au terme de ces différentes opérations de mise en condition préalable que la lame passe à l'affûteuse (VOLLMER ou WINTER) puis elle est mise à la disposition des scieurs.

3.3.1.4 Rendement matière et produits fabriqués

La production journalière moyenne de débités à la scierie de Nguti oscille autour de 50 à 60 m³/j pour un équivalent grumes de 100 à 130 m³/j correspondant à un rendement matière de l'ordre de 46 à 50%. Toutefois, le rendement matière dépend de la qualité des billes (rectitude, piquûre d'insectes, etc.) et des dimensions des pièces produites.

Les différents produits fabriqués sont :

- les traverses de chemin de fer ;

- les poutres pour plateaux de pelle ;
- les poutres pour pieux ;
- les palplanches ;
- les piquets ;
- les planches ;
- les chevrons ;
- etc.

3.4 ORIGINE DES GRUMES

La WIJMA est astreinte à un approvisionnement en bois d'origine légale et connue conformément aux engagements pris dans le cadre du certificat OLB. C'est dans cet esprit que la CAFECO (*Cameroon Agricultural Forestry Exploitation Company*) titulaire de l'UFA 11 005, demeure en ce jour la seule compagnie d'exploitation forestière pourvoyeuse de grumes à la scierie de Nguti. Cette UFA est localisée dans la Région du Sud-Ouest, Département de la Manyu.

3.5 ALIMENTATION EN ÉNERGIE

La ville de Nguti n'est pas connectée à l'énergie électrique du réseau AES SONEL. Par ce motif, la scierie est alimentée en énergie électrique produite par trois (03) groupes électrogènes diesels. Ces groupes consomment en moyenne 900 litres de gasoil par jour soit 23.400 litres par mois estimés à 14.000.000 FCFA/mois. Ces trois groupes se relaient tout au long de la journée. Le premier est mis en service au démarrage de la chaîne de production puis secondé en cas de saturation, par le deuxième. Les horaires de service pour les deux groupes électrogènes chargés de la production vont de 06h à 23h30 (soit de 06h à 14h45 pour le premier groupe de travail et de 14h45 à 23h30 pour le second). Le troisième groupe électrogène qui entre en service après 23h30, est destiné à la production de l'énergie électrique pour les travaux de nettoyage de la scierie et l'éclairage des habitations des cadres de l'entreprise.

3.6 PRODUITS CHIMIQUES UTILISÉS

Les produits chimiques utilisés dans l'unité de transformation dépendent des traitements à effectuer tant au niveau des parcs à grumes que des parcs pour débités. Les produits les plus utilisés sont : les peintures, le cryptogil et le gasoil.

3.6.1 Peintures

Le marquage des grumes et des débités se fait à la peinture à eau (marque Pantex 1300) qui est soit de couleur blanche pour les références des colis et le marquage du logo (OLB), soit de couleur bleue pour le marquage des initiales de la société WIJMA (GWZ) ou des bouts des débités de certains colis pour les prévenir des fendillements (voir photo 21).



Photo 21 : Peinture bleue aux extrémités des débités

3.6.2 Produits de traitement du bois

- au niveau du parc à grumes

Pour la protection contre les piqûres d'insectes et des champignons, les grumes sont traitées par pulvérisation à l'aide d'un mélange de cryptogil DC6 ++ et du gasoil à raison de 50 et 150 litres respectivement. Le traitement est appliqué dès stockage des grumes au parc et renouvelé tous les 15 jours. Le cryptogil DC6 ++ a pour matières actives le dioctyl-isothiazolinone et le bifenthrine.

- au niveau du parc des débités

La protection des débités est faite à partir d'un mélange de cryptogil DC6 ++ et d'eau, à raison de 150 litres d'eau pour 50 litres de cryptogil DC6 ++.

Les manipulations des produits chimiques et les pulvérisations sont faites par un opérateur ou « cryptogileur » équipé de :

- o manteau imperméable (veste et pantalon) ;
- o paire de bottes en caoutchouc ;
- o paire de gants en caoutchouc ;
- o masque intégral avec filtre.

Les consignes de sécurité et de port obligatoire des différents éléments de la tenue du cryptogileur sont indiquées sur un panneau de signalisation affiché à l'entrée du magasin de stockage des produits de traitement (photo 22 ci-dessous).

Les horaires de travail du cryptogileur vont de 6 heures à 10 heures et de 17 heures 30 à la tombée de la nuit. Les traitements ne se font pas en temps de canicule. La photo 22 illustre le protocole de traitement du bois.

PROTOCOLE DE TRAITEMENT DE BOIS			
		GRUMES	DEBITES
TYPES	DC 6 ++	<i>Porter le matériel de protection pendant toute manipulation de ce produit</i> <i>Masque / Gants / Lunettes / Tenue de travail appropriée</i>   	
COMPOSITION ACTIVE	- DI OCTYL ISOTHIAZOLINONE - BIFENTHRINE		
PREPARATION	- DILUTION 26 % (soit 50° Ardoite + 150° Gas oil)		
PERIODICITE	Des Arrivées sur parc puis tous les 15 jours après.	<i>Après le travail, toujours se laver le visage au savon</i>	
TENUE OBLIGATOIRE	BLEU DE TRAVAIL / PANTALON ET VESTE IMPERMÉABLE / BOTTE EN CAOUTCHOUC / LUNETTES DE PROTECTION / MASQUE / GANTS (à rincer à l'eau claire)		
STOCKAGE	SOL SEC / SITE PERME À L'ABRI DE LA PLUIE / Fûts VERTICAUX / INTERDICTION DE FUMER / HORS DE CHALEUR		
APPLICATION	AVEC UN PULVERISATEUR MANUEL, ELECTRIQUE, TERMIQUE OU PAR IMMERSION / JET BIEN DIRIGÉ VERS LE BOIS A TRAITER / EVITER TOUT CONTACT AVEC PEAU, YEUX, NEZ / NE PAS AVALER		
CONTACT CORPOREL ACCIDENTEL	CONTACT AVEC : PEAU, YEUX, BOUCHE : Nettoyer abondamment avec de l'Eau claire pendant 15 min INGESTION : Rincer la bouche à l'eau claire. Ne pas faire vomir. Consulter un médecin de l'hôpital grâce INHALATION : Se déplacer dans zone non traitée, à l'air libre. (Rester au chaud)		
INCENDIE	Utiliser des extincteurs à poudre, gaz ou mousse. (Utiliser de l'eau pour refroidir les récipients chauds et disperser la vapeur.)		

Photo 22 : Panneau de signalisation du protocole de traitement du bois.

Le Céremule (Hydro Wax M) autre produit chimique utilisé au parc à débités et dont la composition chimique est semblable à la paraffine des bougies, est parfois appliqué aux extrémités des débités pour empêcher leur fendillement. Son utilisation n'est toutefois pas systématique et dépend des exigences des clients. Il est conditionné dans des fûts de 175 kg et appliqué au pinceau.

Les produits de traitement sont stockés dans un conteneur aménagé en guise de magasin (voir photo 23). Des bacs métalliques contenant de la sciure servent à la récupération des produits chimiques qui s'échapperaient au goûté à goûté ou par inadvertance de leurs récipients lors du stockage ou des manipulations.



Photo 23 : Magasin de stockage des produits de traitement de bois et appareillage du cryptogileur

3.6.3 Hydrocarbures

3.6.3.1 Carburant

Pour le fonctionnement des engins, une station service a été mise en place. Elle est constituée de deux cuves de gasoil qui sont entreposées sur une aire bétonnée. La station service est entourée d'une aire de sécurité et d'un dispositif de récupération des déversements. La distribution est assurée par un compteur muni de pistolet qui limite les fuites de carburants lors du ravitaillement des engins et des véhicules divers (photo 24).

3.6.3.2 Lubrifiants et graisses

Les huiles 10, 40, 90 et les graisses sont stockées dans un magasin cimenté et bien aéré adjacent au garage. La photo 25 illustre le stockage des huiles moteurs.

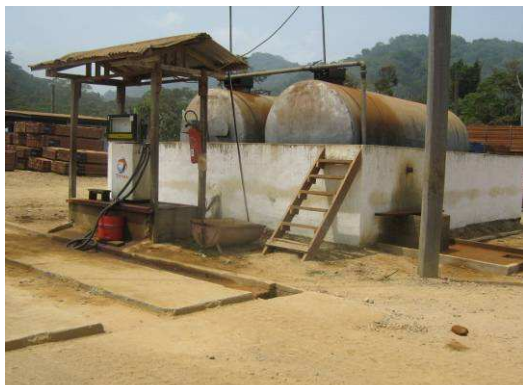


Photo 24 : Station service



Photo 25 : Stockage des huiles moteurs

3.7 DÉCHETS GÉNÉRÉS

La scierie génère au quotidien des quantités importantes de déchets de natures et de granulométries différentes. Ainsi donc, le tronçonnage, le sciage, le délignage, l'éboutage, les activités de mécanique automobile, etc., sont autant de postes générateurs de déchets.

3.7.1 Ecorces et aubiers

L'écorce et l'aubier constituent les parties vivantes du bois. L'écorce peut se détacher du bois lors des différentes manipulations des grumes en forêt et au niveau du parc à grumes-scierie. Son élimination systématique est faite lors du sciage. L'aubier est séparé du bois parfait dans le circuit de transformation. Ces déchets sont récupérés le long de la chaîne de production et rassemblés dans des bacs conçus à cet effet puis évacués à la décharge à ciel ouvert attenante à la scierie.

3.7.2 Chutes de bois

Les chutes de bois générées par les chaînes de production principale et de récupération se forment en quantité importante et s'accumulent au cours du processus du sciage. Certains déchets sont récupérés, usinés et stockés dans le parc à débités pour une utilisation ultérieure répondant aux futures commandes. Les chutes de bois ne répondant pas aux besoins du niveau technologique actuel de la scierie dont la première transformation reste l'activité principale, sont destinées à la décharge au moyen d'un chargeur frontal. Ces chutes feront à nouveau l'objet d'un autre tri au niveau de la décharge par un sous-traitant pour commercialisation dans des grands centres, ou alors par la population locale pour des besoins domestiques. Les déchets résiduels sont simplement brûlés ou transformés en charbon de bois. La photo 26 illustre l'aire de dépôt de chutes de bois.

3.7.3 Sciure

La sciure est de loin le déchet le plus important en quantité. Par ailleurs, sa granulométrie est de plus petite taille. Elle est facilement transportable par l'air ; ce qui facilite son aspiration. A cet effet, elle est convoyée directement à la décharge adjacente à la scierie par un aspirateur central (photo 27).



Photo 26 : Chutes de bois



Photo 27 : Décharge de sciure à ciel ouvert déversée par l'aspirateur.

L'usine est débarrassée des déchets résiduels de bois et de sciure non évacués au terme des horaires de travail des équipes de production (6h- 23h30) par une équipe de nettoyage dont le travail commence au-delà de 23h30. Par cette organisation,

l'équipe matinale de production débute le travail dans un environnement propre et propice à un bon rendement. ATS (*Appropriate Technology Services*) est le sous-traitant de la WIJMA pour cette activité nocturne de nettoyage.

3.7.4 Huiles usagées

Les huiles usagées proviennent essentiellement de la vidange des différents engins et moteurs utilisés par la scierie.

3.7.5 Déchets issus de l'entretien des véhicules

Les batteries, filtres et pneus usés provenant de l'entretien des différents engins roulants de la scierie sont récupérés, stockés puis acheminés à Douala par la société BOCOM International aux fins de recyclage.

3.8 GESTION DES DÉCHETS GÉNÉRÉS

3.8.1 Déchets de bois

Les déchets de bois sont soit destinés à une utilisation domestique locale (bois de chauffage et de construction), soit triés à nouveau par le sous-traitant (ATS) au lieu de la décharge, acheminés à l'aide des camions et vendus à Douala pour l'approvisionnement des ménages ou des déligneuses artisanales. Les résidus de bois de la décharge sont transformés en charbon de bois ou brûlés. Les photos 28 et 29 montrent respectivement la décharge de déchets de bois et le charbon de bois entreposé en sacs.



Photo 28 : Tri de bois à la décharge



Photo 29 : Sacs de charbon de bois fabriqués à la décharge

3.8.2 Sciure

La sciure est généralement destinée au feu, l'offre étant très largement supérieure à la demande. Toutefois, la combustion incomplète d'énormes quantités de sciures met en exergue la problématique de la gestion de ce type de déchet.

3.8.3 Feuillards, objets métalliques et pneus usés

Les feuillards métalliques issus du colisage des débités constituent une autre source de déchets bien que de moindre quantité. Ces feuillards sont rassemblés et stockés dans un endroit aménagé à cet effet. Ces déchets seront par la suite acheminés à Douala par la société BOCOM chargée de leur gestion. Il en est de même des autres

objets métalliques et des pneus usés. La photo 30 illustre l'entreposage des déchets métalliques.

3.8.4 Huiles et graisses

Les huiles et graisses usées sont récupérées et stockées dans des fûts étanches entreposés sur une aire bétonnée et couverte (photo 31 ci-dessous). Ces fûts sont récupérés par la société TOTAL pour recyclage à Douala. Un système bétonné composé de trois bassins de décantation permet de débarrasser les eaux de lavage des engins des huiles avant leur déversement dans le cours d'eau adjacent.



Photo 30 : Entreposage des feuillards et autres déchets métalliques



Photo 31 : Stockage des huiles et graisses usées

3.9 EMPLOIS ET PERSONNEL MOBILISE

3.9.1 Type d'emploi

Le tableau 1 présente globalement les différents types d'emplois exercés dans l'entreprise.

Tableau 1: Types d'emplois

N°	Types d'emplois	Nombre d'hommes	Nombre de femmes	Effectif total
1	Haut cadre	2	0	2
2	Agent de maîtrise	3	0	3
3	Personnel spécialisé	23	0	23
4	Personnel non spécialisé	72	1	73
	TOTAL	100	1	101

Source : Etat du personnel WIJMA Nguti, 2008.

3.9.2 Nombre d'employés

L'effectif de la scierie s'élève à 101 employés.

3.9.3 Répartition

L'entreprise emploie au total 101 personnes dont une seule femme (soit 0,99 %). Le personnel est donc majoritairement masculin (99,01 %) et de nationalité camerounaise à 99,01 %.

3.9.4 Relations entre ouvriers et patronat

Les ouvriers ont un certain nombre de griefs à l'encontre du patronat notamment :

- l'absence d'une ambulance pour l'évacuation rapide des travailleurs en cas d'accident grave de travail ;
- l'absence d'une infirmerie ;
- l'inexistence d'une salle de réunions ;
- la suspension de salaire des travailleurs devenus inactifs suite à un accident de travail ;
- les travailleurs hormis ceux bénéficiant d'une assurance-maladie supportent entièrement les coûts des soins médicaux ;
- l'absence d'un économat et d'infrastructures de loisirs ;

Les ouvriers ont émis comme doléance majeure la création d'un cadre de concertation entre le patronat et eux pour la planification dans le temps des actions à mener en vue de résoudre graduellement les différents problèmes susceptibles de miner l'entreprise.

3.9.5 Relations entre employés et riverains

Les populations riveraines et les employés de la scierie entretiennent des relations plus ou moins sereines. La main d'œuvre spécialisée étant recrutée par la Direction des Ressources Humaines de l'entreprise à Douala, les riverains s'estiment lésés et proposent la formation sur place des locaux pour certains postes de travail. Toutefois, l'arrivée massive des francophones dans la localité grâce à l'installation de la scierie est bénéfique pour le renforcement du bilinguisme et le brassage des cultures.

3.9.6 Mode de recrutement

Le personnel spécialisé est recruté par la Direction de l'entreprise à Douala et envoyé à Nguti. Le personnel non spécialisé est recruté sur place après exploitation des demandes d'emploi en instance. La période d'essai est de 15 jours renouvelable une fois. Il est à noter que la visite d'embauche est un préalable au recrutement définitif. Les résultats des visites d'embauche sont déclarés aux intéressés s'ils ne sont pas concluants. Dans le cas contraire, ils sont tenus au secret par l'entreprise.

3.9.7 Types de contrat

Le personnel est en général sous le régime de contrat à durée indéterminée. Seuls trois (03) manœuvres et le Directeur de site sont sous le régime de contrat à durée déterminée.

3.9.8 Sécurité sociale des employés

Cinquante (50) employés sur 101 soit 49,5 % sont immatriculés à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) ; le reste étant sous le régime de travailleur non immatriculé dont les dossiers sont soit en cours de traitement à la CNPS, soit en attente de complément de pièces au sein de la société.

3.9.9 Sécurité au travail

Au sein de l'entreprise, il existe un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) qui n'est pas encore en activité parce qu'il devrait être animé par un médecin du travail. Toutefois, dix (10) secouristes ont été formés pour agir en cas de besoin.

Le port de la tenue complète de protection est obligatoire pendant le travail ; à cet égard, les pancartes y relatifs sont affichées dans les ateliers (photo 32). Il est plus ou moins respecté par les travailleurs. Certains se plaignent de l'étouffement par le cache-nez tandis que d'autres bradent le matériel à l'instar des lunettes.

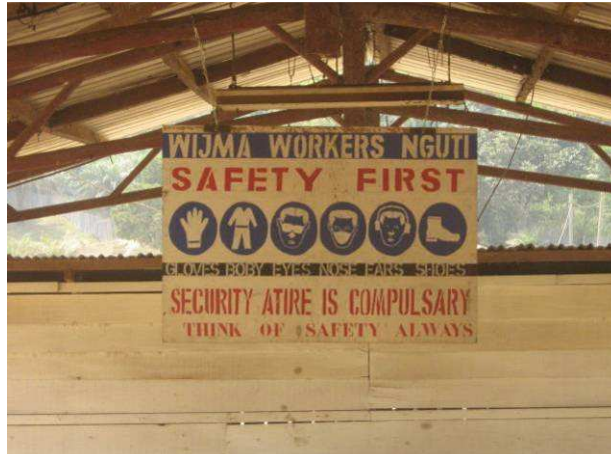


Photo 32 : Pancarte indiquant le matériel de protection

3.9.10 Formation des employés

L'entreprise lance périodiquement des concours internes et assure la formation des employés admis. Le reclassement est possible au terme de la formation.

3.9.11 Maladies professionnelles

L'entreprise ne reconnaît comme maladies professionnelles que celles figurant sur la liste officielle publiée par le ministère en charge du Travail. En outre, l'employé n'est pas mis au courant des résultats de la visite d'embauche. Il n'est donc pas facile de déterminer avec exactitude une maladie liée à la profession.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT



CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA SCIERIE

4.1 MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 Climat

La région de Nguti est située dans la zone de climat équatorial de type côtier Nord à deux saisons. Elle est abondamment arrosée, d'où la conservation de l'appellation climat « équatorial » malgré l'absence de petite saison sèche (Olivry, 1986). Le climat de cette zone est également qualifié de climat tropical fortement humide de type côtier.

Les vents dominants circulent dans la direction Nord-Ouest. L'humidité relative moyenne est supérieure à 80%.

La température moyenne annuelle de la région est de 26,3°C et l'amplitude thermique de 2,8°C. Les données sur les températures et la pluviométrie relevées à la station de Mamfé sont consignées dans le tableau 2 ci-après et présentées graphiquement dans l'histogramme de la figure 1.

Tableau 2: Précipitations et Températures de la station météorologique de Mamfé.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Précipitations (mm)	29	69	169	213	316	415	478	457	537	451	136	36	Total 3307
Températures (°C)	25,6	26,6	27,4	27,3	27,1	26,3	25,3	25,1	25,7	26,4	26,5	25,8	Moyenne 26,3

Source : Suchel, J.B (1987)

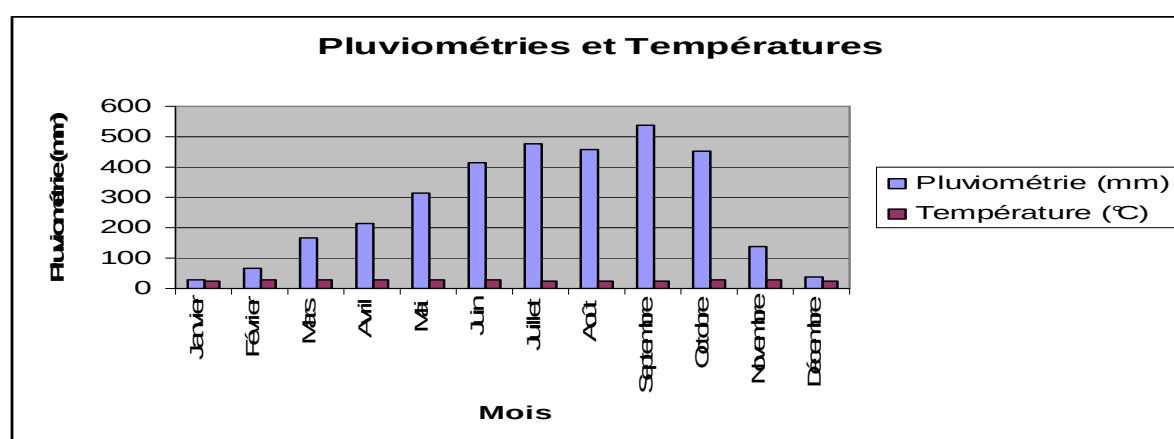


Fig. 1 : Pluviométrie et Température de la station météorologique de Mamfé

4.1.2 Relief

Le relief de la région abritant la scierie est assez varié. En effet, Nguti est une zone de dépression, mais on observe des montagnes importantes, en particulier celles de Nta Ali qui culmine à 1266 m et de Kwende qui va au-delà de 800 m.

4.1.3 Hydrographie

Le site d'étude fait partie du bassin de la Cross-River qui est un fleuve côtier dont une partie seulement du bassin amont se trouve en territoire camerounais. Il se jette dans un estuaire à Calabar au Nigeria.

Sur le plan local, le plus important fleuve de Nguti porte le nom "Ohômbve". Il fait la particularité de Nguti dont la ville s'étend de part et d'autres des deux rives. Tout autour de la scierie, coule un des affluents d'Ohômbve et notamment la rivière Bedinbang.

4.1.4 Pédologie

Les granites et les roches métamorphiques caractérisent au mieux la région d'étude sur le plan géologique. Les terrains métamorphiques constituent le type dominant. Cependant, on trouve aussi des terrains sédimentaires constitués d'alluvions, de grès, d'argile et de calcaire. Les terrains volcaniques sont le résultat des éruptions volcaniques qui ont cours dans la région.

De manière générale, il est possible de pratiquer une gamme très variée de cultures sur ces sols.

4.2 MILIEU BIOLOGIQUE

4.2.1 Végétation

La végétation de la zone de Nguti est faite de forêts denses humides de basse et moyenne altitude et des forêts de montagne. La forêt biafréenne avec dominance de *Lophira alata* apparaît plus loin dans le département de la Manyu ou se situe l'UFA 11 002 appartenant à la WIJMA.

Il existe également une très grande diversité floristique dans la zone du site. Des inventaires menés dans le sanctuaire de faune de Banyang Mbo ont relevé la présence de 405 différentes espèces de flore appartenant à 53 familles botaniques. Ce nombre est susceptible d'augmenter au fur et à mesure que l'on progressera dans les inventaires. Les espèces les plus représentées appartiennent aux familles des Euphorbiacées et de Césalpiniacées. Ces inventaires ont également révélé la présence d'espèces endémiques. C'est notamment le cas d'une rubiacée du nom de *Rothmania ebamutensis*. Les environs immédiats du site d'implantation de l'usine sont colonisés par une végétation graminéenne due à la présence d'une autre scierie il y a près de 20 ans.

4.2.2 Faune

La région de Nguti renferme encore un faune très riche et diversifiée ; ce qui explique la présence de plusieurs aires protégées, notamment le sanctuaire de faune de Banyang Mbo.

La faune mammalienne comprend les espèces très variées. Un inventaire dans le sanctuaire de faune a permis de recenser 33 espèces. Certaines de ces espèces sont endémiques à ce site, d'autres sont rares et/ou menacées. Onze (11) espèces de grands mammifères sont protégées dans le sanctuaire parmi lesquelles : l'éléphant, le chimpanzé, le drill, le léopard, le buffle, le chevreton aquatique et le pangolin géant. D'autres mammifères notamment les cercopithèques, les rats de

Gambie, le porc-épic, l'aulacode et les céphalophes peuplent également ce sanctuaire.

Aucun inventaire n'a été mené en date pour l'identification des espèces de poissons qui vivent dans les cours d'eau de la zone.

4.3 MILIEU HUMAIN

4.3.1 Milieu socioculturel

4.3.1.1 Démographie

a) Population

La population de la commune de Nguti est estimée à 5000 habitants. Nguti et Manyemen sont les plus grands centres de concentration humaine. La densité moyenne est de l'ordre de 32 habitants au km² (Form Ecology Consultants, 2002).

b) Fécondité

Un entretien avec le représentant du chef de district de santé de Nguti révèle que le niveau de fécondité ne peut être déterminé avec exactitude. Toutefois, il est en amélioration étant donné la régression constatée des IST suite aux différentes campagnes de sensibilisation.

c) Mortalité

Les données statistiques fiables caractérisant ce paramètre ne sont pas disponibles parce que l'établissement des actes de décès n'est pas un phénomène courant. Toutefois, la pratique systématique de la vaccination et la croissance de la population présageraient une baisse de la mortalité.

d) Mobilité

La ville de Nguti est caractérisée par une mobilité de sa population due à plusieurs facteurs :

- les déplacements journaliers des populations des lieux de résidence à leurs exploitations ;
- les déplacements temporaires de quelques jours à quelques mois pour les grandes villes à la recherche d'emploi ou pour l'achat des produits de commerce ;
- l'exode rural.

4.3.1.2 Habitat

L'habitat est groupé au niveau de la ville de Nguti. La plupart des maisons sont en parpaings ou en briques de terre. Dans les villages par contre, les maisons sont pour la plupart alignées de part et d'autre de la route principale. Elles sont surtout en planches. Les toitures sont généralement en tôle ondulée.

4.3.1.3 Ethnies

L'arrondissement de Nguti est caractérisé par la présence de plusieurs groupes ethniques notamment les Mbo, les Bakossi, les Bassossi et les Balong du Nord. Toutefois, les Mbo restent majoritaires. Les Banyangi et bien d'autres peuples allogènes font partie de la population (Form Ecology Consultants, 2002).

4.3.2 Organisation sociopolitique

4.3.2.1 Organisation sociale

Nguti a un chef de deuxième degré à sa tête. Ce village comporte six chefferies de troisième degré à savoir : Besupe, Basung, Bejung, Nkapa, Besope et Ebumbumi. Le chef de village a des conseillers ainsi qu'un facteur chargé de disséminer les informations aux populations (Form Ecology Consultants, 2002).

Au niveau organisationnel, il existe des Groupes d'Initiatives Communes (GIC), des groupes d'entraides et de tontines ou « djangi ».

Une Organisation Non Gouvernementale (ONG) dénommée *Nature Cameroon* ayant son siège à Buea dispose d'une antenne à Nguti. Ses activités sont liées à la protection de l'environnement.

Au niveau politique, plusieurs partis légalisés existent et mènent paisiblement leurs activités.

4.3.2.2 Système de parenté, mariage et résidence

Le système de parenté est patrilinéaire c'est-à-dire que l'homme est le chef de famille. Le mariage coutumier passe avant le mariage à l'état civil ou religieux. Le chef de famille choisit le lieu de résidence.

4.3.2.3 Religion, croyance, us et coutumes

Les populations croient à la notion de totem, à la présence des morts autour d'elles, aux esprits naturels et aux prédicateurs. Par ailleurs, il existe des lieux « sacrés » dont l'accès n'est pas permis à tout le monde (Form Ecology Consultants, 2002).

La population est d'obédience majoritairement chrétienne.

La culture traditionnelle est caractérisée par l'existence des danses réservées aux hommes, des danses réservées aux femmes et celles communes aux deux sexes.

4.3.2.4 Régime foncier

Dans la région, les terres sont gérées par le chef de village en collaboration avec ses conseillers. Le chef de village attribue des terrains aux individus moyennant des contributions en nature. Les bénéficiaires des terres les gèrent à leur guise. Toutefois, les terres appartiennent à l'état et la concession définitive à une personne physique ou morale n'est reconnue qu'à travers l'acquisition d'un titre foncier délivré par les services compétents (Form Ecology Consultants, 2002).

4.3.2.5 Itinéraire juridique

En cas de litige entre individus ou groupes de personnes, l'itinéraire juridique est le suivant : chef de quartier, chef de village, tribunal de première instance, tribunal de grande instance et cour d'appel.

4.3.3 Activités économiques

4.3.3.1 Agriculture

Les principales cultures de rente sont le cacaoyer et le palmier à huile. Les cultures vivrières sont pratiquées essentiellement pour l'autoconsommation. On distingue ainsi : les racines et tubercules (manioc, patate douce, igname, macabo, etc.), les céréales (maïs, etc.), les légumineuses (arachide, haricot, etc.). L'arboriculture

fruitière concerne les manguiers, les safoutiers, les orangers, les limetiers et les pamplemoussiers. La production locale ne parvient pas à satisfaire la demande exprimée sur le marché ; ce qui fait qu'une bonne partie des vivres vendus sur le marché local vient de l'extérieur et coûte relativement chère. Les possibilités d'améliorer la productivité existent eu égard à la variété et à la richesse des sols.

