



THE WORLD BANK



Green Development

PROGRAMME DE PRODUCTION ETHANOL DOMESTIQUE

CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

PROJET ETHANOL DOMESTIQUE



Mars 2016



Table des matières

<i>Table des matières</i>	3
<i>Liste des tableaux</i>	7
<i>Liste des figures</i>	7
<i>Liste des sigles et abréviations</i>	8
<i>Glossaire</i>	9
<i>RESUME EXECUTIF</i>	10
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i>	12
1. INTRODUCTION	14
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	14
1.1.1. Contexte de l'étude	14
1.1.2. Justifications de la préparation du CGES	14
1.2. RAPPEL DES OBJECTIFS DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	15
1.3. DEMARCHE METHODOLOGIQUE GLOBALE	15
2. DESCRIPTION DU PROJET ETHANOL DOMESTIQUE	17
2.1. CONTEXTE	17
2.2. OBJECTIF DU PROJET	17
2.3. ZONE D'INTERVENTION	18
2.4. SOUS COMPOSANTES DU PROJET	18
2.4.1. Plantations de canne à sucre	18
2.4.2. Micro-distillerie	20
2.4.3. Revendeurs et distributeurs	25
2.4.4. Consommateurs finaux	25
3. DONNEES ENVIRONNEMENTALES DE BASE SUR LES ZONES D'ACTION DU PROJET	27
3.1. DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL	27
3.1.1. Milieu physique	27
3.1.2. Milieu biologique	28
3.2. ZONES SENSIBLES	29
3.3. DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN	29
3.4. DESCRIPTION DU MILIEU ECONOMIQUE	29
4. CONTEXTE INSTITUTIONNEL DU PROJET	30
4.1. GREEN DEVELOPMENT	30
4.2. CLEAN COOKING MADAGASCAR	30

4.3.	GOUVERNEMENT MALGACHE	30
4.4.	BANQUE MONDIALE	31
4.5.	ANGOVO MAN'EVA	31
4.6.	OFFICE NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT	31
4.7.	CENTRE MALGACHE DE CANNE ET DU SUCRE	31
4.8.	PLANTEURS DE CANNE A SUCRE.....	32
4.9.	MICRO-DISTILLERIE	32
4.10.	DISTRIBUTEURS / REVENEURS DU COMBUSTIBLE ET DU FOYER A ETHANOL	33
5.	CADRE REGLEMENTAIRE ET JURIDIQUE DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	34
5.1.	CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE NATIONAL	34
5.1.1.	Loi sur la production et la commercialisation de l'éthanol.....	34
5.1.2.	Charte de l'environnement ancienne et actualisée	35
5.1.3.	Décret MECIE et politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles.....	35
5.1.4.	Arrêté sur les zones sensibles.....	36
5.1.5.	Code de l'eau et de l'assainissement	37
5.1.6.	Code d'hygiène, de sécurité, de l'environnement du travail	37
5.2.	POLITIQUE DE SAUVEGARDE SOCIALE DE LA BANQUE MONDIALE ET ANALYSE DE CONCORDANCE AVEC LA LEGISLATION NATIONALE	38
5.2.1.	Evaluation environnementale.....	38
5.2.2.	Réinstallation involontaire.....	40
6.	PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	43
6.1.	CATEGORIES ENVIRONNEMENTALES DES SOUS-PROJETS	43
6.1.1.	Exigences de la Banque Mondiale en matière d'évaluation environnementale	43
6.1.2.	Exigences nationales en matière d'évaluation environnementale	44
6.1.3.	Processus de catégorisation	44
6.1.4.	Déclenchement de politiques de sauvegarde	45
6.2.	SCREENING ENVIRONNEMENTAL DES SOUS-PROJETS.....	45
6.3.	EXECUTION DE L'ETUDE ENVIRONNEMENTALE.....	45
6.3.1.	Responsabilité.....	45
6.3.2.	Calendrier des études environnementales	46
6.3.3.	Objectifs.....	46
6.3.4.	Résultats	46
6.3.5.	Méthodologie	47

6.3.6.	Consultation publique	47
6.3.7.	Intégration des mesures environnementales et sociales dans le plan d'affaires	48
6.3.8.	Mise en œuvre –surveillance et suivi environnemental et social	48
7.	CONSULTATION ET PARTICIPATION PUBLIQUE	49
7.1.	OBJECTIF ET METHODOLOGIE	49
7.2.	CONTENUS DE LA CONSULTATION ET DE LA PARTICIPATION PUBLIQUE	49
8.	PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	53
8.1.	OBJECTIFS DU PGES	53
8.2.	IMPACTS POSITIFS ATTENDUS DU PROJET	53
8.2.1.	Plantations de canne à sucre	53
8.2.2.	Micro-distillerie	54
8.2.3.	Revendeurs et distributeurs d'éthanol.....	55
8.2.4.	Ménages	55
8.3.	IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	56
8.3.1.	Plantations de canne à sucre	56
8.3.2.	Micro-distillerie	56
8.3.3.	Revendeurs et distributeurs	60
8.3.4.	Ménages utilisateurs l'éthanol	60
8.4.	MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	61
8.4.1.	Plantations de cannes à sucre	61
8.4.2.	Micro-distillerie	63
8.4.3.	Revendeurs et distributeurs d'éthanol.....	69
8.4.4.	Ménages utilisateurs d'éthanol	69
8.5.	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	70
8.5.1.	Objectif du suivi environnemental	70
8.5.2.	Responsabilités du suivi.....	70
8.5.3.	Méthodologie	71
8.5.4.	Indicateurs génériques de suivi	71
8.6.	DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES	71
8.6.1.	Organisation et responsabilité au niveau local	72
8.6.2.	Organisation et responsabilités au niveau de l'Administration centrale.....	72
9.	CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE ET BUDGET ESTIMATIF DU CGES	73
10.	CONCLUSION	75

ANNEXES

Annexe 1. Modèle de Termes de référence pour la préparation d'un PGE.....	78
Annexe 2. Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO	80
Annexe 3. Formulaire de sélection environnementale et sociale.....	83
Annexe 4. Fiche de tri préliminaire	87
Annexe 5. Copie de la Politique Opérationnelle PO4.01 de la BM.....	89
Annexe 6. Copie de la Politique Opérationnelle PO4.09 de la BM.....	98
Annexe 7. Copie de la Politique Opérationnelle PO4.12 de la BM.....	100
Annexe 8. Liste des personnes rencontrées.....	112
Annexe 9. Procès-verbaux des consultations publiques	113
Annexe 10. Planches photographiques des consultations publiques	119
Annexe 11– Demande de considération pour l’approbation préalable des micros distilleries	121
Annexe 12– Exigences techniques pour les Micro Distilleries.	123

Liste des tableaux

°Tableau 1 : Rendement de cannes en fonction de l'âge de la plante.....	19
Tableau 2 : Données en source d'énergie pour le bois et les bagasses	23
Tableau 3 : Analyse de concordance de la PO 4.01 avec la législation nationale.....	39
Tableau 4 : Analyse de concordance et la conformité de la PO 4.12 avec la législation nationale	41
Tableau 5 : Synthèse des avis, points de vue, préoccupations et des recommandations par catégories d'acteurs	50
Tableau 6 : Caractéristiques chimiques du compost biologique (Bagasse + Vinasse)	54
Tableau 7: Caractéristiques physico-chimiques de la vinasse.....	57
Tableau 8 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs relatifs aux plantations de cannes à sucre.....	62
Tableau 9 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs par rapport à la micro-distillerie	64
Tableau 10 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs par rapport aux revendeurs et distributeurs d'éthanol.....	69
Tableau 11 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs par rapport aux ménages utilisateurs d'éthanol.....	69
Tableau 12 : Calendrier de mise en œuvre du CGES.....	73
Tableau 13 : Budget pour la mise en œuvre du CGES.....	74

Liste des figures

Figure 1 : Description schématique du procédé de production de l'éthanol combustible.....	20
Figure 2 : Bagasses	24
Figure 3 : Vinasses.....	25
Figure 4 : Consultations Publiques à Brickaville – rencontre avec les populations riveraines d'une micro-distillerie Ethanol déjà opérationnelle.....	119
Figure 5 : Consultations Publiques à Brcikaville –Rencontre avec les planteurs de canne à sucre	119
Figure 6 : Consultations Publiques à Foulpointe –Rencontre avec les planteurs de canne à sucre ...	119
Figure 7 : Consultations Publiques à Tsironanomandidy –Rencontre avec les planteurs de canne à sucre.....	120
Figure 8 : Consultations Publiques à Fenerive Est –Rencontre avec producteur potentiel d'éthanol	120
Figure 9 : Consultations Publiques à Antananarivo –Rencontre avec usagers potentiels de l'éthanol	120

Liste des sigles et abréviations

BOA	Banque Of Africa
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CIRDA	Circonscription du Développement de l'Agriculture
CITES	Convention sur le commerce International des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CMCS	Centre Malgache de la Canne à Sucre
CNA	Centre National Anti-acrididen Centre National de
CNRE	Recherche sur l'Environnement
CSB	Centre de Santé de Base
DDT	Dichloro Diphényne Trichloroéthane
DPV	Direction de la Protection des Végétaux
DRDA	Direction Régionale du Développement de l'Agriculture
EIE	Etude d'Impact Environnemental et Social
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
EPI	Equipement de Protection Individuelle
FAO	Food and Agriculture Organization Foibe-pikarohana ho Fampanandrosoana ny eny Ambanivohitra (Centre National de Recherche Appliquée pour le Développement Rural
FOFIFA	Applicative pour le Développement Rural
FRAM	Fikambanan'ny Ray Aman-dRenin'ny Mpianatra
GES	Gaz à Effet de Serre
GPI	Gestion Phytosanitaire Intégrée
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
MEC	Madagascar Energy Company
MECIE	Mise en Compatibilité des Investissements sur l'Environnement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONE	Office National pour l'Environnement
ONG	Organisation non gouvernementale
OP/PO	Politique Opérationnelle
OTIV	Ombona Tahiry Ifampisamborana Vola
PAP	Personne Affectée par le Projet
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGPP/IPPM	Plan de Gestion des Pestes et Pesticides
PMEED	Projet Madagascar Ethanol pour Energie Domestique
POPs	Polluants Oraniques Persistants
PPN	Produit de Première nécessité
PREE	Programme d'Engagement Environnemental
RN	Route Nationale
SIDA	Syndrôme d'Immunodéficience Acquise
SIG	Système d'Information Géographique
SIRAMA	Siramamy Malagasy
SIRANALA	Siramamy d'Analaiva
SUCOCOMA	Sucrerie Complant Côte Ouest de Madagascar
SUCOMA	Sucrerie Complant de Madagascar
VIH	Virus Immunodéficience Humaine

Glossaire

Anaérobie :	en absence d'air par conséquent d'oxygène
Bagasse :	Partie ligneuse de la canne à sucre restant dans les moulins après l'extraction du jus sucré
Brix :	Unité de mesure utilisée pour caractériser la teneur en sucre des jus sucrés
Cd :	Cadmium
CO ₂ :	Dioxyde de carbone
Cu :	Cuivre
DBO ₅ :	Demande chimique en oxygène
<u>Élément nutritif</u> :	Ensemble des éléments chimiques utilisés par les microorganismes comme source d'énergie
<u>Economie verte</u> (Définition nationale) :	Economie responsable qui entraîne le bien-être humain et l'équité sociale en satisfaisant les besoins fondamentaux de toutes les générations, en faisant valoir la culture locale, le savoir-faire, la dignité humaine, en réduisant d'une manière significative les risques environnementaux et la pénurie des ressources, en respectant les orientations du plan et schéma de développement global et local
<u>Environnement</u> :	Ensemble des milieux naturels, artificiels, y compris les facteurs humains, et socioculturels et climatiques qui intéressent le développement national
<u>Etude d'impact environnemental et social</u> :	étude qui consiste en l'analyse scientifique et préalable des impacts potentiels prévisibles d'une activité donnée sur l'environnement, et en l'examen de l'acceptabilité de leur niveau et des mesures d'atténuation permettant d'assurer l'intégrité de l'environnement dans les limites des meilleures technologies à un coût économiquement acceptable. Elle s'effectue avant toute prise de décision ou d'engagement important.
Mn :	Manganèse
NO ₃ ⁻ :	Nitrate
NO ₂ ⁻ :	Nitrite
PO ₄ ³⁻ :	Phosphate
Pyrifos :	Insecticide organophosphoré toxique utilisé pour les traitements des plantes
Vinasse :	Résidu de la distillation des moûts fermentés
Zn :	Zinc

RESUME EXECUTIF

Madagascar figure parmi les pays qui hébergent la plus grande biodiversité biologique dans le monde. Ces espèces sont toutefois extrêmement menacées à cause de plusieurs sortes de pressions comme la fabrication de charbon de bois. Face à ce problème, le pays s'engage à l'utilisation de l'énergie renouvelable comme la production d'éthanol à usage domestique. Cette production d'éthanol à usage domestique intéresse plus particulièrement la Banque Mondiale. A côté, l'Etat Malagasy porte un réel intérêt et promeut l'idée en mettant en place le « Projet combustible domestique Ethanol ». A travers ce Projet, le taux de croissance économique du pays devrait progresser. L'objectif de ce programme est la commercialisation de 100.000 foyers à éthanol pour une période de 5 ans. Etant de ce fait une importante activité de la Banque Mondiale, il est envisagé l'élaboration d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale.

Ainsi, l'objectif de ce mandat est d'établir un processus de tri et de sélection environnementale et sociale qui permettra aux structures chargées de la mise en œuvre du projet de pouvoir identifier, évaluer et atténuer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des activités du Projet dès la planification, jusqu' à l'exploitation.

Pour ce faire, Cette étude a été basée à la fois sur la bibliographie, des observations et enquêtes sur terrain ainsi que sur des consultations publiques. Quant à l'analyse des impacts, elle a été évaluée suivant leur importance pour aboutir au final à une formulation des mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'optimisation des impacts négatifs.

Le Projet fait intervenir une pluralité d'acteurs institutionnels, publics et privés, aux intérêts et responsabilités divers à savoir : Green Development SA, Clean Cooking Madagascar, Angovo Man'Eva, Les planteurs de canne, les micro-distilleries, le Gouvernement Malgache et en fin la Banque Mondiale.

Le processus général de la conversion de la biomasse en éthanol pur peut être divisé en plusieurs phases distinctes : (1) *Réception de la canne à sucre*, (2) *Phase d'extraction du jus de canne*, (3) *Phase de préparation du jus de canne pour la fermentation*, (4) *Fermentation du jus de canne*, (5) *Distillation du jus fermenté*.

La production d'éthanol doit se faire dans une micro distillerie qui dispose au minimum les installations et les équipements suivants : *Presse-canne, Cuve de préparation, Cuve de fermentation, Cuve de rectification, Cuve de distillation (colonne de distillation), Chaudière, Pompes, et Fût de stockage*. Ces micro-distilleries utilisent beaucoup d'eau à raison de 10.000 litres d'eau jour et nécessitent une vingtaine de personnes de façon permanente. De plus, la production d'éthanol exige en particulier beaucoup d'énergie, Les besoins en chaleur peuvent s'étendre de 10MJ/l d'éthanol pour les petites unités artisanales. Deux types de déchets sont générés par la production d'éthanol. Il s'agit principalement des bagasses et des vinasses. L'éthanol pur est une substance non corrosive et non-agressive qui peut être emballée et stockée dans un éventail de récipients de plastique ou en métal.

Pour l'utilisateur ménage, il est conditionné en bouteille en plastique de 1,5l, ou en bidon de 5 à 10 litres. Les récipients ne sont pas fermés par des bouchons spéciaux, dont l'ouverture est difficile pour les enfants. L'étiquette du contenant de liquide fait mention du danger. Le foyer à éthanol est un appareil mobile, composé d'un ou deux brûleur(s) ou de bloc de combustion inclus dans un habillage. Il est équipé d'un socle qui se pose par terre ou sur des meubles. Il est généralement assez pesant pour justement éviter le risque de renversement. On regroupe trois types de risques associés à l'utilisation de l'éthanol domestique : (1) risques de brûlures, (2) risques d'incendie et (3) risques d'intoxication.

L'analyse environnementale de ce programme a permis d'identifier les problèmes environnementaux suivant : *La consommation d'eau ; Les eaux usées ; L'utilisation des produits chimiques ; La pollution de l'air ; Les odeurs ; Les extrants solides tels que les bagasses ; L'utilisation d'énergie pour le chauffage. Les impacts négatifs sont : Risque d'appauvrissement de la ressource*

en eau, Pollution des eaux de surface et des eaux souterraines par les vinasses épandues au sol, Eutrophisation de l'eau, Contamination de l'eau de surface par les pestes et les pesticides, Perte des matières micro organiques à cause des pesticides retenus dans le sol, Risque d'érosion due aux travaux d'aménagement et de terrassement de terrains, Nuisances olfactives liées aux bagasses et vinasse, Amoncellement inesthétique de bagasses, Rejet de gaz carbonique dans l'air par les chaudières, Déboisement et perturbation des habitats naturels, Risque de dégradation des habitats naturels.