4.3.3.2 Elevage

L'élevage des porcs, des chèvres, des poules et des canards est pratiqué à petite échelle par beaucoup de ménages. Les animaux sont très souvent laissés en divagation par les éleveurs à cause du manque de moyens financiers pour l'achat des aliments. Toutefois, le coût de revient des enclos est abordable grâce à la disponibilité des déchets de bois provenant de la scierie. Le prix de revient de la provende reste élevé à cause du mauvais état de la route. La rentabilité de l'activité se trouve ainsi compromise.

4.3.3.3 Pêche

La pêche artisanale est pratiquée dans les cours d'eau par les populations qui recherchent du poisson prioritairement pour l'autoconsommation. La pêche est principalement menée dans la rivière Bedinbang et le fleuve Ohômbve.

4.3.3.4 Exploitation forestière (PFNL)

Les forêts de la région de Nguti se composent d'une gamme très variée de produits forestiers non ligneux de service, alimentaires ou médicinales au nombre desquels : les rotins, le *Gnetum* (Okok ou Eru), le Yohimbé, les amandes de la mangue sauvage, les fruits de *Coula edulis*, le *Garcinia cola*, etc. Certains de ces produits forestiers non ligneux font l'objet d'un commerce soutenu.

4.3.4 Infrastructures et équipement socioculturels

4.3.4.1 Infrastructures routières

La ville de Nguti est traversée par un tronçon de la route Kumba – Mamfé entièrement bitumé sur une quarantaine de kilomètres à partir du village Wone. Toutefois la portion de cette route reliant Kumba à Wone est en terre et difficilement praticable pendant la grande saison de pluie.

Le centre ville de Nguti est entièrement bitumé et la scierie y est reliée par deux routes en terre régulièrement entretenues par la société WIJMA.

4.3.4.2 Infrastructures scolaires et scolarisation

La ville de Nguti dispose de quatre écoles primaires (une école publique anglophone, une école publique bilingue (ouverte en 2007), une école privée catholique et une école privée protestante). On y trouve également une école maternelle à cycle complet.

En ce qui concerne l'enseignement secondaire, la ville de Nguti dispose d'un lycée d'enseignement général, d'un Collège d'Enseignement Technique Industriel et Commercial (CETIC) et d'une Section Artisanale Rurale et Ménagère (SAR/SM).

Les salles de classe sont généralement en matériaux définitifs.

Les données sur la situation scolaire de Nguti sont résumées dans le tableau 3.

Tableau 3: Données sur la scolarisation à Nguti

Etablissement	Nombre total d'élèves	Nombre de salles de classe	Nombre moyen d'élèves par salle
Ecole maternelle	59	1	59
Ecole publique	636	16	40
Ecole bilingue	58	1	58
Ecole catholique	276	7	39
Lycée	501	8	63
CETIC	159	8	20
SAR/SM	33	3	11

Sources : Rapports annuels de l'inspection d'arrondissement de l'Education de Base de Nguti et de la délégation départementale des Enseignements Secondaires de Kupé Muanengouba, année scolaire 2006/2007.

4.3.4.3 Infrastructures sanitaires et profil épidémiologique

La ville de Nguti est dotée d'un district de santé dont la coordination administrative est assurée par un médecin, d'un Centre de Santé Intégré (CSI) et d'un hôpital confessionnel (l'hôpital Saint John of God). Les bâtiments abritant ces structures sont en matériaux définitifs plus ou moins entretenus. L'hôpital Saint John of God est spécialisé en orthopédie et reçoit des malades venant de plusieurs horizons. L'hôpital et le CSI disposent chacun d'une pharmacie interne. Les populations s'approvisionnent aussi en médicaments auprès des tenanciers non agréés qui font la vente en détail des produits pharmaceutiques.

Les maladies les plus récurrentes dans la localité sont : la malaria, la diarrhée, la typhoïde, l'amibiase et la toux. La prévalence de l'hypertension artérielle et du diabète reste élevée chez les personnes du troisième âge.

Il n'existe pas de structure spécialisée pour le suivi médical au sein de la scierie. Toutefois, une convention de collaboration lie cette société à l'hôpital Saint John of God. En ce qui concerne la lutte contre les IST/VIH/SIDA, l'entreprise a formé deux pairs éducateurs mais les dispositions nécessaires à leur entrée en service sont toujours attendues.

4.3.4.4 Infrastructures religieuses

Les églises, construites en majorité en matériaux définitifs moyennement entretenus sont dirigées soit par un pasteur, soit par un prêtre généralement itinérant.

4.3.4.5 Infrastructures énergétiques

Le réseau AES-SONEL n'existe pas à Nguti. Toutefois, certains particuliers et structures disposent de groupes électrogènes pour leurs besoins en énergie électrique. Il en va ainsi de l'hôpital Saint John of God, de quelques débits de boissons et boutiques.

La scierie quant à elle est dotée de trois groupes électrogènes de puissances variables qui se relaient à longueur de journée et assurent la fourniture d'énergie électrique à l'usine et aux habitations du personnel logé.

4.3.4.6 Infrastructures d'approvisionnement en eau potable

La ville de Nguti est nantie d'un système d'approvisionnement en eau potable géré par la Société Nationale des Eaux du Cameroun (SNEC). Cette société a hérité des

installations mises en place par la communauté locale. Les bornes fontaines publiques sont inexistantes.

Les populations n'ayant pas accès au réseau d'eau de la SNEC s'approvisionnent dans les rivières et les puits.

4.3.4.7 Infrastructures de communication

Les communications entre les habitants de Nguti et l'extérieur se font principalement grâce à la couverture du site et de ses environs par le réseau d'un opérateur de téléphonie mobile (Orange).

4.3.5 Relation entre les riverains et la scierie

Les populations riveraines entretiennent des relations plus ou moins amicales avec l'administration de la scierie. Les riverains sont satisfaits de la politique de l'entreprise en ce qui concerne le recrutement de la main d'œuvre banale. Pour ce qui est de la main d'œuvre spécialisée, ils souhaitent que l'entreprise offre l'opportunité aux populations locales de se former sur place pour être compétitives à l'avenir.

Toutefois, les populations estiment que les engagements pris par l'entreprise en début de son installation ne sont plus respectés, notamment en ce qui concerne le transport des déchets de bois mis gratuitement à leur disposition. En effet, ils jugent que le coût de transport desdits déchets (7000 FCFA par camion benne) est très élevé et souhaiteraient le voir révisé à la baisse.

Un autre grief à l'encontre de la société est la pollution de l'air et la couverture des feuilles des végétaux par la sciure et/ou la poussière dans les plantations, les habitations proches de la scierie ou celles situées le long des voies empruntées par les véhicules de la scierie.

Le chef de village et ses notables ont émis le vœu qu'un cadre de concertation soit créé entre l'administration de la scierie et eux au sein duquel les problèmes prioritaires de la communauté seraient abordés.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



PARTICIPATION DU PUBLIC



CHAPITRE 5 : PARTICIPATION DU PUBLIC

5.1 PRÉAMBULE

Conformément à la méthodologie développée et aux exigences réglementaires, la recherche des preuves d'audit s'est faite de façon participative. La participation du public s'est réalisée au moyen des entretiens semi-structurés et des réunions de consultation du public. L'équipe d'audit a eu des séances de travail avec les responsables de certains services publics installés à Nguti et à Bangem. De même, les experts se sont entretenus avec le personnel dirigeant de la scierie, les délégués du personnel et les ouvriers. En outre, une séance de travail avec les chefs traditionnels de Nguti a été organisée. Les points ci-dessous énumérés ont été abordés au cours de ces différents entretiens. Il s'agit de :

- l'importance de l'audit environnemental et de la consultation publique ;
- l'identification participative des impacts et des mesures environnementales ;
- l'identification et l'évaluation des écarts par rapport aux lois et règlement en vigueur.

Les principales conclusions de ces entretiens sont présentées ci-après.

5.2 SYNTHÈSE DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC

5.2.1 Réunion avec les responsables administratifs de Nguti

La réunion qui s'est tenue le 07 février 2008 à 10 heures à la salle de réunions de la Sous préfecture de Nguti était présidée par le Sous préfet dudit arrondissement.

L'ordre du jour comportait les points suivants :

- mot d'ouverture de la réunion par le Sous préfet ;
- présentation de la mission (Equipe, Objectifs) ;
- identification participative des impacts et des mesures environnementales ;
- élaboration, adoption des résolutions et signature du procès-verbal.

Le but de la consultation étant de recueillir les points de vue des participants, ces derniers ont été invités à prendre la parole pour l'identification des impacts dus à la présence de la scierie et à proposer des mesures environnementales réalistes.

Les différents impacts identifiés et les mesures environnementales proposées se présentent ainsi qu'il suit :

a) Impacts négatifs

Le tableau ci-dessous présente les impacts négatifs identifiés lors de la séance de travail et les mesures proposées pour leur mitigation.

Impacts	Mesures d'atténuation et ou de compensation
Exposition des fabricants de charbon de bois aux fumées nocives	Sensibiliser ces ouvriers sur le port des équipements de protection corporelle.
Pollution de l'air par la poussière et dégradation de la qualité et du cadre de vie des populations situées le long de l'axe emprunté par les grumiers.	1. Arrosage systématique de la route en saison sèche ; 2. limitation des vitesses à 20 Km/h en agglomération ; 3. Construction des dos d'ânes.

Dégradation des routes par le stationnement des grumiers et par les déversements accidentels du gasoil lors de la vente illicite.	1. Réglementation du stationnement par la pose des panneaux de signalisation ; 2. Aménagement d'une aire pour le stationnement des grumiers.
---	---

b) Impacts positifs

Il a été relevé que depuis son installation à Nguti, la scierie présente plusieurs avantages, surtout sur le plan socioéconomique. Il s'agit entre autres de :

- la création d'emplois et de la lutte contre le chômage ;
- la création des activités sources de revenus pour les populations riveraines ;
- l'augmentation des revenus de la commune par le paiement de l'impôt libérateur par le sous-traitant des rebuts de scierie ;
- la mise à la disposition gratuite des populations des déchets de bois ;
- l'amélioration de l'habitat ;
- la création d'une école primaire bilingue par l'Etat suite à la présence des populations francophones employées par la scierie ;
- l'appui aux initiatives socioculturelles des communautés en cas de sollicitation ;
- la contribution à la préservation des ressources ligneuses naturelles dans les forêts environnantes grâce à l'utilisation des déchets de bois comme source d'énergie.

En plus, il a été noté que les relations entre la société WIJMA et l'administration sont globalement satisfaisantes.

c) Doléances des populations

Comme doléances, les participants souhaitent que les Responsables de la scierie en particulier et la Direction Générale de WIJMA en général améliore davantage les services rendus aux communautés riveraines, notamment par :

- la construction des ponts en matériau durable le long de l'axe menant à la scierie ;
- la baisse du coût de transport des rébus de la scierie pour les populations riveraines ;

5.2.2 Réunion avec les chefs traditionnels de Nguti

Cette réunion s'est tenue le 07 février 2008 à 15 heures dans la salle de réunions de la sous-préfecture de Nguti. Elle a connu la participation des chefs des différents quartiers de la ville et du président de l'association des chefs traditionnels de l'arrondissement de Nguti.

L'ordre du jour de la réunion comportait les points suivants :

- mot d'ouverture de la réunion par le président des chefs traditionnels ;
- importance de l'audit environnemental et de la consultation publique ;
- identification participative des impacts et des mesures environnementales ;
- élaboration, adoption des résolutions et signature du procès-verbal.

Le but de la consultation étant de recueillir les points de vue des participants, ces derniers ont été invités à prendre la parole pour l'identification des impacts dus à la

présence de la scierie de WIJMA à Nguti et à proposer des mesures environnementales réalistes.

Les différents impacts identifiés et les mesures environnementales proposées se présentent ainsi qu'il suit :

a) Impacts négatifs

Très peu d'impacts négatifs ont été identifiés au cours de cette séance de travail. Le tableau ci-après résume lesdits impacts.

Impacts	Mesures d'atténuation et ou de compensation
Nuisances sonores dues au fonctionnement des machines de la scierie.	Révision régulière des machines et remplacement des pièces défectueuses
Pollution de l'air par la poussière et dégradation de la qualité et du cadre de vie des populations situées le long de l'axe emprunté par les grumiers.	1. Arrosage systématique de la route en saison sèche ; 2. limitation des vitesses à 20 Km/h en agglomération ; 3. Construction des dos d'ânes.
Dégradation de la route d'accès à la scierie et destruction des ponts qui s'y trouvent.	1. entretien courant de la route ; 2. Construction des ponts en matériaux durables.
Risque d'accidents dus à l'encombrement de la route par le stationnement abusif des grumiers.	1. Réglementation du stationnement par la pose des panneaux de signalisation ; 2. Aménagement d'une aire pour le stationnement des grumiers.
Conflits sociaux entre employés et populations riveraines.	Sensibilisation des employés sur le respect des engagements pris.

b) Impacts positifs

La présence de WIJMA à Nguti est très salubre pour les communautés qui souhaitent la pérennité de la société. La scierie leur offre plusieurs avantages parmi lesquels :

- la lutte contre le chômage par la création d'emplois ;
- le développement spontané des activités génératrices de revenus par les populations de Nguti (petit commerce, location des maisons, menuiserie, vente du bois de chauffe et de service, etc...) ;
- la participation de la jeunesse à leurs frais de scolarité à travers la vente des déchets de bois ;
- la mise à la disposition gratuite des populations des déchets de bois ;
- l'amélioration de l'habitat ;
- l'assistance aux communautés en cas de sollicitation ;
- la contribution aux activités socioculturelles de la localité ;
- la promotion du bilinguisme.

d) Doléances

Les doléances suivantes ont été formulées par les participants :

- la construction des ponts en matériau durable le long de l'axe menant à la scierie ;
- la baisse du coût de transport des rébus de la scierie pour les populations riveraines ;
- le recrutement préférentiel de la main d'œuvre locale à qualification égale ;
- la contribution à l'électrification de la ville ;
- la tenue périodique des réunions de concertation entre les responsables de la scierie et les chefs traditionnels.

5.2.3 Réunions de consultation des délégués du personnel et des ouvriers

Des différentes concertations qui ont eu lieu au sein de la société, il ressort ce qui suit :

a) Conditions de travail, hygiène et sécurité

Les conditions de travail se sont améliorées depuis que la Direction Générale de WIJMA s'est engagée dans le processus de la certification FSC.

- Des équipements de sécurité compatibles au poste de travail sont fournis aux employés pour leur protection.
- Les extincteurs sont placés dans chaque bâtiment et des secouristes ont été formés pour leur utilisation ;
- Un Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) a été créé, mais il n'est pas opérationnel ;
- Un profil de carrière intégrant un programme de renforcement des capacités est défini.

Cependant, il n'existe pas de latrines confortables.

b) Traitement salarial

Les niveaux de salaire ont légèrement été revus à la hausse suite à un mouvement d'humeur des employés survenu à la scierie de Bidou II en janvier 2007 et ayant entraîné un arrêt de travail d'une semaine. Une grille de salaire intermédiaire entre celles des secteurs primaire et secondaire a été élaborée par la direction générale de WIJMA et est appliquée de façon progressive.

c) Dialogue et concertation

Les délégués du personnel ne sont pas associés à la prise des décisions concernant leurs camarades, notamment pour ce qui est des cas de licenciement. Ils sont mis devant les faits accomplis.

d) Accidents de travail, maladies professionnelles et soins médicaux

- La non reconnaissance des maladies non inscrites dans la liste officielles des maladies professionnelles quand bien même il est reconnu que le cas déclaré est lié au poste de travail. Des cas suivants ont été cités :
 - hernie ;
 - tuberculose ;
 - maladies liés à l'utilisation de l'outil informatique ;
 - les maladies liées à l'envol de la sciure.

- La prise en charge sanitaire est limitée uniquement aux cadres ;
- Les visites d'embauche ne sont pas complètes et les résultats ne sont pas portés à la connaissance des employés ;
- Pas d'ambulance pour l'évacuation des cas d'accident grève.

e) Conditions sociales du travailleur

- L'indemnité de non logement servi aux employés ne tient pas compte du coût du loyer à Nguti.
- Il n'y a pas de possibilités de divertissement, d'épanouissement et de loisir pour les employés ;
- Comparé au pouvoir d'achat des employés, le coût de la vie est très élevé à Nguti à cause de l'enclavement de la ville.

f) Axes de solution et besoins des employés

Les mesures et doléances suivantes ont été formulées :

- Pour remplir pleinement ses missions, le CHSCT doit faire l'objet d'un service autonome ;
- La révision de la Convention de 2002 ;
- L'actualisation de la liste des maladies professionnelles ;
- L'amélioration des conditions d'exercices des fonctions des délégués du personnel par le développement d'un cadre franc de concertation et de communication ;
- L'extension de l'assurance maladie à tout le personnel ;
- La dotation de la scierie d'une infirmerie ;
- La création d'un économat couplé à un centre multimédia ;
- La dotation de la scierie d'un véhicule de liaison ;
- La construction d'une salle de réunions ;
- La fourniture des "chapeaux-para-soleil" aux ouvriers travaillant sous le soleil ;
- La construction des vestiaires modernes.

Cette série d'exercices a permis de prendre en compte les préoccupations des uns et des autres par rapport au fonctionnement actuel de la scierie et d'examiner avec eux des axes de correction et d'amélioration de la gestion de l'unité de manière à ce que celle-ci se positionne comme une entreprise au service de l'environnement et de l'homme.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



CONSTATS – ECARTS – IMPACTS
(COMPATIBILITÉ AVEC LES
LOIS)



CHAPITRE 6 : CONSTATS – ECARTS – IMPACTS (COMPATIBILITÉ AVEC LES LOIS)

6.1 CONSTAT DES AUDITEURS

Tout au long des différentes articulations de l'audit, notamment pendant les entretiens et les visites de terrain, l'équipe d'audit a procédé à des constats.

6.1.1 Aspects positifs

- La société WIJMA dispose d'une politique environnementale ressortant l'engagement de la Direction Générale à protéger l'environnement dans la conduite de ses activités. La scierie WIJMA de Nguti est certifiée OLB et aspire à la certification FSC ;
- Des dispositions sont prises pour assurer la sécurité des ouvriers. En effet, ces derniers sont dotés d'un minimum d'équipements de protection requis ;
- Des extincteurs sont disposés un peu partout dans l'usine pour prévenir les cas d'incendies ;
- L'usine est suffisamment aérée et bien structurée pour les interventions rapides en cas de danger ;
- L'usine est située à environ deux kilomètres de l'hôpital St John of God avec lequel elle a passé une convention de collaboration ;
- Le Directeur du site a une forte culture environnementale ;
- Les dispositions prises (bassin de décantation) pour la protection des eaux de surface ;
- Le projet en cours pour le remplacement de l'utilisation du cryptogil dans le traitement des grumes par la technique d'aspersion à l'eau naturelle ;
- La contribution à l'organisation des activités socioculturelles ;
- La mise des déchets de bois à la disposition des populations riveraines.

6.1.2 Aspects négatifs

- Il n'existe pas un démembrement du service d'aménagement au sein de la scierie pour la prise en compte de l'environnement.
- Pas de rigueur dans le port de l'équipement de sécurité ;
- La gestion des huiles usées est encore approximative ;
- Aucune mesure n'est préconisée pour la protection de l'atmosphère contre les envois de sciure et des poussières ;
- Le brûlage systématique des rebuts de bois à l'air libre ;
- Le mécanisme de communications interne et externe n'est pas assez élaboré ;
- Les sous-traitants de la scierie, notamment les charbonniers, ne se conforment pas à la politique environnementale de la scierie. On a observé que ces derniers n'arborent pas de tenues de travail adaptées à leur activité.

6.2 ANALYSE DES ECARTS : COMPATIBILITÉ AVEC LES LOIS ET REGLEMENTS

L'analyse des écarts s'est faite par comparaison des données recueillies avec le référentiel d'audit constitué essentiellement de la législation nationale. La *matrice* ci-dessous (tableau 4) donne le résultat de cette analyse.

Tableau 4 : Matrice d'analyse des écarts

REFERENCES	CRITERES	ECARTS	IMPORTANCE	DEMANDE D'ACTIONS CORRECTIVES
Loi n°89/027 du 27 décembre 1989, portant sur les déchets toxiques au Cameroun	Les industries locales qui du fait de leurs activités génèrent des déchets dangereux sont tenues d'en assurer l'élimination sans danger pour les hommes et pour l'environnement.	Le stockage des huiles usées et le traitement des eaux de lavage des véhicules présentent encore quelques imperfections.	Mineure	- Entreposer tous les conteneurs des huiles usées dans l'espace aménagé à cet effet; - Parfaire le décanteur des huiles construit au garage (aire de lavage des véhicules).
Arrêté N°017/MTPS/CJ du 26 mai 1993 Fixant la durée maximale et les modalités de l'engagement à l'essai.	La durée maximale de la période d'essai est fixée en fonction de la catégorie où est classé le travailleur au moment de l'engagement. Elle varie de quinze jours à quatre mois (article 2).	La période d'essai (12 mois) est très longue et n'est pas fonction de la catégorie du travailleur concerné	Majeure	Fixer la période d'essai en fonction de la catégorie du travailleur concerné.
Loi N°94/01 du 20 Janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche	Tout projet de développement susceptible de perturbation du milieu forestier et aquatique est subordonné à une étude préalable d'impact sur l'environnement, en vue de la protection de la nature et de la biodiversité (article 16 (2))	Aucune étude d'impact n'a été réalisée à l'ouverture de la scierie. Il convient toutefois de signaler que la scierie a été créée avant la promulgation de la présente loi.	RAS	RAS
	L'exportation des produits forestiers spéciaux transformés est soumise à une autorisation annuelle préalable délivrée par l'administration chargée des forêts et au paiement de la surtaxe progressive fixée en fonction du volume exporté (article 71).	Le charbon de bois, seul produit forestier spécial fabriqué au niveau de la scierie n'est pas destiné à l'exportation.	RAS	Audit en cours
Décret n°95/53/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts	Toute personne désirant exploiter une usine de première transformation des produits forestiers est tenue d'en faire la déclaration aux administrations compétentes, avant l'entrée en activité de son unité (article 114)	La scierie est en règle vis-à-vis de l'administration forestière.	RAS	RAS
	Les propriétaires des usines de transformation de produits forestiers ne disposant pas de titre d'exploitation forestière peuvent s'approvisionner sur le marché local des grumes. Mais, les produits forestiers ainsi achetés doivent provenir exclusivement des titres d'exploitation forestière valides, et être conformes aux normes prévues par le présent décret. (article 115)	Les bois transformés à la scierie de Nguti proviennent des forêts certifiées ou ont une origine légale connue. La scierie est certifiée OLB.	RAS	RAS
	Les propriétaires des industries de première transformation des produits forestiers doivent tenir un cahier d'entrée desdits produits, indiquant leur provenance, et un carnet de sortie des produits transformés précisant leur quantité, qualité et destination. (article 115)	Conforme	RAS	RAS
	Toute grume admise dans une usine de transformation doit porter de manière visible, les marques réglementaires prescrites dans le cahier des charges. (article 128)	Conforme	RAS	RAS

REFERENCES	CRITERES	ECARTS	IMPORTANCE	DEMANDE D'ACTIONS CORRECTIVES
Loi N° 96/12 du 05 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement	Les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de la lutte contre celle – ci et de la remise en l'état des sites pollués doivent être supportés par le pollueur. (article 9)	La société WIJMA finance le recyclage des huiles usées, la destruction des pneus, des déchets métalliques, des filtres et batteries usés. Elle a financé les audits environnementaux et une étude sur la production de l'énergie thermique à partir des déchets de bois en vue de résoudre le problème de pollution lié à ce type de déchet.		
	Toute personne qui, par son action, crée des conditions de nature à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter lesdits effets. (article 9)			
	Chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses.	Aucun document sur la politique environnementale de la WIJMA n'est disponible au site de Nguti.	Majeure	Informier le personnel et les populations sur la politique environnementale de la société.
Loi N° 96/12 du 05 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement	Les décisions concernant l'environnement doivent être prises après concertation avec les secteurs d'activité ou les groupes concernés, ou après débat public lorsqu'elles ont une portée générale.	Dans le cadre du présent audit, il y a eu des réunions de consultation du public. Les impacts et les mesures ont été traités de manière participative.		
	Les milieux récepteurs doivent être préservés de toute forme de dégradation ou de contamination par des déchets de toute nature produits. En général tout producteur de déchets devrait assurer son élimination de manière écologiquement rationnelle sans porter atteinte à l'environnement, et assurer l'information du public sur les effets sur l'environnement et la santé publique des opérations de production, de détention, d'élimination ou de recyclage de ces déchets. (articles 21 à 60)	Aucune disposition n'est prise pour la protection de l'atmosphère	Majeure	Protéger l'atmosphère contre les envols de poussière, de sciure et des fumées. (voir mesure environnementale y relative)
		Le dispositif mis en place pour la protection des eaux n'est pas achevé.	Mineure	- Achèver la construction du décanteur ; - Stocker toutes les huiles usées dans l'enceinte aménagée à cet effet.
Loi N°98/005 du 14 Avril 1998 portant régime de l'eau	Les actes qui pourraient soit altérer la qualité des eaux de surface, souterraines ou de la mer, soit porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et à la flore aquatique ou sous-marine, soit mettre en cause le développement économique et touristique des régions sont interdits (article 4). Toute personne physique ou morale, propriétaire d'installations susceptibles d'entraîner la pollution des eaux, doit prendre toutes les mesures nécessaires pour limiter ou en supprimer les effets. (article 6).	Aucune campagne d'information du public n'a été mise en œuvre	Majeure	Elaborer et mettre en œuvre un programme d'information du public sur les effets de la sciure et la combustion des déchets de bois sur l'environnement et la santé.
		- Le système de traitement des eaux usées est peu efficace ; - Aucune disposition n'est prise pour éviter le dépôt de la sciure sur le cours adjacent à la scierie	Moyenne	- Achèver la construction de décanteur ; - Stocker toutes les huiles usées dans l'enceinte aménagée à cet effet ; - Installer un silo d'accumulation de la sciure à la sortie du tuyau d'évacuation de la sciure.
Loi n°89/027 du 27 décembre 1989, portant sur les déchets toxiques au Cameroun.	Les industries locales qui du fait de leurs activités génèrent des déchets dangereux sont tenues d'en assurer l'élimination sans danger pour les hommes et pour l'environnement.	Conforme. Les huiles et hydrocarbures usées sont récupérées par une société agréée.	RAS	RAS

REFERENCES	CRITERES	ECARTS	IMPORTANCE	DEMANDE D'ACTIONS CORRECTIVES
Loi N°98/015 du 14 Juillet 1998 relative aux établissements classés Dangereux, Insalubres ou Incommodes.	Le responsable d'un établissement de première classe est tenu de procéder, avant l'ouverture dudit établissement, à une étude des dangers suivant les modalités fixées par voie réglementaire.	RAS	RAS	RAS
	Le Ministre chargé des établissements classés délimite autour de ces établissements un périmètre de sécurité à l'intérieur duquel sont interdites les habitations et toute activité incompatible avec leur fonctionnement.	RAS	RAS	RAS
	L'exploitant de tout établissement classé est tenu d'établir un plan d'urgence devant être agréé par l'administration compétente	RAS	RAS	RAS
	L'exploitant de tout établissement générateur de pollutions doit procéder à l'auto-surveillance de ses rejets.	RAS	RAS	RAS
	Les établissements classés qui polluent l'environnement sont assujettis au paiement de la taxe annuelle à la pollution suivant les modalités fixées par la loi de finances	RAS	RAS	RAS
	Les établissements classés qui entreprennent des actions de promotion de l'environnement bénéficient d'une déduction sur le bénéfice imposable suivant les modalités fixées par la loi de finances.	RAS	RAS	RAS
Loi N°2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire	Toute personne physique ou morale désirant exécuter des traitements phytosanitaires à titre professionnel doit être préalablement agréée par l'autorité compétente (Article 20)	La scierie n'est pas agréée pour l'utilisation du cryptogil	Majeure	Solliciter l'agrément auprès du MINADER ou signer un contrat de sous-traitance avec une société agréée.
	Le postulant à l'agrément pour le traitement phytosanitaire doit disposer d'un personnel ayant des compétences techniques et pratiques sur la manipulation des pesticides à usage agricole (art. 42-1.4).	Le cryptogileur en poste n'a aucune formation théorique dans la manipulation des pesticides, mais il a été formé sur le tas sur la manipulation du cryptogil.	Mineure	Recycler le cryptogileur.
La convention collective nationale des entreprises d'exploitation, de transformation, des produits forestiers et activités annexes, du 20 Mars 2002	Cette convention collective régit les rapports de travail entre les employeurs et les travailleurs des branches d'activités concernées conformément aux réglementations en vigueur. Elle n'empêche pas la conclusion d'accords d'établissements entre employeurs et employés, pourvu que ces accords comportent des dispositions nouvelles ou des clauses plus favorables aux travailleurs.	Un barème de salaire est en vigueur dans la scierie depuis les manifestations de janvier 2007. Ce barème est intermédiaire entre les secteurs primaire et secondaire.	RAS	RAS
Décision n° 0108/D/MINEF/CAB du 9 Février 1998 Portant application des normes d'intervention en milieu forestier en République du Cameroun.	Le maintien d'une zone de protection de 60 mètres autour de toute source d'eau potable est recommandé.	La scierie (la décharge) est adjacente au cours d'eau Bedinbang.	Majeure	- Eloigner la décharge du cours d'eau - Protéger le cours d'eau contre les déversements de sciure
	Le nettoyage ou le lavage des engins et machines, la manipulation des carburants et lubrifiants à moins de 60 mètres d'un plan d'eau, le rejet de déchets solides ou liquides dans un plan d'eau, l'implantation d'un parc à grumes et d'une aire d'entassement des déchets de bois à une distance de moins de 30 mètres d'un plan d'eau sont interdits.	Conforme	RAS	RAS

REFERENCES	CRITERES	ECARTS	IMPORTANCE
Le décret N° 2005/0577/PM du 23/02/2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental	Les unités déjà en fonctionnement sont soumises à un Audit Environnemental. (art. 21).	Audit en cours	RAS
L'arrêté N° 0070/MINEP du 22 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une étude d'impact environnemental.	Les industries de transformation des produits forestiers (bois, papier) sont soumises à une Etude d'Impact Environnemental (EIE) détaillée. (art. 4) Les unités déjà en fonctionnement sont soumises à un Audit Environnemental. (art. 5).		

6.3 EVALUATION DES IMPACTS DE LA SCIERIE SUR L'ENVIRONNEMENT

6.3.1 Méthodologie générale d'évaluation des impacts

4.3.5.1 Méthodologie d'identification des impacts

La méthode matricielle de Léopold a été utilisée pour l'identification des impacts. Cette méthode permet de dégager les interrelations entre les activités sources d'impact et les éléments valorisés de l'environnement (EVE). L'identification des impacts a tenu compte des résultats de la descente sur le terrain et particulièrement des différents entretiens en rapport avec l'étude. L'expérience acquise par les experts dans la gestion environnementale des projets a constitué un maillon fort lors de cet exercice.

4.3.5.2 Critères de caractérisation des impacts

Les critères suivants ont été utilisés pour caractériser les impacts identifiés :

- *La nature de l'impact*

Il s'est agi de déterminer si l'impact est positif ou négatif.

- *L'interaction*

Elle donne la relation entre le projet et l'impact. Elle peut être directe ou indirecte. Un impact est direct lorsqu'il est directement causé par le projet. Dans le cas contraire, il est dit indirect ou induit.

- *L'intensité de l'impact*

L'intensité tient compte du degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante affectée. Elle peut être faible, moyenne ou forte.

Un impact de faible intensité altère ou améliore de façon peu perceptible un ou plusieurs éléments environnementaux, sans modifier significativement leur utilisation, leurs caractéristiques ou leur qualité.

Un impact d'intensité moyenne modifie positivement ou négativement un ou deux éléments et en réduit ou en augmente légèrement l'utilisation, le caractère spécifique ou la qualité.

Un impact de forte intensité altère ou améliore de façon significative un ou plusieurs éléments environnementaux, remettant en cause leur intégrité ou diminuant considérablement leur utilisation, leur caractéristique ou leur qualité.

- *L'étendue ou la portée de l'impact*

L'étendue donne une idée de la dimension spatiale de l'impact considéré. Elle peut être ponctuelle, locale ou nationale.

- L'étendue est ponctuelle quand l'impact ne se ressent pas au-delà de la localité d'implantation du projet ou lorsqu'il affecte très peu d'individus.
- L'étendue est locale si les solutions au problème doivent être recherchées au niveau départemental.
- L'étendue est nationale lorsque la perturbation peut être ressentie au niveau national.

- *La durée de l'impact*

La durée donne une idée du temps de la manifestation de l'impact considéré. Elle peut être courte, moyenne ou longue.

La durée est courte lorsque la perturbation est bien circonscrite dans le temps et s'arrête avec la fin de l'activité source d'impact ;

La durée est moyenne lorsque la perturbation se prolonge jusqu'à la fin du projet (après la fin de l'activité) et est limitée à 5 ans ;

La durée est longue lorsque la perturbation se prolonge même après la fin du projet et va au-delà de 5 ans.

- *La valeur :*

C'est l'importance qui est accordée à l'élément valorisé de l'environnement. La valeur peut être coutumière, scientifique, médicale, culturelle, etc....

- *La réversibilité :*

C'est la capacité qu'a un élément affecté de revenir à son état initial même après application de la mesure.

- *Le caractère cumulatif :*

Un impact est cumulatif lorsqu'il se manifeste déjà sur le terrain du fait de la réalisation d'autres projets, et alors l'intensité peut se trouver influencée. D'autre part, si l'impact est répétitif au cours du projet, on dit qu'il est cumulatif.

4.3.5.3 Méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts

L'importance absolue des impacts a été évaluée à l'aide de la grille de Martin Fecteau. C'est une méthode qui combine 3 critères à savoir l'**intensité**, la **durée** et l'**étendue** de l'impact. L'importance est déterminée suivant une clé de combinaison des trois critères ci-dessus proposée par Martin Fecteau (voir annexe N°8).

6.3.2 Résultats de l'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a consisté à identifier les impacts, à les caractériser et à déterminer leurs importances absolue et relative.

4.3.5.4 Identification, caractérisation et évaluation des impacts

a) Les sources d'impacts

Les activités ci après ont été identifiées comme activités sources d'impacts :

- Transport des grumes/débités ;
- Marquage des grumes/débités ;
- Traitement chimique des bois ;
- Billonnage des grumes ;
- Transport des billons vers la scie de tête ;
- Usinage du bois ;
- Manutention du bois ;
- Colisage du bois ;
- Transport et stockage des colis ;
- Affûtage des lames ;
- Utilisation des carburants/lubrifiants ;
- Fabrication de charbon de bois ;

- Brûlage de sciure et déchets de bois ;
- Recrutement de la main d'œuvre ;
- Présence du personnel ;
- Administration des soins médicaux ;
- Utilisation de groupes électrogènes ;
- Entretien général de l'usine ;
- Réparation et entretien des machines, véhicules et engins ;
- Fonctionnement de la scierie ;
- Récupération des déchets de bois.

b) Les Eléments Valorisés de l'Environnement

Les éléments de l'environnement auxquels une valeur certaine est accordée et qui sont affectés par les activités sources d'impacts citées ci-dessus sont les suivants :

- Air ;
- Bruit (environnement acoustique) ;
- Sols ;
- Eaux de surface ;
- Végétation ;
- Faune aquatique ;
- Emplois ;
- Activités source de revenus ;
- Impôts et taxes ;
- Hygiène ;
- Agriculture ;
- Santé ;
- IST/VIH/SIDA ;
- Sécurité/Accident ;
- Conflits ;
- Paysage ;
- Cadre/Qualité de vie ;
- Routes ;
- Braconnage.

Les matrices des tableaux 5 et 6 présentent respectivement les interactions entre les sources d'impacts et les éléments valorisés de l'environnement et l'identification, la caractérisation et l'évaluation des impacts.

Tableau 5 : Matrice d'interaction entre les composantes du milieu et les activités source d'impact

ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES DU MILIEU																		
	Milieu physique				Milieu biologique		Milieu socio-économique												
	Air	Bruit	Sols	Eaux de surface	Végétation	Faune Aquatique	Emplois	Activités source de revenus	Impôts et taxes	Hygiène	Agriculture	Santé	IST/VIH/SIDA	Sécurité/Accident	Conflits	Paysage	Cadre/Qualité de vie	Routes	Braconnage
Transport des grumes/débités	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Marquage des grumes/débités	X						X					X							
Traitement chimique des bois	X			X		X	X					X							
Billonnage des grumes	X	X					X					X		X					
Transport des billons vers la scie	X	X	(x)				X					X							
Usinage du bois	X	X		X	X	X	X				X	X		X		X	X		
Manutention du bois		X					X					X		X					
Colisage du bois							X					X		X					
Transport et stockage des colis	X	X					X					X							
Affûtage des lames		X					X					X		X					
Utilisation des carburants/lubrifiants			X	X		X				X		X		X					
Fabrication de charbon de bois	X		(x)				X	X	X			X		X					
Brûlage de sciure et déchets de bois	X		(x)											X	X				

Légende : X : Signifie qu'il y a interaction ; (x) : l'interaction est limitée au périmètre de la scierie.

ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	COMPOSANTES DU MILIEU																			
	Milieu physique				Milieu biologique			Milieu socio-économique												
	Air	Bruit	Sols	Eaux de surface	Végétation	Faune Aquatique	Microfaune terrestre	Emplois	Activités sources de revenus	Impôts et taxes	Hygiène	Agriculture	Santé	IST/VIH/SIDA	Sécurité/Accident	Conflits	Paysage	Cadre/Qualité de vie	Routes	Braconnage
Recrutement de la main d'œuvre								X	X							X				
Présence du personnel									X	X	X	X		X		X		X		X
Administration des soins médicaux								X			X		X	X	X	X		X		
Utilisation de groupes électrogènes	X	X																		
Entretien général de l'usine	X							X			X		X		X					
Réparation et entretien des machines, véhicules et engins			X	X				X					X		X					
Fonctionnement de la scierie										X						X			X	
Récupération des déchets de bois									X	X			X		X	X		X		

Légende : X : Signifie qu'il y a interaction ; (x) : l'interaction est limitée au périmètre de la scierie.

Tableau 6 : Matrice d'identification, de caractérisation et d'évaluation des impacts de la Scierie

ELÉMENTS DU MILIEU		ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS	IMPACT	N°	PARAMÈTRES DE CARACTÉRISATION									EVALUATION	
					Nature	Interaction	Durée	Portée / Etendue	Intensité	Occurrence	Réversibilité	Valeur	Type d'impact	Importance absolue	Importance relative
MILIEU PHYSIQUE	Air	Transport des grumes et des débités	Pollution de l'air	1		D	Lt	L	f	Cer	Irr	Oui	R	Mo	Mo
		Marquage des grumes/débités													
		Traitement chimique des bois													
		Billonnage des grumes													
		Transport des billons vers la scie de tête													
		Usinage du bois													
		Fabrication de charbon de bois													
		Transport et stockage des colis													
		Brûlage de sciure et des déchets de bois													
		Utilisation de groupes électrogènes													
		Entretien général de l'usine													
	Bruit	Utilisation de groupes électrogènes	Nuisances sonores	2	-	D	Lt	L	f	Cer	Irr	Oui	R	Mo	Mo
		Transport des grumes et des débités													
		Billonnage des grumes													
		Transport des billons vers la scie de tête													
		Usinage du bois													
		Manutention du bois													
		Transport et stockage des colis													
		Affûtage des lames													
	Sols	Transport des grumes et des débités	Pollution des sols	3	-	D	Lt	P	f	Cer	Rev	Non	R	mi	Mi
		Transport billons vers scie de tête													
		Présence de la décharge													
		Utilisation des carburants et lubrifiants													
		Fabrication du charbon de bois													
		Brûlage de sciure et de déchets de bois													
		Réparation/entretien machines, véhicules et engins													

ELÉMENTS DU MILIEU		ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS	IMPACT	N°	PARAMÈTRES DE CARACTÉRISATION									EVALUATION	
					Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Occurrence	Réversibilité	Valeur	Type d'impact	Importance absolue	Importance relative
MILIEU PHYSIQUE	Eaux de surface	Transport des grumes et des débités	Dégradation de la qualité des eaux de surface	4	-	I	Lt	L	f	Pro	Irr	Oui	P	Mo	Mi
		Traitement chimique des bois													
		Usinage du bois													
		Utilisation des carburants et lubrifiants													
		Réparation/entretien machines, véhicules et engins													
MILIEU BIOLOGIQUE	Végétation	Transport des grumes et des débités	Ralentissement de la croissance des végétaux	5	-	D	Lt	P	f	Cer	Rev	Non	R	Mi	Mi
		Usinage du bois													
	Faune aquatique	Traitement chimique des bois	Mortalité de la faune aquatique	6	-	I	Lt	P	f	Pro	Irr	Oui	P	Mi	Mi
		Usinage du bois													
		Utilisation des carburants et lubrifiants													
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	Emplois	Transport des grumes et des débités	Création /Augmentation d'emplois	7	+	D	Lt	N	f	Pro	Rev	Oui	P	Ma	Mo
		Marquage des grumes/débités													
		Traitement chimique des grumes													
		Billonnage des grumes													
		Transport billons vers la scie de tête													
		Usinage du bois													
		Manutention du bois													
		Colisage du bois													
		Transport et stockage des colis													
		Affûtage des lames													
		Fabrication de charbon du bois													
		Recrutement de la main d'œuvre													
		Entretien général de l'usine													
		Réparation/entretien machines, véhicules et engins													

ELÉMENTS DU MILIEU		ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS	IMPACT	N°	PARAMÈTRES DE CARACTÉRISATION										EVALUATION	
					Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Occurrence	Réversibilité	Valeur	Type d'impact	Importance absolue	Importance relative	
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE (suite)	Activités sources de revenus	Transport des grumes et des débités	Développement des activités économiques connexes	8	+	D	Lt	N	M	Cer	Rev	Oui	R	Ma	Mo	
		Fabrication du charbon de bois														
		Récupération des déchets de bois														
	Impôts et taxes	Présence du personnel	Augmentation des revenus fiscaux de la commune et de l'Etat	9	+	D	Lt	N	M	Cer	Rev	Oui	R	Ma	Mo	
		Fonctionnement de la scierie														
		Récupération des déchets de bois														
		Fabrication du charbon de bois														
	Hygiène	Utilisation des carburants et lubrifiants	Dégradation des conditions hygiéniques du site	10	-	D	Lt	P	f	Cer	Rev	Oui	R	Mi	Mi	
		Présence du personnel														
		Entretien général de l'usine														
	Agriculture	Transport des grumes et des débités	Baisse de la productivité des cultures	11	-	D	Lt	P	f	Cer	Rev	Oui	R	mi	Mi	
		Usinage du bois														
		Présence du personnel	Augmentation de la production	12	+	D/I	Lt	L	f	Pro	Rev	Oui	P	Mo	Mi	
	Santé	Transport des grumes et des débités	Atteinte à la santé des hommes	13	-	D	Lt	P	M	Pro	Rev	Oui	R	mi	Mi	
		Marquage des grumes/débités														
		Traitement chimique des bois														
		Billonnage des grumes														
		Transport des billons vers la scie de tête														
		Usinage du bois														
		Manutention du bois														
		Colisage du bois														
		Transport et stockage des colis	Développement des maladies professionnelles	14	-	D	Lt	P	f	Pro	Rev	Oui	R	mi	Mi	
		Affûtage des lames														
		Utilisation carburants et lubrifiants														
		Fabrication de charbon de bois														
		Brûlage sciures et déchets de bois														
		Entretien général de l'usine														
		Réparation/ entretien des machines, véhicules et engins														
		Récupération des déchets de bois														
	IST/VIH/SIDA	Transport des grumes et des débités	Augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA	15	-	D	Lt	N	f	Pro	Irr	Oui	R	Ma	Ma	
		Présence du personnel														

ELÉMENTS DU MILIEU		ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS	IMPACT	N°	PARAMÈTRES DE CARACTÉRISATION									EVALUATION	
					Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Occurrence	Réversibilité	Valeur	Type d'impact	Importance absolue	Importance relative
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE (Suite)	Sécurité/ accidents	Transport des grumes et des débités	Augmentation des accidents	16	-	D	Lt	N	f	Pro	Irr	Non	R	Ma	Mi
		Billonnage des grumes													
		Usinage du bois													
		Manutention du bois													
		Colisage du bois													
		Affûtage des lames													
		Utilisation des carburants et lubrifiants													
		Brûlage de sciure et de déchets de bois													
		Fabrication de charbon de bois													
		Transport et stockage des colis													
		Entretien général de l'usine													
		Réparation et entretien des machines, véhicules et engins													
		Récupération des déchets de bois													
	Conflits	Transport des grumes et des débités	Développement des conflits	17	-	I	Lt	P	f	Pro	Rev	Non	R/P	mi	Mi
		Brûlage de sciure et déchets de bois													
		Recrutement de la main d'œuvre													
		Présence du personnel													
		Fonctionnement de la scierie													
		Récupération des déchets de bois													
	Paysage	Transport des grumes et des débités	Enlaidissement du paysage	18	-	D	Lt	L	f	Cer	Irr	Oui	R	Mo	Mi
		Usinage du bois													
		Présence de la décharge													
	Cadre / qualité de vie	Transport des grumes et des débités	Dégradation du cadre de vie	19	-	D	Lt	L	f	Cer	Irr	Oui	R	Mo	Mi
		Usinage du bois													
		Présence du personnel													
			Récupération des déchets de bois	Amélioration des conditions de vie	20	+	D	Lt	P	M	Cer	Rev	Oui	R	Mo

ELÉMENTS DU MILIEU		ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS	IMPACT	N°	PARAMÈTRES DE CARACTÉRISATION									EVALUATION	
					Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Occurrence	Réversibilité	Valeur	Type d'impact	Importance absolue	Importance relative
MILIEU SOCIOECO	Routes	Transport des grumes et des débités	Dégradation des voies empruntées	21	-	D	Lt	N	M	Cer	Rev	Oui	R	Ma	Ma
		Fonctionnement de la scierie	Contribution à l'entretien des routes	22	+	D	Lt	L	M	Cer	Rev	Oui	R	Mo	Mo
	Braconnage	Transport des grumes et des débités	Recrudescence du braconnage	23	-	I	Lt	L	f	Cer	Irr	Non	R	Mo	Mi
		Présence du personnel													

Légende :

Nature	Interaction	Durée	Portée	Intensité	Occurrence	Réversibilité	Importance absolue	Importance relative	Type d'impact
- (négatif) + (positif)	D (direct) I (indirect)	Ct (court terme) my (moyenne)< 1an Lt (long terme) > 1 an	N (nationale) L (locale) P (ponctuelle)	F (forte) M (moyenne) f (faible)	Pro (probable) Cer (certaine)	Rev. (Réversible) Irr. (Irréversible)	Ma (majeure) Mo (moyenne) mi (mineure)	Maj (majeure) Moy (moyenne) Min (mineure)	Réel (R) Potentiel (P)

6.3.2.1 Analyse des impacts et propositions des mesures

Impact N°1 : Pollution de l'air

Causes

La pollution de l'air à WIJMA Nguti est due à la présence dans l'atmosphère des particules fines (sciure de bois et autres poussières) et des gaz d'échappement émanant du fonctionnement des groupes électrogènes et des engins de toute nature utilisés dans cette unité de transformation du bois.

Pendant leur circulation, les grumiers, semi-remorques, engins et autres véhicules laissent échapper des gaz et des fumées riches en substances polluantes (CO, CO₂, Pb ...), en même temps qu'ils provoquent l'envol de quantités importantes de poussières.

De même, lors de leur fonctionnement, les groupes électrogènes produisent également des fumées comportant des substances polluantes.

Les produits chimiques utilisés pour le traitement et le marquage du bois dégagent des gaz toxiques susceptibles de polluer l'air ambiant.

La fabrication du charbon de bois ainsi que le brûlage des déchets de bois et de la sciure à l'air libre produisent également des fumées qui sont nocives pour l'environnement.

Les diverses opérations de transformation des bois (billonnage des grumes, usinage du bois) sont à l'origine de la production de la sciure, facilement transportable par le vent.

Toutes ces émissions sont de nature à charger l'air de substances nocives.

Manifestations

La pollution de l'air se manifeste par l'augmentation des cas de maladies des voies respiratoires chez les employés et les riverains.

Par ailleurs, le cadre de vie se trouve enlaidi par le dépôt de sciure sur les végétaux dans le voisinage immédiat de l'unité industrielle, les toitures et à l'intérieur des maisons.

Du fait de l'absence des textes clairs dans la législation camerounaise en matière de pollution par les gaz, les limites imposées par la Banque Mondiale seront utilisées dans les analyses. Ce procédé, rappelons-le est compatible avec l'article 9 (f) de la loi N° 96 /12 du 5/8/96).

Evaluation de l'importance de l'impact

L'analyse des gaz d'échappement au niveau des groupes électrogènes ciblait les éléments chimiques suivants : monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO₂), dioxyde de soufre, (SO₂), et les oxydes d'azote (NO, NO₂, NOX en général). Les analyses ont été effectuées au moyen de l'équipement ECOM J2KN. Les résultats bruts de ces analyses sont portés à l'annexe 9. Il ressort de ces analyses (valeurs) qu'il n'y a pas de problèmes environnementaux majeurs pour les oxydes d'azote et le dioxyde de soufre. Par contre, les émissions de monoxyde de carbone sont élevées. Elles sont au-dessus des limites fixées dans les directives camerounaises (> 200 mg/Nm³).

Pour ce qui est des poussières, les analyses ont été effectuées au moyen de l'appareil DUST SCAN SCOUT, modèle 3020 dont la description est faite dans le rapport d'analyses de la pollution de l'air (annexe 9). Cet appareil est capable de mesurer de 0 à plus de 100 mg/m³ de matières particulaires de tailles PM₁₀, PM_{4.5} et PM_{2.5} en fonction du filtre utilisé pendant la mesure. Toutefois, la taille de la matière particulaire qui nous intéresse en environnement est celle de moins de 10 microns qui peut pénétrer dans les voies respiratoires sans difficulté, et qui est capable de mettre à mal l'état de santé d'une

personne saine (les particules plus larges sont généralement stoppées par les poils des narines et aussi le mucus de la paroi des voies respiratoires ; de cette façon, elles ne parviennent pas aux poumons mais plutôt causent de simples malaises).

Les mesures de poussière ont été prises à six emplacements de l'unité de transformation : points 1, 2, 3, 4 et 5 au niveau de la scierie et point 6 au niveau de la sortie de l'aspirateur de sciure (voir plan de masse de annexe 9). Il ressort de ces analyses que la concentration des poussières au niveau de la scierie est comprise entre 6 et 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ alors qu'à la sortie de l'aspirateur de sciure elle est de 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ces valeurs sont de loin inférieures à la concentration admissible. Selon le document sur les « Normes Environnementales et Procédure d'Inspection des Installations Industrielles et Commerciales au Cameroun » la limite de concentration de PM10 est de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La pollution de l'air est un impact négatif perceptible sur une longue période, notamment pendant toute l'exploitation de la scierie ; son occurrence est certaine car les envois de sciure, le fonctionnement des groupes électrogènes et la circulation des engins sont inévitables. Sa portée est locale, car les particules et gaz produits se retrouvent dans le voisinage immédiat de cette unité de transformation du bois. Son intensité a été jugée faible.

Sur la base des critères d'évaluation, et des résultats issus des analyses, l'importance absolue de cet impact a été évaluée moyenne. Quant à l'importance relative, elle a également été jugée moyenne compte tenu du caractère réversible de la pollution de l'air.

Mesures proposées

Pour atténuer ou au mieux stopper les effets de cet impact négatif sur le personnel et les populations riveraines, il est important de mettre en place un certain nombre de mesures pour lutter contre la pollution de l'air. Ces mesures comprennent :

- l'installation d'un incinérateur pour la production d'électricité ;
- l'installation des fours à charbon modernes ;
- l'arrosage des routes en terre au voisinage de la scierie pour atténuer la poussière ;
- la distribution des cache-nez aux employés exposés ;
- l'aménagement des dos-d'âne tous les 200 m à la traversée des villages ;
- la modernisation du système de collecte de la sciure par la pose des silos ;
- l'entretien systématique des engins (changement des éléments filtrants, visites techniques) ;
- la sensibilisation à l'utilisation des engins (éteindre les moteurs quand ils ne sont pas en fonction).

Importance de l'impact résiduel,

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures sus-citées permettra d'aboutir à une importance de l'impact résiduel mineure.

Impact N°2 : Nuisances sonores

Causes

Dans le cas particulier de l'unité de transformation de bois de WIJMA Nguti, Les activités sources de nuisances sonores sont : l'utilisation du groupe électrogène, le transport du bois, le billonnage des grumes, l'usinage du bois et l'affutage des lames.

Manifestations

Le bruit est l'une des principales sources de conflits au travail et entre les voisins. En outre, l'exposition au bruit provoque la diminution de la capacité auditive des personnes travaillant aux postes où des bruits aigus sont produits quotidiennement et à longueur de journée.

Au Cameroun, l'unique document qui traite du niveau de pression sonore auquel les travailleurs peuvent être exposés est l'*arrêté ministériel N° 039/MTPS/IMT du 26 novembre 1984*, qui en son art 41 précise que le personnel travaillant dans les lieux où le niveau de bruit excède 85dB (A) doit subir des examens audiométriques deux fois l'an.

Du fait de la non-disponibilité des textes législatifs en matière de nuisances sonores, la présente étude a utilisée les recommandations de la Banque Mondiale en la matière.

Lesdites recommandations définissent les valeurs maximales de la pression acoustique auxquelles les individus peuvent être exposés aussi bien en zone industrielle qu'en zone résidentielle. Ces valeurs sont les suivantes :

- En zone industrielle : 70dB (A) 24heures ;
- En zone résidentielle : 55dB (A) 7.00 – 22.00 heures
45dB (A) 22.00 – 7.00 heures

Evaluation de l'importance de l'impact

La collecte des données en rapport avec la pression acoustique à l'intérieure de l'unité de transformation de la WIJMA à Nguti s'est faite à l'aide du sonomètre numérique *Mini Sound Level Meters modèle MPT ST-805* dont les spécifications sont données à l'annexe 10. Les informations ont été collectées à 24 points situés dans 9 emplacements différents dans l'unité de transformation de WIJMA à Nguti. Le nombre de points par emplacement était compris entre 1 et 9. Un total de 15 mesures étaient enregistrées au niveau de chaque point en 3 minutes. La précision des différentes positions où les informations ont été collectées se trouvent sur le plan de masse de l'annexe 10.

Les moyennes ainsi que les valeurs maximales et minimales aux différents emplacements ont été calculées et récapitulées dans le tableau 7.

Tableau 7 : Récapitulatif des données sur le bruit dans l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti

Emplacement	Nombre de points	Moyenne dB(A)	Valeur Max dB(A)	Valeur Min dB(A)	Heures début-fin	Caractérisation dB(A)
scierie	9	87,4	135,8	82,0	9h10mn - 9h45mn	> 70 dB(A)
Affutage	3	81,9	93,2	72,0	10h00mn-10h11mn	> 70 dB(A)
Derrière affûtage	1	70,2	75,5	68,8	10h15mn-10h18mn	> 70 dB(A)
Groupe électrogène	2	96,5	97,5	95,7	9h50mn-9h57mn	> 70 dB(A)
Bureaux	1	57,3	60,8	55,0	11h01mn-11h03mn	< 70 dB(A)
Garage	1	54,9	59,8	51,8	11h11mn-11h14mn	< 70 dB(A)
Parc à bois	5	58,9	90,0	47,7	10h30mn-10h58mn	< 70 dB(A)
Charbonnerie	1	54,8	57,9	53,3	10h22mn-10h25mn	< 70 dB(A)
Station service	1	53,9	61,0	51,4	11h05mn-11h08mn	< 70 dB(A)

Après traitement des informations collectées sur le bruit dans l'unité de transformation de WIJMA à Nguti, il ressort que les moyennes de la pression acoustique au niveau de la scierie, de l'atelier d'affûtage, à l'arrière de l'atelier d'affûtage et du groupe électrogène sont comprises entre 70,2dB(A) et 96,5dB(A) respectivement pour l'arrière de l'atelier d'affûtage et le groupe électrogène.

Ces valeurs sont supérieures aux 70dB(A) acceptables sur une période de 24h en zone industrielle d'après les prescriptions de la Banque mondiale.

En se référant à la prescription de l'*arrêté ministériel N° 039/MTPS/IMT du 26 novembre 1984* qui précise que « le personnel travaillant dans les lieux où le niveau de bruit excède

85dB(A) doit faire des examens audiométriques deux fois l'an », les emplacements de l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti les plus concernés sont : la scierie avec 87,4 dB(A), le groupe électrogène avec 96,5 dB(A) et dans une moindre mesure l'atelier d'affutage qui malgré sa moyenne de 81,9 dB(A) présente des valeurs maximales pouvant atteindre 93,2 dB(A).

Il est important de signaler que la raboterie de l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti au moment de la collecte informations subissait des travaux de réfection et n'était pas opérationnelle.

Les moyennes de 54,9 dB(A), 54,8 dB(A), et 53,9 dB(A) ont été obtenues respectivement au niveau du garage, de la charbonnerie et de la station service qui sont des emplacements situés aux extrémités de l'unité de production de WIJMA à Nguti. Ces valeurs sont dans les limites des 55 dB(A) acceptable en zone résidentielle entre 7.00 et 22 heures selon les prescriptions de la Banque Mondiale.

En considérant le fait que la pression acoustique (niveau du bruit) diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de sa source, il n'y a aucune inquiétude pour les populations vivant dans les environs de l'unité de production de la WIJMA à Nguti, compte tenu de l'heure à laquelle les données ont été collectées.

Au vu de ce qui précède, les nuisances sonores constituent un impact négatif directement lié aux activités d'exploitation de la WIJMA ; cet impact est réel et inévitable. C'est un impact de long terme car le bruit sera perceptible pendant toute la vie de la scierie bien que son rayon d'action soit circonscrit aux environs immédiats de la scierie. Son caractère réversible tient au fait que le bruit n'est produit que pendant les intervalles de temps où les machines sont en état de fonctionnement. Cet impact est valorisé par l'état et par les institutions internationales mais les populations n'y accordent pas d'importance. Au vu de ce qui précède et en rapport avec les critères d'évaluation des impacts, l'importance absolue de cet impact a été évaluée moyenne, il en est de même de son importance relative.

Mesures proposées

Un certain nombre de mesures sont à mettre en œuvre pour atténuer ou limiter les effets de cet impact négatif sur le personnel et les populations riveraines. Il s'agit de :

- doter le personnel travaillant aux postes où le niveau de bruit excède 70dB(A) de casques anti-bruits ;
- effectuer des examens audiométriques bi-annuels pour le personnel travaillant aux postes où le niveau de bruit excède 85dB(A) conformément à l'arrêté N° 039/MTPS/IMT du 26 novembre 1984. Il s'agit de la scierie, du groupe électrogène et de l'atelier d'affutage ;
- muter régulièrement le personnel travaillant aux postes où le niveau de bruit est supérieur à 70dB(A) ;
- veiller au bon entretien des machines pour limiter la production de bruits liés à la leur défectuosité.