Les impacts positifs identifiés sont : *Amélioration de l'accessibilité à l'eau pour les populations environnantes, utilisation du Bagasses et vinasses comme fertilisant biologique, Reboisement pour les besoins en bois de l'unité, Réduction des défrichements des forêts naturelles.*

Pour l'impact socio-économique du programme, on peut noter les Risques d'accident et risques sanitaires, Risques d'incendie et d'explosion, l'augmentation de maladies transmissibles, la perturbation du milieu social / Risque de frustration sociale en cas de non utilisation de la main d'œuvre locale, Nuisances sonores, Pollutions visuelles et olfactives, Déchets solides et liquides, pouvant occasionner des risques de maladie, et l'inflation dans les zones d'implantation de la micro distillerie. Toutefois la production d'éthanol engendre aussi des créations d'emplois, amélioration des revenus des producteurs de canne à sucre, Amélioration des recettes communales la Propreté de l'usage et de la santé par rapport à l'usage de charbon de bois et l'Utilisation à bon marché ou à titre gratuit des résidus pour les populations locales.

Dans le cadre d'une EIE, le processus d'évaluation environnementale vise à s'assurer de la prise en compte des paramètres socio-environnementaux au cours de la mise en œuvre des sous projets (unité de micro-distillerie et/ou unité de production de canne à sucre). Ce processus comprend 7 étapes dont (1) Screening environnemental des sous-projets ; (2) Catégorisation environnementale des sous-projets ; (3) Etudes environnementales des sous-projets ; (4) Examen et validation des rapports d'étude ; (5) Consultation publique ; (6) Intégration des mesures dans le cahier des charges environnementales et sociales et (7) Mise en œuvre surveillance et suivi.

Concernant le Plan de gestion environnementale et sociale, il représente un document de référence permettant de voir la conformité du Projet de production d'éthanol par rapport aux exigences légales, les engagements et responsabilités ainsi que la politique du promoteur en termes de gestion environnementale et sociale. En effet, le PGES présente les orientations relatives à l'optimisation des impacts positifs et d'autres relatives à la prévention, l'atténuation et la compensation des impacts négatifs. Le PGES décrit également tous les moyens nécessaires (humains et financiers) pour la mise en œuvre de toutes les mesures proposées. Les responsables ainsi que les indicateurs de suivi doivent être indiqués dans le document PGES. Ainsi, après les calculs effectués, la mise en œuvre du CGES et des suivis atteint jusqu'à 143 000 000 d'Ariary.

Des directives environnementales et sociales sont prévues dans le présent document. Ces directives sont établies pendant la phase de conception du sous-projet, en cours de la phase de construction de l'unité de distillerie et pendant sa phase d'exploitation.

Enfin, dans le cadre de l'élaboration du présent CGES, des consultations publiques ont été réalisées afin d'identifier les préoccupations des populations susceptibles d'être affectées par le Projet et pour qu'elles puissent participer à la planification de la mise en œuvre du Projet.

EXECUTIVE SUMMARY

Madagascar is among the countries that host the greatest biological diversity in the world. However, these species are extremely endangered because of number of pressures such as making charcoal production. To address this problem, the country is committed to the use of renewable energy such as ethanol production for domestic use. This production of ethanol for domestic use interests particularly the World Bank. Besides, Madagascar has a real interest and promotes the idea by introducing the "domestic fuel Ethanol Project". Through this project, the country's economic growth rate is expected to increase. The objective of this program is the commercialization of ethanol to 100,000 households for a period of 5 years. Being therefore an important activity of the World Bank, the elaboration of an Environmental and Social Management Framework (ESMF) is required .

Thus, the objective of this mission is to establish a process of sorting and selecting environmental and social that will allow the project implementation unit to identify assess and mitigate potential environmental and social impacts of the project activities from planning to exploitation

For that, this study was based on literature review, observations , field surveys and public consultations. As for the impact analysis, it was evaluated according to their importance in order to result in the formulation of mitigation of negative impacts and optimization of positive impacts.

The Project involves number of institutional actors, public and private, with different interests and responsibilities including: Green Development SA, Clean Cooking Madagascar, Angovo Man'Eva, the sugarcane producers, micro-distilleries, the Malagasy Government and at the World Bank.

The general process of pure ethanol transformation from biomass can be divided into several distinct phases: (1) *sugarcane reception*, (2) *extraction phase of sugarcane juice*, (3) *Preparation phase of sugarcane juice for fermentation* (4) *fermentation of sugarcane juice*, (5) *Distillation of fermented juice*.

Ethanol production must be done in a micro distillery that has at least the following facilities and equipment: *Press-cane, preparation tank, fermentation tank, grinding tank, distillation tank (distillation column), Boiler, pumps, and storage drum*. These micro-distilleries are water-intensive at a rate of 10,000 liters of water daily and require twenty people permanently. In addition, ethanol production demands a lot of energy in particular, the heat requirements can range from 10MJ / l of ethanol for small scale units. Moreover, two types of waste are generated by the production of ethanol. This is mainly bagasse and vinasse. Pure ethanol is a non-corrosive and non-aggressive substance that can be packaged and stored in a variety of plastic or metal containers.

For household users, it is packaged in plastic bottle of 1.5L, or can of 5 to 10 liters. The containers are closed with special caps whose opening is difficult for children. The label of the liquid container remarks of the danger. The Ethanol cook stove is a mobile device, composed by one or two burner (s) or combustion block included in covering . It is equipped with a base which arises on the floor or furniture. It is usually heavy enough to precisely avoid the risk of overturning. It includes three types of risks associated with the use of domestic ethanol: (1) risk of burns, (2) risk of fire and (3) risk of poisoning.

The environmental analysis of this program has identified the following environmental problems: *Water consumption; Wastewater ; The use of chemicals; Air pollution ; Odor ; The solid output such as bagasse; Energy use for heating. The negative impacts are: Risk of loss of water resources, pollution of surface water and groundwater by vinasse spread on the ground, eutrophication of the water, surface water contamination by pesticides and pests, Loss of micro*

organic matter retained because of pesticides in the soil, risk of erosion due to development work and landscaping ,odor pollution related to bagasse and vinasse, Pile unaesthetic bagasse, carbon dioxide emission from boilers, deforestation and disturbance of natural habitats, risk of deterioration of natural habitats.

The positive impacts are identified: Improving access to water for the surrounding populations, use of Bagasses and vinasse as organic fertilizer, reforestation for wood needs of the unit, Reduction of clearing of natural forests.

For the socioeconomic impact of the program, it includes the risks of accident and health risks, fire and explosion hazards, increased transmitted diseases, disruption of the social environment / risk of social frustration in case of non-use of local labor, noise, visual and olfactory pollutions, solid and liquid waste, which may result in disease risk, and inflation in the implantation areas of micro distillery. Nevertheless the production of ethanol also creates new jobs, improving the income of sugar cane farmers, improvement of communal income , the cleanliness and health compared to the use of charcoal and the use of residues for free or at cheap price for local people.

As part of an Environmental impact study, the environmental assessment process is designed to ensure the inclusion of socio-environmental parameters during the implementation of sub-projects (micro-distillery unit and / or production unit production of sugar cane). This process includes 7 stages, (1) environmental screening of subprojects; (2) Environmental Categorization of subprojects; (3) Environmental studies of subprojects; (4) Review and validation of study reports; (5) Public Consultation; (6) Integration of measures in the environmental and social specification and (7) Implementation , supervision and follow-up.

Regarding the Environmental and Social Management Plan, it represents a reference document to see the compliance of ethanol production project relative to the legal requirements, commitments and responsibilities as well as the promoter policy in terms of environmental and social management. Indeed, environmental and social management plan (ESMP) presents the guidelines to optimize the positive impacts and others related to the prevention, mitigation and compensation of negative impacts. The ESMP also describes all the necessary resources (human and financial) for the implementation of all the proposed measures. The person in charge of monitoring and the monitoring indicators should be indicated in the document ESMP. Therefore, after the calculations, the implementation of the Environmental Social Management Framework (ESMF) and monitoring is estimated at 143 000 000 Ariary.

Environmental and social guidelines are provided in this document. These guidelines are established during the sub-project design phase, during the distillery unit construction phase and during the operational phase.

Finally, as part of the preparation of this ESMF, public consultations were conducted in order to identify the concerns of the population likely to be affected by the Project and to enable them to participate in scheduling of the project implementation.

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

1.1.1. Contexte de l'étude

Madagascar, grâce à ses plusieurs zones climatiques, figure parmi les pays qui hébergent la plus grande biodiversité biologique dans le monde. Ces espèces sont toutefois extrêmement menacées, car elles sont soumises à plusieurs sortes de pressions, lesquelles sont habituellement des pressions anthropiques. La fabrication de charbon de bois est en grande partie responsable de la disparition des forêts naturelles et secondaires à Madagascar.

La consommation de charbon de bois à usage domestique est très spectaculaire, notamment pour les ménages vivant dans les villes à Madagascar (on compte 172 villes¹ dans le pays). Ces villes abritent 37% de la population totale, comptant environ 6.900.000 habitants. Le charbon constitue la principale source d'énergie pour 90% des ménages. La consommation totale de charbon de bois est estimée à 402.000 Tonnes en 2012.²

Face au taux d'urbanisation qui ne cesse de croître (de 22% à 37% entre 1993 et 2013), le pays s'engage petit à petit vers une transition énergétique, en privilégiant l'utilisation de l'énergie renouvelable. C'est dans ce contexte que l'idée de production d'éthanol à usage domestique a vu le jour en 2014.

Ce concept de production de l'éthanol à usage domestique intéresse plus particulièrement la Banque Mondiale, à cause des impacts économiques, sociaux et environnementaux de l'activité et éventuellement de sa potentialité. A côté, l'Etat Malagasy porte un réel intérêt et promeut l'idée en mettant en place le « Projet combustible domestique Ethanol ». A travers ce Projet, le taux de croissance économique du pays devrait progresser.

A travers le Programme, on prévoit la commercialisation de 100.000 foyers à éthanol pour une période de 5 ans. Ces foyers se doivent d'être accessibles, et seront subventionnés par un crédit carbone de la Banque Mondiale. Il s'agit donc d'une subvention à chaque réchaud ou foyer vendu (et non au combustible), grâce au financement du carbone. Par conséquent, il importe d'assurer l'approvisionnement de l'éthanol pour satisfaire durablement les besoins des 100.000 utilisateurs finaux. Etant de ce fait une importante activité de la Banque Mondiale, il est envisagé l'élaboration d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale.

1.1.2. Justifications de la préparation du CGES

Le présent Cadre de Gestion Environnementale et Sociale est établi afin d'assurer une bonne gestion environnementale et sociale de tout projet d'installation d'unité de production d'éthanol (appelé « sous-projet » dans ce document), par rapport à sa mise en œuvre, pour se conformer aux législations environnementales nationales, ainsi qu'à la Politique de sauvegarde sociale et environnementale de la Banque Mondiale. En outre, le cadre permet d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux et de proposer des mesures d'atténuation ou d'optimisation de ces

¹ Ministère d'Etat en charge des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement. 2015

² *Diagnostic du secteur énergie à Madagascar*. Document produit par WWF en 2012 en partenariat avec le Ministère de l'Energie.

impacts dès le stade de préparation du site du sous-projet, de l'exploitation de l'unité, de la plantation de canne à sucre, des activités liées au stockage du combustible et enfin de la manipulation par l'utilisateur final.

1.2. RAPPEL DES OBJECTIFS DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

L'objectif du Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (PCGES) est d'établir un processus de tri et de sélection environnementale et sociale qui permettra aux structures chargées de la mise en œuvre du projet de pouvoir identifier, évaluer et atténuer les impacts environnementaux et sociaux potentiels des activités du Projet dès la planification, jusqu'à l'exploitation. A ce titre, il sert de guide à l'élaboration d'Études d'Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) spécifiques des sous-projets et des sous-secteurs (acteurs) touchés par le Projet dont les sites et les caractéristiques environnementales et sociales restent encore inconnues.

La procédure de revue environnementale et sociale du PCGES sera intégrée à la procédure d'approbation et de financement générale des sous projets, et sera conforme au cadre national en vigueur. La mise en œuvre d'un PCGES prendra en compte les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et les lois nationales pour chaque activité du Projet. Le PCGES détermine aussi les dispositions institutionnelles à prendre durant la mise en œuvre et le suivi des activités du programme, y compris celles relatives au renforcement des capacités.

Ainsi, le PCGES permettra aux personnes chargées de la mise en œuvre du Projet, dès le stade de la planification, d'identifier, d'évaluer et de proposer des mesures pour atténuer les impacts environnementaux et sociaux éventuels liés aux activités du projet.

1.3. DEMARCHE METHODOLOGIQUE GLOBALE

Cette étude a été basée à la fois sur la bibliographie, des observations et enquêtes sur terrain ainsi que sur des consultations publiques. En effet, des travaux d'observations et d'enquêtes ont été menés au niveau d'un site pilote de fabrication d'éthanol dans le District de Brickaville, Région Atsinanana. Outre les entretiens avec les responsables de l'unité et les employés, il a été également question au cours de cette descente de prélever des échantillons d'eaux et des sols à différents endroits sensibles en vue d'une analyse au laboratoire à Antananarivo. Les résultats de ces analyses ont permis d'avoir une idée plus précise des impacts potentiels des micro-distilleries sur les différentes composantes du milieu biophysique.

Les travaux de terrain se sont poursuivis dans deux autres Régions à savoir Analanjirofo et Bongolava où ont lieu également un début d'implantation d'unités micro-industrielles d'éthanol. Les consultations publiques ont concerné dans ces trois zones, les autorités locales, les producteurs de cannes à sucre, les populations riveraines des micro-distilleries et des ménages utilisateurs finaux des produits.

La description générale du milieu récepteur, permet de comprendre le contexte écologique, socioéconomique et culturel du milieu dans lequel s'insère le Projet, de distinguer les composantes environnementales s'avérant les plus sensibles à l'égard de la production de l'éthanol et d'identifier au préalable, certains enjeux environnementaux, en rapport avec l'activité.

La description technique de la production permet d'identifier les sources d'impacts, à partir des caractéristiques techniques des équipements, dans la chaîne de production.

Vient ensuite l'analyse des impacts proprement dite : le travail consiste à identifier les impacts réels et potentiels, à évaluer leur importance en suivant l'approche décrite ici-bas. Par la suite, il en ressortira logiquement les enjeux environnementaux.

Enfin, le processus aboutit à la formulation des mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'optimisation des impacts négatifs.

L'étape suivante consiste à développer le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), qui comprend les mesures d'atténuation des impacts ainsi que de surveillance et de suivi environnemental et social, les mesures institutionnelles, et finalement la programmation des activités.

L'atténuation des impacts vise à réduire la portée ou éliminer les impacts négatifs anticipés. Dans la plupart des cas, les mesures d'atténuation privilégiées sont celles dont l'efficacité a déjà été expérimentée dans le cadre de projets similaires. On procède ensuite à l'évaluation des impacts résiduels du Projet en anticipant le succès attendu des mesures d'atténuation proposées et ce, à la lumière des expériences acquises dans le cadre de projets antérieurs.

Les mesures de surveillance et de suivi environnemental s'appliquent aux principaux impacts anticipés du Projet et aux composantes du milieu jugées les plus préoccupantes. Ces mesures visent à s'assurer de la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandées, qu'elles produisent les résultats anticipés et qu'elles soient modifiées, interrompues ou remplacées si elles s'avéraient inadéquates.

Par la suite, le PGES identifie les responsabilités des différentes parties prenantes pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts et de surveillance et de suivi environnemental et social. Enfin, le PGES estime le programme de suivi et les dispositions institutionnelles.

2. DESCRIPTION DU PROJET ETHANOL DOMESTIQUE

2.1. CONTEXTE

Le couvert forestier constitue moins du quart de la superficie nationale, dont plus de 70% est constitué de végétation. Les formations forestières couvrent une superficie totale de 13.260.000 Ha du territoire national. Le taux de déboisement est à hauteur de 22,6%, qui est assez faible pour permettre aux forêts tropicales restantes d'assurer la régulation climatique et de l'équilibre de l'écosystème.

Le défrichement est l'une des causes de pertes des forêts malgaches. Parallèlement, il y a également les feux de brousse qui accélèrent le phénomène d'érosion et limitent les initiatives de reboisement. On reconnaît que le reboisement n'arrive pas à compenser la dégradation des forêts, vu la faiblesse des moyens humains, matériels et financiers déployés.

Par ailleurs, la fabrication de charbon de bois constitue l'autre facteur explicatif de la grande perte des forêts. Le charbon de bois provient de trois sources principales : l'exploitation des formations naturelles, les plantations forestières paysannes et les plantations industrielles. Statistiquement, la production représente 3.800.000 Ha de forêts naturelles et de 265.000 Ha de forêts aménagées. Pour les plantations industrielles, l'activité se fait dans la concession de la Société *Fanalamanga*, qui couvre une superficie totale de 65.000 Ha.

De ce fait, la croissance démographique et corollairement des besoins énergétiques, a fini par mettre en grand danger les ressources forestières à Madagascar. La fourniture d'énergie est assurée à hauteur de 92% par le bois énergie. Ce dernier est principalement utilisé comme combustible pour la cuisson au niveau des ménages. Le bois de chauffe constitue le type de bois énergie consommé par 82,2% des ménages, tandis que le charbon de bois est consommé par 17% des ménages malgaches.³

Pour l'année, il a été estimé une consommation de 402.500 Tonnes de charbon dans 17 régions de Madagascar. Cette consommation s'est toujours accrue, bien que le prix du charbon ait connu une augmentation constante annuelle entre 9% à 15% entre 1988 à 2012.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le Projet Ethanol Domestique, lequel vise au final la protection de l'environnement et la lutte contre la déforestation à Madagascar.