Importance de l'impact résiduel,

Si l'ensemble des mesures visant à protéger le personnels et les riverains contre les nuisances sonores sont mises en œuvre, l'impact résiduel sera d'importance mineure.

Impact N°3 : Pollution des sols

Causes

La pollution des sols est causée par le brûlage de la sciure et des déchets de bois directement sur le sol, ainsi que du déversement des hydrocarbures au sol. Les résultats

du rapport d'analyse des sols, objet de l'annexe n°11 ont permis d'évaluer le degré de pollution des sols.

Manifestation

La pollution se manifeste par la perte du couvert végétal et l'envahissement de toute l'étendue de la décharge par les cendres.

Evaluation de l'importance de l'impact

L'analyse des sols a donné les résultats consignés dans le tableau 8 ci-après :

Tableau 8. Résultats de l'analyse des sols

Paramètres	Unité	Résultats		Valeurs guides (FAO, 2006) [§]
		S3	S4	
pH	Unité pH	6,5	6,3	6 – 8
Conductivité	µS/Cm	2590	2893	<400
Taux d'humidité du sol	%	12,5	17,9	En saturation : Sol sableux : 35%<qs<50% Sol argileux : 30%<qs<65%-
Taux de matière organique du sol (perte au feu)	%	1,7	2,9	1-5
Taux de graisse du sol	%	0	0	0

(§) Guidelines for soil description Fourth edition, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome, Italy, (2006).

Les résultats obtenus à l'issue des analyses de laboratoire montrent que les sols sont de qualité moyenne pour les paramètres physicochimiques considérés. Le taux de graisse indique une absence de pollution par les hydrocarbures. Cependant, les sols ont des conductivités élevées (signe d'une forte concentration en sels) pour certaines utilisations en agriculture. L'étude propose des mesures pour atténuer l'effet observé.

L'impact est réel. Mais les sols ainsi exposés n'ayant plus aucune valeur pour les activités agricoles ; l'importance relative de la pollution de ces sols est mineure.

Mesure proposée

Mise en œuvre du projet de production de l'énergie thermique développé par la WIJMA à partir des déchets de la scierie pour résorber l'important stock de sciure et de déchets de bois disponible.

Importance de l'impact résiduel,

La suppression de la décharge va favoriser la reconstitution du sol et par conséquent la reconstitution de la micro faune et la repousse de la végétation. L'importance de l'impact après application de la mesure sera négligeable.

Impact N°4 : Dégradation de la qualité des eaux de surface

Causes

La dégradation de la qualité des eaux de surface est liée au déversement dans l'eau des substances polluantes telles la poussière, la sciure, les huiles de moteurs. Ces particules sont produites lors du transport et de l'usinage du bois d'une part, et d'autre part, pendant l'entretien des engins, véhicules et machines.

Manifestation

Cet impact se manifeste par la mortalité des poissons surtout en saison sèche où les envois de poussières et de sciure sont à leur paroxysme.

Evaluation de l'importance de l'impact

L'analyse de l'eau a donné les résultats consignés dans le tableau 9 ci-après :

Tableau 9. Résultats de l'analyse de l'eau

Paramètres	Unité	Résultats		Normes Environnementales MINEP (Cameroun)
		R3	R4	
pH	Unité pH	6,4	6,3	6 – 9
Solides Totaux Dissous (STD)	mg/L	20	30	<2000 ^(§)
Conductivité	µS/Cm	40	60	<400
Matières en Suspension (MES)	mg/L	0,01	0,85	<15
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	mg/L	2	50	<200
Demande Biologique en Oxygène (DBO ₅)	mg/L	68,72	101,59	<50
Bicarbonates (HCO ₃ ⁻)	mg/L	187,5	187,7	<90 ^(§)
Phosphore total	mg/L	0,04	0,05	<10
Nitrates (NO ₃ ⁻)	mg/L	3,96	1,49	<50

(§) WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Vol. 2: wastewater use in agriculture (OMS, 2006)

Il se dégage de ces résultats que la qualité de l'eau est satisfaisante aux paramètres physicochimiques analysés compte tenue de la faible variation desdits paramètres quand on quitte de l'amont (R3) vers l'aval (R4) dans le cours d'eau au niveau de l'usine. Toutefois pour ce qui est de la DBO₅ et des bicarbonates, les valeurs obtenues sont supérieures aux valeurs guides. Cependant, la contribution de l'usine à ces paramètres est estimée ainsi qu'il suit :

- DBO₅ : 32,87 mg/L;
- Bicarbonates: 0,2 mg/L.

Ces valeurs sont inférieures aux exigences normatives (50 mg/L pour la DBO₅ et 90 mg/L pour les bicarbonates). Il s'en suit que l'usine n'est pas à l'origine des pollutions observées mais elle y contribue par effet cumulatif.

DCO/DBO₅<2 signifie que les matières organiques présentes dans l'eau sont biodégradables.

L'impact est réel. Il est négatif et se manifestera aussi longtemps que la scierie existera. Mais son intensité est faible car le cours d'eau Bedinbang qui subit l'impact est peu poissonneux et l'impact est beaucoup plus accentué pendant la saison sèche. Son importance relative est par conséquent mineure.

Mesure proposée

L'impact peut être minimisé par la limitation de l'envol de la poussière et de la sciure (voir impact N°1) et l'application rigoureuse des dispositions de gestion des huiles usées et de lavage des véhicules. En outre, il faudra achever la construction du décanteur à trois compartiments et améliorer le système de phyto-épuration par la plantation des espèces épuratives dont la capacité d'absorption est avérée.

Importance de l'impact résiduel

En l'absence des particules de poussière, de sciure et des produits chimiques, l'eau conserve ses propriétés. Dans ces conditions, la vie aquatique se déroule normalement. L'importance de l'impact résiduel est par conséquent nulle.

Impact N°5 : Ralentissement de la croissance des végétaux

Causes

D'énormes quantités de particules solides se déposent sur les surfaces foliaires des cultures et autres plantes dans la zone du site de la scierie de Nguti, notamment en saison sèche. Ces particules sont essentiellement composées de poussières et de sciures soulevées par les vents à partir de la décharge à ciel ouvert, et lors du transport des grumes et débités. Cette couche de particules sur les feuilles constitue un écran préjudiciable à la photosynthèse.

Manifestation

Cet impact se manifeste par la réduction de la quantité de lumière reçue par la surface foliaire.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est réel mais, plus prononcé en saison sèche qu'en saison de pluie. Toutefois, il se produit chaque année et donc on l'observera durant toute la vie de la scierie si les mesures de mitigation ne sont pas prises. Il est circonscrit aux environs immédiats de la scierie pour la sciure notamment et le long des axes routiers en terre empruntés pour le transport des grumes et débités. L'abondance des pluies ainsi que leur régularité dans la zone écologique favorisent la disparition dudit écran de poussières et de sciure par lessivage. Ces facteurs réunis ont permis d'évaluer les importances absolue et relative à mineures.

Mesure proposée

Développement d'un programme de lutte contre la pollution de l'air. Ce programme comprendra :

- le piégeage de la sciure dans les silos ;
- la transformation de la sciure et des déchets de bois en énergie thermique ;
- la limitation de la vitesse des grumiers dans les zones de grande concentration humaine par la pose des dos d'âne.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va réduire considérablement cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors négligeable.

Impact N°6 : Mortalité de la faune aquatique

Causes

Le traitement des grumes et des débités à l'aide de produits chimiques toxiques, les manipulations diverses des carburants et lubrifiants par transvasement tant au niveau des magasins de stockage que du garage, l'entretien et le lavage des véhicules et engins sont autant d'activités qui occasionnent le plus souvent, le déversement au sol des substances tels que les carburants, lubrifiants et huiles de vidange. Ces produits échappés accidentellement sont par la suite entraînés par ruissellement dans les cours d'eau où, combinés à la sciure qui s'y dépose, provoquent leur pollution.

Manifestation

Cette pollution des cours d'eau par les produits chimiques de diverses natures et le dépôt des sciures est préjudiciable au développement de la faune et de la microfaune aquatiques notamment en saison sèche lorsque le cours d'eau occupe son lit mineur. Ces diverses substances ingurgitées par les poissons ou autre faune aquatique comestible pourraient

par toxicité chronique, se retrouver dans les organismes humains par le biais de la chaîne alimentaire et porter entrave à la santé desdits organismes.

Evaluation de l'importance de l'impact

La mort de la faune et de la microfaune aquatiques due à la toxicité est un impact réel mais d'importance saisonnière, plus prononcé en saison sèche qu'en saison de pluie. Toutefois, il se produit chaque année et donc on l'observera durant toute la vie de la scierie si les mesures de mitigation ne sont pas prises. Il est circonscrit aux rivières situées aux environs de la scierie. Ces facteurs réunis ont permis d'évaluer les importances absolue et relative à mineures.

Mesure proposée

Développement d'un programme de lutte contre la pollution des eaux. Ce programme comprendra :

- le piégeage de la sciure dans les silos et sa transformation en énergie thermique ;
- la sensibilisation et la formation des ouvriers à la manipulation des produits chimiques afin de minimiser les déversements accidentels au sol ;
- la vérification régulière des bassins de décantation des eaux usées et leur réparation le cas échéant afin de minimiser le déversement des huiles recueillies dans les cours d'eau ;
- la manipulation des produits chimiques sur des surfaces appropriées (tapis de sciure, surface bétonnée) aux fins d'élimination facile des produits déversés accidentellement au sol ;
- la récupération systématique des huiles de vidange pour recyclage par des sociétés habilitées.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va réduire considérablement l'impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors négligeable.

Impact N°7 : Augmentation d'emplois

Causes

L'existence de la scierie et par suite celle de plusieurs postes de travail demandant une main d'œuvre spécialisée ou banale est indubitablement à l'origine d'une offre d'opportunités d'emplois aux populations riveraines.

Manifestation

Cet impact se manifeste par le recrutement continu des nouveaux employés utilisables directement par la société (emplois directs) ou par les sous-traitants (emplois indirects).

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact positif et direct ou indirect selon les cas va probablement se produire. Il est de portée nationale et va se manifester à long terme. Son importance absolue est majeure tandis que l'importance relative est moyenne.

Mesures proposées

- Augmenter les capacités de production de l'usine et évoluer vers la deuxième et la troisième transformation ; ce qui favorisera l'augmentation du nombre d'équipes et de postes de travail ;
- Sensibiliser les populations riveraines à orienter leurs enfants dans l'exercice des métiers de bois.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va optimiser cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera majeure.

Impact N°8 : Développement des activités économiques connexes

Causes

L'existence de la scierie a donné naissance à plusieurs activités génératrices de revenus exercées en aval par les employés de la société, les sous-traitants ou les populations riveraines.

Manifestation

Cet impact se manifeste par :

- l'augmentation de la demande de maisons à louer ;
- le développement du petit commerce et de la restauration ;
- la fabrication et la vente du charbon de bois ;
- la récupération et la vente de déchets de bois ;
- la vente de la sciure.

De même, l'augmentation de la population consécutive à la présence de la main d'œuvre favorise la création de structures de productions végétales et animales.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est réel, positif et d'envergure nationale. Il va certainement s'exercer à long terme étant donné la durée de vie de la scierie. Il est réversible. Ces paramètres de caractérisation permettent d'aboutir à une évaluation de l'importance absolue majeure mais d'une importance relative moyenne.

Mesures proposées

Pour optimiser cet impact, il faudra pérenniser les activités de l'usine de transformation et réorganiser plus rationnellement la gestion du charbon et des déchets de bois.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va optimiser davantage cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera majeure.

Impact N°9 : Augmentation des revenus fiscaux de la Commune et de l'Etat

Causes

La récupération et la vente des déchets de bois, la fabrication et la vente du charbon de bois sont des activités qui, par leur existence, contribuent à l'augmentation de l'assiette fiscale de la commune. De même, la présence du personnel et le fonctionnement de la scierie génèrent des impôts et taxes.

Manifestation

La société de sous-traitance qui fabrique le charbon de bois et exploite l'aire de dépôt de déchets de bois ainsi que la fabrication du charbon paie l'impôt libératoire à la commune locale. Le personnel et la société paient les impôts et taxes divers à l'Etat et à la commune.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est positif, réel et va certainement s'exercer à long terme étant donné la durée de vie de la scierie. Il est cependant réversible. Ces paramètres de caractérisation permettent d'aboutir à une évaluation de l'importance absolue majeure mais d'une importance relative moyenne.

Mesures proposées

Pérenniser les activités de l'usine en créant de nouveaux postes de travail et mieux organiser l'exploitation du charbon et des déchets de bois.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va optimiser cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera majeure.

Impact N°10 : Dégradation des conditions hygiéniques du site

Causes

La manipulation au quotidien des carburants, des lubrifiants et autres graisses de toutes sortes notamment par les garagistes, les poussières dégagées par les véhicules de transport des grumes et débités ainsi que celles dégagées lors de l'entretien de la scierie, les particules de sciure et les cendres en suspension dans les airs issues de la combustion des déchets sont autant de facteurs qui affectent l'hygiène et la salubrité.

Manifestation

Les crasses des huiles sur les vêtements, les parties non protégées du corps, les murs et sol du garage sont des manifestations directes des effets de la manipulation des hydrocarbures divers (carburant, lubrifiants, huiles de vidange). Les maladies respiratoires et ophtalmologiques causées par l'inhalation des substances nocives véhiculées par les poussières, les sciures et les cendres en suspension dans l'air constituent d'autres manifestations de cet impact.

Par ailleurs, les odeurs nauséabondes dégagées par les toilettes des ouvriers et la présence des excréments au sol témoignent des mauvaises conditions d'hygiène en ces lieux.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est réel et d'importance saisonnière ou quasi permanente. La pollution de l'air par les poussières de différentes natures est plus prononcée en saison sèche qu'en saison de pluie. Par contre, les crasses dérivées des carburants et graisses de toutes sortes ainsi que l'insalubrité des toilettes sont quasi permanentes. Cet impact s'observera durant toute la vie de la scierie si les mesures de mitigation ne sont pas prises. Il est circonscrit soit à la scierie, soit dans ses environs immédiats et le long des axes routiers en terre empruntés pour le transport des bois. Ces facteurs réunis ont permis d'évaluer les importances absolue et relative à mineures.

Mesures proposées

- le développement d'un programme de lutte contre la pollution de l'air ;
- l'hygiène corporelle et la lessive régulière des vêtements de travail ;
- le lavage des légumes souillés à grande eau potable avant consommation ;
- la mise en œuvre des campagnes d'hygiène et de salubrité.

L'importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre des mesures ci-dessus va réduire considérablement cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors négligeable.

Impact N°11 : Baisse de la productivité des cultures

Causes

Le transport des grumes et des débités plus intense en saison sèche occasionne le soulèvement des poussières qui se déposent sur les feuilles des plantes et y restent pour

longtemps. L'usinage du bois génère une grande quantité de sciure qui transportée par le vent surtout en saison sèche, se dépose aussi sur les feuilles des plantes.

Manifestation

Les poussières soulevées par les véhicules, la sciure dispersée par le vent en se déposant sur les feuilles des plantes cultivées jouent négativement sur l'efficacité de la photosynthèse donc sur la capacité d'accumulation des réserves par lesdites plantes et par suite sur leur productivité.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact négatif et réel s'exercera tout au long de la vie de la scierie. Il est réversible. Ces paramètres de caractérisation permettent d'évaluer les importances absolue et relative à mineures.

Mesures proposées

- Arroser les routes en terre utilisées par les véhicules de la scierie, à la traversée des agglomérations;
- Aménager les dos d'âne à la traversée des agglomérations sur les routes incriminées ;
- Améliorer le système d'aspiration de la sciure et prévoir un silo d'accumulation à la sortie de l'usine pour éviter l'entassement continu de la sciure à l'air libre.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre des mesures ci-dessus va réduire considérablement cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera négligeable.

Impact N°12 : Augmentation de la production agricole

Causes

La présence d'une centaine de familles supplémentaires due à l'implantation de la scierie est à l'origine de l'augmentation de la demande en produits alimentaires; ce qui peut être à l'origine de l'augmentation de la production pour satisfaire cette demande.

Manifestation

Cet impact se manifestera par l'accroissement de la disponibilité des produits alimentaires cultivés localement, l'augmentation des surfaces cultivées et l'introduction des nouvelles cultures.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est positif, potentiel et de faible intensité. Il est de portée locale. Par conséquent, ses importances absolue et relative sont moyennes.

Mesure proposée

Solliciter l'appui des encadreurs agricoles pour la formation des agriculteurs en vue de l'adoption des nouvelles techniques de production agropastorale.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va optimiser cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors majeure.

Impact N°13 : Atteinte à la santé des hommes

Causes

Cet impact est une conséquence directe de la pollution de l'air et des nuisances sonores traitées plus haut. Par ailleurs, l'activité de tri de bois à la décharge expose les personnes qui s'y livrent à des maladies surtout respiratoires.

Manifestation

Cet impact se manifestera par l'augmentation de la prévalence des maladies respiratoires chez les riverains et les ouvriers aspirant régulièrement la sciure.

Evaluation de l'importance de l'impact

L'impact est réel et de longue durée bien que sa portée soit circonscrite dans la zone d'impact direct qui comprend le site de la scierie et la ville de Nguti. Son importance relative a été jugée majeure.

Mesure proposée

La mise en œuvre du programme de lutte contre la pollution de l'air aura pour corollaire la protection de la santé des hommes. Par ailleurs il est indiqué de doter la scierie d'une infirmerie.

Importance de l'impact résiduel

Les mesures proposées ci-haut sont efficaces et donnent lieu à un impact résiduel négligeable.

Impact N°14 : Développement des maladies professionnelles

Causes

L'exposition aux bruits, aux poussières, à la limaille de métal, l'intensité de la lumière de soudure et certaines attitudes et postures pendant le travail peuvent engendrer des maladies professionnelles chez les personnes travaillant aux postes concernés. Les activités à risque maximal sont l'usinage (exposition à la sciure), le colisage, le traitement informatique, le traitement chimique des grumes et des débités et l'affutage.

Manifestation

Apparition des cas de maladies telles que : mal de reins, douleur de la poitrine, mal de dos, mal des yeux, hernie, mal de nerfs, crampes aux mains, problèmes respiratoires et pulmonaires.

Evaluation de l'importance de l'impact

L'impact est certain et de longue durée ; son intensité est faible. Mais compte tenu des dommages corporels et psychiques associés, son importance relative a été évaluée majeure.

Mesures proposées

- Les visites d'embauche doivent être obligatoires, complètes et les résultats communiqués aux concernés. En plus, un bilan de santé effectué annuellement permettrait de détecter à temps l'apparition des maladies professionnelles ;
- Procéder à la révision de la liste des maladies professionnelles de façon à tenir compte des évolutions dans les métiers ;
- Doter la scierie d'une infirmerie ;
- Procéder régulièrement à des mutations dans certains postes de travail.

Importance de l'impact résiduel

Les mesures proposées ci-haut sont efficaces. L'importance de l'impact résiduel est alors mineure.

Impact N°15 : Augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA

Causes

Quelques cas de personnes atteintes de VIH/SIDA ont été déclarés. Il y a donc un risque de contamination des employés, mais surtout des habitants de Nguti d'autant plus que le pouvoir d'achat des ouvriers est relativement élevé.

Manifestation

Dépistage de nouveaux malades de SIDA.

Evaluation de l'importance de l'impact

L'impact est probable, de longue durée et peut atteindre toute l'étendue du territoire national ; son intensité est faible. Mais compte tenu des dommages corporels et psychiques associés, son importance relative a été évaluée majeure.

Mesures proposées

- Encourager le dépistage volontaire ;
- Poursuivre les campagnes de sensibilisation à l'intérieur et à l'extérieur de la scierie ;
- Continuer à assurer la prise en charge des personnes infectées.

Importance de l'impact résiduel

Les mesures proposées ci-haut sont efficaces. L'importance de l'impact résiduel est alors mineure.

Impact N°16 : Augmentation des accidents

Causes

L'utilisation des engins et des machines, les activités de production de la scierie (colisage, affûtage, soudure, etc.), le non respect des instructions de sécurité, exposent les ouvriers aux blessures et aux accidents corporels de toutes sortes.

Manifestation

Multiplication du nombre des accidentés.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est probable et de portée nationale. Des dispositions sont prises au sein de la scierie pour assurer la sécurité des employés. Son importance absolue est majeure et son importance relative est évaluée mineure.

Mesures proposées

- Veiller au respect du port des équipements de sécurité distribués ;
- Prévoir et appliquer les sanctions aux contrevenants ;
- Prévoir les équipements de sécurité pour les visiteurs et rendre leur port obligatoire ;
- Prévoir un moyen de transport autonome pour l'évacuation rapide des accidentés éventuels.
- Limiter les vitesses ;
- Mettre les dos d'âne.

Importance de l'impact résiduel

Si les dispositions ci-dessus sont prises, les cas d'accidents se feront de plus en plus rares dans la scierie. L'importance de l'impact résiduel sera alors négligeable.

Impact N°17 : Développement des conflits

Causes

L'absence d'un cadre de concertation permanent entre les employés et les responsables d'une part, et entre les populations riveraines et la société d'autre part est à l'origine d'incompréhensions diverses.

Manifestation

Les employés se plaignent du non respect de certaines dispositions du Code de travail par l'administration de l'entreprise. Le recrutement de la main d'œuvre se faisant par l'intermédiaire d'un sous-traitant, ne tient pas nécessairement compte des populations

riveraines ; ce qui attise leurs griefs contre l'administration de l'entreprise. Le non respect des us et coutumes des populations riveraines par la main d'œuvre d'origine exogène crée la mésentente entre les deux groupes.

Evaluation de l'importance de l'impact

C'est un impact négatif, indirect et probable. Il est de portée locale et de faible intensité. Ces paramètres de caractérisation permettent d'aboutir à une évaluation de l'importance absolue et de l'importance relative mineures.

Mesures proposées

Pour minimiser cet impact, il faudra :

- créer un cadre permanent de concertation entre l'administration de l'entreprise et les populations riveraines ;
- mettre en place un mécanisme de communication interne à l'entreprise et le rendre fonctionnel ;
- tenir compte des populations riveraines dans le recrutement de la main d'œuvre et procéder au renforcement de leurs capacités.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre des mesures ci-dessus va réduire considérablement cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera négligeable.

Impact N°18 : Enlaidissement du paysage

Causes

A l'extérieur de la scierie, les grumiers, semi-remorques, et autres engins ou véhicules soulèvent d'énormes quantités de poussières sur les routes en terre du site pendant la saison sèche. A l'intérieur de l'usine, les diverses opérations de transformation des bois tels que le billonnage, le sciage, etc. génèrent des quantités importantes de sciures qui, stockées à ciel ouvert, sont facilement transportables par le vent. La fabrication du charbon de bois ainsi que le brûlage de la sciure et des déchets de bois laissent échapper les fumées et provoquent la suspension des cendres dans l'air. Toutes ces particules de poussières et de sciures ainsi générées, soulevées par les vents et déposées sur la végétation, les toits des habitations et les cours d'eau, combinées à la propagation des fumées altèrent la beauté du paysage.

Manifestation

Cette forme de pollution se manifeste par l'augmentation des cas de maladies respiratoires et ophtalmologiques.

En outre, le cadre de vie se trouve enlaidi par le dépôt des sciures et poussières sur divers supports tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des habitations affectant par ailleurs les conditions d'hygiène du site.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est réel mais est beaucoup plus prononcé pendant la saison sèche. Toutefois, il se produira chaque année et donc on l'observera durant toute la vie de la scierie si les mesures de mitigation ne sont pas prises. Il se manifeste aux environs immédiats de la scierie et le long des axes routiers en terre empruntés pour le transport des grumes et débités. Ces facteurs réunis ont permis d'évaluer les importances absolue et relative à moyennes.

Mesures proposées

Développement d'un programme de lutte contre la pollution de l'air. Ce programme comprendra :

- le piégeage de la sciure dans les silos ;
- la transformation de la sciure et déchets de bois non utiles pour les besoins des populations locales en énergie thermique ;
- la limitation de la vitesse des grumiers dans les agglomérations à l'effet de diminuer les quantités de poussières soulevées ;
- la pose des dos d'âne à la traversée des grandes agglomérations.

Importance de l'impact résiduel,

La mise en œuvre des mesures ci-dessus va réduire considérablement l'impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors mineure, voire négligeable.

Impact N°19 : Dégradation du cadre de vie

Causes

La circulation des engins soulève les poussières tandis que l'usinage du bois produit la sciure.

Manifestation

Les poussières et la sciure se déposent sur les feuilles des cultures et salissent l'intérieur et l'extérieur des maisons d'habitation. L'inhalation de ces fines particules favorise l'apparition des maladies des voies respiratoires. En saison sèche, la couverture des eaux de rivière par la sciure dégrade leur qualité.

Evaluation de l'importance de l'impact

C'est un impact négatif, direct et réel. Il est de portée locale et de faible intensité. Ces paramètres de caractérisation permettent d'aboutir à une évaluation de l'importance absolue moyenne et de l'importance relative moyenne.

Mesures proposées

Pour minimiser cet impact, il faudra :

- arroser les pistes de desserte en saison sèche ;
- aménager des dos d'âne au niveau des agglomérations ;
- améliorer le système d'aspiration de la sciure et prévoir un silo d'accumulation à la sortie de l'usine pour éviter l'entassement continu à l'air libre.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre des mesures ci-dessus va réduire considérablement cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera négligeable.

Impact N°20 : Amélioration des conditions de vie des riverains

Causes

La récupération des déchets de bois par les riverains donne lieu à plusieurs types de réalisations.

Manifestation

Les déchets de bois récupérés par les riverains leur permettent de construire des maisons d'habitation plus décentes, des structures d'élevage confortables et plus durables ou des édifices à utilisation communautaire. Ces déchets sont aussi utilisés comme bois de chauffe.

Evaluation de l'importance de l'impact

C'est un impact positif, direct et réel. Il est de portée locale et d'intensité moyenne. Ces paramètres de caractérisation permettent d'aboutir à une évaluation de l'importance absolue et de l'importance relative moyennes.

Mesure proposée

Pour optimiser cet impact, il faudra appuyer les populations locales pour le transport des déchets de bois destinés à la réalisation des projets sociaux ;

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre de la mesure ci-dessus va optimiser cet impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors majeure.

Impact N°21 : Dégradation des voies empruntées

Causes

La circulation répétée des poids lourds (grumiers et camions transportant les débités) généralement en surcharge accélère la dégradation des routes empruntées, notamment les tronçons en terre.

Manifestation

Les manifestations sont entre autres : le mauvais état de la route ; l'augmentation du temps et du coût de transport sur les voies concernées ; l'augmentation des risques d'accident ; l'augmentation du coût d'entretien des véhicules ; etc.

Evaluation de l'importance de l'impact

L'impact est négatif, direct et concerne toutes les routes empruntées pour le ravitaillement de la scierie en grumes ou pour l'évacuation des débités. Son étendue est donc nationale. Son intensité est majeure vu la rareté et le mauvais état général des routes dans le pays. Il s'en suit que l'importance relative de cet impact est majeure.

Mesures proposées

- Sensibiliser les chauffeurs et les garde-barrières au respect des barrières de pluie ;
- Contrôler la charge des camions ;
- Contribuer à l'entretien des axes routiers utilisés.

Importance de l'impact résiduel

Les mesures proposées ci-dessus sont peu efficaces. Les intérêts privés prévalent sur les intérêts collectifs, ce qui fait que l'on accorde très peu d'importance à la préservation des biens publics. Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est moyenne.

Impact N°22 : Contribution à l'entretien des routes

Causes

Pour faciliter le transport de ses produits, la scierie est de temps en temps obligée à entretenir les voies qu'elle utilise. Il en sera ainsi tant que l'entreprise fonctionnera.

Manifestation

Amélioration des conditions de transport des biens et des personnes, du cadre et des conditions de vie des populations riveraines desdites voies.

Evaluation de l'importance de l'impact

Cet impact est positif et son importance relative est moyenne.

Mesures proposées

- Pérenniser la société ;
- Renforcer les capacités de la scierie dans l'entretien routier ;
- Définir un programme d'intervention sur les axes routiers concernés ;
- Assurer l'entretien courant des routes en collaboration avec les municipalités.

Importance de l'impact résiduel

L'importance de l'impact résiduel sera moyenne à majeure si les mesures prescrites sont effectives.

Impact N°23 : Recrudescence du braconnage

Causes

La viande de brousse prisée tant par la population autochtone qu'allochtone, la présence d'un sanctuaire de faune à Banyang Mbo, l'absence d'un marché local permanent pour un approvisionnement régulier en protéines animales, la présence d'une abondante main-d'œuvre allochtone et salariée, le manque d'un éconamat pour ouvriers et la facilité offerte au transport du gibier par le canal de nombreux moyens de locomotion reliant les campagnes aux centres urbains y compris les grumiers, constituent des causes potentielles à la recrudescence du braconnage.

Manifestation

Le braconnage dans la zone se manifeste par la présence sporadique des gibiers exposés à la vente par les populations locales le long des axes routiers. Le caractère illégal et répressif mené par les services compétents du MINFOF pousse les braconniers à dissimuler leur butin et de ne l'écouler qu'au marché noir. La rareté du gibier de certaines espèces animales à en croire les témoignages des populations locales, constitue une autre manifestation de l'intensité du braconnage qui sévit dans cette zone giboyeuse et limitrophe au Nigeria.

Evaluation de l'importance de l'impact

Le braconnage est réel mais est limité par l'offre non soutenue due à la pauvreté progressive de la forêt en espèces fauniques et à la présence des services compétents du MINFOF. Toutefois, il se produit chaque année et donc on l'observera durant toute la vie de la scierie aussi longtemps qu'il existera des reliques fauniques dans la zone et si des mesures de mitigation ne sont pas prises. Il se manifeste aux environs immédiats du sanctuaire et des villages environnants de la scierie ainsi que le long des axes routiers empruntés pour le transport des grumes et débités. Ces facteurs réunis ont permis d'évaluer les importances absolue et relative à moyennes.

Mesure proposée

Le développement des mesures de lutte contre la recrudescence du braconnage qui comprend :

- la sensibilisation des ouvriers sur le caractère illégal du braconnage et les sanctions encourues par les contrevenants ;
- l'interdiction de la vente des aliments à base de gibiers dans les lieux du site de la scierie réservés à la restauration des employés durant leurs heures de pause ;
- l'ouverture d'un éconamat au bénéfice des ouvriers pour leur approvisionnement en protéines animales (viande de bœuf et poisson) ;
- la promotion de l'élevage du gibier (Aulacodes) et autres animaux domestiques à Nguti ;
- le renforcement de la surveillance par les services compétents du MINFOF.

Importance de l'impact résiduel

La mise en œuvre des mesures ci-dessus va réduire considérablement l'impact. L'importance de l'impact résiduel sera alors mineure.

6.3.2.2 Bilan des impacts identifiés et évalués

Tableau 10 : Bilan des impacts identifiés et évalués

Désignation de l'impact	N°	Nature de l'impact	Importance relative de l'impact
Pollution de l'air	1	-R	Moyenne
Nuisances sonores	2	-R	Moyenne
Pollution des sols	3	-R	Mineure
Dégradation de la qualité des eaux de surface	4	-R	Mineure
Ralentissement de la croissance des végétaux	5	-R	Mineure
Mortalité de la faune aquatique	6	-R	Mineure
Augmentation et création d'emplois	7	+P	Moyenne
Développement des activités économiques connexes	8	+R	Moyenne
Augmentation des revenus fiscaux de la commune et de l'Etat	9	+P	Moyenne
Dégradation des conditions hygiéniques du site	10	-R	Mineure
Baisse de la productivité des cultures	11	-R	Mineure
Augmentation de la production agricole	12	+P	Moyenne
Atteinte à la santé des hommes	13	-R	Majeure
Développement des maladies professionnelles	14	-P	Majeure
Augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA	15	-R	Majeure
Augmentation des accidents	16	-P	Mineure
Développement des conflits	17	-R/P	Mineure
Enlaidissement du paysage	18	-R	Mineure
Dégradation du cadre de vie	19	-R	Mineure
Amélioration des conditions de vie des riverains	20	+R	Moyenne
Dégradations des voies empruntées	21	-R	Majeure
Contribution à l'entretien des routes	22	+R	Moyenne
Recrudescence du braconnage	23	-R	Mineure

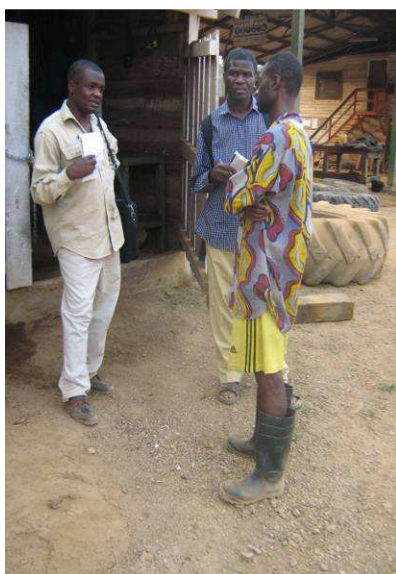
Légende : P = Impact potentiel ; R = Impact réel

Les impacts réels sont ceux dont la manifestation est déjà visible alors que les impacts potentiels ou soupçonnés sont ceux susceptibles de se manifester avec le temps.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



ACTIONS CORRECTIVES ET MESURES ENVIRONNEMENTALES



CHAPITRE 7 : ACTIONS CORRECTIVES ET MESURES ENVIRONNEMENTALES

7.1 DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Les Demandes d'Actions Correctives (DAC) sont des recommandations faites à l'entreprise pour se conformer à la réglementation en vigueur. Le tableau 8 ci-après présente les actions correctives prescrites à l'entreprise. Ces DAC sont une synthèse des résultats obtenus lors de l'identification et de l'analyse des écarts (voir tableau 8 ci-dessus).

Tableau 11 : Actions correctives retenues

N°	DESIGNATION DE L'ACTION CORRECTIVE	TYPE	DELAJ
1	Entreposer tous les conteneurs d'huiles usées dans l'aire aménagée à cet effet.	Mineure	7 jours
2	Achever la construction du décanteur des eaux de lavage des véhicules et engins.	Mineure	15 jours
3	Protéger l'atmosphère contre les envols de poussière, de sciure et des fumées.	Majeure	120 jours
4	Elaborer et mettre en œuvre un programme d'information du public sur les effets de la sciure et la combustion des déchets de bois sur l'environnement et la santé.	Mineure	30 jours
5	Solliciter l'agrément auprès du MINADER ou signer un contrat de sous-traitance avec une société agréée pour le traitement chimique du bois.	Mineure	60 jours
6	Recycler le cryptogileur	Mineure	45 jours
7	Immatriculer tous les ouvriers à la CNPS	Majeure	120 jours
8	Fixer la période d'essai en fonction de la catégorie du travailleur concerné.	Majeure	30 jours

La DAC N°3 est traitée sous forme de mesure au para graphe suivant.

7.2 MESURES ENVIRONNEMENTALES

7.2.1 Méthodologie d'élaboration des mesures environnementales

Les mesures environnementales sont des actions à mettre en œuvre pour supprimer, atténuer ou limiter les dommages causés à l'environnement par le déroulement des activités de transformation des bois. Ce sont également des actions envisagées pour optimiser les impacts positifs. La proposition des mesures environnementales a considéré le **principe de précaution** selon lequel, le manque de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment ne doit pas retarder l'adoption des mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommage grave et irréversible à l'environnement à un coût économiquement acceptable.

La démarche suivie pour élaborer les mesures environnementales à consisté à :

- définir pour chaque impact identifié, les actions pouvant permettre de le supprimer, l'atténuer ou à défaut le compenser ainsi que les différentes tâches à exécuter pour la mise en œuvre de l'action préconisée. Pour cela le tableau

9 ci-après, désigné matrice de recherche des mesures environnementales a servi comme outil de base ;

- analyser et synthétiser les mesures contenues dans la matrice puis arrêter la liste définitive des mesures environnementales de l'audit. Pour chaque mesure arrêtée, l'on a défini les tâches à exécuter dans le cadre de cette mesure ainsi que le coût de sa mise en œuvre.

7.2.2 Matrice d'élaboration des Mesures environnementales

Le tableau 9 ci-dessous présente la matrice d'élaboration des mesures environnementales

.

Tableau 12 : Matrice d'élaboration des mesures environnementales

N°	Désignation de l'impact	Mesures proposées / Recommandations	Tâches de la mesure
1.	Pollution de l'air	Développement d'un programme de lutte contre la pollution de l'air.	- Arroser les voies à la traversée des zones d'habitation pour atténuer l'envol des poussières ; - Aménager les dos-d'âne tous les 200 m, à la traversée des zones d'habitation; - Installer les silos d'accumulation pour éviter l'envol de la sciure ; - Changer régulièrement les éléments filtrants des engins et faire régulièrement les visites techniques ; - Installer des fours pour la fabrication du charbon de bois ; - Installer des incinérateurs pour le brûlage des déchets non réutilisables ; - Mettre en exécution le projet de production de l'énergie thermique à partir de la sciure et d'autres déchets de bois.
		Production de l'énergie thermique à partir de la sciure et d'autres déchets de bois.	- Rechercher les financements ; - Construire la centrale thermique.
2.	Nuisances sonores	Limitation de l'exposition des personnes aux bruits	- Organiser périodiquement des réunions de sensibilisation des ouvriers exposés au bruit sur le port systématique des casques anti bruit mis à leur disposition; - Sanctionner les ouvriers récidivistes ; - Eteindre les moteurs des engins et véhicules quand ils ne sont pas en service ; - Prévenir l'augmentation du niveau du bruit au-delà du seuil actuel par l'entretien des engins et des moteurs suivant la périodicité prescrite par le constructeur.

N°	Désignation de l'impact	Mesures proposées / Recommandations	Tâches de la mesure
3	Nuisances sonores	Limitation de l'exposition des personnes aux bruits	- Organiser périodiquement des réunions de sensibilisation des ouvriers exposés au bruit sur le port systématique des casques anti bruit mis à leur disposition; - Sanctionner les ouvriers récidivistes ; - Eteindre les moteurs des engins et véhicules quand ils ne sont pas en service ; - Prévenir l'augmentation du niveau du bruit au-delà du seuil actuel par l'entretien des engins et des moteurs suivant la périodicité prescrite par le constructeur.
4	Pollution des sols	Limitation de la pollution des sols	- Stocker systématiquement les conteneurs des huiles usées dans l'aire de stockage prévue à cet effet ; - Mettre en œuvre le projet de production de l'énergie thermique (Installation d'un incinérateur).
5	Dégradation de la qualité des eaux de surface	Les mesures proposées pour les impacts N° 1 et 3 permettent également de limiter la pollution des eaux de surface.	Voir 1 et 3
6	Ralentissement de la croissance des végétaux	La mesure proposée pour l'impact N° 1 permet également d'atténuer cet impact.	Voir 1 et 3
7	Mortalité de la faune aquatique	Les mesures proposées pour les impacts N° 1 et 3 permettent également d'atténuer cet impact.	Voir impacts N°1 et 3
8	Augmentation des emplois	Création de nouveaux postes de travail	- Conquérir de nouveaux marchés ; - Augmenter la capacité de production de la scierie ; - Passer à la 2^{ème} et 3^{ème} transformation ; - Procéder au recrutement de la main-d'œuvre nécessaire.

N°	Désignation de l'impact	Mesures proposées / Recommandations	Tâches de la mesure
9.	Développement des activités économiques connexes	Pérennisation des activités de la scierie	-Augmenter la production ; - Augmenter les effectifs.
		Contribution à l'émergence des activités sources de revenus	- Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur la possibilité de développer les activités économiquement rentables ; - Allouer de petits crédits aux employés entrepreneurs qui en feraient la demande.
10.	Augmentation des revenus fiscaux de la commune et de l'Etat	Augmentation de la capacité de production de la scierie	-Conquérir de nouveaux marchés (national, international) ; -Passer à la 2 ^{ème} et 3 ^{ème} transformation ; -Augmenter les effectifs.
11.	Dégradation des conditions hygiéniques du site	Amélioration des conditions de vie et du système de gestion des déchets liquides et solides produits dans la scierie	- Sensibiliser les employés sur l'utilisation des bacs à ordures disposés çà et là dans l'enceinte de la scierie ; - Construire des vestiaires et des toilettes modernes.
12.	Baisse de la productivité des cultures	Limitation de l'envol de la poussière et de la sciure (voir la mesure "Développement d'un programme de lutte contre la pollution de l'air"), Impact N° 1.	-Arroser la route pour atténuer la poussière ; -Aménager les dos d'âne sur les routes incriminées ; -Améliorer le système d'aspiration de la sciure ; -prévoir un silo d'accumulation à la sortie de l'usine
13.	Augmentation de la productivité agricole	Vulgarisation des nouvelles techniques culturales	- Sensibiliser et former les producteurs sur les nouvelles pratiques culturales ; - Faciliter le contact entre producteurs et agents vulgarisateurs ; - Informer les producteurs de l'existence des programmes qui s'occupent des spéculations particulières (bananiers-plantains, maïs, racines et tubercules, pommes de terre, etc.) ; - Suivre et évaluer.

N°	Désignation des impacts	Mesures proposées / Recommandations	Tâches de la mesure
14.	Dégradation de la santé des hommes	Développement des mesures de lutte contre les maladies respiratoires et ophtalmologiques	- Limiter l'envol de la poussière et de la sciure ; -Créer une infirmerie équipée en laboratoire d'analyses médicales et en produits de première nécessité.
15.	Développement des maladies professionnelles	Systématisation des visites médicales	-Actualiser la liste des maladies professionnelles ; -Renégocier le contrat de collaboration avec l'hôpital St John of God ; -Elargir le champ de visites d'embauche (radiographie, examens de sang, etc.) ; - Prévoir des mécanismes de changement des postes de travail ; -Procéder à des visites systématiques complètes (une fois par an) ; -Pour les cas des maladies professionnelles déclarées, un examen contradictoire devrait être réalisé par un médecin de travail autre que celui de l'entreprise.
16.	Augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA	Mise en œuvre effective des programmes de sensibilisation développés dans la structure.	-Encourager le dépistage volontaire ; -Poursuivre les campagnes de sensibilisation à l'intérieur et à l'extérieur ; -Recycler périodiquement les pairs éducateurs.
17.	Augmentation des d'accidents	Renforcement des mesures de sécurité.	-Veiller au respect du port des équipements de sécurité distribués ; -Prévoir et appliquer les sanctions aux contrevenants ; -Prévoir les équipements de sécurité pour les visiteurs et rendre leur port obligatoire ; -Prévoir un moyen de transport autonome pour l'évacuation rapide des accidentés éventuels. -Sensibiliser les chauffeurs sur le Code de la route.

N°	Désignation des Impacts	Mesures proposées / Recommandations	Tâches de la mesure
18.	Développement des conflits	Prévention et gestion des conflits	- Développer les conditions favorables au dialogue social ; - Détendre le climat en favorisant le dialogue avec les ouvriers et les populations riveraines ; - Impliquer les délégués de personnel dans la gestion des dossiers disciplinaires des employés ; -Mettre en place un mécanisme de communication interne et externe ; -Placer des boîtes à suggestions à l'intérieur et à l'extérieur de la scierie à l'intention des ouvriers, des populations riveraines et des usagers.
19.	Enlaidissement du paysage	Limitation de l'envol de la sciure et de la poussière	- Arroser les voies à la traversée des zones d'habitation pour atténuer l'envol des poussières ; - Aménager les dos-d'âne tous les 200 m, à la traversée des zones d'habitation; -Installer les silos d'accumulation pour éviter l'envol de la sciure ; -Installer des fours pour la fabrication du charbon de bois ; -Installer des incinérateurs pour le brûlage des déchets non réutilisables ; -Mettre en exécution le projet de production de l'énergie thermique à partir de la sciure et des autres déchets de bois.
20.	Dégradation du cadre de vie	Idem que pour l'impact N°18 ci-dessus.	Idem que pour l'impact N°18 ci-dessus.
21.	Amélioration des conditions de vie des populations riveraines	Pérennisation de l'appui apporté aux populations	-Développer les conditions favorables au dialogue social ; -Mettre en place un mécanisme de communication interne et externe ; -Appuyer les riverains dans l'organisation des manifestations socioculturelles.
22.	Dégradation des voies empruntées	Limitation de la dégradation des routes	-Sensibiliser les chauffeurs et les garde-barrières au respect des barrières de pluie ; -Contrôler la charge des camions ; -Contribuer à l'entretien des axes routiers utilisés.

N°	Désignation des Impacts	Mesures proposées / Recommandations	Tâches de la mesure
23.	Contribution à l'entretien des routes	Pérennisation de l'entretien des axes empruntés	-Renforcer les capacités de la scierie dans l'entretien routier ; -Définir un programme d'intervention sur les axes routiers concernés ; -Assurer l'entretien courant des routes en collaboration avec les municipalités.
24.	Recrudescence du braconnage	Lutte contre le braconnage	-Sensibiliser les ouvriers sur le caractère illégal du braconnage et les sanctions encourues par les contrevenants ; -Interdire la vente des aliments à base de gibiers dans les lieux du site de la scierie réservés à la restauration des ouvriers durant leurs heures de pause ; -Ouvrir un économat au bénéfice des ouvriers pour leur approvisionnement en protéines animales (viande et poisson) ; -Promouvoir l'élevage du gibier (aulacodes) et autres animaux domestiques à Nguti ; -Renforcer la surveillance par les services compétents du MINFOF.

7.2.3 Synthèse des mesures

Les mesures proposées sont classées en deux groupes, à savoir :

- Les mesures générales ;
- Les mesures spécifiques aux impacts.

7.2.3.1 Mesures générales

Les mesures générales sont transversales à tous les impacts. Les mesures désignées comme telles sont les suivantes :

1. Création d'une unité chargée de la gestion environnementale.

Tâches :

- Modifier l'organigramme de la scierie en tenant compte de la gestion des aspects environnementaux ;
- Recruter un Responsable environnement ;
- Former in-situ le personnel affecté à cette unité pour le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales ;
- Mettre à disposition les moyens matériels et les différents documents indispensables.

Coût de la mesure : 4.800.000 FCFA / an représentant le salaire du Responsable environnement.

Tâche	Unité	Quantité	PU (FCFA)	PT (FCFA)
Recrutement du Responsable Environnement				
Traitement salarial	mois	12	400.000	4.800.000
COUT TOTAL				4.800.000

2. *Sensibilisation des sous-traitants et conditionnement des sous-traitances au respect de la politique environnementale de l'entreprise.*

Actions/Tâches :

- Sensibiliser les sous-traitants sur la politique environnementale de l'entreprise ;
- Revoir les contrats des sous-traitants en y incluant les clauses environnementales. En particulier, les ouvriers de *Appropriate Technology Services* (ATS), fabricants de charbon, doivent arborer les équipements de sécurité nécessaires pour assurer leur protection.

Coût de la mesure : 450 000 FCFA

Tâche	Unité	Quantité	PU(FCFA)	PT(FCFA)
Achat des chaussures de sécurité	paire	10	15 000	150 000
Achat des gants	paire	10	2500	25.000
Achat salopette	u	10	10.000	100.000
Achat lunettes de protection et cache-nez	u	10	2.500	25.000
Achat casque de protection	u	10	15.000	150.000
COUT TOTAL				450.000

7.2.3.2 Mesures spécifiques aux impacts

3. Elaboration et mise en œuvre d'un programme de protection des milieux récepteurs (Air, Eau de surface, Sol)

Actions/Tâches:

- a. Limitation de l'envol des poussières dû à la circulation répétée des engins et véhicules
- b. Installation d'un silo d'accumulation de la sciure (chambre à poussière) à la sortie du tuyau d'évacuation de la sciure
- c. Densification de la sciure (Fabrication des briquettes de sciure)
- d. Mise en exécution du projet de production de l'énergie thermique à partir des déchets de bois.

Coût de la mesure : 18 800 000 FCFA

Désignation de la tâche	Unité	Quantité	PU (FCFA)	PT (FCFA)
1. Réduction de l'envol des poussières				
Arroser systématique en saison sèche.	Mois	4	200 000	800 000
Mener une étude en vue de la construction des dos d'ânes et de la signalisation verticale	FF	1	1 000 000	1 000 000
TOTAL 1				1 800 000
2. Installation d'un silo d'accumulation de la sciure				
Fournir et installer un silo	FF	1	5.000.000	5.000 000
Assurer l'étanchéité du système de collecte de la sciure	U	1	2.000.000	2.000.000
TOTAL 2				7.000.000
3. Densification de la sciure (fabrication des briquettes de sciure)				
Fournir et installer une densifeuse	FF	1	8.000.000	8.000.000
Assurer la formation du personnel à la fabrication des briquettes de sciure et appuyer la commercialisation des briquettes	FF	FF	FF	2 000 000
TOTAL 3				10.000.000
TOTAL GENERAL (1+2+3)				18 800 000

Remarque :

L'arrosage se fera trois fois par semaine et uniquement en grande saison sèche dont la durée théorique est de trois mois à laquelle il faudra ajouter une durée cumulée de la petite saison sèche sans pluie d'un mois environ. Il est proposé que la Direction de la scierie signe un contrat dans ce sens avec les populations riveraines.

L'Institut de Recherches Géologiques et Minières dont le siège est à Yaoundé, a mis sur pied un appareil appelé "densifeuse" qui est une sorte de presse permettant la fabrication des briquettes de sciure utilisables comme bois de chauffe. L'utilisation combinée des briquettes de sciure et des foyers améliorés permet de limiter les atteintes aux sources d'énergies actuellement sollicitées dans la région et

notamment dans les centres urbains. Ce qui participe de ce fait à la limitation de la production des gaz à effet de serre.

Eu égard à ce qui précède, l'implémentation de cette mesure va permettre de :

- valoriser un déchet portant de plus en plus préjudice à l'environnement ;
- créer une plus-value à l'entreprise ;
- créer de nouveaux emplois ;
- participer à la préservation des ressources forestières ;
- contribuer à la lutte contre la pauvreté.

- **Mise en exécution du projet de production de l'énergie thermique à partir des déchets de bois (à long terme)**

La scierie WIJMA de Nguti utilise une importante quantité de gasoil pour produire l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de l'usine.

La scierie génère par an une grande quantité de déchets de bois. Ces déchets ne sont presque pas utilisés. Des amas de ces résidus sont brûlés en plein air. Une petite partie est utilisée pour la production du charbon de bois par des méthodes traditionnelles.

L'utilisation de ces déchets de bois pour la production locale d'électricité peut permettre la réalisation d'économies substantielles en ce qui est du coût d'énergie. Cette alternative pourrait aussi procurer beaucoup d'avantages environnementaux notamment la réduction de la production des gaz à effet de serre résultant de l'utilisation du gasoil et la propagation des divers agents de pollution produits par le brûlage à ciel ouvert du bois. Un autre avantage est l'assurance dans l'approvisionnement continu de l'électricité.

La société WIJMA a financé une étude technique et financière de la possibilité de produire l'électricité à partir de la biomasse. De cette étude, il ressort que :

- plusieurs systèmes de production d'énergie à partir des déchets de bois ou en coproduction (combinaison chaleur et énergie) existent un peu partout dans le monde ;
- plus de 100 entreprises sont en mesure de procurer ce type d'installation ;
- plusieurs types de configurations techniques sont possibles à réaliser avec des rendements, des coûts d'investissements et des coûts opérationnels variables ;
- un système d'incinération robuste et hautement fiable est nécessaire ;
- La quantité et le type de déchets de bois disponibles peuvent permettre de produire approximativement 2 MW d'énergie électrique ;
- une partie de l'énergie produite sera vendue à la société AES-SONEL ;

La société WIJMA ne peut pas financer entièrement le projet. Elle est à la recherche de potentiels partenaires.

4. Amélioration de la sécurité et de la couverture sanitaire des ouvriers

Actions :

- Elargissement du champ des visites d'embauche ;
- Systématisation des visites médicales ;
- Renforcement des mesures de sécurité ;
- Organisation des visites contradictoires pour les cas de maladies professionnelles déclarées ;

- Opérationnalisation du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail ;
- Organisation des audits sur la santé des employés ;
- Acquisition d'un véhicule de liaison pour l'évacuation des accidentés ;
- Mise en œuvre effective des programmes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA développés dans la structure.

Coût de la mesure : 17 000 000 FCFA

Désignation de la tâche	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Organisation des audits sur la santé des employés.	FF	1	2.000.000	2.000 000
Acquisition d'un véhicule de liaison pour l'évacuation des accidentés	U	1	15.000.000	15.000.000
TOTAL				17.000.000

5. Amélioration des conditions des travailleurs

Actions/Tâches

- Définir et faire appliquer des procédures transparentes d'avancement (changement de grade) des employés ;
- Elaborer de façon participative et diffuser les procédures de gestion des problèmes du personnel en général et des ouvriers en particulier ;
- Procéder à l'immatriculation à la CNPS de tous les employés ;
- Mettre en place de façon participative un économat (apport des employés : 10%) ;
- Favoriser l'épanouissement des ouvriers en multipliant les structures de loisir (création d'un centre multimédia) ;

Coût de la mesure : 35.000.000 FCFA

Désignation de la tâche	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Achat d'un véhicule pour le transport des ouvriers non logés	U	1	25.000.000	25.000 000
Création d'un économat	U	1	5.000.000	5.000.000
Création d'un centre multimédia	FF	1	5.000.000	5.000.000
TOTAL				35.000.000

6. Contribution à l'émergence des activités sources de revenus

Actions/Tâches

- Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur la possibilité de développer les activités économiquement rentables ;
- Contribuer à la vulgarisation des nouvelles techniques culturelles ;
- Allouer de petits crédits aux employés entrepreneurs qui en feraient la demande.

Coût de la mesure : 400.000 FCFA

Désignation de la tâche	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
contribution à la vulgarisation des nouvelles techniques culturelles				
Mobilisation d'un agent vulgarisateur (Honoraires + <i>Per diem</i>)	H/jr	12	25.000	300 000
Suivi évaluation	H/jr	4	25.000	100.000
TOTAL				400.000

7. *Pérennisation de la contribution à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines*

Actions/Tâches

- Assurer l'information des riverains sur les effets sur l'environnement et la santé publique des opérations suivantes :
 - Production, stockage, élimination de la sciure ;
 - incinération à l'air libre des déchets de bois,
- Organiser une fois par an (en saison sèche) une campagne de lutte contre les maladies respiratoires et ophtalmologiques ;
- Contribuer davantage aux œuvres sociales.

Coût de la mesure : 5.000.000 FCFA

Désignation de la tâche	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Contribution aux œuvres sociales	FF/an	1	5.000.000	5.000 000
TOTAL				5.000.000

8. *Renforcement des mesures de sécurité*

Actions/Tâches

- Elaborer le plan de masse indiquant l'emplacement des équipements de lutte contre les incendies ;
- Munir les engins d'un signal sonore avertisseur de recul ;
- Equiper la scierie des robinets d'incendies armés (RIA) ;
- Equiper les ateliers d'un dispositif d'alarme.

Coût de la mesure : 3.000.000 FCFA

Désignation de la tâche	Unité	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Elaborer le plan de masse indiquant l'emplacement des équipements de lutte contre les incendies	U	1	1.000.000	1.000.000
Munir les engins d'un signal sonore avertisseur de recul	FF	3	200 000	600 000
Achat et pose des RIA	U	2	500 000	1 000 000
Equiper les ateliers d'un dispositif d'alarme	FF	1	400 000	400 000
TOTAL				3 000 000

9. *Pérennisation des activités de la scierie*

Actions/Tâches

- Augmenter la capacité de production de la scierie ;
- Promouvoir la 2^{ème} et 3^{ème} transformation ;
- Créer de nouveaux postes de travail.

Coût de la mesure : P.M

10. Limitation de la dégradation des routes

Actions/Tâches

- sensibiliser les chauffeurs et les garde-barrières au respect des barrières de pluie ;
- contrôler la charge des camions ;
- contribuer à l'entretien des axes routiers utilisés ;
- pérenniser l'entretien des axes empruntés.

Coût de la mesure : P.M

11. Lutte contre le braconnage

Actions/Tâches

- sensibiliser les ouvriers sur le caractère illégal du braconnage et les sanctions encourues par les contrevenants ;
- interdire la vente des aliments à base de gibiers dans les lieux du site de la scierie réservés à la restauration des ouvriers durant leurs heures de pause ;
- ouvrir un économat au bénéfice des ouvriers pour leur approvisionnement en protéines animales (viande et poisson) ;
- promouvoir l'élevage du gibier (aulacodes) et autres animaux domestiques à Nguti ;
- contribuer au renforcement de la surveillance par les services compétents du MINFOF.

Coût de la mesure : P.M

12. Prévention des conflits

Actions/Tâches

- Développer les conditions favorables au dialogue social ;
- Détendre le climat en favorisant le dialogue avec les ouvriers et les populations riveraines ;
- Impliquer les délégués de personnel dans la gestion des dossiers disciplinaires des employés ;
- Mettre en place un mécanisme de communication interne et externe ;
- Placer des boîtes à suggestions à l'intérieur et à l'extérieur de la scierie à l'intention des ouvriers, des populations riveraines et des usagers.

Coût de la mesure : P.M.

7.2.3.3 Bilan des coûts des mesures environnementales

Le tableau de la page suivante présente le bilan des couts environnementaux.

Tableau 13 : Bilan des coûts environnementaux

DESIGNATION DE LA MESURE	COUT
Création d'une unité chargée de la gestion environnementale.	4 800 000
Sensibilisation des sous-traitants et conditionnement des sous-traitances au respect de la politique environnementale de l'entreprise.	450 000
Elaboration et Mise en œuvre d'un programme de protection des milieux récepteurs (Air, Eau de surface, Sol)	18 800 000
Amélioration de la sécurité et de la couverture sanitaire des ouvriers	17 000 000
Amélioration des conditions des travailleurs	35 000 000
Contribution à l'émergence des activités sources de revenus	400 000
Pérennisation de la contribution à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines	5 000 000
Renforcement des mesures de sécurité	3 000 000
Pérennisation des activités de la scierie	PM
Limitation de la dégradation des routes	PM
Lutte contre le braconnage	PM
Prévention des conflits	PM
COÛT TOTAL	81 450 000

Les mesures dont le coût de la mise en œuvre s'élève à quatre vingt un millions quatre cent cinquante mille francs CFA seront implémentées progressivement sur une période de trois ans.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



PLAN D' ACTIONS ENVIRONNEMENTALES



CHAPITRE 8 : PLAN D' ACTIONS ENVIRONNEMENTALES

Résultat très attendu de l'audit environnemental, le présent Plan d'Actions Environnementales se veut concret, pratique et opérationnel. Il a été élaboré en vue d'assurer l'insertion harmonieuse de la scierie dans son milieu récepteur. La scierie étant une unité industrielle, son plan d'actions environnementales comprend un Plan de Gestion Environnementale (PGE), un Plan de Mesures d'Urgence (PMU) et un Plan d'Organisation Interne (POI). Le PGE se compose d'un Plan de Mise en œuvre des Mesures, d'un Plan de Participation du Public et d'un Plan de Surveillance et de Suivi Environnemental. Il propose en outre une évaluation du coût de sa mise en œuvre.