2.2. OBJECTIF DU PROJET

Ainsi, le Projet consiste en la diffusion de foyer à éthanol pour usage domestique, grâce au financement par le crédit carbone. Concrètement parlant, il s'agit de commercialiser 100.000 foyers, soit auprès de 100.000 ménages à Madagascar, à des prix accessibles et abordables, et ce pour une durée de 5 ans. A cet effet, le Projet vise la réduction des émissions de gaz à effet de serre, par le maintien du couvert forestier existant, autrement dit, à travers la réduction de l'utilisation de charbon de bois.

Il est évident que la promotion de l'équipement à combustion va avec la production du combustible, pour répondre aux besoins des 100.000 utilisateurs. Pour ce faire, le Projet promeut la fabrication de l'éthanol par des petites unités, appelées « micro-distilleries ». Etant donné le caractère innovant de cette activité micro-industrielle, il peut être envisagé les formes d'appui technique et financier aux producteurs potentiels d'éthanol, en matière de fabrication du produit proprement dit. Par conséquent, il est attendu la mise en place de plusieurs unités, lesquelles doivent être réparties géographiquement de façon équitable sur le territoire national.

³ Diagnostic du secteur énergie à Madagascar. WWF.2012

L'expansion de l'activité se fera de manière progressive, pendant la durée de cinq années du Projet. De la sorte, les prix respectifs du foyer, aussi bien du combustible tendraient à diminuer graduellement, par rapport à la situation au démarrage, grâce à l'économie d'échelle.

Les bénéficiaires directs et indirects du Projet, sont les suivants :

- Les ménages, utilisateurs finaux du foyer à combustion éthanol : dont les bénéfices directs sont l'amélioration de la santé et la réduction de la consommation en charbon ;
- Les producteurs et les revendeurs de l'éthanol, grâce au profit économique de l'activité ;
- Les planteurs de canne à sucre, qui est la matière première principale du combustible, par l'amélioration, voire la stabilité de leurs revenus ;
- Les autorités locales et régionales des zones où sont implantées les unités de production ;
- Divers acteurs économiques impliqués dans le secteur d'activité.

A l'échelle régionale et nationale, le Projet va permettre la création de nombreux emplois, tant au sein de l'unité micro-industrielle que dans les champs de plantations de canne à sucre.

Enfin, sur le plan environnemental au niveau national, on enregistrera une baisse progressive de l'exploitation forestière à des fins énergétiques. Cela va impacter dans une certaine voire large mesure sur la déforestation, de ce fait la forêt malgache continuera à stocker le carbone.

2.3. ZONE D'INTERVENTION

Le Projet est mis en œuvre sur tout le territoire national de Madagascar. Néanmoins, il est attendu que les utilisateurs des 100.000 foyers ne sont pas seulement concentrés dans quelques zones notamment urbaines, mais qu'ils puissent être répartis équitablement sur le territoire. Dans ce cas, les unités micro-industrielles doivent être éparpillées dans plusieurs régions de l'île, tout en se rapprochant autant que possible des sources de matières premières, donc des producteurs de canne à sucre.

La production de l'éthanol sera ainsi assurée par des opérateurs privés, appelés partenaires de mise en œuvre, à qui a-t-on accordé la liberté de décider de leur gré du lieu d'implantation.

Au stade actuel, il existe à Madagascar quelques unités déjà opérationnelles de micro-distilleries d'éthanol domestique. Leur entrée dans l'activité est très récente et revêt généralement un caractère expérimental. L'une d'entre ces unités est prise comme un site pilote du Projet.

Toutefois, des zones potentielles d'implantation des micro-distilleries ont été d'ores et déjà identifiées à savoir Brickaville, Vatomandry, Manakara, Fenerive Est, Toamasina, Tuléar, Ambositra et Tsiroanomandidy.

Elles sont toutes à proximité des zones de grandes cultures de cannes à sucre.

2.4. SOUS COMPOSANTES DU PROJET

2.4.1. Plantations de canne à sucre

La canne à sucre est cultivée partout à Madagascar. Elle se trouve aussi bien dans la côte Est que dans la côte Ouest depuis le niveau de la mer jusqu'à 1500m d'altitude. Cette plante pousse sous des conditions optima de développement et de rendement : climat chaud et humide, terres riches, vallées alluvionnaires d'une exceptionnelle fertilité.

Selon le CMCS, la canne à sucre constitue une source de revenus fiable pour les planteurs. Depuis la relance de la filière, le prix d'une tonne de cannes à sucre tourne autour de 50 000 Ariary en

moyenne. A ce moment, le rendement moyen national, en production de canne, est de 70 tonnes à l'hectare. La surface moyenne occupée par un planteur est environ 2 Ha, soit une production annuelle de 140 tonnes en moyenne par planteurs.

En général, la production de canne à sucre peut se faire soit en mode extensif (cas de la pratique paysanne dans les zones de production traditionnelle), soit en mode semi-extensif (cas des planteurs situés dans les zones de production industrielle et des investisseurs nationaux comme MEC et ETHAMAD), soit en mode intensif et mécanisé (cas des plantations en régie des unités sucrières).

Au niveau de la production par les paysans, les opérations culturales sont exclusivement manuelles. Les paysans plantent les têtes de canne et ne renouvellent que rarement leur plantation. Le rendement ne dépasse pas 15 tonnes à l'ha.

Dans les zones de production industrielle, la technique utilisée pour la plantation de canne est celle diffusée par le CMCS dont certaines techniques améliorées de production sont plus ou moins maîtrisées par les planteurs : entre autres la plantation par boutures (plantation en ligne), l'utilisation des engrais, des produits de lutte contre les mauvaises herbes, les ravageurs des cultures et les maladies.

L'itinéraire technique de la production de canne est la suivante :

- Aménagement des parcelles ;
- Préparation du sol et confection des sillons ;
- Plantation des boutures ;
- 1^{er} sarclage ;
- 2^{ème} sarclage ;
- Buttage ;
- Epillage ;
- Récolte.

L'apport des engrais (organiques et/ou minéraux) se fait au cours du travail du sol par incorporation avec le sol. La lutte contre les bio-agresseurs peut se faire soit de manière préventive (en anticipant l'application des pesticides en vue de préserver les cultures contre l'attaque des pestes), soit de manière curative (en atténuant les effets des pestes ou en les éradiquant).

La saison favorable à la plantation de canne (saison humide et chaude) s'étale du mois de juin au mois de décembre. La récolte peut être effectuée au bout de 6 mois. Par contre, si la plantation se fait pendant la saison sèche et fraîche (mois de mars à mai), il faut attendre 12 mois avant de pouvoir faire la coupe.

Le tableau ci-après donne un aperçu des rendements potentiels des cannes à sucre au cours du cycle cultural de la plante.

°Tableau 1 : Rendement de cannes en fonction de l'âge de la plante.

Année	Rendement (en T/ha)
Canne vierge	50
1 ^{ère} repousse	70 à 80
2 ^{ème} repousse	80 à 120
3 ^{ème} repousse	70 à 80
4 ^{ème} repousse	70
5 ^{ème} repousse	60
6 ^{ème} repousse	40

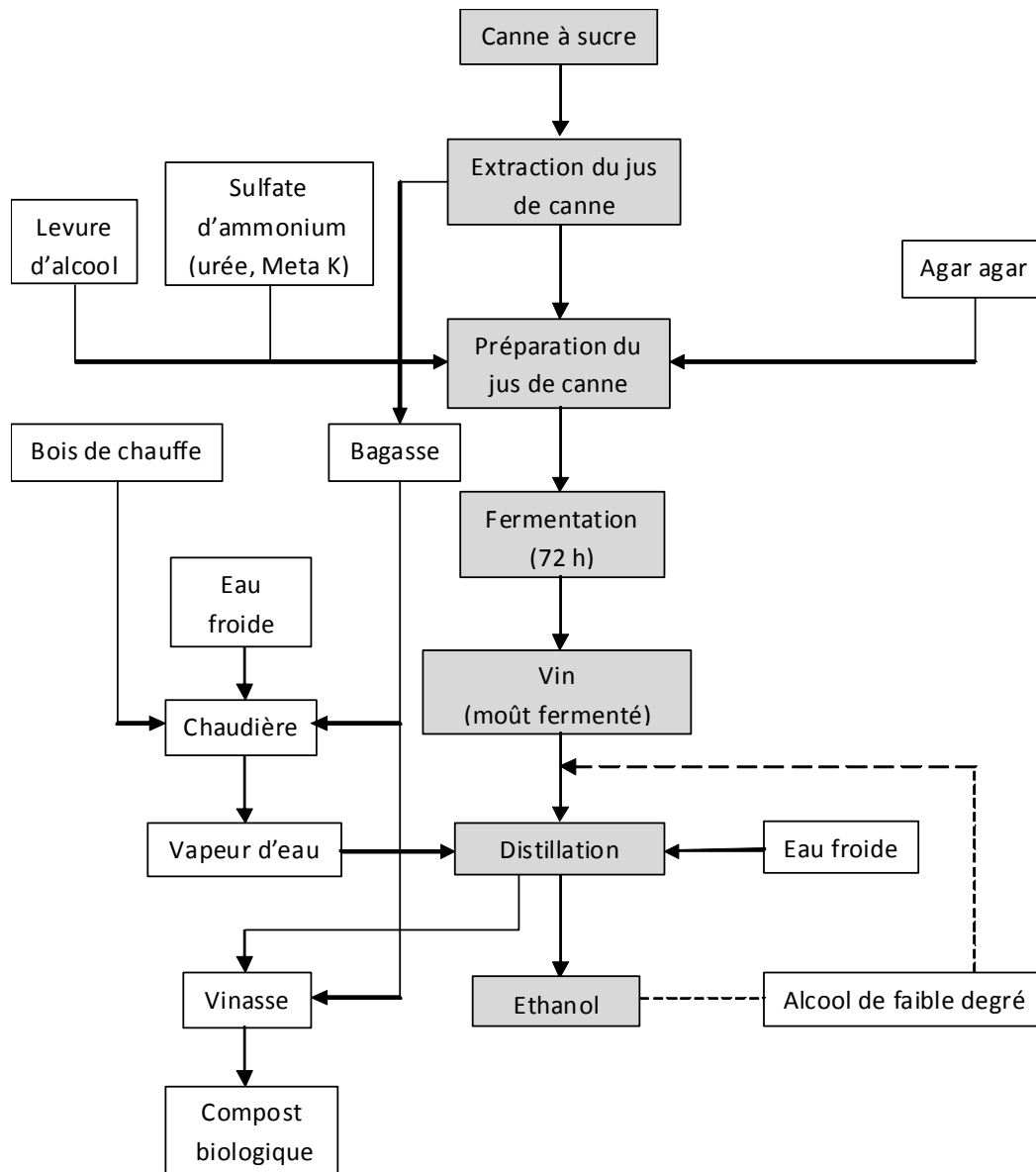
Source : Enquête BIODÉV auprès des planteurs à Brickaville

2.4.2. Micro-distillerie

→ Procédé de production d'éthanol combustible

Le processus général de la conversion de la biomasse en éthanol pur peut être divisé en six phases distinctes telles que le schéma suivant le présente :

Figure 1 : Description schématique du procédé de production de l'éthanol combustible



Source : Biodev, 2015

La transformation de la canne à sucre en éthanol combustible telle qu'elle est pratiquée au niveau de la micro-distillerie pilote suit les étapes de production suivantes :

- *Réception de la canne à sucre* : la canne à sucre récoltée dans la plantation est transportée jusqu'à la micro-distillerie. Le rendement moyen d'éthanol est environ de 80 litres par tonne de canne.
- *Phase d'extraction du jus de canne* : Avant de procéder à l'extraction du jus de canne, la canne à sucre est préparée en enlevant les feuilles et les restes de terre pouvant salir le

jus. La canne ainsi nettoyée est ensuite introduite dans la presse-canne pour en extraire le jus. A sa sortie, le jus passe par un petit filtre contenu dans un entonnoir pour enlever les déchets grossiers. Le jus est transporté par un tuyau vers la cuve de préparation.

- *Phase de préparation du jus de canne pour la fermentation* : Cette phase est cruciale : le jus de canne extrait durant la phase précédente doit être fermenté par la levure. Durant cette phase, le jus de canne qui contient principalement du saccharose doit être légèrement acidifié par le Meta K (probablement du metabisulfite de potassium) pour initier l'hydrolyse acide du saccharose afin de se transformer en sucres fermentescibles ou sucres invertis, à savoir le glucose et le fructose. Ensuite, les éléments nutritifs (le sulfate d'ammonium ou l'urée source d'azote) et la levure sont ajoutés dans le jus. Pour avoir un moût fermenté clarifié, l'agar agar est aussi ajouté. Le jus ainsi préparé est ensuite pompé dans les cuves de fermentation. Il faut noter qu'une partie de ces produits se retrouvent dans la vinasse, comme l'azote et le sulfate. Ce qui explique l'acidité de la vinasse.
- *Fermentation du jus de canne* : la levure, par l'intermédiaire d'une réaction biochimique en anaérobie, va transformer le glucose en éthanol pendant 72 h. C'est une réaction qui dégage de la chaleur et du CO₂. D'ailleurs, on reconnaît la fin de la fermentation par le refroidissement des cuves de fermentation. Le jus fermenté, aussi appelé moût fermenté ou vin, prêt pour la distillation, est pompé vers les colonnes de distillation.
- *Distillation du jus fermenté* : la vapeur produite par la chaudière est introduite dans la colonne afin de distiller l'éthanol contenu dans le moût fermenté. S'il arrive que le degré alcoolique soit en dessous de 80°, l'alcool produit est alors redirigé vers les cuves de rectification dans lesquelles l'alcool est mélangé avec un peu de moût fermenté pour continuer la fermentation et ainsi augmenter la teneur en alcool après redistillation. Le degré alcoolique peut atteindre 87°. Par contre, le résidu de la distillation, appelé la vinasse, est récupéré pour être mélangé avec la bagasse, qui, après maturation, devient du compost biologique pouvant fertiliser les champs de cultures.

→ *Descriptif d'une micro distillerie*

Selon ce procédé de transformation de la canne à sucre en éthanol, une micro-distillerie doit disposer d'un minimum des installations et des équipements, décrits ci-après :

- *Presse-canne* : c'est une petite machine utilisée pour presser les cannes afin d'en obtenir le jus. Cette machine fonctionne par l'introduction des tiges de cannes entre les deux moulins dentés qui jouent le rôle de presse. En fonction du type de canne à sucre pressé, la teneur en sucre varie entre 12 et 17° Brix. La machine est alimentée en courant électrique.
- *Cuve de préparation* : Il s'agit d'un grand récipient d'une contenance de centaine de litres, qui sert à mélanger le jus de canne avec les éléments nutritifs constitués principalement de sulfate d'ammonium ou d'urée, le Meta K et le ferment (levure constitué de *Saccharomyces cerevisiae*). Pour accélérer la décantation des matières en suspension dans le moût fermenté connu aussi sous le nom de « vin », on utilise l'extrait d'une algue, l'agar agar.
- *Cuve de fermentation* : En fonction de sa capacité de production, une micro-distillerie peut disposer d'un ensemble de cuves de fermentation. Ces cuves servent à contenir, durant la durée de fermentation de plusieurs jours, les jus issus de la cuve de préparation. Après le transfert du vin vers la colonne de distillation, des résidus de ferments se déposent au fond des cuves de fermentation et sont réutilisables pour la fermentation pour les prochains jus.
- *Cuve de rectification* : Elle sert à augmenter le taux d'alcool en dessous de 80° lors de la distillation. Cette rectification consiste à mélanger, dans les cuves, l'alcool de faible degré avec

un peu de moût de fermenté et à laisser continuer la fermentation jusqu'à son terme. La fin de la fermentation est connue à travers un système formé de petit tuyau sortant des cuves et dont le bout est plongé dans une petite cuvette contenant un peu d'eau formant des bulles. Le mélange obtenu peut être redistillé à nouveau pour avoir un taux d'alcool plus élevé jusqu'à 87°.

–*Cuve de distillation (colonne de distillation)* : elle sert à distiller le vin ou moût fermenté issu de la cuve de fermentation. Elle est alimentée en vapeur d'eau produite par des chaudières pour distiller l'alcool et en eau froide, pompée des cuves de stockage d'eau, pour la condensation de la vapeur d'alcool.

–*Chaudière* : La chaudière sert à produire de vapeur d'eau conduite vers les colonnes de distillation pour chauffer le moût fermenté afin d'évaporer la partie alcoolique. Les chaudières peuvent être chauffées avec du bois et/ou de la bagasse.

–*Pompes* : Elles sont utilisées pour le transfert du vin ou moût fermenté dans les cuves de fermentation vers les colonnes de distillation.

–*Fût de stockage de l'éthanol* : Avant d'être transportée vers les utilisateurs, la production d'alcool est stockée dans des fûts plastiques de 100 à 200 litres. A noter que l'éthanol produit est mélangé avec un peu de colorant pour empêcher la population de consommer l'éthanol.

→ *L'eau utilisée par une micro distillerie*

A l'instar des unités de production de sucre, la production d'éthanol nécessite une grande quantité d'eau pour les différents processus de production. Il faut environ cinq litres d'eau pour produire 1 litre d'éthanol à partir de sirop de sucre.

Pour une micro-distillerie avec une capacité de production journalière de 2.000 litres d'éthanol, il lui faut assurer en conséquence un approvisionnement d'au moins 10.000 litres d'eau par jour.

En sortie de la distillerie, les eaux ayant servi à la production de l'alcool sont généralement éliminés par épandage.

→ *Main d'œuvre employée par une micro-distillerie*

Les exigences du personnel pour une usine d'éthanol, indépendamment de la gestion, concerne principalement les techniciens de processus.