8.1 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE (PGE)

8.1.1 Plan de Mise en œuvre des Mesures (PMM)

8.1.1.1 Considérations générales

S'appuyant sur la politique environnementale existante qui traduit l'engagement de la Direction Générale de WIJMA à prendre en compte et à intégrer les préoccupations environnementales, il est question de fixer des objectifs et cibles sur les divers aspects environnementaux notamment sur les diverses pollutions identifiées. A court terme, il faudra :

- doter la scierie d'une unité chargée de la mise en œuvre et du suivi des recommandations formulées en vue de la protection de l'environnement. ;
- redynamiser le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) existant. Pour ce faire, il faudra le rendre autonome ;
- fournir au service d'aménagement logé à la Direction Générale les moyens nécessaires pour évaluer périodiquement l'efficacité des mesures prescrites.

La Direction Générale prendra également des dispositions nécessaires pour moderniser l'unité de production notamment en installant un silo d'accumulation à la sortie du tuyau d'évacuation de la sciure.

L'implication des parties intéressées (autorités locales, populations riveraines) dans les préoccupations environnementales devra se poursuivre par la création d'une plate-forme de concertation avec les responsables de la scierie.

La mise en œuvre de ces mesures permettra d'assainir le climat social et de conforter la scierie dans sa position d'entreprise citoyenne et soucieuse de la protection de l'environnement.

8.1.1.2 Acteurs impliqués dans la mise en œuvre

La mise en œuvre des mesures contenues dans le PAE incombe à l'ensemble des acteurs concernés par le projet à savoir :

1. la Direction Générale de WIJMA ;
2. la Direction du site de la scierie ;
3. le Responsable Environnement ;
4. le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail ;
5. les sous-traitants ;
6. les populations riveraines.

Toutefois, le Responsable Environnement reste la personne chargée à titre principal de la mise en œuvre du PAE.

Le tableau de la page suivante présente le chronogramme de mise en œuvre des mesures.

8.1.1.3 Chronogramme de mise en œuvre

La mise en œuvre de ces mesures environnementales est planifiée sur une période de trois (03) ans, à compter de la date d'approbation du rapport d'audit par le MINEP.

Tableau 14 : Chronogramme de mise en œuvre des mesures proposées

ANNEE	A1				A2				A3				A4 et +
DÉSIGNATION DE LA MESURE	T11	T21	T31	T41	T12	T22	T32	T42	T13	T23	T33	T43	Tij
1. Création d'une unité chargée de la gestion environnementale.													
2. Sensibilisation des sous-traitants et conditionnement des sous-traitances au respect de la politique environnementale de l'entreprise.													
3. Elaboration et Mise en œuvre d'un programme de protection des milieux récepteurs (Air, Eau de surface, Sol).													
4. Amélioration de la sécurité et de la couverture sanitaire des ouvriers.													
5. Amélioration des conditions des travailleurs													

ANNEE	A1				A2				A3				A4 et +
DÉSIGNATION DE LA MESURE	T11	T21	T31	T41	T12	T22	T32	T42	T13	T23	T33	T43	Tij
6. Contribution à l'émergence des activités sources de revenus.													
7. Pérennisation de la contribution à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines.													
8. Renforcement des mesures de sécurité.													
9. Pérennisation des activités de la scierie.													
10. Limitation de la dégradation des routes.													
11. Lutte contre le braconnage													
12. Prévention des conflits													

LEGENDE :

- T12 = premier trimestre de la deuxième année.

8.1.2 Plan de Participation du Public (PPP)

8.1.2.1 Contexte légal et objectif de la participation du public

La participation du public à la gestion environnementale est réglementée par la loi N° 96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement. En effet, l'article 6 alinéa (e) stipule que :

- *Chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses.*
- *Chaque citoyen a le devoir de veiller à la sauvegarde de l'environnement et de contribuer à la protection de celui-ci.*

En outre, l'article 72 de la loi sus-citée encourage la participation des populations à la gestion environnementale des projets.

L'objectif de ce plan de participation du public est de montrer comment les *desiderata* des populations peuvent être pris en compte par la scierie afin d'améliorer son insertion sociale et d'accroître sa crédibilité (citoyenneté).

8.1.2.2 Participation des populations riveraines et des autorités locales

La participation des autorités locales, des populations riveraines, des transporteurs de produits, des sous-traitants et d'autres parties intéressées (mairie, organismes publics) est très importante pour la prise en compte effective de leurs préoccupations. Elle devra se faire à travers les moyens ci-après :

- recrutement prioritaire des employés originaires de la région ;
- invitation et participation aux réunions de sensibilisation sur les IST/VIH/ SIDA, les conflits, le code de la route, les journées portes ouvertes ainsi que la réglementation sur la vente des aliments et l'hygiène ;
- diffusion de l'information sur les possibilités d'emplois : cette diffusion pourra se faire à travers le Chef du village ou des affiches en des lieux convenus et accessibles à tous ;
- mise en place d'un plan de communication externe incluant une procédure claire et simple de gestion des plaintes et des conflits ;
- accueil des agents de l'administration chargée du suivi environnemental.

Cependant, cette implication doit se faire progressivement. La multiplication des contacts par l'organisation de diverses activités suscitées va améliorer les relations et créer un climat de confiance entre l'entreprise et les autres parties prenantes.

Ainsi, la mise en œuvre des mesures d'atténuation relatives aux travaux d'entretien des voies utilisées aura le support de toutes les parties intéressées. De même, tous les avantages liés au recrutement préférentiel de la population locale ainsi que la baisse du coût de transport des déchets de bois seront exploités de façon optimale par les populations riveraines.

8.1.3 Plan de Surveillance et de Suivi Environnementaux (PSSE)

8.1.3.1 Plan de surveillance environnementale

8.1.3.1.1. Les objectifs de la surveillance environnementale

Les principaux objectifs poursuivis par l'opération de surveillance environnementale sont :

1. assurer l'application des mesures d'atténuation ou d'optimisation proposées;
2. respecter les lois, règlements et stratégies en vigueur au sein des ministères impliqués ;

3. permettre à la Direction de la scierie de réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation prévue ou toute autre perturbation du milieu provoquée par les activités du projet ;
4. faciliter la réalisation d'un bilan de l'opération qui pourra éventuellement être présenté aux administrateurs.

8.1.3.1.2. Liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale

La surveillance environnementale concernera particulièrement les sources d'impacts et les récepteurs de nuisance. Il s'agira en particulier des éléments suivants :

1. les engins et véhicules utilisés (état, niveau d'émission, aires d'entretien);
2. le personnel (port d'équipement de travail, état sanitaire);
3. les voies empruntées par les engins et véhicules de la scierie (poussière, dos d'âne, sécurité);
4. les toilettes (hygiène et salubrité);
5. le dispositif de sécurité et d'urgence (existence, état, port des équipements, fonctionnement, accessibilité);
6. le dispositif d'aspiration de la sciure (émissions de bruit et de poussières);
7. les clauses environnementales contenues dans le contrat des sous-traitants ;
8. les déchets divers (déchets de sciure, ferrailles, pneus, etc.).

8.1.3.1.3. Acteurs de la surveillance

Le Responsable Environnement de la scierie est l'acteur premier de la surveillance environnementale. Son rôle est d'amener les différents intervenants dans les activités de la scierie à adopter un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement en vue d'en assurer la protection.

Il doit s'engager, au même titre que les sous-traitants, à respecter et à faire respecter toutes les directives et tous les textes réglementaires concernant la protection de l'environnement.

En cas de non-respect des exigences légales ou des engagements de la Direction Générale, le Responsable Environnement dresse un rapport circonstancié qu'il adresse à la hiérarchie avec indication de la sanction à appliquer conformément aux documents contractuels :

1. Pour les sous-traitants, les sanctions peuvent aller jusqu'au non-paiement de factures, voire la résiliation du contrat;
2. Pour le personnel, la sanction pourrait aller jusqu'au licenciement du mis en cause.

8.1.3.1.4. Rapports de surveillance

La scierie soumettra semestriellement un rapport de surveillance environnementale de ses activités à l'Administration. Ce rapport doit être déposé en quatre (04) exemplaires auprès de la Délégation Départementale du MINEP pour exploitation. Ce dernier se chargera de la transmission à d'autres administrations conformément à la répartition ci-après :

1. Services centraux du MINEP : 1 exemplaire;
2. Délégation Départementale des Forêts et de la Faune : 1 exemplaire;
3. Délégation Départementale de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique : 1 exemplaire.

8.1.3.2 Plan de suivi environnemental

Le suivi est une opération à caractère analytique et scientifique. Il aura pour but de mesurer les impacts réels générés par la scierie et d'évaluer la performance des mesures environnementales proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue ou périodique du projet.

8.1.3.2.1. Objectif du suivi

Le suivi vise en particulier à :

1. vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre ou envisagées ;
2. s'assurer de l'optimisation des retombées positives ;
3. évaluer l'évolution des mesures proposées et apporter des ajustements nécessaires ;
4. faire des audits internes et réorienter la politique de l'entreprise suivant les résultats desdits audits ;
5. améliorer les connaissances en vue de la préparation des évaluations environnementales ultérieures.

8.1.3.2.2. Liste des éléments nécessitant un suivi environnemental

Les points suivants doivent faire l'objet d'un suivi. Il s'agit :

1. de l'état sanitaire des ouvriers en raison des pollutions diverses ;
2. du niveau de dégradation de la chaussée (état des dos d'âne) ;
3. de la mise en œuvre des différents programmes de lutte contre la pollution des milieux récepteurs ;
4. de la prévalence des IST/VIH/SIDA ;
5. de la mise en œuvre de la politique sociale.

8.1.3.2.3. Acteurs de suivi

- **Responsable Environnement**

En plus de la surveillance environnementale dont il a la charge, le Responsable Environnement doit assurer le suivi environnemental de toutes les activités entreprises pour le compte de la scierie en relation avec les administrations concernées. Particulièrement, il sera chargé :

- du suivi de l'application des prescriptions du PAE ;
- de l'élaboration des rapports annuels de suivi à transmettre à l'administration ;
- de la réalisation des audits internes du PAE (les audits s'effectueront une fois par semestre).

- **Les administrations**

Les Administrations doivent travailler en étroite collaboration avec le Promoteur. Elles doivent fournir à ce dernier toutes les informations dont il aura besoin tout en respectant les règles de la confidentialité administrative. Dans le cadre de leurs missions régaliennes, elles ont le devoir de veiller au respect de la réglementation nationale dans les limites de leur compétence. Ces administrations sont les suivantes :

- Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP)

Garant de la politique nationale en matière de protection de l'environnement, le MINEP assurera la mise en cohérence du projet avec les documents cadres de

portée nationale d'une part, et le suivi de la mise en œuvre du PAE et notamment des mesures liées à la protection des sols, des eaux souterraines et de l'atmosphère d'autre part. Pour ce faire, il effectuera des inspections inopinées à travers sa brigade des inspections environnementales territorialement compétente.

- Le Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale (MINTSS)

Il est chargé des relations professionnelles, du statut des travailleurs et de la sécurité sociale. A ce titre, il est responsable :

- du contrôle de l'application du Code du travail et de la convention collective ratifiée par la société WIJMA, ainsi que des conventions internationales, ratifiées par le Cameroun, ayant trait au travail ;
- du suivi de la mise en œuvre de la politique de prévoyance sociale.

- Le Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique (MINIMINDT)

Ce ministère sera chargé de s'assurer du respect des normes d'exploitation des établissements classés notamment en ce qui concerne le plan des mesures d'urgence.

- Le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

Le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle s'impliquera surtout pour asseoir une politique de formation et d'insertion socioprofessionnelle dans les métiers du bois et de suivre sa mise en œuvre.

- Le Ministère des Travaux Publics

Il sera interpellé pour les aspects se rapportant à la dégradation des voies empruntées et notamment en ce qui concerne le respect des normes (charges admissibles, barrières de pluie, etc.)

- Les autres administrations

Elles doivent, chacun en ce qui relève de sa compétence, veiller à l'application de la réglementation nationale et aux engagements pris par le Promoteur.

• Populations riveraines

Les populations riveraines ont un rôle important à jouer dans le suivi environnemental. Leur implication dans les activités de la scierie sera bénéfique aussi bien pour le Promoteur que pour elles-mêmes. En effet, en leur donnant la possibilité de communiquer, elles pourraient progressivement comprendre la nécessité de s'investir dans les mesures envisagées, notamment dans les travaux d'entretien des voies empruntées.

8.1.3.2.4. Rapports de suivi

Le Promoteur devra produire annuellement un rapport de suivi environnemental de ses activités. Ce rapport, qui sera déposé en quatre (04) exemplaires auprès du MINEP pour exploitation et transmission aux Administrations compétentes devra comprendre :

1. la liste des activités ayant fait l'objet du suivi ;
2. la méthodologie employée pour assurer le suivi;
3. les résultats obtenus;

4. les mesures de correction entreprises.

La Direction Générale doit assurer la diffusion des résultats du suivi environnemental auprès des parties concernées.

8.2 PLAN D'ORGANISATION INTERNE (POI)

8.2.1 Création d'une unité chargée de la gestion environnementale.

L'organigramme de la scierie doit être revue de manière à intégrer une unité chargée spécifiquement des questions environnementales. Ce service doit être placé sous la direction d'un Responsable environnement. La Direction du site doit affecter deux agents à cette unité. Rattachée à la Direction Générale basée à Douala, ladite unité devra accompagner de manière rapprochée la scierie dans sa marche vers l'obtention du certificat FSC. A cet effet, elle sera chargée spécifiquement :

1. de la mise en œuvre et du suivi du plan d'actions environnementales élaboré à la suite du présent audit ;
2. du suivi ou de la conduite du programme de sensibilisation à l'attention de tous les intervenants et de toutes parties concernées par les activités de la scierie ;
3. de l'animation de la politique sociale et du mécanisme de communication interne et externe de la scierie ;
4. de l'élaboration du code de bonnes pratiques environnementales de l'entreprise ;
5. de l'intégration des aspects environnementaux dans le règlement intérieur de l'entreprise ;
6. du suivi - évaluation de la prise en compte de la protection de l'environnement par les différents sous-traitants ;
7. du développement et du suivi des programmes de prévention des pollutions diverses générées par la scierie ;
8. de la formation de ses agents ;
9. de l'intégration et de la prise en compte des dispositions réglementaires nationales ou internationales dans la conduite des activités de la scierie ;
10. de proposer des sanctions.

8.2.2 Mode de circulation de l'information

Dans le cadre de la scierie, le système de communication devra être à la fois vertical et horizontal. Les messages, outils et techniques à utiliser pour la communication devront dépendre de la période et de la cible (autorités administratives, organisations internationales, sous-traitants, employés, populations riveraines). Ils devront privilégier les réunions, mais inclure les affiches, les dépliants, les causeries éducatives, les rapports, etc.

8.3 PLAN DES MESURES D'URGENCE (PMU)

La présente section a pour but de présenter un plan préliminaire des mesures d'urgence qui permettra de réagir et d'intervenir adéquatement lors des situations de sinistre, notamment en cas d'incendies, d'accidents graves (accidents de circulation, accidents de travail), les déversements accidentels d'hydrocarbures ou de produits dangereux, etc. Déjà, il a été noté que les moyens mis en place pour lutter contre les incendies au niveau de la scierie sont constitués uniquement d'extincteurs. Un

Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) a été mis en place, mais n'est pas fonctionnel.

Par conséquent, ce dispositif de prévention des incendies devrait être renforcé par des équipements plus performants tels que des bouches d'incendie et des citernes de réserve, les bacs à eau, les bancs de sable, l'affichage des noms et des numéros de téléphone des personnes à contacter en cas d'urgence, le renforcement des capacités réactionnelles des membres du Comité pour faire face aux potentiels cas d'urgence.

En complément aux dispositions en vigueur à la scierie, les quelques dispositions pratiques suivantes sont à mettre en application pour intervenir en cas de sinistre.

8.3.1 Lutte contre les incendies

En cas de détection de l'incendie, les actions suivantes doivent être menées consécutivement et très rapidement :

- déclencher l'alarme pour avertir le personnel présent dans l'entreprise et les populations riveraines ;
- couper tous les circuits électriques ;
- faire appel aux services compétents ;
- procéder rapidement à l'évacuation de l'entreprise en respectant les plaques indiquant les issues de secours.

8.3.2 Lutte contre les déversements accidentels

Les hydrocarbures au niveau du garage et des produits de traitement des grumes peuvent se déverser en raison de manipulations diverses et affecter la qualité du sol et même des eaux. En cas d'un tel déversement, les dispositions doivent être immédiatement prises pour éviter la propagation des nappes du produit concerné.

Il est fortement recommandé d'asperger ou d'appliquer de la sciure sur la nappe pour absorber le produit ou d'aménager un micro-barrage pour circonscrire ou localiser les nappes d'hydrocarbures de façon à limiter leur dispersion. Par la suite, les couches de sciure ainsi souillées doivent être immédiatement récupérées et stockées dans un bac à ordures pour être acheminées vers un centre spécialisé de traitement des déchets.

8.3.3 Intervention en cas d'accidents

Deux types d'accidents peuvent survenir : dans l'enceinte de l'entreprise ou sur la route (accident de circulation).

En cas d'accident de travail au sein de l'entreprise :

- Saisir l'hôpital Saint John of God de Nguti qui a un contrat de collaboration avec la scierie ;
- procéder à l'évacuation de l'accidenté vers un centre spécialisé le cas échéant.

Pour cela, et compte tenu de l'effectif de plus en plus croissant du personnel de la scierie (environ une centaine de personnes), il est nécessaire de créer une infirmerie équipée.

Au cas où l'accident se produit en dehors de la scierie :

- saisir immédiatement les services de sécurité publique (Commissariat, Gendarmerie) ;

- faire appel à l'hôpital Saint John of God de Nguti qui prendra toutes les dispositions nécessaires, soit pour traiter l'accidenté, soit pour le transférer dans les autres centres spécialisés de traitement.

8.3.4 Autres dispositions pratiques

1. L'animateur du CHSCT doit avoir et actualiser régulièrement tous les numéros de téléphone des services à saisir en cas d'urgence. Ces numéros doivent être communiqués à l'ensemble du personnel et affichés à des endroits publics d'accès facile ;
2. Il doit communiquer son propre contact téléphonique à tous ses collaborateurs ;
3. En cas de sinistre, il doit être informé en premier. Il jugera l'ampleur de la situation et prendra des dispositions qui s'imposent pour saisir qui de droit.

8.4 TABLEAU SYNOPTIQUE DU PAE

Le tableau de la page suivante présente de façon synoptique le plan d'actions environnementales.

Tableau 15: Présentation synoptique du PAE

Action environnementale à mener	N° d'impact	Objectif de la mesure	Différentes actions et/ou tâches	Priorité	Acteurs de mise en œuvre	Calendrier	Coût (FCFA)	Indicateurs de suivi/ moyens de vérification/ résultats attendus	Acteurs de suivi
1.) Création d'une unité chargée de la gestion environnementale.	Tous les impacts	Assurer la mise en œuvre effective et efficace des prescriptions environnementales	Modifier l'organigramme de la scierie en tenant compte de la gestion des aspects environnementaux ; Recruter un Responsable Environnement ; Former in-situ le personnel affecté à cette unité pour le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales ; Mettre à disposition de ce personnel les moyens matériels et les différents documents indispensables.	1	-Directeur du site	Le premier trimestre suivant l'approbation du rapport par le MINEP	4 800 000	- Présence d'un nouvel organigramme incluant un service de protection de l'environnement -Présence d'un Responsable Environnement dans la scierie - Rapport de formation -Rapports d'audits et autres documents sur l'environnement disponibles dans l'unité.	Directeur Général
2.) Sensibilisation des sous-traitants et conditionnement des sous-traitances au respect de la politique environnementale de l'entreprise.	Tous les impacts	Amener les sous-traitants à se conformer à la politique environnementale de la société	Sensibiliser les sous-traitants sur la politique environnementale de l'entreprise ; Revoir les contrats des sous-traitants en y incluant les clauses environnementales en particulier : - le sous-traitant ATS doit se conformer à la réglementation en matière de travail; - doter les ouvriers du GIC GECBO (GIC Groupement d'Exploitants de Charbon de Bois) des équipements de travail adéquats.	2	-Responsable Environnement de la scierie ; - Chef du personnel - Sous-traitants.	Dans un délai de six mois après l'approbation du rapport	450 000	- Présence des clauses environnementales dans les contrats de sous-traitance ; - Présence de la procédure écrite de recrutement des ouvriers par ATS prenant en compte la réglementation du travail ; - Fiche de décharge des équipements par les charbonniers ; -Observations directes.	-Directeur du site ; -Service d'Aménagement -MINEP

Action environnementale à mener	N° d'impact	Objectif de la mesure	Différentes actions et/ou tâches	Priorité	Acteurs de mise en œuvre	Calendrier	Coût (FCFA)	Indicateurs de suivi/ moyens de vérification/ résultats attendus	Acteurs de suivi
3.) Elaboration et mise en œuvre d'un programme de protection des milieux récepteurs (Air, Eau de surface, Sol)	N°1 ; N°3 ; N°4 ; N°5 ; N°6 ; N°7 ; N°19 ;	Prévenir les pollutions diverses et préserver les micro-écosystèmes et la biodiversité	*Limiter l'envol des poussières dû à la circulation répétée des engins et véhicules Installer un silo d'accumulation de la sciure (chambre à poussière) à la sortie du tuyau d'évacuation de la sciure *Densifier la sciure (Fabrication des briquettes de sciure) *Mettre en exécution le projet de production de l'énergie thermique à partir des déchets de bois.	1	- Responsable Environnement - Directeur de site - Directeur général	Dans un délai de 18 mois à compter de la date d'approbation du rapport	18 800 000	- Existence d'un programme de protection des milieux récepteurs ; - Constats/enquêtes sur le terrain ; - Présence du silo ; - Présence et fonctionnement de la densifieuse ; *Présence d'une centrale thermique.	- Le service d'aménagement - Responsable environnement de la scierie ; - Le MINEP
4.) Amélioration de la sécurité et de la couverture sanitaire des ouvriers	N°13 ; N°14 ; N°15 ;	Renforcer la sécurité et la couverture sanitaire des ouvriers	Elargir le champ des visites d'embauches Systématiser les visites médicales *Renforcer les mesures de sécurité Organiser des visites contradictoires pour les cas de maladies professionnelles déclarées *Rendre opérationnel le Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail *Organiser des audits sur la santé des employés Acquérir un véhicule de liaison pour l'évacuation des accidentés *Mettre en œuvre les programmes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA développés dans la structure	1	-Directeur général -Directeur du site	Dans un délai de douze mois après l'approbation du rapport	7 000 000	- Enquêtes ; -Nombre de visites systématiques ; - pourcentage du personnel ayant subi ces visites - Nombre de visites contradictoires organisées ; -Le CHSCT est autonome et fonctionnel ; -Rapports d'activités du CHSCT ; -contrats et rapports d'audits de santé ; -présence d'un véhicule de liaison.	- Directeur Général - Responsable Environnement - CHSCT

*indique qu'il s'agit d'une action environnementale (les actions comportent des tâches à exécuter pour leur mise en œuvre)

Action environnementale à mener	N° d'impact	Objectif de la mesure	Différentes actions et/ou tâches	Priorité	Acteurs de mise en œuvre	Calendrier	Coût (FCFA)	Indicateurs de suivi/ moyens de vérification/ résultats attendus	Acteurs de suivi
5.) <i>Amélioration des conditions des travailleurs</i>	N°7 ; N°8 ; N°9.	Contribuer à l'épanouissement et au bien-être des travailleurs.	Définir et faire appliquer des procédures transparentes d'avancement (changement de grade) des employés ; Elaborer de façon participative et diffuser les procédures de gestion des problèmes du personnel en général et des ouvriers en particulier ; Procéder à l'immatriculation à la CNPS de tous les employés ; Mettre en place de façon participative un économat (apport des employés : 10%) ; Favoriser l'épanouissement des ouvriers en multipliant les possibilités de loisir (création d'un centre multimédia) ;	2	- Directeur Général - Directeur du site	Dès adoption du rapport par le MINEP et dans un délai de trois ans	35 000 000	-Présence d'un véhicule affecté au transport des ouvriers ; -Affichage des procédures d'avancement ; -Diffusion auprès des ouvriers d'un manuel de procédure incluant l'aspect gestion des problèmes ; -tous les ouvriers sont immatriculés à la CNPS (N° d'immatriculation) -Présence d'un économat et d'un centre multimédia fonctionnels.	-CHSCT -MINTSS
6.) <i>Contribution à l'émergence des activités sources de revenus</i>	N°8 N°9 N°12 N°20	Aider les ouvriers et les populations à améliorer leurs revenus et partant leur qualité de vie	Sensibiliser les ouvriers et les riverains sur la possibilité de développer les activités économiquement rentables Contribuer à la vulgarisation des nouvelles techniques culturelles Allouer de petits crédits aux employés entrepreneurs qui en feraient la demande.	3	-Direction du site -MINADER	Dès adoption du rapport et pendant toute la vie de la scierie	400 000	- Rapport de l'agent vulgarisateur - Nombre de microcrédits alloués -nombre de micro projets réalisés et résultats obtenus	- Responsable Environnement - Chef du personnel

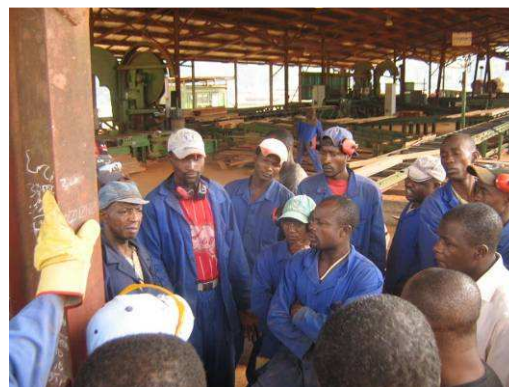
Action environnementale à mener	N° d'impact	Objectif de la mesure	Différentes actions et/ou tâches	Priorité	Acteurs de mise en œuvre	Calendrier	Coût (FCFA)	Indicateurs de suivi/ moyens de vérification/ résultats attendus	Acteurs de suivi
7.) Pérenniser la contribution à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines	N°7 N°8 N°9 N°12 N°20	- Assurer l'éducation environnementale des riverains ; - limiter les atteintes à la santé des populations - Détendre les relations et mettre les riverains en confiance - Gérer écologiquement les déchets de bois	Assurer l'information des riverains sur les effets sur l'environnement et la santé publique des opérations suivantes : o Production, stockage, élimination de la sciure ; o incinération à l'air libre des déchets de bois, Organiser une fois par an (en saison sèche) une campagne de lutte contre les maladies respiratoires et ophtalmologiques ; Contribuer aux œuvres sociales.	3	-Responsable Environnement -Directeur du site	Dès adoption du Rapport par le MINEP et durant toute la vie de la scierie	5 000 000 par an.	- Témoignage des populations - Rapports du personnel médical de la scierie	-Service d'aménagement -MINEP
8.) Renforcement des mesures de sécurité	N°16	Assurer la sécurité des biens et des personnes	Elaborer le plan de masse indiquant l'emplacement des équipements de lutte contre les incendies Munir les engins d'un signal sonore avertisseur de recul Equiper la scierie des robinets d'incendie armés (RIA) ; Equiper les ateliers d'un dispositif d'alarme	2	-Directeur du site -CHSCT	Dès adoption du Rapport par le MINEP	3 000 000	- Présence du plan de masse indiquant l'emplacement des équipements de sécurité ; - Tous les engins sont équipés en signal sonore avertisseur de recul ; - Les RIA existent dans la scierie à des emplacements faciles d'accès ; - Les ateliers sont équipés de dispositifs d'alarmes.	Directeur Général Responsable Environnement
9.) Pérennisation des activités de la scierie	N°7 N°8 N°9	Contribuer au développement des activités économiques et à l'augmentation des revenus fiscaux de la commune et de l'Etat	*Augmentation de la capacité de production de la scierie - <i>Conquérir de nouveaux marchés (national, international) ;</i> - <i>Diversifier les produits finis ;</i> Créer de nouveaux postes de travail	2	-Directeur du site -Directeur Général	Dès approbation du rapport par le MINEP	P.M	-Taux d'accroissement du rendement matière ; - Chiffre d'affaire de la scierie ; - Taux d'accroissement de l'effectif des ouvriers	Conseil d'Administration de WIJMA

Action environnementale à mener	N° d'impact	Objectif de la mesure	Différentes actions et/ou tâches	Priorité	Acteurs de mise en œuvre	Calendrier	Coût (FCFA)	Indicateurs de suivi/ moyens de vérification/ résultats attendus	Acteurs de suivi
10.) Limitation de la dégradation des routes	N°11 N°13 N°16 N°18 N°19 N°21	-Protéger le patrimoine routier -Eviter la coupure des voies et les conséquences qui en découleraient	Sensibiliser les chauffeurs et les garde-barrières au respect des barrières de pluie ; Prescrire la limitation des vitesses Contrôler la charge des camions Pérenniser les actions d'entretien routier par la scierie	3	-Directeur du site -Responsable Environnement	Dès approbation du rapport par le MINEP	PM	- Présence des affiches dans les engins et véhicules prescrivant le respect des barrières de pluies et les vitesses maxima ; - Les routes concernées sont en bon état.	-Directeur du site -MINTP
11.) Lutte contre le braconnage	N°9 N°23	Préserver la ressource faunique et favoriser le développement des activités génératrices de revenus	Sensibiliser les ouvriers sur le caractère illégal du braconnage et les sanctions encourues par les contrevenants ; Interdire la vente des aliments à base de gibiers dans les lieux du site de la scierie réservés à la restauration des ouvriers durant leurs heures de pause ; Ouvrir un économat au bénéfice des ouvriers pour leur approvisionnement en protéines animales (viande et poisson) ; Promouvoir l'élevage du gibier (Aulacodes) et autres animaux domestiques à Nguti ; Contribuer à renforcer la surveillance par les services compétents du MINFOF	3	-Directeur du site -Responsable Environnement	Dès approbation du rapport par le MINEP	PM	- Présence des affiches interdisant la manipulation de gibier ; - Présence d'un économat ; - L'aulacode est élevé et vendu à Nguti ; - L'élevage des animaux domestiques est de plus en plus pratiqué à Nguti	-Responsable Environnement -MINEP -MINEPIA -MINFOF

Action environnementale à mener	N° d'impact	Objectif de la mesure	Différentes actions et/ou tâches	Priorité	Acteurs de mise en œuvre	Calendrier	Coût (FCFA)	Indicateurs de suivi/ moyens de vérification/ résultats attendus	Acteurs de suivi
12.) Prévention des conflits	N°17	-Assurer la sécurité du personnel dirigeant de la scierie ; -Rassurer les ouvriers et la population de Nguti -Consolider la société dans sa position d'entreprise citoyenne	Favoriser le dialogue avec les ouvriers et les populations riveraines ; Impliquer les délégués de personnel dans la gestion des dossiers disciplinaires des employés ; Mettre en place un mécanisme de communication interne et externe ; Placer des boîtes à suggestions à l'intérieur et à l'extérieur de la scierie à l'intention des ouvriers, des populations riveraines et des usagers.	1	Directeur du site	Dès l'approbation du rapport par le MINEP et durant toute la vie de la scierie	PM	-Des réunions regroupant employeurs, dirigeants et ouvriers sont organisées une fois par an ; - Aucune plainte enregistrée ; - Nombre de réunions entre la direction et les délégués du personnel ; -Les délégués sont associés à toute prise de décision concernant les ouvriers ; - Nombre de réunions entre les délégués du	-Directeur Général -MINTSS -MINAS

Total coût des mesures environnementales proposées : **81 450 000 FCFA**

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



CHAPITRE 9 : CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de cet audit environnemental, il ressort que la Direction Générale de WIJMA déploie depuis quelques temps, d'importants efforts pour la prise en compte de la protection de l'environnement dans les activités de la scierie de Nguti. Ces efforts puisent leurs racines dans la politique environnementale développée par la scierie qui aspire à la certification FSC d'une part, et au respect de l'ensemble du dispositif légal du pays hôte de l'unité industrielle d'autre part.