Une dizaine d'employés assure de façon permanente la production journalière de plus de 1.000 litres d'éthanol. En outre, on peut dénombrer autant de travailleurs saisonniers, en cas de surproduction et de période de récolte de la canne à sucre.

L'échelle de la distillerie influe sur le nombre des travailleurs au sein de l'établissement. Néanmoins, voici les postes ou fonctions principaux dont il faut faire appel :

- Responsable de production ou chef de l'unité
- Poste de contrôle et de chaudière ;
- Poste de la transformation des intrants ;
- Poste de suivi de la distillation ;
- Poste de gestion des rejets et des déchets.

Quelles que soient les attributions dans l'unité, les risques professionnels liés à la nature de l'activité ne sont guère à prendre à la légère pour une distillerie de production d'éthanol.

→ Ressources énergétiques

Dans le processus de production d'éthanol, la distillation exige en particulier beaucoup d'énergie. La distillation implique l'évaporation du mélange eau-éthanol résultant après fermentation, pour laquelle beaucoup de chaleur est nécessaire, habituellement sous forme de vapeur. La quantité de chaleur requise dépend principalement de la teneur en éthanol fermenté et de l'efficacité énergétique de la technologie utilisée. Les besoins en chaleur peuvent s'étendre de 10MJ/l pour les petites unités artisanales. Cela représente approximativement à 1kg à 2kg de bois d'énergie.

Toutefois, il importe de souligner que l'efficacité énergétique de l'éthanol à canne à sucre est bien supérieure et forte, étant donné que la distillation nécessite peu d'intrants, et qu'elle est fournie principalement par la combustion des bagasses. Par conséquent, l'utilisation de bois et de bûches qu'ils soient secs ou humides sont formellement à réduire, voire à proscrire dans le cadre de ce Projet, car c'est tout à fait contraire à l'idée de gestion durable des ressources forestières. S'il est vraiment inévitable d'utiliser le bois d'énergie, ce dernier doit seulement servir à alimenter seulement le feu au début du processus, et le feu est immédiatement ravivé par les bagasses.

En guide de comparaison, le tableau ci-après donne l'équivalence de pouvoir calorifique des bois d'énergie et des bagasses :

Tableau 2 : Données en source d'énergie pour le bois et les bagasses

Produit	Humidité	Valeur calorifique inférieure (LHV) ⁴
	%, base sèche	MJ/Kg ⁵
Bois et bûches sèches	3	15
Bois et bûches humides	20	9
Bagasses	40-50	8.4 – 10.5

Source : FAO, Woodfuel survey , 1983

Bref, pour assurer la production de 1.000 litres d'éthanol de canne à sucre, on a besoin d'une tonne de bagasses pour la combustion. Cette tonne de bagasses représente un peu plus de 10%, de résidus issus de la transformation de 12,5 tonnes de cannes à sucre requises pour cette production de 1.000 litres d'éthanol.

→ Production

Pour être éligible dans le programme, une micro-distillerie doit avoir une capacité de production entre 200 et 5.000 litres par jour avec un taux d'alcool d'au moins 90%.

Pour satisfaire les besoins de consommation des 100.000 ménages utilisateurs des foyers, le Projet vise une production progressive d'éthanol pendant les 5 années, en partant de 1.176.000

⁴ C'est la quantité de chaleur qui est réellement disponible pour le captage et l'utilisation, lors du processus de combustion.

⁵ C'est-à-dire 1 kg de produit donne une certaine valeur de MJ.

litre pour la première année. Cette première production est prévue être triplée dès la deuxième année, pour atteindre le volume d'environ 3.000.000 litre.

Il est envisagé que la plus grande partie de cette production puisse être assurée par quelques micro-distilleries, considérées comme des unités pilotes. La production totale potentielle de ces unités est estimée à environ 3.875.000 litre par an.

Au stade actuel, la micro-distillerie pleinement opérationnelle, produit entre 1.000 l à 1.500 l par jour, si sa capacité est de 2.000 l par jour. Autrement, elle ne tourne pas encore en pleine capacité, et cela faute de matières premières.

Dans l'hypothèse de commercialisation à moyen terme des 100.000 foyers, le ravitaillement du combustible doit être assuré de façon absolue, ce qui représente une production annuelle de 36.000.000 litre d'éthanol. Dans ce cas, il est attendu la multiplication et le développement des unités pour atteindre le nombre de soixantaine de micro-distilleries réparties sur le territoire national.

Les distilleries qui ont une capacité de production quotidienne de moins de 200 litres peuvent fournir de l'éthanol au programme à condition qu'elles soient en conformité avec les exigences environnementale et sociale. Elles ne recevront toutefois pas l'appui technique de CCM liées à la conception, l'installation, la formation ou les activités de la micro distillerie.

Les distilleries qui ont une capacité de production quotidienne de plus de 5.000 litres devront obtenir l'approbation du GoM (Gouvernement Malgache) et ne feront pas partie du programme de soutien fourni par CCM. Cependant, ces distilleries peuvent fournir de l'éthanol au programme si elles disposent d'une certification par rapport à leur conformité avec les exigences du programme. Ces distilleries n'auront toutefois pas droit à l'appui du CCM en ce qui concerne la conception, l'installation, la formation ou le support technique.

→ ***Description des rejets***

Deux types de déchets sont générés par la production d'éthanol. Il s'agit principalement des bagasses et des vinasses. Une micro-unité produisant d'éthanol 1.000 litres par jour, doit transformer près des 12,5 T de cannes. Ce qui produirait environ de 9 Tonnes de bagasses par jour et 5.000 litres de vinasses.

La bagasse est le premier déchet industriel de la canne à sucre. Il s'agit d'un produit fibreux en petits tiges, obtenu après avoir pressé la canne et en avoir extrait le jus. Il en ressort 70% du jus et 30% de bagasses.

La bagasse est biodégradable en 45 jours. Elle contient encore de l'eau (environ 50% à la sortie de la presse-canne), et 50% de parties fibreuses : de sucres résiduels, de lignocellulose dont des polysaccharides (cellulose et hémicellulose), de lignine et de matière minérale incombustible. Comme il est indiqué plus haut, cette matière servira comme ressources énergétiques pour la chaudière.

Figure 2 : Bagasses



La **vinasse** est un résidu aqueux issu de la distillation de l'alcool. Pour 1 litre d'éthanol, on obtient environ 5 litres de vinasse.

Figure 3 : Vinasses



2.4.3. Revendeurs et distributeurs

Les distributeurs sont des partenaires relais locaux appuyés financièrement par Green Development. Pour être éligible comme partenaire relais du programme et obtenir le financement susmentionné, il leur est requis de vendre le foyer et le combustible à bas prix.

Les distributeurs doivent ainsi :

- Signer une convention de partenariat avec Green Development ;
- Ne vendre que des produits provenant des producteurs certifiés ;
- S'assurer que l'éthanol mis en vente soit non seulement à un taux de pureté d'au moins 90% mais également dénaturé proprement et coloré ;
- Donner une formation aux revendeurs détaillants sur le mode de vente du foyer ;
- S'assurer que les foyers vendus soient approuvés par le programme et disposent de trois ans de garantie ;
- S'assurer que l'éthanol est conservé en toute sécurité et en tout temps.

2.4.4. Consommateurs finaux

Les consommateurs finaux sont des ménages répartis dans toutes les Régions de Madagascar, notamment en milieu rural. Rappelons que l'objectif du projet est de cibler 100.000 ménages utilisant le foyer à éthanol.

→ Conditionnement de l'éthanol domestique

L'éthanol est un produit extrêmement inflammable à l'état liquide. L'éthanol dégage des vapeurs susceptibles de s'enflammer facilement au contact d'un point d'éclair de 16°C.

La couleur naturelle du liquide, à la sortie des cuves de distillerie est blanche transparente. Mais l'usine pilote a ajouté une teinte bleue pour distinguer le produit de l'alcool à brûler ou de tout autre liquide, et pour éviter tout autre accident d'intoxication.

Pour l'utilisateur ménage, il est conditionné en bouteille en plastique de 1,5l, ou en bidon de 5 à 10 litres. Les récipients ne sont pas fermés par des bouchons spéciaux, dont l'ouverture est difficile pour les enfants. L'étiquette du contenant de liquide fait mention du danger.

La combustion de l'éthanol ne produit ni fumée, ni résidus de combustion, et elle est quasi-inodore, sauf en cas de démarrage et d'extinction de la flamme.

→ **Foyer à éthanol**

Le foyer à éthanol jusqu'ici commercialisé à Madagascar est un appareil mobile, composé d'un ou deux brûleur(s) ou de bloc de combustion inclus dans un habillage. Il est équipé d'un socle qui se pose par terre ou sur des meubles. Il est généralement assez pesant pour justement éviter le risque de renversement. Le cœur du foyer est ce qu'on appelle le « brûleur ». Il s'agit du récipient où le combustible est versé et que l'on enflamme manuellement. La capacité du brûleur varie de 1,5l à 5l, selon les modèles des producteurs. Le remplissage s'effectue soit par la bouche de sortie de flammes, soit par une autre trappe spécifique. La flamme peut être réglable, toujours en fonction du modèle. Par conséquent, l'autonomie de l'appareil peut varier de deux heures à huit heures, pour une consommation moyenne de 0,6 litre de combustible à l'heure. Le combustible est versé manuellement dans le brûleur. Le foyer s'éteint de lui-même dès épuisement du combustible ou en étouffant la flamme.

Il existe deux formes de l'appareil à éthanol vendu sur le marché malgache actuellement (vente faite en dehors du cadre du Projet) : foyer à simple feu et foyer à double feu.

3. DONNEES ENVIRONNEMENTALES DE BASE SUR LES ZONES D'ACTION DU PROJET

Madagascar est une île située à 400 km au large de l'Afrique de l'Est. Le pays couvre une superficie de 587.000 Km², offrant près de 8.000.000 d'ha de terres cultivables (ce qui représente près de 13,6% de son territoire, dont 2.000.000 Ha sont exploitées).

3.1. DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL

3.1.1. Milieu physique

a) *Relief*

Le relief est très accidenté et constitué par une masse montagneuse continue, dont les sommets dépassent 2.500 m et dont l'altitude moyenne est comprise entre 1.000 m à 1.500 m. Les versants orientaux sont très abrupts et les plaines côtières correspondantes sont plus étroites vers l'Océan Indien. Le versant occidental au contraire présente des pentes plus douces occupées par des grandes plaines qui rejoignent le Canal de Mozambique.

b) *Sol*

Il existe à Madagascar une très grande variété de sols, laquelle se répartit dans quatre grands types suivants :

- Sols ferralitiques,
- sols ferrugineux tropicaux,
- Sols hydromorphes ;
- Et les sols alluvionaux peu évolués, mais très fertiles qui se trouvent dans les environs immédiats des grands fleuves.

Les sols ferralitiques se sont développés sur la plus grande partie du socle ancien métamorphique. Les épaisseurs d'altération sont souvent considérables. Ils sont surtout bien développés sur le versant oriental de l'île.

Les sols ferrugineux tropicaux forment de très grandes surfaces de l'Ouest et dans le Sud, et représentent 27,5% de l'île.

Les sols hydromorphes occupent des surfaces importantes dans certaines dépressions tectoniques des hauts plateaux et dans la plupart des plaines alluviales de toutes les régions de l'île, sauf dans l'extrême Sud. Les sols halomorphes sont fréquents dans les basses plaines côtières occidentales et liés généralement au milieu fluviomarín.

Enfin, les sols alluviaux sont beaucoup plus étendus dans l'Ouest de l'île. Ces sols diffèrent en particulier par la nature minéralogique des matériaux fournis par les bassins versants et par le degré de saturation du complexe absorbant.

c) *Climat*

Madagascar est presque entièrement situé dans la zone tropicale. Par sa position géographique, le pays est soumis à l'influence de la zone de basses pressions intertropicales au Nord et de la cellule océanique des hautes pressions au Sud.

Outre son exposition géographique, il y a aussi l'influence du relief, de la latitude, qui crée une grande diversité de climat à l'intérieur du pays. On distingue deux saisons principales : la saison fraîche et la saison chaude. La différence essentielle entre ces deux saisons résulte de

l'intervention de la zone de basses pressions intertropicales en saison chaude. La saison chaude se caractérise par les fortes pluies et les orages, et parfois des cyclones tropicaux dans les toutes les régions de l'île. La saison fraîche, d'avril en octobre, est celle de la sécheresse dans les régions occidentales et des petites pluies éparses et des averses passagères dans les régions orientales.

d) *Hydrographie*

Les formes du réseau hydrographique malgache présentent une très grande variété par suite du contexte géomorphologique. Le réseau hydrographique est assez important, depuis les petites rivières jusqu'aux grands fleuves à la fois très larges et très longs (surtout dans la falaise occidentale). On note également la présence d'une multitude de zones lacustres.

e) *Erosion*

Les terrains assez perméables et meubles, peuvent être sur une grande épaisseur (sur les hautes terres, les sols ferrallitiques peuvent atteindre très fréquemment de 10m d'épaisseur). Généralement, ils sont mal protégés par la végétation, et sont soumis à des précipitations violentes, situés sur des reliefs très accidentés et sont le siège d'une érosion forte. Les formes d'érosion laissent souvent des traces appelées *lavaka*, plus particulièrement sur les hautes terres.

Il faut reconnaître que les formes d'érosion varient d'une région à une autre, à cause de la diversité du relief, des variations climatiques et de la couverture végétale. On distingue toutefois l'érosion accélérée (à évolution très rapide) et l'érosion superficielle. L'érosion accélérée se rencontre principalement dans les régions des hautes terres où la couche du sol est très épaisse, tandis que l'érosion superficielle se rencontre à peu près partout sur la grande île, sauf sous la forêt primaire de la côte Est.

Dans le Sud, et dans la zone sédimentaire de l'Ouest, les eaux de pluie charrient de quantités importantes de sables qui comblent progressivement toutes les dépressions.

3.1.2. Milieu biologique

a) *Formations végétales*

Les formations végétales rencontrées à Madagascar peuvent se classer en cinq grandes catégories :

- La forêt dense ombrophile du versant occidental du versant Sud de Tsaratanàna et de la Région de Sambirano ;
- La végétation secondaire ou « savoka », également sur le versant oriental ;
- La forêt sèche de l'Ouest ;
- La forêt xérophile du Sud ;
- Les prairies ou savanes des hautes terres et du Moyen Ouest du Nord et sur une étroite bande de la cote Sud Est.

En plus de ces types de végétation, il existe des formes propres aux régions marécageuses et aux rivages (mangroves), surtout dans l'Ouest, par suite des marées assez fortes et de la présence de deltas ou des estuaires importants. Ces formes de végétations ne couvrent qu'une surface réduite sur le territoire national.

b) *Richesse en biodiversité*

Parler de la richesse en biodiversité de Madagascar est particulièrement avéré à l'échelle planétaire. Le pays abrite une très grande pluralité d'espèces de faune et de flore, qui sont de plus endémiques. L'île est surtout connue pour ses lémuriens qui habitent les différents types de forêts – sèches ou tropicales humides. Pour les espèces végétales, le taux d'endémisme est situé

à plus de 80%. Seulement, bon nombre de ces espèces sont menacées d'extinction, à cause surtout de la déforestation rapide et inquiétante.

3.2. ZONES SENSIBLES

Conformément à l'Arrêté Interministériel 4355/97, une zone sensible est définie comme étant une zone constituée par un ou plusieurs éléments de nature biologique, écologique, climatique, physico-chimique, culturelle, socio-économique..., caractérisée par une valeur spécifique et une certaine fragilité vis-à-vis des activités humaines.

Les différents types de zones sensibles rencontrées à Madagascar sont : les récifs coralliens, les mangroves, les îlots, les forêts tropicales, les zones sujettes à érosion, les zones arides ou semi-arides sujettes à désertification, les zones marécageuses, les zones de conservation naturelle, les périmètres de protection des eaux potables, minérales ou souterraines et les sites paléontologiques, archéologiques, historiques ainsi que leurs périmètres de protection.

3.3. DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN

En 2013, la population est estimée à 23.000.000 d'habitants et la population urbaine à 6.900.000 habitants. La croissance démographique du pays est élevée, à raison de 2,8% par an. La plus grande partie de cette population est concentrée sur les hautes terres centrales.

Selon l'indice de développement humain (IDH), Madagascar était en 2013, l'un des pays les plus pauvres au monde, avec un IDH qui le classait à 146^{ème} sur 177 pays.

En villes, le charbon de bois constitue la principale source d'énergie pour plus de 90% des ménages. Le gaz est consommé par seulement moins de 2% de la population. La population rurale utilise surtout le bois de chauffe.

3.4. DESCRIPTION DU MILIEU ECONOMIQUE

Les statistiques démographiques montrent que près de 75% des populations résident dans les milieux ruraux. Aussi, le secteur rural a toujours été le secteur essentiel à l'économie malgache avec près de 43% du PIB, en intégrant l'agriculture, l'élevage, la pêche, la forêt et les industries agro-alimentaires en aval. En conséquence, les séries de politiques de développement qui se sont succédé, ont donné plus de réponses aux problématiques du monde rural.

En matière de développement économique, les vingt dernières années se caractérisent par une succession de trois politiques et stratégies nationales. Pour la première période de 1996-2001, le Gouvernement a adopté le Document Cadre de Politique Economique (DCPE), qui se caractérise par le désengagement de l'Etat des activités de production et par l'expansion des entreprises franches. Le Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP) a fait le relais de 2002 à 2006, dont les axes d'orientation renforcent dans une certaine mesure la libéralisation de certains secteurs et donnent une place prépondérante au secteur privé, en tant que moteur de croissance économique forte. Enfin, le Madagascar Action Plan (MAP) élaboré en 2008, et qui devait courir jusqu'en 2012, a mis en avant la filière agro-alimentaire.