Au-delà des défis liés à ladite certification et au respect du dispositif légal, le présent audit a permis de ressortir les principaux impacts réels et potentiels générés par le fonctionnement actuel de la scierie d'une part, et de dégager quelques écarts sur lesquels l'entreprise devra se pencher dans la perspective d'améliorer ses pratiques environnementales d'autre part. Aussi, cet audit a-t-il formulé un ensemble de mesures environnementales contenues dans un PAE (Plan d'Actions Environnementales) visant à accroître l'insertion de la scierie dans son environnement.

Pour mettre en œuvre efficacement les mesures environnementales préconisées, il est recommandé :

- la modification de l'organigramme de la scierie en tenant compte des préoccupations environnementales ;
- le recrutement d'un Responsable Environnement suffisamment qualifié chargé de la mise en œuvre et du suivi du PAE ;
- la révision du règlement intérieur de la scierie en tenant compte des aspects environnementaux ;
- la révision et l'inclusion des clauses environnementales dans les contrats de tous les sous-traitants en particulier ceux en charge de la fabrication du charbon, du transport des grumes et débités, du recrutement de la main-d'œuvre ;
- l'installation d'un silo d'accumulation de la sciure à la sortie de la scierie ;
- la mise en œuvre du projet de fabrication de l'énergie thermique développé par la Direction Générale ;
- l'amélioration de la sécurité sociale des ouvriers ;
- la mise en place et/ou le respect d'un mécanisme de communication interne et externe entre la direction du site et le personnel d'une part, entre la direction du site et les populations riveraines d'autre part.

A ces conditions, les activités actuelles de la scierie ne poseront aucun problème écologique susceptible de faire obstacle à son insertion dans son environnement, mais participeront au développement économique et social de la zone d'implantation.

BIBLIOGRAPHIE

BANQUE MONDIALE, *Pollution Prevention and Abatement Handbook*.

BOEGLIN, J.-C., ROUBATY, J.-L., "Pollution industrielle de l'eau. Caractérisation, classification, mesure", Ed. Techniques de l'ingénieur, Paris, (2008), 12p. (Disponible à: <http://www.techniques-ingenieur.fr>).

ENOWTAW NZO, T., (2007). Rapport annuel d'activités de l'inspection d'arrondissement de l'Education de Base de Nguti, 2006/2007.

FAO, 2006. Guidelines for soil description, Fourth edition, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome, Italy.

FORM ECOLOGY CONSULTANTS, (2002). Etude d'impact environnemental relative à l'installation d'une unité de transformation de bois à Nguti. Rapport final.

KEES J.M. KRAMER, (2008). Stratégies d'échantillonnage pour les analyses d'eau. Ed. Techniques de l'ingénieur, Paris, 9p. (Disponible à: <http://www.techniques-ingenieur.fr>).

GOULEU, C.S. (2006). Evaluation de l'impact des déchets des scieries sur l'environnement et les possibilités de valorisation. Cas de la scierie WIJMA de Nguti. Mémoire de stage. 99 p.

MINADER, (2008). Liste des produits homologués au 07 février 2008.

MINADER, (2003). Loi N° 2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire.

MINEP, (2009). Normes environnementales et procédures d'inspection des installations industrielles et commerciales au Cameroun.

OLIVRY, J.-C., 1986. Fleuves et rivières du Cameroun. Collection Monographies Hydrologiques ORSTOM, N°9.

RODIER, J., 1996. L'analyse de l'eau: eaux naturelles, eaux résiduelles, eaux de mer, 8e éd., Ed. Dunod, Paris, France.

SUCHEL, J.B., 1987. Les climats du Cameroun. Thèse présentée à l'Université de Bordeaux II.

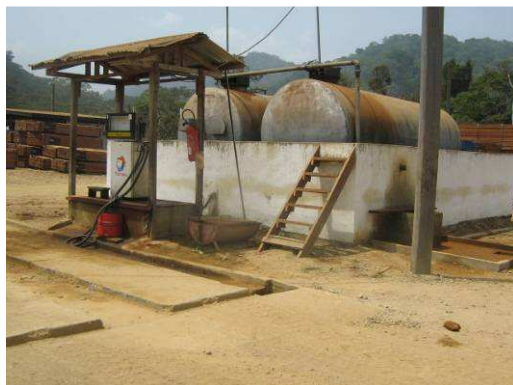
WHO, 2006. Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Vol. 2: wastewater use in agriculture, Genève, Suisse.

WIJMA, (2008). Etat du personnel WIJMA de Nguti, 2008.

AUDIT ENVIRONNEMENTAL DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



ANNEXES



ANNEXE 1

Termes de référence de l'audit environnemental et lettre d'approbation

ANNEXE 2

Fiche de décharge du Plan d'audit

ANNEXE 3

Liste des personnes rencontrées

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTION	ADRESSE
01	TIERI LE BLANC	Directeur du site de la scierie de Nguti	
02	BEBONG Abel Rémy	Responsable administratif et du personnel de la scierie de Nguti	99 55 64 78
03	NJIMIN Thomas AMIN	DDMINFOF/Kupe Muanengouba	
04	NYUYUVER Elias	Représentant du DDMINESEC/ Kupe Muanengouba	
05	EPIE Félix EKABE	Chef d'antenne de l'ONG <i>Nature Cameroon</i>	77 62 95 68
06	NDIFOR John NICO	Sous-préfet de Nguti	96 65 12 49
07	GUIEGOU Théodora	Représentant du Chef de District de santé de Nguti	
08	ENOH Adamson A.	Président de l'association des chefs traditionnels de l'arrondissement de Nguti	
09	NYEMECK GWETH	Chef de poste forestier de Nguti	
10	NGEMEGNE André	Conservateur du sanctuaire de faune de Banyang Mbo	96 71 06 44
11	PATRICK NSHAMDZE	Directeur de l'hôpital <i>S^t John of God</i> de Nguti	nshamdze@hotmail.com
12	ENOWTAW Thomas NZO	Inspecteur d'arrondissement de l'éducation de base de Nguti	
13	NDIEUGANG	Représentant du DDMINEDUB/ Kupe Muanengouba	
14	LEKE John NWOAKONGA	Responsable scierie	

ANNEXE 4

Plan de l'audit environnemental

ANNEXE 5

Guides d'entretien

ANNEXE 6

Procès verbal de la réunion de consultation publique

ANNEXE 7

Fiche de présence à la réunion de consultation publique

ANNEXE 8

Détermination de l'importance absolue d'un impact par la méthode de
Martin Fecteau

DETERMINATION DE L'IMPORTANCE ABSOLUE D'UN IMPACT PAR LA METHODE DE MARTIN FECTEAU

CLEF DE COMBINAISON DES DIFFERENTS CRITERES

INTENSITE OU AMPLEUR	ETENDUE OU PORTEE	DUREE	IMPORTANCE ABSOLUE
HAUTE	NATIONALE	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Majeure
		Court terme	Majeure
	LOCALE	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Moyenne
	PONCTUELLE	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
MOYENNE	NATIONALE	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Moyenne
	LOCALE	Long terme	Moyenne
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Moyenne
	PONCTUELLE	Long terme	Moyenne
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
BASSE	NATIONALE	Long terme	Majeure
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
	LOCALE	Long terme	Moyenne
		Moyen terme	Moyenne
		Court terme	Mineure
	PONCTUELLE	Long terme	Mineure
		Moyen terme	Mineure
		Court terme	Mineure

ANNEXE 9

Rapport de l'analyse des poussières et des gaz

Suite à un audit environnemental, le Cabinet CARFAD a contacté le cabinet H & B CONSULTING pour effectuer des analyses de la pollution de l'air à WIJMA, une société de transformation de bois.

POLLUTION ATMOSPHERIQUE – PRODUCTION DES PARTICULES

La pollution de l'air à WIJMA NGUTI se résume à la pollution de l'air ambiant par les particules de poussières, ce sont donc ces particules qui ont été analysées.

Pour l'analyse des **particules de matière PM₁₀**, des tests ont été conduits en utilisant un appareil appelé le **DUST SCAN SCOUT, modèle 3020.**



Dust Scan Meter

**Modèle 3020
Rupprecht &
Patashnick Co. Ltd.**

Le **DUST SCAN SCOUT** – Modèle 3020, est un moniteur d'air ambiant qui utilise un faisceau de lumière détecteur et une mémoire de données intégrées. Parce que la technologie de dispersion de la lumière est employée pour déterminer la concentration des particules, la radiation laser est présente lors de l'opération. Un laser optique sensoriel est utilisé pour détecter et mesurer les particules jusqu'à une concentration maximale de 100 $\mu\text{m}/\text{m}^3$.

L'analyseur de poussières **DUST SCAN SCOUT** est un néphélomètre qui permet une mesure en temps réel de la concentration massique des poussières en suspension. L'air est aspiré à un débit de 2 l/min par une pompe intégrée à l'analyseur.

Selon le choix de l'utilisateur, une séparation en taille des particules permet de mesurer la concentration en Poussières Totales, en Poussières Thoraciques ou en Poussières Respirables.

Le découpage des billes de bois, les déplacements des engins génèrent quantités de poussières; cette poussière consiste majoritairement en de fins morceaux de bois et de la terre.

Cet instrument fonctionne sur le principe de l'émission d'un champ de radiations infrarouges pour mesurer la concentration de la matière particulaire dans l'air après un temps défini. Les résultats sont exprimés en mg/m^3 . La quantité d'infrarouge reçue par la

cellule photodéetectrice après émission est directement proportionnelle à la quantité de particules présentes, entité qui est mesurée et enregistrée.

L'instrument est capable de mesurer de 0 à plus de 100 mg/m³ de matières particulaires de tailles PM₁₀, PM_{4.5} et PM_{2.5} en fonction du filtre utilisé pendant la mesure.

La taille de la matière particulaire qui nous intéresse en environnement est celle de moins de 10 microns qui peut pénétrer dans les voies respiratoires sans difficulté, et qui est capable de mettre à mal l'état de santé d'une personne saine (les particules plus larges sont généralement stoppées par les poils des narines et aussi le mucus de la paroi des voies respiratoires ; de cette façon, elles ne parviennent pas aux poumons mais plutôt causent de simples malaises). Cependant, l'exposition aux fines particules devrait être évitée et pour cette raison leur concentration est aussi déterminée (les particules grosses peuvent être filtrées par port d'un masque et des lunettes de protection ; ce qui n'est pas le cas pour les particules fines puisque les simples masques ne sont pas faits pour les retenir).

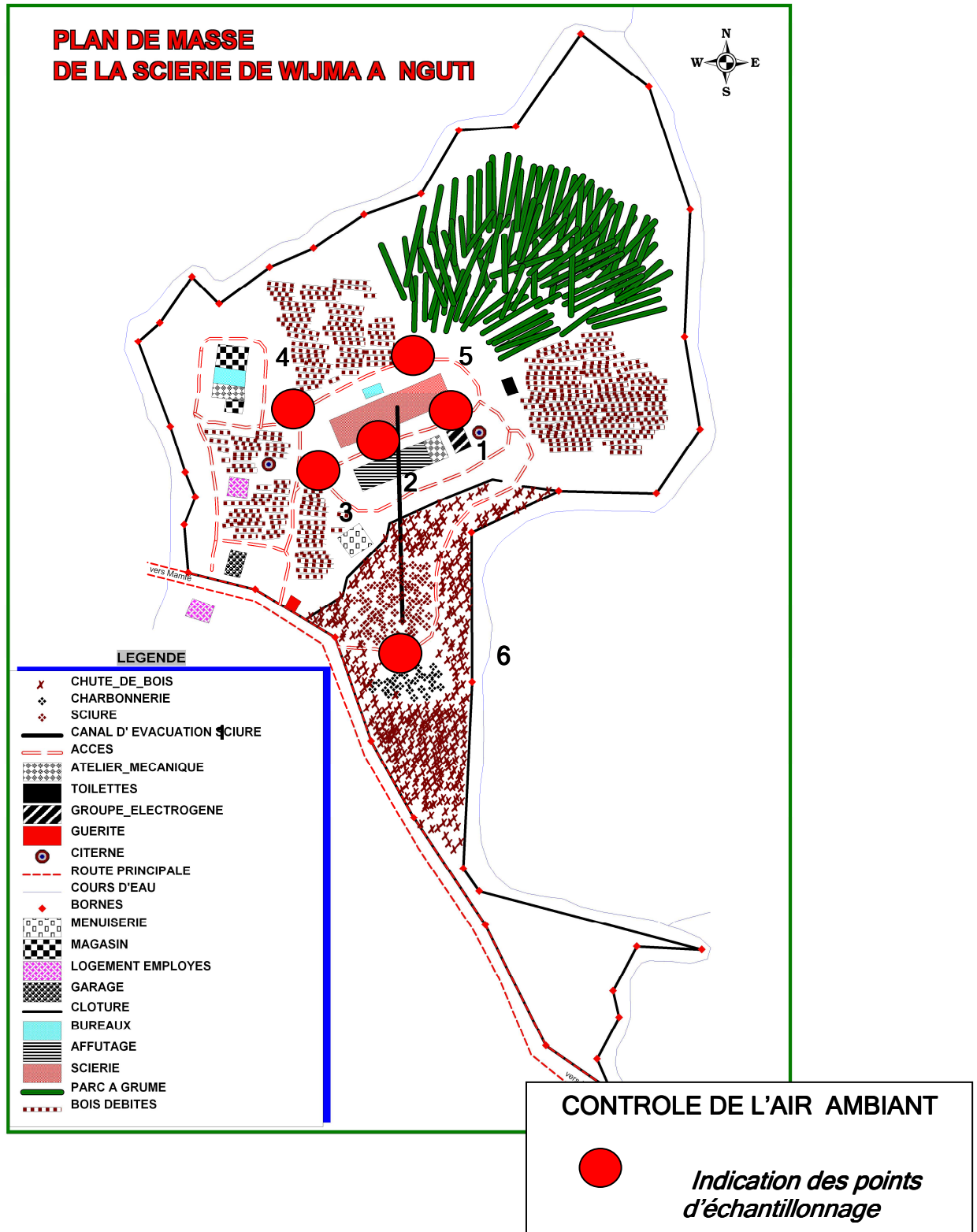


A la sortie de l'aspirateur de poussières.



Analyses à la scierie.

Résultats des analyses de pollution de l'air ambiant par les poussières PM₁₀ et PM_{Totales}



Les mesures de poussières ont été prises à six emplacements à la **WIJMA de NGUTI**.

- Echantillons de poussière 1, 2, 3, 4 et 5 : à la scierie
- Echantillon de poussière 6: à la sortie de l'aspirateur de poussières

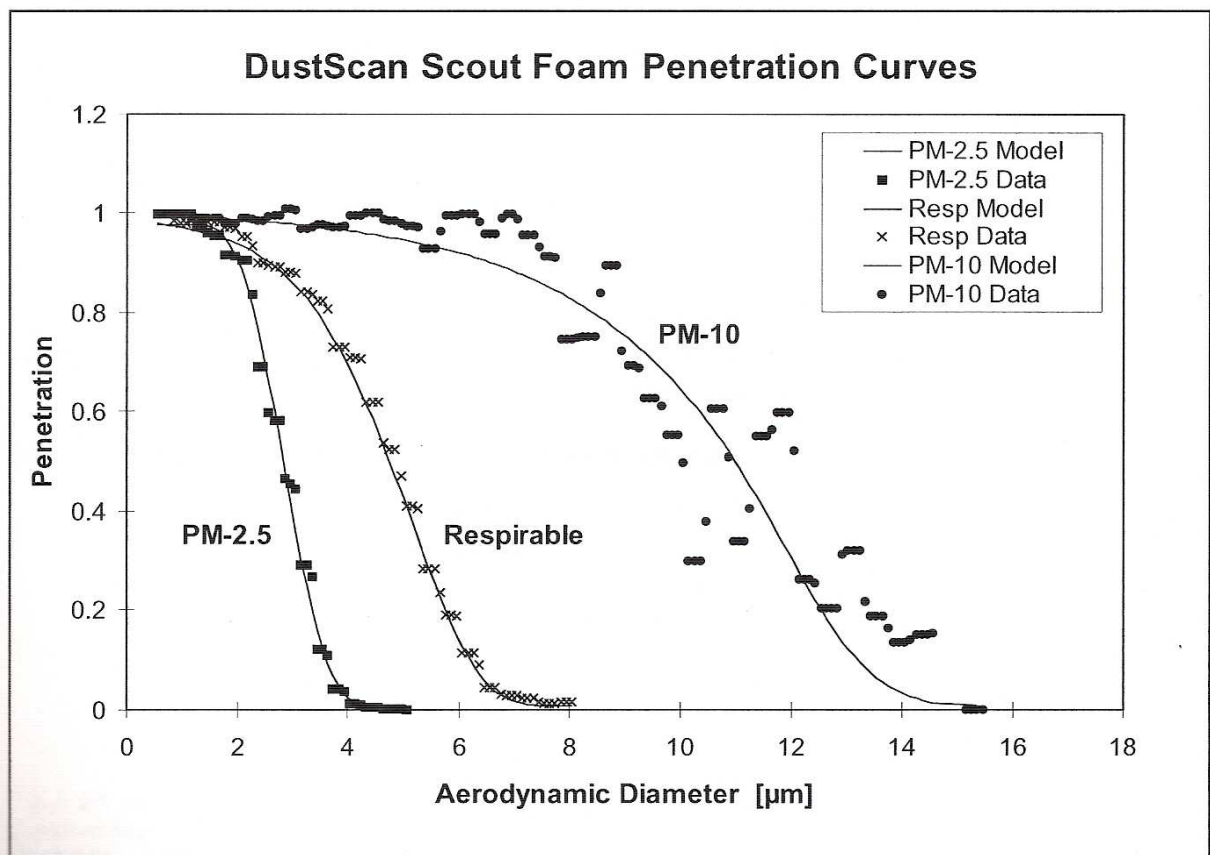
Deux (02) types de poussières ont été analysés :

- **Les Poussières Totales et**
- **Les poussières PM₁₀**

Revision A.000

Operating Manual, Model 3020 DustScan Scout Aerosol Monitor

Figure 1-5. Efficiency curves for size-selective foam cartridges at a flow rate of 2 l/min. Source: Health & Safety Laboratory, Sheffield, UK.



Résultats des analyses de poussières – Echantillons pris le 06 Mars 2009.

Point d'échantillonnage	Poussières Totales		Poussières PM10	
	mg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg /m ³
Echantillon de poussières 1: à la scierie	0.007	7	0.006	6
Echantillon de poussières 2: à la scierie	0.007	7	0.006	6
Echantillon de poussières 3: à la scierie	0.006	6	0.006	6
Echantillon de poussières 4: à la scierie	0.007	7	0.007	7
Echantillon de poussières 5: à la scierie	0.007	7	0.006	6
Echantillon de poussières 6: à la sortie de l'aspirateur de poussières	0.007	7	0.006	6

Commentaires sur les résultats :

Le document "**Normes Environnementales et Procédure d'Inspection des Installations Industrielles et Commerciales au Cameroun**" et la « Banque Mondiale » (Pollution Prevention Abatement Handbook) admettent une limite de concentration en **PM_{TOTALES}** fixée à **50 mg/m³** pour les Particules de Matières.

Le document "**Normes Environnementales et Procédure d'Inspection des Installations Industrielles et Commerciales au Cameroun**" admet une limite de concentration de **PM₁₀** de **80 µg/m³**.

Les résultats de **WIJMA NGUTI** montrent que la majorité des particules de poussières sont supérieures à 10 microns donc gênantes mais pas nuisibles pour la santé.

POLLUTION ATMOSPHERIQUE – LES GAZ A LA SORTIE DE LA CHEMINEE

Analyse des gaz d'échappement du groupe

L'analyse de ces gaz d'échappement de la chaudière ciblait les gaz suivants:

- Monoxyde de carbone, CO
- Dioxyde de carbone, CO₂
- Dioxyde de soufre, SO₂
- Divers oxydes d'azote, NO, NO₂, NO_x en général.

Tous ces gaz cités disposent des limites imposées dans plusieurs pays, mais il n'existe pas de textes clairs dans la législation Camerounaise. Les limites imposées par la **Banque Mondiale** seront de ce fait utilisées dans cet analyse. Ce procédé, rappelons-le est compatible avec l'article 9 (f) de la loi **96 /12 of 5/8/96**) avec la seule exception faite pour le dioxyde de carbone qui n'est pas légiféré au Cameroun (il convient de noter qu'il est inclu ci-dessus, quoi que le monoxyde de carbone émis sera rapidement converti en dioxyde de carbone dans l'atmosphère par le processus d'oxydation).

Il convient de noter cependant que, le Cameroun est signataire de la **Convention Internationale des Nations Unies sur le Changement Climatique** en même temps qu'il l'est du **protocole de Kyoto** (version 1997). **Ni l'une ni l'autre des conventions internationales n'imposent des limites au Cameroun en ce qui concerne l'émission du dioxyde de carbone, le Cameroun étant signataire dans la catégorie des pays non-annexe I. En outre, il n'y a pas de textes fixant les limites d'émission de ce gaz dans la législation Camerounaise comme nous l'avons déjà mentionné, mais cela ne signifie pas que ce gaz peut être rejeté à volonté pour polluer l'atmosphère.**

La cheminée citée ci-dessus a été analysée en utilisant l'équipement **ECOM**. Cet équipement nous permet de déterminer les différents polluants présents dans les fumées et les valeurs rejetées dans l'atmosphère pour tous types de combustibles (fuel lourd, fuel domestique, copeaux de bois, gaz naturel, etc...).

Ces polluants sont :

- Le CO₂
- Le NO
- Le NO_x
- Le NO₂
- Le SO₂
- Etc....



L'un des objectifs de cette descente sur le terrain était de faire une analyse des gaz de rejet issus du groupe électrogène. L'analyse faite visait en particulier les gaz suivants:

- Monoxyde de carbone, CO
- Dioxyde de carbone, CO₂
- Dioxyde de soufre, SO₂
- Divers oxydes d'azote, NO, NO₂, NO_x

Tous ces gaz ont des limites d'émission imposées dans divers pays, mais il n'existe pas de textes clairs dans la **législation Camerounaise sur l'environnement** fixant des limites sur le territoire ; ceci bien sûr à l'exception du dioxyde de carbone qui n'est pas du tout légiféré au Cameroun (tel qu'il l'est dans les pays en voie de développement et surtout en Europe).

Informations relatives à l'instrument utilisé pour l'analyse des gaz de rejet par les cheminées

L'équipement utilisé pour l'analyse des gaz rejetés par la cheminée était le **ECOM** doté d'une sonde, l'illustration et les caractéristiques de cet instrument sont présentées ci-dessous.



DONNEES TECHNIQUES

Grandeurs mesurées

Type de mesure	Plage de mesure	Précision* relative	Précision relative	Résolution
O ₂	0 - 25 %	2 %	5 %	0,1 %
CO	0 - 4000 ppm	2 %	5 %	1 ppm
CO %	0 - 10 %	2 %	5 %	0,1 %
NO	0 - 2000 ppm	2 %	5 %	1 ppm
NO ₂	0 - 200 ppm	2 %	5 %	1 ppm
SO ₂	0 - 4000 ppm	2 %	5 %	1 ppm
T. Fumées	0 - 999 °C	-	2 %	1 °C
T. Air comburant	0 - 99 °C	-	2 %	1 °C
Dépression / Pression	-20 - +20 hPa	-	1 %	0,01 hPa

* par rapport à 20 % de la plage de mesure

Procédure d'analyse et résultats obtenus

La procédure de l'analyse est simple. Après installation du matériel, une sonde est introduite dans la cheminée par l'intermédiaire d'une ouverture (15mm environ de diamètre) créée à cet effet (voir ci-dessus pour l'illustration). Après un bref instant, une lecture de divers gaz pour lequel l'appareil avait été réglé, est inscrite sur le tableau de l'instrument et imprimée sur papier. Les lectures sont données en mg/Nm^3 . (comme exprimé dans la législation Camerounaise et celles fixées par la Banque Mondiale . voir *"Normes Environnementales et Procédure d'Inspection des Installations Industrielles et Commerciales au Cameroun"* et *"Pollution Prevention and Abatement Handbook 1998 A"*).

Les résultats des analyses sont donnés ci-dessous.

Trois (03) lectures ont été prises au niveau de la cheminée.



La cheminée du groupe électrogène.

Echantillon	CO (mg/m^3)	NO (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)	NO _x (mg/m^3)	SO ₂ (mg/m^3)
# 1	1789	490	0	490	738
# 2	2059	441	0	441	810
# 3	1998	407	0	407	786
Moyenne	1948	446	0	446	778

Analyses des résultats obtenus

Les limites prescrites en matière d'émission des gaz ci-dessus mentionnés :

- Monoxyde de carbone, CO
- Dioxyde de soufre, SO₂
- Divers oxydes d'azote, NO, NO₂, NO_x en général

selon celles spécifiées dans “ **Normes Environnementales et Procédure d'Inspection des Installations Industrielles et Commerciales au Cameroun** ” et “ **Pollution Prevention and Abatement Handbook 1998 A** ” sont les suivantes

<u>Directives environnementales</u>	Cameroun	Banque Mondiale
Monoxyde de carbone, CO	par autorisation ou fuel solide 200 mg/Nm ³	non spécifié
Dioxyde de Soufre, SO ₂	500 mg/Nm ³ fuel solide 2 000 mg/Nm ³	2 000 mg/Nm ³
Monoxyde d'Azote, NO, Dioxyde d'Azote NO ₂ Autres oxydes NO _x	500 mg/Nm ³ fuel solide 600 mg/Nm ³	fuels liquides 460 mg/Nm ³

Des résultats obtenus, il apparaît qu'il n'y a pas de problème en ce qui concerne les oxydes d'azote.

En ce qui concerne le dioxyde de soufre, les limites fixées par la Banque Mondiale n'ont pas été excédées.

Les émissions de monoxyde de carbone sont élevées. Elles sont au-dessus des limites fixées dans les directives du Cameroun (> 200 mg/Nm³) .

Il devrait être noté que le monoxyde de carbone est un gaz qui est rapidement oxydé en dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Son émission pose plus le problème de gaz à effet de serre que son côté toxique à la surface de la terre. En effet, l'accumulation du dioxyde de carbone à la surface de la terre retient les radiations solaires à la surface terrestre. Cette séquestration d'énergie réchauffe forcément la planète et partant la fonte des glaciers au niveau des pôles avec pour corolaire immédiat la montée des niveaux des mers qui déferlent sur les continents par exemple.

ANNEXE 10

Rapport de l'analyse des nuisances sonores

Définition du bruit

Le bruit est une vibration de l'air qui se propage. Il peut devenir gênant lorsque, en raison de sa nature, de sa fréquence ou de son intensité, il est susceptible de causer des troubles excessifs, de nuire à la santé ou de porter atteinte à l'environnement. L'unité de mesure du son est le décibel (dB) qui correspond à la plus petite pression acoustique susceptible d'être perçue par l'homme. Pour prendre en compte le niveau réellement perçu par l'oreille, on utilise un décibel physiologique appelé décibel A [dB(A)].

Caractéristiques du bruit

Le niveau de bruit varie continuellement et donc ne peut être saisi aisément. Les bruits d'onde courte et d'une extrême courte durée (1/10000ème de seconde) ne seront jamais perçus, même pas par l'oreille humaine.

Dans le cadre de la présente étude, il est important de retenir que le bruit ne fait pas partie du métier et qu'il faut sensibiliser à la lutte contre le bruit en scierie. Cette lutte peut être envisagée à travers l'organisation du travail et le choix des équipements de protection individuels et collectifs.

Les mesures de bruits sur le terrain ont été prises à l'aide du sonomètre numérique *Mini sound level Meter* modèle *MTP ST-805* dont les spécifications sont les suivantes :

Désignation	Caractéristiques
Normes	IEC651 type 2, ANSI S1.4 type 2
Gamme fréquences	31.5Hz à 8kHz
Niveau de Seuil	30 ~ 130dB
Pondération de fréquence	A/C
Microphone	Microphone à électret ½ pouce
Etalonnage	Etalonnage électrique avec oscillateur interne (onde sinusoïdale 1kHz)
Afficheur	ACL (cristaux liquides)
Afficheur numérique	4 chiffres
Résolution	0.1dB
Affichage	0.5 sec
Pondération de temps	Rapide (125mS) ; Lent 1 sec.
Gamme de mesures	Lo : 30 ~ 100dB ; Hi : 60 ~ 130dB
Précisions	± 1.5dB (sous conditions de référence)
Alimentation	1 pile 9 volts, 006 ou IEC6F22 ou NEDA 1604
Température d'opération	0 à 40°C
Dimensions	210(L) x 55(L) x 32(H)

Méthodologie de collecte des données sur le bruit

Les données ont été collectées à 24 points situés dans 9 emplacements différents dans l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti à raison de 15 mesures par point pendant 3 minutes. La photo 16 illustre l'appareil de mesure du bruit.

Le nombre de points de collecte des informations sur le bruit par emplacement était compris entre 1 et 9 en fonction de la superficie des espaces allouées à l'activité qui y était menée.

Les emplacements où les informations ont été collectées sont repartis comme suit : points (1,2,3,4,5,6,7,8 et 9) au niveau de la scierie ; points 10 et 11 au niveau du groupe électrogène ; points 12, 13 et 14 au niveau de l'atelier d'affûtage ; point 15 derrière l'atelier d'affûtage ; point 16 au niveau de la charbonnerie ; points 17, 18, 19, 20 et 21 au niveau des parcs à bois ; point 22 au niveau des bureaux ; point 23 au niveau de la station service et point 24 au niveau du garage (voir plan de masse de l'annexe 10).

Les pressions acoustiques moyennes par emplacement ont été calculées et comparées aux valeurs définies par les standards de la Banque Mondiale applicables en zone industrielle et en zone résidentielle, contenus dans le document intitulé «*Pollution Prevention and Abatement Handbook 1998* ». Ces valeurs sont :

- En zone industrielle : 70dB (A) pendant 24 heures ;
- En zone résidentielle : 55dB (A) de 7.00 à 22.00 heures ;
45dB (A) de 22.00 à 7.00 heures.

Résultats obtenus

Après traitement des informations collectées sur les nuisances sonores, il en ressort que les moyennes de la pression acoustique au niveau de la scierie, de l'atelier d'affûtage, à l'arrière de l'atelier d'affûtage et du groupe électrogène sont comprises entre 70,2dB(A) et 96,5dB(A) respectivement pour l'arrière de l'atelier d'affûtage et le groupe électrogène.

Ces valeurs sont supérieures aux 70dB(A) acceptables sur une période de 24h en zone industrielle d'après les prescriptions de la Banque mondiale.

En se référant à la prescription de l'arrêté ministériel N° 039/MTPS/IMT du 26 novembre 1984 qui précise que « le personnel travaillant dans les lieux où le niveau de bruit excède 85dB(A) doit faire des examens audiométriques deux fois l'an », les emplacements de l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti les plus concernés sont : la scierie avec 87,4 dB(A), le groupe électrogène avec 96,5 dB(A) et dans une moindre mesure l'atelier d'affûtage qui malgré sa moyenne de 81,9 dB(A) présente des valeurs maximales pouvant atteindre 93,2 dB(A). Il est tout de même important de signaler que la raboterie au niveau de l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti n'est pas fonctionnelle.

Des moyennes 54,9 dB(A), 54,8 dB(A), et 53,9 dB(A) ont été obtenues respectivement au niveau du garage, de la charbonnerie et de la station service qui sont des emplacements situés aux extrémités de l'unité de production de WIJMA à Nguti. Ces valeurs sont inférieures aux 55 dB(A) acceptable en zone résidentielle entre 7.00 et 22 heures.

Compte tenu du fait que la pression acoustique diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne des sources du bruit, il n'y a aucune inquiétude pour les populations vivant dans les environs de l'unité de production de la WIJMA à Nguti en prenant en considération l'heure à laquelle les données ont été collectées.

En conclusion il est important de retenir que les personnes travaillant aux postes où le niveau de bruit est supérieur ou égal à 70dB(A) [scierie : 87,4dB(A), groupe électrogène 96,5 dB(A), affutage : 81,9dB(A)] doit être protégé contre les nuisances sonores via le port d'un équipement approprié.

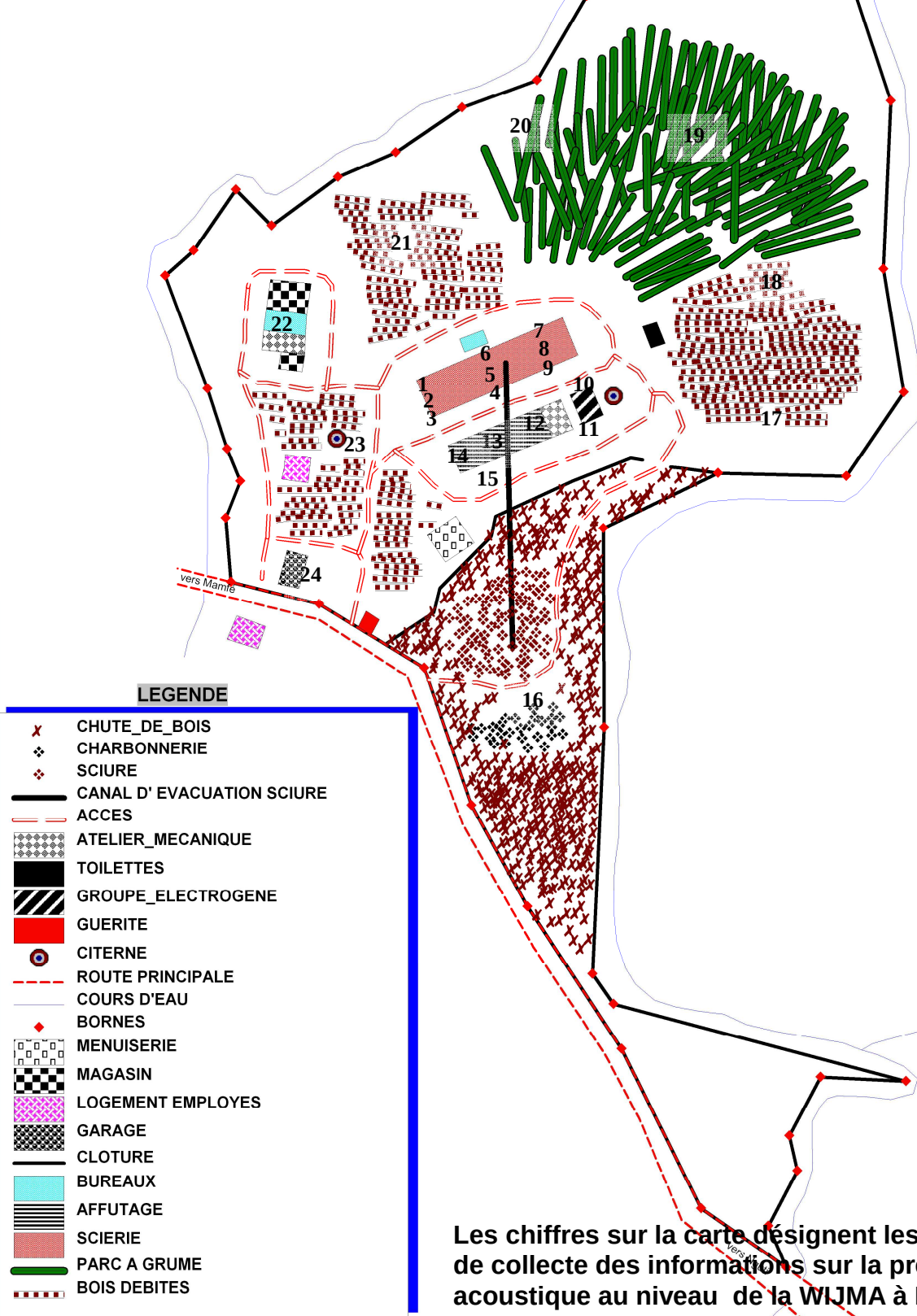
D'autre part le personnel exerçant au niveau des points 1,2,3,4,5,6,7,8 et 9 (scierie) matérialisé sur le plan de masse et où le niveau de pression acoustique est supérieur à 85 dB(A) doit faire l'objet de deux examens audiométriques par an pour se conformer aux prescriptions de l'Arrêté ministériel N°039/MTPS/IMT du 26 novembre 1984. Aux autres postes de travail où les valeurs sont inférieures à 70dB(A) aucun risque n'est à craindre pour la santé du personnel y exerçant.

FICHE DE RELEVÉ DES DONNÉES SUR LE BRUIT (WIJMA NGUTI)

Emplacement /points		Relevés en décibel [dB(A)] pondération (A)															Heures début – fin	Moyenne dB(A)	Valeur maximale dB(A)	Valeur minimale dB(A)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Scierie	1	135,8	82,8	82,1	84,9	82,6	85,1	83,9	85,7	89,2	82,7	82	83,1	83,5	85,4	82,2	9h10mn-9h13mn	87,4	135,8	82
	2	87,5	90	85	84,6	86,2	85,8	84,5	86,3	89,5	86,9	86,7	84,9	86,1	84,8	84,9	9h14mn-9h17mn	86,2	90	84,5
	3	83,6	84,3	83,3	83,2	91,9	84	83,2	86,7	82,7	83	83,2	83,1	84	85,7	83,2	9h18mn-9h21mn	84,3	91,9	82,7
	4	92,6	92,9	92,3	92,3	92,6	99	92	92,4	92,4	92,8	94,1	92,7	92,6	94,1	96,9	9h22mn-9h25mn	93,4	99	92
	5	84,2	91,7	91,2	91,7	91,1	89,2	90	91,6	90,5	93,3	90,6	91,1	89,8	88,9	90,1	9h26mn-9h29mn	90,3	93,3	84,2
	6	85,4	84,5	86,4	86,3	87,9	88,5	88,1	85,7	85,3	84,9	88,4	86,5	87,5	87	87,3	9h30mn-9h33mn	86,6	88,5	84,5
	7	81,7	82,2	81,8	81,3	83,6	81,9	81,3	81,7	82,2	83	81	81,9	83,3	82,4	80,8	9h34mn-9h37mn	82,0	83,6	80,8
	8	86,1	87,1	88,4	86,7	88,4	86,4	87	85,9	86,8	87,7	92,5	93,8	94,3	88,3	89,3	9h38mn-9h41mn	88,6	94,3	85,9
	9	90,7	89,6	91,5	86,2	85,6	79,5	88,7	89,5	87,7	88,8	85	86,6	84	89,5	89,6	9h42mn-9h45mn	87,5	91,5	79,5
																	87,4	135,8	79,5	
Générateur	10	95,7	96,2	95,9	96,3	96,2	95,9	96,1	96,6	95,8	95,9	95,9	96,3	95,8	96,1	96,1	9h50mn-9h53mn	96,1	96,6	95,7
	11	97,5	96,5	96,8	97	96,6	97	96,9	96,9	97,2	97,2	97,2	96,9	96,4	96,5	96,3	9h54mn-9h57mn	96,9	97,5	96,3
																		96,5	97,5	95,7
Affutage	12	77,1	84,6	82,9	82,6	73,3	76,1	73,5	79,4	79,8	80,2	75,7	80,9	80,1	81,7	83	10h00mn-10h03mn	79,4	84,6	73,3
	13	87,4	81,1	84,3	89,1	90	81,3	93,2	92,6	81,5	92,9	92,7	80,8	80,4	84,6	90,7	10h04mn-10h07mn	86,8	93,2	80,4
	14	80,9	81,8	82,2	80,2	79	80,9	81,8	82,4	81,4	79	79,9	73,4	81,6	72	75,3	10h08mn-10h11mn	79,5	82,4	72
																		81,9	93,2	72
derr affutage	15	69,7	74	70,3	69	69,6	69,2	69,4	75,5	69,1	69,5	68,8	69,4	69,5	69,8	69,6	10h15mn-10h18mn	70,2	75,5	68,8
Charbonnerie	16	54,2	53,4	55,4	54,6	54,4	53,6	57,9	55,2	55	54,5	53,3	57,2	54,5	54,6	54	10h22mn-10h25mn	54,8	57,9	53,3
Parc à bois	17	59,6	59,4	59,1	59,6	59,7	59	59	60,7	59	58	59,5	59,7	59,7	60,2	90	10h30mn-10h33mn	61,5	90	58
	18	58,5	57,9	58,7	58	58,4	58,3	58,8	58,7	58,4	58,8	58,3	58,5	59,5	58,7	58,9	10h37mn-10h40mn	58,6	59,5	57,9
	19	65,8	65,6	61	67,1	62,3	62,2	60,5	61,9	57	56,5	61,8	53,9	61,5	67,4	70,8	10h42mn-10h45mn	62,4	70,8	53,9
	20	58,7	59,7	56,7	55,7	56,6	55,2	67,3	66	59	67,6	71,2	68,7	64,3	57,4	57,5	10h48mn-10h51mn	61,4	71,2	55,2
	21	53,4	48,3	49,4	48,9	51,8	52,6	51,2	48,7	52,2	55,8	49,9	48	49,6	47,7	53	10h55mn-10h58mn	50,7	55,8	47,7
																	58,9	90	47,7	

Emplacement /points		Relevés en décibel [dB(A)] pondération (A)															Heures début – fin	Moyenne dB(A)	Valeur maximale dB(A)	Valeur minimale dB(A)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Bureaux	22	59,4	59,1	60,3	58,6	56,7	56,6	58,1	56,3	55,4	56,2	55	56,6	55,4	55,6	60,8	11h01mn-11h03mn	57,3	60,8	55
Station	23	53,4	52,2	54,2	53,4	52,3	52,4	53,4	54,6	59,5	51,9	52,5	54,6	51,5	61	51,4	11h05mn-11h08mn	53,9	61	51,4
Garage	24	59,4	59,8	54,8	53	52,3	52,6	53,7	57,5	52,1	51,8	52,6	53,6	58,2	53,8	58,8	11h11mn-11h14mn	54,9	59,8	51,8

PLAN DE MASSE DE LA SCIERIE DE WIJMA A NGUTI



ANNEXE 11

Rapport de l'analyse de l'eau et des sols



LCM

Laboratoire de Chimie Minérale

Groupe de Recherche Eau – Environnement & Pollution

Tel : (237) 22 01 79 94

Département de Chimie Inorganique



**RAPPORT D'ANALYSE DE LA POLLUTION DE L'EAU ET DES SOLS
DE
L'UNITÉ DE TRANSFORMATION DU BOIS DE WIJMA À NGUTI
(REGION DU SUD-OUEST)**



PREPARE POUR

Le Centre Africain de Recherches Forestières
Appliquées et de Développement (CARFAD)
B.P. 885 Yaoundé - Cameroun
Tél : (237) 22 31 08 92/ 22 05 94 96
E-mail : carfadcameroun@yahoo.fr
Site web: www.carfad.net

PAR

Le Laboratoire de Chimie Minérale (LCM)
Département de Chimie Inorganique
Faculté des Sciences
Université de Yaoundé I
B.P. 812 Yaoundé – Cameroun
Tel: (237) 22 01 79 94
Email: labominerale@gmail.com

Décembre 2009

Sommaire

I. INTRODUCTION.....	143
II. MÉTHODOLOGIE	143
II.1. Prélèvement des échantillons	143
II.2. Conservation des échantillons	144
II.3. Analyses.....	145
III. RÉSULTATS ET DISCUSSIONS.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
III.1. Analyse des eaux de la scierie de WIJMA à NGUTI	Erreur ! Signet
III.2. Analyse des sols de la scierie de WIJMA à NGUTI.....	Erreur ! Signet
IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	150
V. ANNEXES	151
ANNEXE 1 : FICHE DE PRÉLÈVEMENT	151

I. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'audit environnemental de l'unité de transformation de bois de WIJMA à Nguti (Arrondissement de Nguti, département de Koupe Manengouba, Région du Sud – Ouest), le Centre Africain de Recherches Forestières Appliquées et de Développement (CARFAD) a commandé au Laboratoire de Chimie Minérale (LCM) une mission d'expertise, en vue de mesurer la pollution de l'eau et des sols sur ce site. Le présent rapport rend compte des résultats obtenus à l'issue des analyses effectuées sur les échantillons prélevés.

II. MÉTHODOLOGIE

Les prélèvements des eaux et des sols pour analyse ont été effectués par le Laboratoire de Chimie Minérale (LCM) du Département de Chimie Inorganique de l'Université de Yaoundé I, pour le compte du cabinet CARFAD. L'objectif des analyses effectuées était de mesurer la charge polluante des eaux et des sols, afin d'évaluer les risques sur la santé et l'environnement. Tous les prélèvements ont été effectués par des techniciens du LCM. Les échantillons prélevés ont été conservés et acheminés le même jour au Laboratoire de Yaoundé pour analyse.

II.1. Prélèvement des échantillons

Avant de prélever les échantillons, l'équipe d'audit a localisé et identifié les points de prélèvement les plus pertinents. Par la suite, la fréquence et le nombre de prélèvements ont été déterminés pour chaque point. Pour chaque échantillon prélevé, une fiche d'échantillonnage a été établie (voir annexe 1).

– Localisation et identification des points de prélèvement

Au niveau de la scierie de WIJMA à Nguti, il existe une rivière qui a fait l'objet d'un échantillonnage. Les échantillons d'eau ont ainsi été prélevés dans cette rivière à 100 mètres en amont (R3) et 100 mètres en aval de l'Usine (R4). Les échantillons de sols ont été prélevés au niveau de la zone de stockage de gasoil (S3) et à 300 mètres de ce dépôt (S4).

– Technique d'échantillonnage

Tous les échantillons d'eau prélevés sont qualifiés d'échantillons instantanés (J. Rodier, 1996). Ils sont jugés représentatifs, la période à laquelle ils ont été prélevés étant une heure de production de l'usine. En outre tous les échantillons ont été prélevés manuellement, comme l'indiquent les photos ci-dessous.

Pour ce qui est des échantillons de sols, ils ont été prélevés à environs 20 cm de profondeur (FAO, 2006).



Photo 1 : Prélèvement de l'eau dans la rivière à Nguti



Photo 2 : Prélèvement d'échantillon de sol à Nguti

II.2. Conservation des échantillons

Chaque échantillon d'eau prélevé est conservé dans un flacon stérile de 1 litre en polyéthylène, bouché hermétiquement et placé dans une glacière contenant de la glace, pour maintenir les flacons à moins de 5°C (J. Rodier, 1996).

Les échantillons de sols ont été conservés dans des sacs en plastique par paquet d'environ 1 kg, suivant les prescriptions du document de référence « Guidelines for soil description » de la FAO (2006).

II.3. Analyses

– Choix des paramètres à analyser

Les paramètres recherchés sur les échantillons d'eau et de sols sont ceux qui permettent de vérifier le risque de pollution. En ce qui concerne les eaux de rivière, nous avons recherché surtout les paramètres physicochimiques (pH, Solides Totaux Dissous, Conductivité et Matières en Suspension), la teneur en matières organiques (DCO et DBO5) et les paramètres à l'origine de l'eutrophisation des eaux (Phosphore total et nitrates).

Pour ce qui est des sols, nous avons recherché les paramètres physicochimiques classiques tels que le pH et la conductivité, ainsi le taux d'humidité, de matières organiques et de graisses. Les analyses des métaux lourds ont été exclues compte tenue de l'absence de l'utilisation de produits pouvant en contenir dans les processus de production des scieries auditées.

Le tableau ci-dessous indique les différents paramètres analysés.

– Méthodes et équipements d'analyses

Les méthodes d'analyses utilisées pour les analyses de l'eau sont celles normalisées et bien décrites dans le document des « Normes Environnementales et Procédures d'Inspection des Installations Industrielles et Commerciales au Cameroun » éditée par le MINEP. Les analyses de sols quant à elles sont décrites dans le document « Guidelines for soil description » de la FAO (2006).

Toutes ces méthodes et les équipements utilisés sont cités dans le tableau 1.

Les photos ci-dessous présentent quelques équipements d'analyses.



Photo 3 : Analyseur multi-paramètres
Hanna HI9811-5



Photo 4: Spectrophotomètre visible
SpectroDirect Aqualytic



Photo 5: Minéralisateur Bioblock Scientific, pour préparation des échantillons à la mesure de la DCO



Photo 6: Photomètre WTW PhotoLab S12 pour la lecture des valeurs de DCO

Tableau 1 : paramètres analysés sur les échantillons d'eau et de sols

Paramètres	Abréviation	Unités	Méthodes analytiques	Instruments
pH	pH		Instrumentale	Analyseur multi-paramètres Hanna HI9811-5
Solides Totaux Dissous	STD	mg/L	Instrumentale	
Conductivité électrique	Cond.	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Instrumentale	
Matières en Suspension	MES	mg/L	Filtration sur vibre de verre et séchage à 105 °C	Système de filtration sous vide et four
Carbonates	CO_3^{2-}	mg/L	volumétrie	Burette, verrerie
Bicarbonates	HCO_3^-	mg/L	volumétrie	
Hydroxydes	OH^-	mg/L	volumétrie	
Nitrates	NO_3^-	mg/L	colorimétrie	spectrophotomètre Visible
Orthophosphates	PO_4^{3-}	mg/L	colorimétrie	spectrophotomètre Visible
Demande Biochimique en oxygène	DBO_5	mg/L	Incubation pendant 5 jours	Incubateur de DBO (BOD Track, Hach)

Demande Chimique en oxygène	DCO	mg/L	<i>Oxydation au dichromate de potassium</i>	<i>Minéralisateur et photomètre</i>
Taux d'humidité du sol	-	%	<i>séchage au four à 105 °C</i>	<i>Four</i>
Taux de matières organiques du sol (perte au feu)	-	%	<i>séchage au four à 480 °C</i>	<i>Four</i>
Taux de graisses du sol	-	%	<i>Extraction à l'hexane</i>	<i>Verrerie</i>

III.1. Analyse des eaux de la scierie de WIJMA à NGUTI



ANALYSE PHYSICOCHIMIQUE DES EAUX

Examen demandé par : CARFAD
Prélèvement(s) effectué(s) par : P. K. MOUNTAPMBEME
Date du prélèvement : 08/12/2009 (09h00 - 10h00)
Identification des échantillons : R3 : 100 m en amont de l'Usine dans la rivière – R4 : 100 m en aval
Origine : Unité Industrielle de Transformation de Bois de WIJMA à Nguti (Arrondissement de Nguti, Département de Koupe Manengouba, Région du Sud – Ouest)
Nature de l'eau : Eau de la rivière voisine à la scierie
Date d'arrivée au Laboratoire : 09/12/2009
Analyses effectuées par : P. K. MOUNTAPMBEME, E. ACAYANKA

RESULTAT D'ANALYSE N° 003/12/09

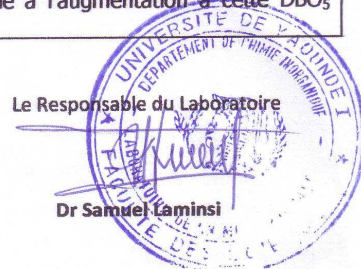
Paramètres	Unité	Résultats		Normes Environnementales MINEP (Cameroun)
		R3	R4	
pH	Unité pH	6,4	6,3	6 – 9
STD	mg/L	20	30	<2000 ^(§)
Conductivité	µS/Cm	40	60	<400
MES	mg/L	0,01	0,85	<15
DCO	mg/L	2	50	<200
DBO ₅	mg/L	68,72	101,59	<50
Bicarbonates (HCO ₃ ⁻)	mg/L	187,5	187,7	<90 ^(§)
Phosphore total	mg/L	0,04	0,05	<10
Nitrates (NO ₃ ⁻)	mg/L	3,96	1,49	<50

(§) WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Vol. 2: wastewater use in agriculture (OMS, 2006)

Conclusions : Eau de qualité satisfaisante aux paramètres physicochimiques analysés. La rivière présente naturellement une DBO₅ élevée et la contribution de l'unité industrielle à l'augmentation à cette DBO₅ (32,87 mg/L), n'excède pas la valeur guide du MINEP (50 mg/L).

Le Responsable du Laboratoire

Dr Samuel Laminsi



III.2. Analyse des sols de la scierie de WIJMA à NGUTI



ANALYSE PHYSICOCHIMIQUE DES SOLS

Examen demandé par : CARFAD
Prélèvement(s) effectué(s) par : P. K. MOUNTAPMBEME
Date du prélèvement : 08/12/2009 (09h00 - 10h00)
Identification des échantillons : S3 : Zone de stockage de gasoil – S4 : à 300 m de la zone
Origine : Unité Industrielle de Transformation de Bois de WIJMA à Nguti (Arrondissement de Nguti, Département de Koupe Manengouba, Région du Sud – Ouest)
Nature de l'eau : Argileux
Date d'arrivée au Laboratoire : 09/12/2009
Analyses effectuées par : P. K. MOUNTAPMBEME, E. ACAYANKA

RESULTAT D'ANALYSE N° 004/12/09

Paramètres	Unité	Résultats		Valeurs guides (FAO, 2006) §
		S3	S4	
pH	Unité pH	6,5	6,3	6-8
Conductivité	µS/Cm	2590	2893	<400
Taux d'humidité du sol	%	12,5	17,9	En saturation : Sol sableux : 35% < qs < 50% Sol argileux : 30% < qs < 65%
Taux de matières organiques du sol (perte au feu)	%	1,7	2,9	1-5
Taux de graisse du sol	%	0	0	0

(§) Guidelines for soil description, Fourth edition, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome, Italy, (2006).

Conclusions : Sols de qualité moyenne pour les paramètres physicochimiques analysés. Le taux de graisse indique une absence de pollution par les hydrocarbures. Les sols ont des conductivités élevées pour certaines utilisations en agriculture.

Le Responsable du Laboratoire:

Dr Samuel Laminsi

III. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- o Guidelines for soil description, Fourth edition, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome, Italy, (2006).
- o Procédure d'analyse des sols - *Soil analysis*, Document du CIRAD.
- o Rodier, J., « L'analyse de l'eau: eaux naturelles, eaux résiduaires, eaux de mer », 8e éd., Ed. Dunod, Paris, France, (1996).
- o WHO Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater. Vol. 2: wastewater use in agriculture, Genève, Suisse, (2006), 191 p.
- o Boeglin, J.-C., Roubaty, J.-L., "Pollution industrielle de l'eau. Caractérisation, classification, mesure", Ed. Techniques de l'ingénieur, Paris, (2008), 12p. (Disponible à: <http://www.techniques-ingenieur.fr>).
- o Kees J.M. Kramer, «Stratégies d'échantillonnage pour les analyses d'eau », Ed. Techniques de l'ingénieur, Paris, (2008), 9p. (Disponible à: <http://www.techniques-ingenieur.fr>).
- o Normes environnementales et procédures d'inspection des installations industrielles et commerciales au Cameroun, Ministère de l'Environnement et la Protection de la Nature, Cameroun, (2009), 116 p.

IV. ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE DE PRÉLÈVEMENT

FICHE DE PRELEVEMENT																					
Numéro du prélèvement	Date <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 2px;">Début du Prélèvement</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Fin du Prélèvement</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Jour Mois Année Heure	Début du Prélèvement										Fin du Prélèvement									
Début du Prélèvement																					
Fin du Prélèvement																					
Point exact de prélèvement:																					
Volume prélevé:	Conservateur(s) utilisé(s):																				
Matériel de prélèvement:	Types de prélèvement ⁽¹⁾ : Instantané, Continu																				
Analyses demandées:	Mesures effectuées: - Débit (m³/h): - Température de l'eau (°C): - Température de l'air (°C): - pH: - STD (mg/L) - Conductivité : - O₂ dissous																				
(1): Rayer la mention inutile																					
OBSERVATIONS:																					
Nom du responsable du prélèvement	Signature																				