Toutes ces politiques et stratégies de développement ont identifié le secteur agricole, comme étant le principal secteur porteur. Cette conception fait référence aux statistiques nationales affichant que (1) les populations rurales, composées par les ménages agricoles ont représenté près de ¾ de la population totale, et que (2) l'agriculture a représenté près de 28% du PIB National.

La contribution du secteur industriel est encore moindre, n'excédant pas 16% du PIB national. Tandis que la part du PIB du commerce des marchandises a oscillé entre 25% et 60% durant les 20 dernières années (hormis les deux années de crise en 2002 et 2009, où les valeurs du PIB étaient négatives). L'économie informelle représente une part significative de la production (notamment dans les petits commerces des marchandises et des emplois) à hauteur de 24% du PIB National.

4. CONTEXTE INSTITUTIONNEL DU PROJET

Le Projet fait intervenir une pluralité d'acteurs institutionnels, publics et privés, aux intérêts et responsabilités divers.

4.1. GREEN DEVELOPMENT

La coordination et l'exécution du Projet sera sous la principale responsabilité entière de GREEN DEVELOPMENT, qui assure en ce sens la tutelle technique.

Green Development AS, est une société norvégienne qui soutiendra le programme à travers le financement de crédits de carbone. La société sera propriétaire des crédits carbone générés par l'utilisation de réchauds à éthanol vendus aux ménages malgaches dans le cadre du programme. Ces crédits carbones seront ensuite vendus à Ci-Dev par la Banque mondiale.

Green Development AS va soutenir le programme par :

- les paiements annuels des LPIP
- le financement de la CCM
- le remplacement de la CCM dans sa fonction d'appui si cette dernière n'arrive pas à assumer son rôle.
- veiller à ce que les crédits carbone émis soient transférés à Ci-Dev

Green Development couvrira ainsi tous les coûts associés à la surveillance, à la vérification et la délivrance des crédits carbone.

4.2. CLEAN COOKING MADAGASCAR

Clean Cooking Madagascar représente Green Development SA à Madagascar, pour toutes les activités entrant dans le cadre du Projet Ethanol Combustible. Plus précisément, cet organisme se charge des fonctions suivantes :

- Faire la promotion de l'usage de l'éthanol auprès des ménages à travers des actions de communication et de sensibilisation ;
- Faire la promotion auprès des entrepreneurs pour s'investir dans la production de l'éthanol, c'est-à-dire par la mise en place de la micro-distillerie ;
- Assurer le renforcement de capacité de Angovo Man'Eva ;
- Assurer que toutes les parties prenantes directement impliquées dans le Projet vont se conformer au processus de sauvegarde sociale et environnementale ;
- Pourvoir de la formation et des appuis techniques aux planteurs de canne à sucre, dans le but d'augmenter durablement le rendement de la production proprement dite.

CCM peut progressivement transférer ses attributions à Angovo Man'Eva. Dans ce contexte, il est également possible que l'appui financier en provenance Green Development se fasse directement vers Angovo Man'Eva, sans plus passer par CCM.

4.3. GOUVERNEMENT MALGACHE

Il est attendu que le Gouvernement apporte son appui technique et au Projet. Il est ainsi à prévoir la mise en place d'un comité de Pilotage dont la présidence sera assurée par la partie

Nationale . Le comité verra la composition en son sein de plusieurs Ministères directement concernés par le Projet, à savoir le Ministère en charge de l'Industrie, le Ministère de l'Energie, le Ministère en charge de l'Agriculture, le Ministère en charge de l'Environnement, le Ministère de l'Economie, Ministère en charge de l'Eau et de l'Assainissement.

Les rôles du Gouvernement Malgache sont multiples et se présentent de différentes manières :

- Suppression des droits et taxes d'importation et de TVA sur les foyers d'éthanol ;
- Suppression des droits et taxes d'importation sur les équipements et matériels de micro-distillerie ;
- Réduction des droits et taxes et suppression de la TVA sur l'éthanol combustible ;
- Application de mesures simplifiées pour obtenir l'autorisation d'exploitation et de production d'éthanol.

4.4. BANQUE MONDIALE

La Banque Mondiale gère les fonds de Ci-Dev, lequel va financer le Projet, à travers l'achat de crédit carbone. Elle s'assure que Green Development puisse fournir les appuis convenus, soit directement au Projet, soit à travers CCM.

4.5. ANGOVO MAN'EVA

Angovo Man'Eva est une association ou une plateforme regroupant les acteurs concernés par le Projet Ethanol Combustible à Madagascar. Il incombe à la plateforme de :

- Soutenir les intérêts des acteurs concernés du Projet ;
- Assurer la promotion du Projet, et encourager la participation d'autres acteurs de telle sorte que le Projet puisse se développer ;
- Faire une évaluation et formuler des recommandations à l'endroit des membres et des membres potentiels sur les zones propices à la production d'éthanol, ainsi que les zones abritant une bonne potentialité de consommation de l'éthanol combustible ;
- Appuyer le CCM et progressivement prendre en main les attributions et les fonctions de ce dernier, y compris les appuis pour les micro-distilleries ;
- Veiller à ce que tous les acteurs directement concernés appliquent les règles et les exigences en matière de sauvegarde sociale et environnementale.

4.6. OFFICE NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'ONE est l'organe opérationnel, maître d'ouvrage délégué et guichet unique pour la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement, placé sous la tutelle du Ministère chargé de l'Environnement.

Dans ce projet, l'ONE a pour rôle de (1) d'assurer l'application du Décret MECIE qui s'applique au Projet et d'établir ou de valider le « screening » sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation. Autrement dit, l'ONE est responsable du suivi du PREE de chaque sous-projet concerné, tel que la micro-distillerie et des plantations de canne à sucre. Il exigera ainsi la présentation de rapport de suivi environnemental, selon les cahiers de charges établis.

4.7. CENTRE MALGACHE DE CANNE ET DU SUCRE

Il a été institué en 2013 par voie de Décret N° 2013-254 du 09 avril 2013, le Centre Malgache de la Canne et du Sucre (CMCS). Parmi ses missions principales, le Centre est assigné à réguler la filière et à assurer son développement de la production de la canne et des produits connexes, et à promouvoir la production de biocarburant à partir de la canne à sucre.

Le Centre est un acteur incontournable de la filière de canne à Madagascar. Le champ de ses attributions est grand, de sorte qu'il intervient tant en amont (production de canne) qu'en aval de la filière (usines de transformation). A titre indicatif, le Centre est en charge de (sans exhaustivité) :

- Collecter, traiter et diffuser les données techniques et économiques de la filière, et assurer son informatisation,
- Promouvoir l'utilisation de techniques et procédés respectueux de l'environnement auprès des planteurs de canne et des usines ;
- Fournir aux planteurs et industriels assistance technique, conseils et renforcement des capacités ;
- Promouvoir l'agro-industrie cannière aux différentes étapes entre l'installation d'unités, la production, la transformation, l'optimisation des procédés technologiques et la commercialisation des produits issus ;
- Promouvoir la consommation des produits issus de la filière sur le marché local, national, régional et international ;
- Etc.

Il importe que le CMCS fasse partie du Comité de Pilotage du Projet, bien que le Ministère en charge de l'Agriculture y est déjà représenté.

4.8. PLANTEURS DE CANNE A SUCRE

Les planteurs de canne à sucre assurent l'approvisionnement en canne à sucre des micro-distilleries. Ces planteurs recevront également des appuis techniques du Projet, par le biais de CCM, en matière de techniques d'accroissement des rendements de manière efficace et durable.

Les exploitants agricoles sont tenus de ne produire que sur des terres qui sont affectées seulement à la plantation de canne à sucre (avant ou après la mise en œuvre du Projet).

Il appartient au fabricant d'éthanol de s'assurer que les cannes à sucre proviennent des champs et des exploitations qui respectent également les clauses environnementales du Projet. En d'autres termes, les plantations sont assurées être cultivées de manière durable, c'est-à-dire sans recours aux pratiques de déforestation, et qu'aucune réinstallation involontaire de personnes n'ait été entreprise.

Il est important de préciser qu'aucune plantation de canne à sucre ne soit faite dans les zones sensibles, sous peine d'être inéligible au Projet (voir la liste des zones sensibles 5.1.4).

4.9. MICRO-DISTILLERIE

Dans le cadre de ce Projet, seules les micro-distilleries, répondant à des spécificités bien précises, peuvent fournir de l'éthanol. Ces micro-distilleries devront se conformer aux exigences en matière de sauvegarde sociale et environnementale. En outre, elles doivent répondre à certaines conditions, et reçoivent en retour une certification de Green Development.

Il est également prévu des appuis techniques et financiers des micro-distilleries qui travaillent avec le Projet. Tel appui passe à travers le CCM.

Ces unités peuvent très bien produire l'éthanol, sur la base de leur propre conception technologique, en ayant recours à des matériels et équipements de leur choix. Néanmoins, Green Development, à travers CCM peut leur fournir des conseils et des recommandations en la matière et peut également établir un standard de production à respecter.

Il importe que les micro-distilleries se conforment aux réglementations nationales et aux exigences de la Banque Mondiale et cela peut concerner :

- La gestion des déchets issus de la fabrication d'éthanol, de façon à réduire et limiter les impacts négatifs environnementaux ;
- L'utilisation de l'énergie renouvelable dans l'unité de fabrication ;
- Respect et application des règles de sécurité, de sûreté, d'hygiène et de santé des travailleurs,
- Etc.

A souligner également que pour être éligibles au Projet, les micro-distilleries ne doivent pas du tout être implantées dans les zones déclarées sensibles (voir Section. 5.1.4).

L'éthanol produit de la micro-distillerie devra avoir une couleur qui la différencie des autres types d'alcool. L'éthanol produit devrait avoir « un taux de pureté » de l'ordre de 90%. En outre, les micro-distilleries sont tenues de tenir une base de données de sa production et de sa vente auprès des revendeurs et distributeurs.

4.10. DISTRIBUTEURS / REVENDEURS DU COMBUSTIBLE ET DU FOYER A ETHANOL

Comme il est indiqué plus haut, les distributeurs sont des partenaires relais locaux appuyés financièrement par Green Development. Pour être éligible comme partenaires relais du programme et obtenir le financement susmentionné, il leur est requis de vendre le foyer et le combustible à bas prix.

5. CADRE REGLEMENTAIRE ET JURIDIQUE DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Plusieurs cadres juridiques relatifs à quelques domaines et secteurs doivent être analysés pour ce Projet production d'éthanol domestique. Les secteurs les plus concernés sont bien évidemment l'environnement, l'industrie, l'énergie, l'eau – l'assainissement et l'hygiène, et la santé et la sécurité des travailleurs. En parallèle, il existe les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale relatives à la Politique de sauvegarde sociale et environnementale.

5.1. CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE NATIONAL

Parmi les textes et lois régissant l'environnement et le secteur industriel à Madagascar, six textes cadrent principalement le champ de la production de l'éthanol, quelle que soit sa taille. Il s'agit de :

- Loi N° 2013-013 sur la **production et la commercialisation de l'éthanol combustible** ;
- **Charte de l'Environnement**, qui est d'ailleurs la Loi Cadre en droit environnemental : Loi N° 90-033 du 21 décembre 1990 et la très récente Loi, i.e la Charte de l'Environnement actualisée (Loi N°2015-003 du 20 janvier 2015°) ;
- **Mise en Compatibilité des Investissements avec l'environnement** (DECRET MECIE) par le Décret N°99-954 du 15 décembre 1999 ;
- Arrêté interministériel 4355/97 portant **définition et délimitation des zones sensibles**
- Décret 2004-167 du 2004 **modifiant certaines dispositions du Décret 99-954 du 15 décembre 1999** relatif à la **MECIE** ;
- **Loi sur la Politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles** (Loi N° 99 – 021 du 19 août 1999).
- **Code de l'Eau et de l'Assainissement** (Loi N° 98-028 du 19 décembre 1998)
- **Code de la santé, d'hygiène et de la sécurité des travailleurs** (Loi N°94-027 du 12 octobre 1994 et Loi N° 2011 – 002 du 15 juillet 2001).

5.1.1. Loi sur la production et la commercialisation de l'éthanol

Cette loi a précisément pour objet de mettre en place pour la première fois un cadre réglementaire régissant et organisation le secteur de l'éthanol combustible à Madagascar, et cela après une réelle prise de conscience de la pertinence ainsi que de la potentialité du secteur. Les activités touchées par le Décret sont la promotion, la fabrication, l'usage et le commerce de l'éthanol combustible.

Il importe de souligner que le Décret stipule clairement la responsabilisation des acteurs locaux tels que la Commune et le Fokontany dans les activités de production de l'éthanol. Ces attributions concernent les activités de contrôle, de donner autorisation, de suivi des opérations qui peuvent toucher les populations du Fokontany.

En ce sens, il est attendu le paiement de ristourne issue de l'activité auprès du Fokontany, dont la réglementation et la mise en place relèvent de l'autorité de la Commune.

La Loi a également défini les caractéristiques techniques du produit éthanol combustible, les responsabilités des acteurs locaux, tels que la Commune et le Fokontany dans le secteur.

Par contre, il est établi que les activités du secteur de l'éthanol ne nécessitent pas de licence, mais sont soumises au même régime que le charbon (Article 10).

5.1.2. Charte de l'environnement ancienne et actualisée

La Charte de l'environnement est une loi cadre fixant les règles et les principes fondamentaux pour la gestion de l'environnement, y compris sa valorisation.

De ce fait, il y est stipulé que tous les textes législatifs, les politiques, plans, programmes, et projets sectoriels doivent tenir compte ... de la gestion des différentes sources de pollution, ... de la lutte contre l'érosion de sols et de la gestion des bassins versants, des risques sanitaires liés à l'environnement, de la gestion intégrée des ressources en eau et des zones humides.

La Charte de l'Environnement a toute sa prééminence dans la mesure où son application permettrait pour le cas de notre étude (1) de renforcer la compatibilité des investissements avec l'environnement et les enjeux sociaux, et (2) de réconcilier la population avec son environnement en vue d'un développement durable et équitable du pays (et du milieu d'insertion de l'unité à l'échelle locale et régionale), en passant par l'économie verte.

Considérant l'article 9 de la Charte de l'Environnement actualisée qui précise que « *toute personne physique ou morale de droit public ou privé, ayant causé un dommage à l'environnement doit supporter la réparation du préjudice, le cas échéant, réhabiliter le milieu endommagé* », il faut désormais étudier que toute unité de distillerie intègre la dimension environnementale, dès la préparation de son installation, et pendant son phase d'exploitation. A défaut de préjudice, des poursuites pénales peuvent en être découlées (Article 22) :

- Soit à des obligations compensatrices qui seront fixées par voie réglementaire ;
- Soit au paiement de pénalités au profit de l'Etat, qui seront fixées par voie réglementaire.

Ces dispositions réglementaires se conforment ou répondent au principe du pollueur –payeur, selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution, de lutte et de compensation doivent être supportés par le pollueur (Article 10). D'un côté, tous les coûts engendrés par la protection de l'environnement doivent être au préalable connus et pris en charge par l'exploitant d'une activité susceptible de nuire à l'environnement.

De la Charte de l'Environnement découlent en fait plusieurs textes réglementaires.

5.1.3. Décret MECIE et politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles

Dérivant de la Charte de l'Environnement, le DECRET MECIE a pour *objectif de fixer les règles et les procédures à suivre en vue de la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement et de préciser la nature, les attributions respectives et le degré d'autorité des institutions ou organismes habilités à cet effet* (Article 1).

Le Projet s'applique ainsi à tous les projets d'investissements, qui touchent tout aussi bien l'industrie, voire la micro-industrie telle que la micro-distillerie d'éthanol.

Le Décret MECIE stipule que toute unité industrielle **soumise à déclaration**, conformément aux dispositions des textes réglementaires en vigueur de la Loi N°99-21 du 19 août 1999 relative à la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles, est soumise à l'approbation d'un programme environnemental (PREE), tandis que l'EIE s'applique à l'unité industrielle **soumise à autorisation**, sur la base des mêmes textes réglementaires.

Les unités industrielles implantées à Madagascar sont ainsi catégorisées entre ces deux classifications qui découlent des caractéristiques des pollutions issues des unités à savoir : (1) celles soumises à autorisation et celles (2) soumises à déclaration. L'autorisation et la déclaration émanent toutes les deux du Ministère en charge de l'Industrie. Un *arrêté interministériel fixe la nomenclature des installations soumises au régime d'autorisation d'opération et détermine à cet effet les procédures administratives relatives au régime de l'autorisation ou de simple déclaration* (Article 60 de la Loi 99-021 du 19 août 1999).

Sont soumises à une simple déclaration les installations qui ne présentent pas les dangers sur l'environnement et de ce fait ne sont pas soumises au régime de l'autorisation d'opération octroyée par arrêté ministériel. Cela doit être le cas d'une micro-distillerie qui devrait ainsi faire l'objet d'un PREE de l'ONE.

5.1.4. Arrêté sur les zones sensibles

L'Arrêté 4355 / 97 portant définition et délimitation des zones sensibles s'inscrit dans le cadre de l'application du décret MECIE relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement.

En son article 2, elle définit les zones sensibles comme étant « les zones constituées par un ou plusieurs éléments de nature biologique, écologique, climatique, physico-chimique, culturelle, socio-économique caractérisées par une valeur spécifique et une certaine fragilité vis-à-vis des activités humaines et des phénomènes naturels susceptibles de modifier lesdits éléments et /ou de dégrader voire de détruire ladite zone ».

Cet arrêté définit aussi les différents types de zones sensibles rencontrées à Madagascar. Ainsi, selon son article 3, sont des zones sensibles :

- les récifs coralliens
- les mangroves
- les îlots
- les forêts tropicales
- les zones sujettes à érosion
- les zones arides ou semi-arides sujettes à désertification
- les zones marécageuses
- les zones de conservation naturelle
- les périmètres de protection des eaux potables, minérales ou souterraines
- les sites paléontologiques, archéologiques, historiques ainsi que leurs périmètres de protection.

Chaque zone sensible fait l'objet en annexe de l'arrêté d'une définition et d'une délimitation spécifiques.

Il est important de noter que d'après le décret MECIE, tout projet susceptible d'affecter une zone sensible doit faire l'objet d'une EIE.

Ce décret doit donc s'appliquer aux sous-projets du projet combustible éthanol si ces derniers pourraient toucher des zones sensibles telles que l'extension et/ou l'implantation de champs de canne à sucre ou d'une unité de micro-distillerie près ou dans ces zones dites sensibles. Toutefois, il est fortement recommandé d'interdire la mise en œuvre des sous-projets à l'intérieur ou à proximité immédiate de ces zones sensibles.

5.1.5. Code de l'eau et de l'assainissement

L'eau est l'un des ingrédients les plus importants dans la fabrication de l'éthanol et dans la culture de canne à sucre. En ce sens, l'analyse de la conformité de la micro-distillerie ainsi que de la plantation de canne à sucre, par rapport au Code de l'eau et de l'assainissement est requise.

Le Code de l'eau et de l'assainissement par la Loi N° 98-028 du 19 décembre 1998, énumère entre autres diverses dispositions relatives à la protection de la ressource en eau, à la pollution des eaux due aux divers types de déchets, et à l'assainissement. Il y a lieu de citer les dispositions suivantes qui peuvent s'appliquer à l'unité industrielle ou à la plantation de canne à sucre étudiée.

En matière de gestion des déchets, il est stipulé que « *toute personne physique ou morale, qui produit ou détient des déchets de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à polluer l'air ou les eaux, et, d'une façon générale, à porter atteinte sur la santé de l'homme et à dégrader l'environnement est tenue d'en assurer l'élimination ou le traitement* » (Article 15). Par conséquent, le principe de pollueur-payeur imposé de la Charte de l'Environnement est considéré par l'Article du Code énonçant que « *les industriels et autres auteurs de déchets de toute sorte doivent les remettre dans les circuits garantissant la protection de l'environnement et prendre en charge les coûts de transport, d'élimination ou de traitement* » (Article 16).

Concernant le volet assainissement, il est également dit que « *les eaux résiduaires industrielles, de toute nature, à épurer ne doivent pas être mélangées aux eaux pluviales et eaux résiduaires industrielles qui peuvent être rejetées en milieu naturel sans traitement. Cependant, ce mélange peut être effectué si la dilution qui en résulte n'entraîne aucune difficulté d'épuration dûment constatée par un laboratoire de contrôle agréé* » (Article 22).

Le Code de l'Eau et de l'Assainissement est assorti d'un ensemble de décret d'application, dont le Décret N°2003-943 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines.

En se référant l'Article 4 de ce Décret, il est admis que la micro-distillerie est soumise aux dispositions de ce Décret, dans la mesure où il s'agit d'une usine détenue et exploitée par une personne physique ou morale, privée, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour les ressources en eau, pour la santé, pour la protection de la nature et de l'environnement.

5.1.6. Code d'hygiène, de sécurité, de l'environnement du travail

Le Code d'Hygiène, de Sécurité et de l'Environnement du Travail, énoncé par la Loi N°94-027 du 12 octobre 1994 s'applique par ailleurs l'unité industrielle d'Ethanol combustible. Le Code prévoit un ensemble de dispositions et des mesures générales relatives à l'hygiène, à la sécurité, à la protection contre certains risques liés au travail, à l'environnement du travail. On cite entre autres les mesures ci-après :

- Fournitures d'équipements et habillements adéquats pour protéger la vie, la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail ;
- Prévention contre tous types d'accident selon les normes de sécurité obligatoires ;
- Maintien de la propreté et de la salubrité des lieux de travail ;
- Mise à disposition de l'eau potable, des installations sanitaires, et de tout autre confort aux travailleurs ;
- Etc.

A noter que la Loi N° 2011 – 002 du 15 juillet 2001 portant sur le Code la santé, souligne une fois de plus la place de l'eau potable sur tout lieu de travail : Article 33 : « *les travailleurs doivent avoir de l'eau potable à leur disposition* ».

5.2. POLITIQUE DE SAUVEGARDE SOCIALE DE LA BANQUE MONDIALE ET ANALYSE DE CONCORDANCE AVEC LA LEGISLATION NATIONALE

La Banque Mondiale dispose de politiques et de procédures régissant les prêts d'investissements qu'elle accorde. Donc, la Banque Mondiale exige de l'emprunteur le respect de ces politiques. Aussi chaque opération doit respecter ces politiques et procédures pour garantir sa qualité, son intégrité et sa conformité par rapport à la mission, aux priorités et aux objectifs stratégiques de la Banque Mondiale. Ces politiques et procédures figurent dans le Manuel de procédures de la Banque Mondiale. Ce Manuel de procédures traite les dimensions suivantes : genre (protection de la femme), environnement, populations autochtones, et d'autres questions délicates. Généralement, ces politiques sont conçues pour protéger l'environnement et la société contre les impacts négatifs des projets financés par la Banque Mondiale.

Les Politiques de la sauvegarde de la Banque visent à promouvoir des approches de développement socialement et écologiquement viables, et à veiller à ce que les opérations ne portent pas préjudice, ni aux populations, ni à l'environnement. Il existe dix (10) Politiques de sauvegarde du Groupe la Banque Mondiale dont trois seulement pourraient être déclenchées dans le cadre de ce projet éthanol :

- **PO/PB 4.01 : Politique évaluation environnementale**
- PO/PB 4.04 : Habitats naturels
- **PO/PB 4.09 : Lutte antiparasitaire**
- **PO/PB 4.12 : Réinstallation involontaire**
- D04.20 : Populations autochtones
- Do 4.36 : Foresterie
- PO/PB 4.37 : Sécurité des barrages
- NPO 11.03 : Patrimoine naturel
- PO/PB 7.50 : Projets affectant les eaux internationales
- PO/PB 7.60 : Projets en zones contestées

5.2.1. Evaluation environnementale

La Banque Mondiale procède à des évaluations environnementales (EE) de chaque investissement prévu afin de déterminer l'étendue et le type d'analyse de l'impact environnemental à effectuer, et si le Projet requiert la mise en œuvre d'autres politiques de sauvegarde. Les projets sont classés par la Banque en quatre catégories (A, B, C et FI) en fonction de leurs type, lieu, vulnérabilité et échelle, ainsi que de la nature et de l'importance de leur impact environnemental potentiel.

L'EE couvre les domaines suivants : le milieu naturel ou biologique (sol, air, eau), la santé et la sécurité des populations, les aspects sociaux (déplacement involontaire de personnes, populations autochtones et patrimoine culturel).

Pour chaque projet à mettre en œuvre, la BM procède à une évaluation environnementale préalable, afin de déterminer la portée de l'EE et le type d'instrument EE à employer. On classe alors le projet dans une des quatre (4) catégories en fonction des critères et paramètres cités ci-haut.

- **Catégorie A** : Projet à risque d'impacts environnementaux très négatifs, sans précédent ;
→ *Le projet de la Catégorie A est soumise à une EIE complète et intégrale.*
- **Catégorie B** : Projet dont les impacts environnementaux sont susceptibles d'être moins graves que ceux de la Catégorie A : Portée plus étroite, échelle locale, effets peu irréversibles ;
→ *Le projet de Catégorie B exige une évaluation moins pointilleuse.*
- **Catégorie C** : Projet dont la probabilité de ses effets négatifs est jugée minimale ou nulle ;
→ *Le projet de la Catégorie C ne requiert aucune évaluation environnementale.*
- **Catégorie FI** : Projet où la BM y investit des fonds à travers d'un intermédiaire financier, dans des sous-projets susceptibles d'avoir des effets négatifs sur l'environnement.

En guise de synthèse, il est établi la matrice suivante qui analyse la conformité de la Politique Environnementale, avec la législation nationale.

Tableau 3 : Analyse de concordance de la PO 4.01 avec la législation nationale

DISPOSITIONS DE L'OP 4.01	ANALYSE DE CONFORMITE AVEC LA LEGISLATION NATIONALE
<p>Evaluation environnementale et sociale</p> <p>L'OP 4.01 est déclenchée si un projet envisagé va connaître des risques et des impacts environnementaux et sociaux (négatifs) probables dans sa zone d'influence</p>	<p>Conformité avec :</p> <p>La Loi n°003-2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée.</p> <p>Article 13 : les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement, doivent faire l'objet d'une étude d'impact</p>
<p>Examen environnemental préalable</p> <p>L'OP 4.01 classe le projet en fonction : type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles en :</p> <p>-Catégorie A : incidences très négatives, névralgiques⁶, diverses ou sans précédent sur l'Environnement et ressentis dans une zone plus vaste</p> <p>-Catégorie B : Effets négatifs moins graves sur les populations humaines et l'Environnement et ressentis au niveau local dont les mesures d'atténuation sont concevables facilement</p> <p>- Catégorie C : Probabilité des effets négatifs sur l'environnement jugée minimale ou nulle et après l'Examen environnemental préalable, aucune autre mesure d'ÉE n'est nécessaire.</p>	<p>Conforme avec :</p> <p>Le décret MECIE n°2004-167 du 03/02/2004</p> <p>Articles 3, 4 et 5 : après un tri préliminaire, les études environnementales requises sont classées sur la base du descriptif succinct du projet et de son milieu d'implantation comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etude d'impact environnemental (EIE) : projet situé dans les zones sensibles prévues par l'Arrêté n° 4355/97, figure dans l'Annexe I MECIE, hors zones sensibles et non figuré dans l'annexe I mais a des conséquences dommageables sur l'environnement - Programme d'engagement environnemental (PREE) : projet figuré dans l'Annexe II MECIE - Aucune étude requise
<p>Participation publique</p> <p>L'OP 4.01 dispose que pour tous les projets de Catégorie A et B, les groupes affectés par le projet et les ONG locales sont consultés dès que possible sur les aspects environnementaux du projet, en tenant compte de leurs points de vue.</p>	<p>Conforme avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Loi n°003-2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée <p>Article 14 : Chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activité dangereuses. Le public doit être impliqué dans les décisions dans le cadre</p>

⁶ Un impact potentiel est considéré comme « névralgique » s'il peut s'avérer irréversible (par exemple : entraîner la disparition d'un habitat naturel d'importance majeure) ou soulever des problèmes relevant de l'OD 4.20, « Indigenous Peoples », de la PO 4.04, « Habitats naturels », de l'OP 4.11, « Safeguarding Cultural Property in Bank-Financed Projects » (à paraître), ou de l'OP 4.12, « Involuntary Resettlement » (à paraître).

DISPOSITIONS DE L'OP 4.01	ANALYSE DE CONFORMITE AVEC LA LEGISLATION NATIONALE
	<p>de mesures législatives efficaces et a la faculté de participer à des décisions.</p> <p>- Le Décret MECIE n°2004-167</p> <p>Articles 15 à 21 relatifs à la participation publique à l'évaluation</p> <p>- L'Arrêté interministériel no.6830/2001 fixant les modalités et les procédures de participation du public à l'évaluation environnementale qui préconise l'information du public concerné par le projet sur l'existence du projet et recueillir ses avis à ce propos.</p>

En résumé, le *Projet combustible éthanol est classé dans la catégorie B suivant cette classification de la Banque Mondiale compte tenue de la nature et de l'importance des impacts environnementaux potentiels de ses sous-composantes.*

5.2.2. Réinstallation involontaire

Selon la BM, la réinstallation involontaire, non organisée ni étudiée, dans le cadre de projet de développement ou d'investissement, engendre souvent des graves problèmes économiques, sociaux et environnementaux. Aussi la politique de réinstallation involontaire renferme des sauvegardes pour réduire les impacts négatifs, notamment les risques d'appauvrissement des personnes affectées.

Le Cadre de Politique de Recasement ou de Réinstallation de population est un autre instrument exigé par la BM, donc préparé par l'Emprunteur ou l'Investisseur, afin de mettre en œuvre la politique de sauvegarde sociale et la politique de réinstallation involontaire (PO 4.12).

Le CPRP est assigné de deux objectifs spécifiques ci-après :

- Déterminer les cadres et conditions permettant :
 - d'éviter ou minimiser la réinstallation involontaire là où c'est faisable, explorant toutes les alternatives viables de conception du projet;
 - d'aider les personnes déplacées à améliorer leurs anciennes conditions de vie, leur capacité de génération de revenus ou au moins leur restauration ;
 - d'encourager la participation communautaire dans la planification et la mise en œuvre de la réinstallation ;
 - de fournir l'assistance aux personnes affectées peu importe la légalité ou le régime foncier.
- Déterminer et clarifier, avant la phase de réalisation effective des aménagements, des infrastructures et de fourniture des services du projet,
 - les principes et procédures qui guideront la réinstallation,
 - les mesures organisationnelles et opérationnelles ; et
 - les éléments sur lesquels devra se fonder le Projet pour la préparation des activités durant son exécution, en traitant les populations affectées par le projet (PAP) de manière juste et équitable.

Comme précédemment, l'analyse de la conformité du cadre juridique national avec la politique de la Banque Mondiale a permis de sortir les résultats, qui sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Analyse de concordance et la conformité de la PO 4.12 avec la législation nationale

Thème	PO 4.12	Cadre juridique national	Observations
Principe général	- Compensation en cas de réinstallation involontaire - Réhabilitation économique	Indemnisation en cas de déplacement involontaire	La politique de la Banque Mondiale et la législation nationale se rejoignent en matière d'indemnisation quant au déplacement involontaire. Cependant, elles divergent en cas de déguerpissement des occupants illégaux du domaine privé de l'Etat car la Banque se veut de donner une assistance à ces occupants
Eligibilité d'indemnisation ou compensation	- Propriétaires légaux - Exploitants coutumiers et traditionnels des terrains - Personnes ayant perdues des biens - Personnes limitées dans l'accès aux biens et aux ressources - Personnes qui n'ont ni droit formel ni titres susceptibles d'être reconnus sur les terres qu'elles occupent.	- Propriétaires légaux - Propriétaires coutumiers des terrains - Usufruitiers et emphytéotes - Personnes ayant perdues des biens	Dispositions similaires
Inéligibilité	Personnes installées sur le site du projet après l'information sur le déguerpissement	Personnes installées sur le site du projet après l'information sur le déguerpissement	Dispositions similaires
Indemnisation	Au coût de remplacement du bien affecté selon l'estimation des actifs et pertes.	Ne couvre que les préjudices directs, matériels et certains causés par l'expropriation (le taux tient compte de l'état de dépréciation)	Divergence car l'indemnisation sur la base du bien déprécié ne permettrait pas aux personnes touchées de remplacer le bien perdu
Terre	- Valeur au prix dominant du marché - Compensation en nature (terre contre terre)	- Accord à l'amiable sinon prix de cession du service de domaine	
Culture	Taux prenant en compte : - l'espèce d'arbres / Cultures - l'âge (productivité) - la mise en valeur de terre de cultures - le prix des produits en haute saison (au meilleur coût)	Accord à l'amiable sinon prix fixé par une commission interministérielle selon les espèces et l'âge	Dispositions similaires quant à la nature des espèces mais la disposition nationale ne tient pas compte des autres aspects
Assistance aux personnes	- Indemnité de déplacement	Indemnité de déplacement	La législation nationale ne prévoit d'aucune

Thème	PO 4.12	Cadre juridique national	Observations
déplacées	- Accompagnement		assistance aux personnes déplacées
Personnes vulnérables	La PO4.12 considère les personnes vulnérables	NA	Pas de politique nationale spécifique pour les personnes vulnérables
Suivi et évaluation	La P04.12 prévoit des dispositifs de suivi des activités de réinstallation	NA	La politique nationale ne prévoit d'aucun suivi ni évaluation des personnes déplacées

Il est à noter que la législation nationale prévoit des indemnités d'expropriation en espèces. Toutefois, toutes autres compensations conventionnelles peuvent être admises.

Aussi, comme les exigences de la PO 4.12 sont plus avantageuses pour les personnes déplacées, elles seront appliquées dans le cadre de l'exécution du projet. ***Un document CPRP est élaboré spécifiquement pour ce projet combustible éthanol.***

En guise de conclusion à cette analyse du cadre juridique du Projet, il est recommandé ce qui suit :

- En raison de la catégorisation B du Projet selon la classification de la Banque Mondiale, la réalisation de PREE est obligatoire pour tous les types de sous-projets à mettre en œuvre, quelque soit leur nature ;
- Pour les sous-projets implantés dans les zones sensibles, ils ne sont pas éligibles ;
- L'évaluation environnementale est enclenchée pour tous les types de sous-projets, en donnant une prééminence en premier, au Code de l'Eau et de l'Assainissement et de l'Hygiène, et en deuxième position au Code d'hygiène, de sécurité et de l'environnement de travail, notamment en matière de sureté et de sécurité.

Cet ordre de prééminence découle du degré de contraintes et des exigences de chaque cadre juridique.

6. PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le processus d'évaluation environnementale vise à s'assurer de la prise en compte des paramètres socio-environnementaux au cours de la mise en œuvre des sous projets (unité de micro-distillerie et/ou unité de production de canne à sucre). Ce processus comprend les 7 étapes suivantes :

- 1^{ère} étape : Screening environnemental des sous-projets ;
- 2^{ème} étape : Catégorisation environnementale des sous-projets ;
- 3^{ème} étape : Etudes environnementales des sous-projets ;
- 4^{ème} étape : Examen et validation des rapports d'étude ;
- 5^{ème} étape : Consultation publique ;
- 6^{ème} étape : Intégration des mesures dans le cahier des charges environnementales et sociales.
- 7^{ème} étape : Mise en œuvre surveillance et suivi.

6.1. CATEGORIES ENVIRONNEMENTALES DES SOUS-PROJETS

La catégorie des sous-projets sera effectuée par l'Unité de Coordination du Projet. Le processus de catégorisation doit respecter les exigences des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et de la réglementation nationale.

6.1.1. Exigences de la Banque Mondiale en matière d'évaluation environnementale

La Politique de sauvegarde sur l'Évaluation Environnementale (PO 4.01) de la Banque Mondiale fixe trois niveaux possibles dans le processus d'évaluation environnementale, qui sont déterminés en fonction des caractéristiques du sous-projet ou du projet, de son emplacement, du degré de sensibilité de son milieu d'insertion, de l'ampleur des impacts et des modifications du milieu naturel et humain attendus. Cette évaluation doit se faire au tout début du processus de planification et mener à une catégorisation en trois niveaux. En complément aux précédentes sections (voir p.38) , voici les trois catégories environnementales du Projet ou de sous-projet de la Banque Mondiale.

- **Catégorie A** : Le Projet /sous-projet est présumé causer des impacts importants sur l'environnement, des incidences très négatives, diverses, irréversibles ou sans précédent. Ces effets, peuvent être ressentis dans une zone plus vaste que les sites ou les installations de l'unité de distillerie, du local du distributeur et chez les consommateurs. Dans ce cas, une étude détaillée incluant l'analyse des variantes dont celle sans le sous-projet est demandée. Cette étude doit également mener une série de mesures devant atténuer les impacts identifiés. Cette étude, qui prend la forme d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), incluant un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), doit être conduite par le promoteur du sous-projet et peut être publiée sur l'Infoshop de la Banque Mondiale.
- **Catégorie B** : Un Projet/sous-projet est classé dans la catégorie B si les effets négatifs qu'il est susceptible d'avoir sur les populations humaines ou sur des zones importantes du milieu naturel – zones humides, forêts, prairies, et autres habitats naturels, etc. sont moins importants que ceux d'un Projet/sous-projet de catégorie A. Ces effets sont d'une nature très locale ; peu d'entre eux (sinon aucun) sont irréversibles. Dans ce cas, l'étude à réaliser consiste à examiner les effets négatifs et positifs que pourraient avoir le Projet / le sous-projet sur l'environnement, et à recommander toutes les mesures éventuellement

nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer, ou compenser les effets négatifs et améliorer la performance environnementale. Ce type d'étude prend la forme d'une étude d'impact moins approfondie que pour un projet /sous-projet de catégorie A, mais implique tout de même une analyse environnementale et/ou sociale et un PGES.

Dans ce cas, il est possible de préparer simplement un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), sans qu'une analyse environnementale et/ou sociale ne soit requise et que seulement des mesures d'atténuation courantes soient suffisantes.

- **Catégorie C** : un Projet/ sous-projet est classé dans la catégorie C si la probabilité de ses effets négatifs sur l'environnement est jugée mineure ou nulle. Après l'examen environnemental préalable, aucune autre mesure d'évaluation environnementale n'est nécessaire pour le projet/ sous-projet de catégorie C.

6.1.2. Exigences nationales en matière d'évaluation environnementale

Au niveau national, il existe également trois niveaux. L'Etude d'Impact Environnemental (EIE) qui est un processus similaire à la catégorie A (avec EIE et PGES) de la Banque Mondiale. L'évaluation des projets/sous-projets de cette catégorie sont pris en charge par le Ministère de l'Environnement, à travers l'ONE et la formation d'un comité d'évaluation. Dans ce cas, le promoteur doit participer au coût de l'évaluation sur la base d'un barème défini dans le règlement.

Le second niveau, le Programme d'Engagement Environnemental (PREE) qui est celui d'une complexité similaire à la catégorie B de la Banque Mondiale dans le cas où on demande essentiellement la production d'un PGES. L'évaluation environnementale des PREE doit être gérée directement par l'Unité de Coordination du Projet.

Le troisième niveau, sans obligation d'étude préalable qui est équivalent à la Catégorie C.

Dans tous les cas, la réglementation nationale donne le droit de revoir sa position si des problèmes environnementaux ou sociaux sont identifiés en période de la mise en place ou de l'exploitation de l'unité de distillerie.

6.1.3. Processus de catégorisation

Le processus de catégorisation des sous-projets pour l'évaluation environnementale est appliqué dans les catégories A, B et C de la Banque Mondiale selon les critères suivants :

- Type et envergure du projet/sous-projet ;
- Localisation du projet/sous-projet ;
- Sensibilité aux enjeux et des milieux ;
- Nature des impacts / impacts appréhendés ;
- Intensité des impacts.

Par conséquent,

- Si le sous-projet est localisé en zone sensible selon la réglementation malgache, il doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental ;
- Si le sous-projet est situé dans les environs d'une aire protégée, il doit encore y avoir une étude d'impact environnemental ;

- Si le sous-projet demande à ce que des personnes soient déplacées, la politique opérationnelle 4.12 doit s'appliquer et un plan de réinstallation doit être préparé même si le sous-projet n'est pas soumis à une évaluation environnementale.

6.1.4. Déclenchement de politiques de sauvegarde

Outre la catégorisation du sous-projet et l'identification du type d'évaluation à conduire, l'examen environnemental préalable doit aussi permettre d'identifier les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale déclenchées, autre que la PO 4.01, et la PO 4.10 par le Projet et par conséquent, les autres documents requis (plan de réinstallation sommaire ou complet), pour respecter ces politiques. Aussitôt, les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale qui pourront être déclenchées par le Projet, pour que l'appui financier au sous-projet soit autorisé, sont :

- PO 4.01 : Evaluation environnementale ;
- PO 4.09 : Gestion des pesticides ;
- PO 4.12 : Résinstallation involontaire de personnes.

6.2. SCREENING ENVIRONNEMENTAL DES SOUS-PROJETS

Le processus de sélection socio-environnementale ou screening des sous-projets consiste à déterminer, pour chaque option analysée :

- La nature du sous-projet et des travaux y afférents ;
- Les enjeux environnementaux et sociaux potentiels ;
- Le type de consultation publique à mener ;
- Les types de politique de sauvegarde de la Banque Mondiale applicables.

Comme Projet est classé en catégorie B, les sous-projets y afférents devront, au plus, être dans la même catégorie. Autrement, ils ne seront pas éligibles dans le cadre dudit projet.

Le tri préliminaire (voir Annexe 3. Formulaire de sélection environnementale et sociale) permet donc d'identifier les sous-projets éligibles au financement du Projet : ces derniers devront être uniquement dans les catégories B ou C (les sous-projets de catégorie A étant non-éligibles).

Une fiche de screening environnemental des sous-projets est donnée en Annexe 3 de ce CGES.

6.3. EXECUTION DE L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

L'exécution d'une étude environnementale d'un sous-projet dépendra de la catégorisation. Pour cette exécution, il est recommandé l'adoption de la présente méthodologie pour une analyse environnementale de type PREE.

6.3.1. Responsabilité

L'exécution du PREE appartient au promoteur du sous-projet. Le PREE est soumis à l'Unité de Coordination du Projet, en collaboration avec la Banque Mondiale.

6.3.2. Calendrier des études environnementales

La réalisation du PREE doit se faire en parallèle que les études de faisabilité technique ou le plan d'affaires du sous-projet. Les résultats de l'étude de faisabilité technique permettent d'orienter l'étude environnementale. Les coûts environnementaux doivent ainsi être considérés dans le plan d'affaires.

6.3.3. Objectifs

Le processus global d'une évaluation environnementale a pour objectif d'intégrer la dimension environnementale dans toutes les phases de réalisation du sous-projet : conception, mise en œuvre, exploitation. Elle aide le promoteur à concevoir un projet plus respectueux du milieu d'implantation, tout en étant acceptable sur le plan technique et économique.

Sur le plan pratique, une analyse de l'environnement prévoit les impacts probables du sous-projet, détermine les moyens à réduire les impacts acceptables et présente les prévisions et les options d'atténuation les plus appropriées. Ce type d'étude doit en outre consulter les parties intéressées et la population concernée.

6.3.4. Résultats

L'étude environnementale (PREE selon le Décret MECIE ou PGE pour la Banque) se présente sous la forme d'un dossier environnemental qui sert de base à l'obtention de l'agrément environnemental (de l'ONE ou de l'Unité de Coordination du Projet). Les recommandations présentées doivent être intégrées dans le plan d'affaires.

Selon l'annexe C de la PO 4.01, un PGE ou PREE doit inclure l'ensemble des mesures d'atténuation des effets sur l'environnement, de surveillance environnementale et d'ordre institutionnel à prendre durant l'exécution et l'exploitation d'un projet pour éliminer les effets négatifs dudit projet sur l'environnement et la société, les compenser, ou les ramener à des niveaux acceptables. Il décrit également les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de ces mesures.

Pour un sous-projet de catégorie B qui requiert une analyse environnementale et sociale, le PGE ou PREE doit inclure les éléments suivants :

- Rappel du cadre réglementaire, juridique et administratif dans lequel s'inscrivent l'évaluation environnementale et la préparation de l'étude ;
- Description du projet envisagé ;
- Données sur l'environnement. Délimitation sommaire de la zone d'étude et description des conditions physiques, biologiques et socio-économiques de base ;
- Analyse des impacts sur l'environnement. Estimation des effets positifs et négatifs probables du projet, autant que possible en termes quantitatifs. Identification des mesures d'atténuation et de tout éventuel effet négatif résiduel ;
- Plan de gestion environnementale qui inclut les mesures d'atténuation, de correction, de compensation ainsi que les modalités de surveillance, de suivi et de renforcement institutionnel ;
- Ce plan examinera aussi les liens avec les autres plans d'atténuation des effets du projet (exemples : plan d'action de réinstallation, plan d'action sur les habitats naturels ...)

- Le cas échéant, une analyse simplifiée des risques et des dangers pourra être requise ;
- Mesures d'adaptation au changement climatique (éventuellement) ;
- Aspects institutionnels : estimation du rôle et des capacités des services d'environnement ; responsabilités de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ; renforcement de la capacité de gestion environnementale des organismes chargés de l'exécution ;
- Calendrier d'exécution et estimation des coûts : calendrier d'exécution des mesures à prendre dans le cadre du projet et estimation des coûts d'investissement et de fonctionnement pour l'atténuation des nuisances, la surveillance et le suivi et le renforcement des capacités ;
- Intégration du PGE au projet : prise en compte du PGE lors de la planification, de la conception, de l'établissement du budget et de l'exécution du projet.

6.3.5. Méthodologie

L'envergure de l'étude dépendra de la gravité des nuisances, de la vulnérabilité des composantes de l'environnement, de la nature et de la complexité du sous-projet, ainsi que des informations disponibles sur la zone d'implantation. Le document devra au moins comprendre :

- Un document certifiant la situation juridique du lieu d'implantation du sous-projet ;
- Une description du sous-projet d'investissement, y compris l'identification des variantes possibles ;
- Une description de l'environnement physique, biologique, et humain affecté ou pouvant être affecté par le sous-projet ;
- Une comparaison environnementale des variantes du sous-projet (s'il y a lieu) ;
- Une analyse prospective des effets possibles des variantes retenues sur l'environnement ;
- Un plan de gestion environnementale du sous-projet ;
- Un résumé synthétique.

6.3.6. Consultation publique

Les consultations publiques se tiennent tout au long du processus de screening environnemental, notamment dans la préparation des propositions des sous-projets susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement et la population.

La consultation publique consiste à réaliser les activités suivantes (non exhaustives) : affichage, diffusion des informations techniques sur le sous-projet, consultations publiques proprement dite, intégration des préoccupations des populations les plus concernées et diffusion des résultats de la consultation publique.

Font partie de ceux à qui s'adressent les consultations publiques : les élus locaux, les populations riveraines, les services techniques décentralisés pertinents.

6.3.7. Intégration des mesures environnementales et sociales dans le plan d'affaires

On va veiller à l'intégration des recommandations et autres mesures de gestion environnementale et sociale dans le plan d'affaires du sous-projet. Les éléments de coûts liés aux mesures environnementales et sociales doivent être intégrés dans le détail estimatif de détail.

Les aspects sociaux seront particulièrement suivis dans l'intégration des mesures du plan d'affaires, avec une attention particulière sur les points suivants : (1) la participation des populations locales, (2) le contrôle social, etc.

6.3.8. Mise en œuvre –surveillance et suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social permet de savoir si les mesures d'atténuation des impacts sont efficaces et efficientes ; sinon il faut les revoir. Ce travail sera assuré par les Collectivités locales décentralisées, les services techniques décentralisés et les populations, sous la coordination de l'Unité de Coordination du Projet. Le rapport de suivi sera transmis au Projet, pour dispositions à prendre.

7. CONSULTATION ET PARTICIPATION PUBLIQUE

Dans le cadre du processus d'élaboration du CGES et du CPRP, une consultation et participation publique a été menée, de façon à ce que les populations susceptibles d'être impactées et ciblées par le Projet puissent participer à la planification et à la mise en œuvre du Projet.

7.1. OBJECTIF ET METHODOLOGIE

Les objectifs des consultations publiques sont de (1) fournir aux acteurs concernés directement par le Projet les informations justes et pertinentes sur le Projet et le CGES, et (2) d'associer ces acteurs dans la recherche de mesures d'insertion, de réduction des impacts négatifs pour une mise en œuvre concertée et durable des actions prévues par le Projet.

Les consultations ont été menées dans trois régions de Madagascar, à forte potentialité de plantation de canne à sucre, à savoir Région Atsinanana, Région Bongolava et Région Analanjirofo.

Dans chaque région, les différents participants aux consultations sont composés de quatre grandes catégories :

- Planteurs de canne à sucre ;
- Producteurs d'éthanol ;
- Distributeurs d'éthanol et de foyer à éthanol ;
- Consommateurs finaux ou usagers des produits.

La consultation publique a pris la forme de visites de courtoisie et d'informations auprès des responsables au niveau de la zone (Brickaville, Fénériver Est, Tsiroanomandidy, Ranomafana Est). Ensuite, des séries de réunions communautaires et avec des organisations paysannes ont eu lieu.

Le public a été consulté dans le cadre du processus d'élaboration du CGES et CPRP : Ces consultations doivent se poursuivre au cours de la mise en œuvre du PGES et du PAR.

La démarche utilisée au cours des consultations a consisté à :

1. présenter le Projet et son contexte, les activités de l'unité de production de l'éthanol,
2. les activités de plantations de la canne à sucre et les impacts positifs et négatifs potentiels et déjà réels,
3. recueillir les points de vue, les préoccupations et les suggestions émis au cours des différents entretiens.

7.2. CONTENUS DE LA CONSULTATION ET DE LA PARTICIPATION PUBLIQUE

L'ensemble des acteurs rencontrés ont émis leur satisfaction quant à la nature du Projet, ainsi que les objectifs de préservation de l'environnement, tant au niveau du milieu naturel que du milieu socioéconomique. Au niveau de la micro-distillerie, les impacts environnementaux sont pour le moment peu significatifs compte tenu du quasi-isolément de l'unité pilote visitée.

Toutefois, les préoccupations et des suggestions ont été formulées par les acteurs locaux et cela concerne plus particulièrement les impacts sur le milieu humain et les impacts microéconomiques. Globalement, les micro-distilleries déjà fonctionnelles actuellement constituent une grande opportunité économique à saisir pour toutes les catégories d'acteurs locaux de leur zone d'implantation.

Il importe de noter qu'aucune opposition du projet n'a été enregistrée durant les sessions de consultation publique que ce soit pour les unités de fabrication d'éthanol, les plantations de cannes à sucre ou encore au niveau des distributeurs. Il en est de même pour l'utilisation de ce produit comme combustible par les ménages. Les discussions avec les communautés locales et les autres parties prenantes ont surtout mis en exergue des attentes positives sur le projet tant sur la création d'emplois que sur l'utilisation du produit lui-même.

Les différents acteurs sont cependant unanimes quant à l'existence d'éventuels impacts négatifs du projet qu'il est important de prendre et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation ou d'évitement. Ci-après la synthèse des avis émis ainsi que les principales suggestions lors des consultations dans les trois Régions susmentionnées.

Tableau 5 : Synthèse des avis, points de vue, préoccupations et des recommandations par catégories d'acteurs

Catégories d'acteurs	Avis, Points de vue Préoccupations et craintes	Recommandations
Fabricant d'éthanol /Micro-distillerie	Position de l'Etat sur la promotion de l'activité de production d'éthanol dans le pays n'est pas confirmée, ni suivie par des actions précises	Allègement de certaines procédures et allègement fiscal pour promouvoir véritablement l'activité de production de l'éthanol
	Concurrence entre les fabricants d'éthanol avec la fabrication de rhum local, risque de limitation de la production pour les deux acteurs	Transformation éventuelle de rhum local en éthanol Formalisation des fabricants de rhum local, dès lors qu'ils commencent à se convertir vers la production de l'éthanol
	Prise de conscience des risques environnementaux, notamment en matière de l'érosion et de déboisement à cause de l'activité charbonnière	Initiative d'activités de reboisement et de stabilisation du sol dans les zones à risque et d'intervention de la MD Intégration des charbonniers dans la filière de l'éthanol
	Peur de sabotages et des coups-bas des autres acteurs et des concurrents malveillants	Mise en place des mesures et des solutions assurant la sécurité des installations
Planteurs de canne à sucre	Crainte de baisse de production et de non respect des contrats avec les fabricants, si jamais il y a des catastrophes qui surviennent	Formalisation des contrats et des partenariats commerciaux entre les planteurs et les producteurs de canne. Mise en place des cartes d'identification de planteurs
	Crainte de risques de vol de production au sein des communautés des producteurs même	Mise en place structures de groupement des planteurs de canne à sucre et de Dina les réglementant
	Stabilisation et régularité durable des relations commerciales entre les planteurs de canne et les producteurs de canne à sucre	Elaboration d'un contrat sérieux et durable, sous l'égide des autorités locales ou des organismes d'appui sur place

Catégories d'acteurs	Avis, Points de vue Préoccupations et craintes	Recommandations
Planteurs de canne à sucre	Insuffisance de moyens financiers et techniques pour l'augmentation des rendements agricoles et pour l'acquisition des intrants et des équipements agricoles requis dans la filière de canne à sucre	Demande d'appui et de facilitation pour l'accès au crédit / microcrédit, par exemple à travers la mise en place de caution de garantie
Distributeurs de l'éthanol	Satisfaction pour l'existence des nouveaux produits (foyer et combustible)	Attente d'une possibilité de large diffusion et de grande couverture de ces produits dans une optique de recherche d'économie d'échelle et de stabilité et durabilité de leur politique commerciale
	Risques d'accidents liés à l'usage et à la manipulation du liquide	Etiquetage bien lisible et schématisé, en langues malgache et française Edition de guide d'utilisation du foyer éthanol en langues malgache et française
	Risques liés à l'entreposage des produits	Respect des mesures et les normes sécuritaires en la matière Mise en place de système de contrôle imposé par le Projet et GD Sur ce, enregistrement obligatoire des ventes au détail pour un meilleur suivi de la clientèle

Consommateurs finaux – usagers	<p>Craintes très manifestées des risques d'incendie</p> <p>Craintes manifestées d'ingestion du liquide par d'autres personnes, notamment par les enfants</p>	<p>Renforcer les sensibilisations auprès des usagers sur l'emplacement du liquide dans la cuisine, les étiquettes et les précautions d'emploi</p> <p>Conditionnement adapté pour le ménage : Contenants de 1l, de 1,5 l et de 5 litres</p>
	<p>Réelle perception des impacts positifs de l'usage de l'éthanol sur l'environnement en général et le milieu de vie du ménage – Réduction de la salissure en cuisine</p> <p>Baisse des maladies respiratoires due à l'utilisation de charbons de bois</p>	<p>Expectative de durabilité commerciale du produit sur le marché et d'accessibilité du prix pour la classe moyenne</p>
	<p>Crainte sur une éventuelle rupture de stock passagère ou permanente du produit</p>	<p>Maintenir la subvention sur une durée plus ou moins longue</p> <p>Appuyer la production de l'éthanol, jusqu'à sa pleine expansion</p> <p>Assurer de manière systématique la vente à proximité auprès des ménages consommateurs</p>
	<p>Perception réelle des avantages économiques obtenus par le ménage grâce à l'usage de l'éthanol, en comparaison avec le gaz et le charbon</p>	
Populations riveraines des micro-distilleries et des plantations de cannes à sucre	<p>Craintes d'une expropriation pour les besoins en terres des activités de micro-distillerie et de plantations de canne à sucre</p>	<p>Amoindrir, voire éviter autant que faire se peut, l'expropriation.</p> <p>Consulter les personnes affectées avant le début des travaux pour des éventuelles négociations</p> <p>Cela rejoint l'un des principes de base des exigences de la PO 4.12 en matière de minimisation des biens et/ou sources de revenus affectés.</p>
	<p>Intérêts des bénéficiaires durant l'exécution du projet</p>	<p>Faire le recrutement au niveau local</p> <p>Le projet doit participer à la réhabilitation ou amélioration des infrastructures socio-économiques locales (routes, ...)</p>
	<p>Problèmes de déchets générés par les unités de fabrication d'éthanol</p>	<p>Application stricte des mesures de protection de l'environnement, des mesures d'atténuation, ou d'évitement de la pollution</p> <p>Impliquer la communauté à la gestion environnementale</p>

8. PLAN CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

8.1. OBJECTIFS DU PGES

Ce chapitre présente les lignes directrices majeures pour la gestion environnementale et sociale du Projet dégagées à partir des priorités présentées ci-dessus et compte tenu des exigences des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale ou PGES représente un document de référence permettant de voir la conformité du Projet de production d'éthanol par rapport aux exigences légales, les engagements et responsabilités ainsi que la politique du promoteur en termes de gestion environnementale et sociale. Ces directives comprennent également des orientations relatives à l'optimisation des impacts positifs et d'autres relatives à la prévention, l'atténuation et la compensation des impacts négatifs. En effet, le PGES, définit comment, quand, qui, quoi, et où intégrer les mesures d'atténuation environnementale et de contrôle dans toute la mise en œuvre d'un Projet.

Plus précisément, il s'agit de :

- S'assurer que les activités du Projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales sectorielles et celles découlant du processus MECIE ;
- S'assurer que les engagements environnementaux du Projet sont bien compris par le personnel de l'usine ainsi que les sous contractants comme les planteurs de cannes à sucre ;
- S'assurer que le Projet a été conçu et est réalisé de façon à avoir des meilleures performances environnementales.

Le résultat de l'analyse, c'est-à-dire la liste des impacts et les mesures d'atténuation qui y sont reliées, doit être défini dans un ensemble cohérent et compréhensible qui permet l'effectivité de la réduction des impacts tout au long du Projet. Le PGES doit contenir entre autres, le détail des mesures d'atténuation à mettre en œuvre, le planning de cette mise en œuvre et les responsables de leur réalisation. Le PGES doit également prévoir le système de contrôle qui sera mis en place pour assurer à ce que les mesures soient respectées et le processus de documentation qui permet d'en rendre compte aux diverses parties prenantes.

Les impacts environnementaux et sociaux peuvent être autant positifs que négatifs.

8.2. IMPACTS POSITIFS ATTENDUS DU PROJET

Des impacts positifs sont générés par les quatre composantes du Projet : les plantations de canne à sucre, la micro-distillerie, les revendeurs et distributeurs ainsi que les ménages utilisateurs de l'éthanol.

8.2.1. Plantations de canne à sucre

→ *Amélioration des revenus des producteurs de canne à sucre*

A noter que la filière canne à sucre a connu des difficultés majeures, étant donné la décroissance de l'industrie sucrière à Madagascar ces dernières années. Aussi, le Projet donnera un nouveau souffle aux planteurs de canne à sucre, et permettra la reprise rapide et durable de l'activité.

8.2.2. Micro-distillerie

→ Amélioration de l'accessibilité à l'eau pour les populations environnantes

En fonction de l'existant, on peut envisager que l'unité de distillerie est amenée à construire un système d'approvisionnement en eau, propre à elle dans le site. Dans l'hypothèse où la production du système AEP soit excédentaire par rapport aux besoins réguliers, il peut y avoir une possibilité pour l'unité d'offrir une quantité d'eau aux usagers environnants. L'amélioration du taux de desserte à l'eau potable dans la zone d'implantation deviendra par conséquent une externalité positive du sous-projet.

→ Bagasses et vinasses, un fertilisant biologique par excellence

Le mélange bagasse et vinasse, avec les caractéristiques chimiques présentés par le tableau ci-après, constitue un excellent fertilisant biologique.

Tableau 6 : Caractéristiques chimiques du compost biologique (Bagasse + Vinasse)

Caractéristiques chimiques	pH	Carbone organique	Azote total	C/N
Valeur/Teneur	5,85	3,73%	0,38%	9,81
Caractéristique	Moyennement acide	Très riche en carbone organique	Très riche en azote minéral	Le rapport $8 < C/N < 12$ signifie une matière organique bien décomposée

Toutefois, il importe de voir de près le caractère acide du sol enrichi par ce compost. En effet, la vinasse est assez acide (avec un pH moyen de 4,6). Cette acidité déséquilibre l'alcalinité favorable aux cultures. De ce fait, sur des sols latéritiques qui sont naturellement déjà acides, il faut modérer l'usage de ce compost, car cela augmenterait davantage leur acidité.

En fonction de la qualité des rapports sociaux entre le partenaire de mise en œuvre et les populations locales, autrement dit les planteurs de canne à sucre, ces derniers pourront profiter de l'existence des bagasses et vinasses. La bagasse peut être utilisée pour l'alimentation des animaux d'élevage, tandis que les vinasses mélangés ou non avec les bagasses constituent des engrais organiques très efficaces.

→ Reboisement pour les besoins en bois de l'unité

En fonction de la disponibilité de terrains et de la faisabilité opérationnelle, le sous-projet peut mettre en place un programme de reboisement dans sa zone d'intervention, pour compenser les éventuels besoins en bois d'énergie, dont la consommation serait plus modeste par rapport aux bagasses. L'objectif secondaire du reboisement consiste également à la conservation du milieu naturel.

→ Création d'emplois et valeur ajoutée sur l'économie locale

L'impact économique majeur d'un investissement de micro-distillerie est la création d'emplois au sein de sa zone d'implantation. Notons qu'une unité nécessite une quinzaine d'employés pour son bon fonctionnement. Il va s'en dire que cela générera de valeur ajoutée dans l'économie locale. Certes, le nombre d'emplois créés est relativement faible, compte tenu de la taille de l'unité de fabrication de l'éthanol. Néanmoins, les travaux saisonniers dans les plantations de canne à sucre, pourraient s'accroître suivant le calendrier cultural.

Parallèlement, il est attendu de ces emplois créés, le développement de certaines activités secondaires dans les zones du sous-projet, tels que les petits commerces, notamment le commerce des produits de consommation.

→ ***Impacts positifs cumulatifs de la création d'emplois sur l'économie***

Cette création d'emploi figure parmi les principaux impacts positifs du projet. Comme une unité de micro-distillerie compte une quinzaine d'employés (cas d'Ampasimpotsy), l'ensemble du projet combustible éthanol qui vise 100.000 ménages bénéficiaires générera facilement plusieurs centaines de nouveaux emplois qui seront donc répartis dans toutes les zones d'intervention du projet.

En effet, en supposant qu'un ménage nécessite 1,5 litre d'éthanol par jour et qu'une unité de micro-distillerie produit quotidiennement en moyenne 2000 litres, il faudra implanter environ 75 unités de fabrication d'éthanol pour subvenir aux besoins des 100.000 ménages cibles du projet. Soit environ 1.125 nouveaux emplois en plus des emplois nouvellement créés liés aux autres étapes du projet allant de la production de la canne à sucre jusqu'à la distribution et la vente.

L'existence de la micro-distillerie constitue bien évidemment une aubaine pour les employés notamment en cette période difficile où la recherche d'emploi devient souvent un vrai parcours du combattant. Il s'agit donc d'une source de revenus plus ou moins permanente pour ces familles.

→ ***Amélioration des recettes communales et du Fokontany à travers la redevance***

Il est stipulé dans la Loi 2013-013 sur la production et la commercialisation de l'Ethanol Combustible (Article 11 / Chapitre V°), l'existence de ristournes au niveau du Fokontany et de la Commune, issues de l'activité relative à la production d'éthanol. L'établissement de ce cadre doit être réglementé par la Commune.

8.2.3. Revendeurs et distributeurs d'éthanol

Les impacts positifs sur les revendeurs et les distributeurs sont surtout liés à la création d'emplois et la diversification de leurs activités. A moyen terme, les revendeurs s'attendent à une couverture géographique plus large des sous-projets. De la sorte, les revendeurs pourraient réaliser des économies d'échelle, par conséquent les produits deviendraient plus accessibles aux usagers, en fonction de la baisse progressive des prix sur le marché.

8.2.4. Ménages

→ ***Réduction des défrichements des forêts et de la déforestation***

La mise en œuvre de ce Projet combustible éthanol a également pour objectif de réduire l'utilisation des autres combustibles comme le bois de chauffe et le charbon de bois. Parmi les principaux impacts positifs attendus du Projet figurent donc cette réduction des défrichements notamment au niveau des zones forestières naturelles.

Au niveau du ménage, on a identifié plusieurs avantages, si l'on fait une évaluation rapide de l'usage de l'éthanol en comparaison avec d'autres combustibles solides. Tout d'abord, il y a l'absence de salissure, due à l'absence de résidus. En outre, l'éthanol brûlé est un des gaz les moins polluants (il libère 92% moins de gaz carbonique que l'essence). Eu égard à ces caractéristiques, l'usage de l'éthanol combustible réduirait les maladies respiratoires chez un ménage qui habituellement consomme du charbon de bois et du bois de chauffe.

8.3. IMPACTS NEGATIFS DU PROJET

8.3.1. Plantations de canne à sucre

→ *Contamination de l'eau de surface par les pestes et les pesticides*

L'utilisation accrue des pestes et pesticides peut provoquer des potentiels impacts négatifs, tant sanitaires qu'environnementaux.

→ *Perte des matières micro organiques à cause des pesticides retenus dans le sol*

Il s'avère important de faire une évaluation des impacts potentiels sur le sol au niveau de la zone de plantation. Même si les traitements sont appliqués sur les parties aériennes des plantes, une partie du produit atteint toujours le sol. Et les pesticides ont des effets nocifs sur la microfaune et microflore du sol, lesquels organismes sont essentiels pour le maintien de la fertilité du sol (vers de terre, bactéries, algues, champignons, insectes et invertébrés, etc.).

En outre, une proportion importante de pesticides peut persister dans le sol, plus particulièrement sur le sol sec (le taux de dégradation des pesticides augmente généralement avec la teneur en eau du sol). Dans ce cas, l'eau de pluie ou l'eau d'irrigation peuvent entraîner la dispersion des pesticides par ruissellement ou lixiviation. Le ruissellement contribue à la pollution des eaux de surface, tandis que la lixiviation peut contaminer les eaux profondes, selon le taux de pesticides contenus dans les eaux superficielles. En milieu rural, les eaux de surface servent généralement d'abreuvoir des animaux.

→ *Risque de dégradation des habitats naturels*

La recherche de nouveaux champs de canne à sucre peut amener les planteurs à défricher ou à déboiser. Cet impact est cependant jugé de faible ampleur étant donné que les champs de canne doivent se situer dans les plaines plus ou moins irriguées, et non en vallées et bassins versants.

→ *Risques d'appropriation de nouvelles terres de cultures par le défrichement*

Il n'est pas à écarter les risques de défrichement, par les paysans qui veulent acquérir de nouveaux champs de canne. En effet, la demande constante et éventuellement progressive de canne à sucre par la MD suscite l'intérêt de ces paysans. Ceux-ci peuvent être tentés d'étendre leur production, en défrichant les zones boisées. Or le déboisement est une action fortement non autorisée ni cautionnée par le Projet.

8.3.2. Micro-distillerie

→ *Risque d'appauvrissement de la ressource en eau*

L'unité de production d'éthanol est grande consommatrice d'eau. D'où, la rareté de l'eau peut être un facteur principal de limitation de la production de canne à sucre et de sa transformation en éthanol. La quantité d'eau consommée pour produire le litre d'éthanol dépend de la technologie de distillation utilisée. Cette consommation d'eau peut varier de 2 litres à 10 litres d'eau par biocarburant produit.

La production de l'éthanol affectera donc la quantité de l'eau dans le site d'implantation. Elle peut être source de privation d'eau pour les usagers de l'eau et les populations environnantes.

→ **Pollution des eaux de surface et des eaux souterraines par les vinasses épandues au sol**

La vinasse, qui est le résidu de la distillation, est un liquide dont la teneur en alcool est pratiquement épuisée. Toutefois, la vinasse a un fort pouvoir polluant. Compte tenu des produits utilisés lors la phase de préparation du jus de canne avant la fermentation, sa principale composition est constituée d'éléments minéraux dont un élément indésirable dans l'eau destinée à la consommation, à savoir le nitrite. La pollution repose également sur sa forte Demande Chimique en Oxygène (DCO).

L'analyse chimique de la vinasse de la micro distillerie pilote révèle l'absence des métaux lourds (cuivre, zinc, cadmium), à l'exception d'une faible concentration en manganèse. Le tableau suivant donne un aperçu de la composition physico-chimique de la vinasse.

Tableau 7: Caractéristiques physico-chimiques de la vinasse

	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	NO ₂ ⁻ (mg/L)	Cu (mg/L)	Mn (mg/L)	Zn (mg/L)	Cd (mg/L)	DBO ₅ (mg/L.O ₂)	DCO (mg/L.O ₂)	pH	Cond. (µs/cm)
Prélèvement	0,19	<LMD	50	<LMD	0,569	<LMD	<LMD	294,44	391,52	5,89	339
Normes de rejets	10	20	0,2	-	5,0	0,5	0,02	50	150	6-9	200

Normes sur les rejets d'effluents liquides : Décret No 2003/464 du 15/04/03 ; LMD : Limite de détection

Qu'elle soit récupérée dans une fosse dont les parois ne sont pas étanches ou qu'elle soit rejetée sans traitement dans la nature, la vinasse s'infiltré dans le sol (même pour les sols de type hydromorphes à faible taux d'infiltration) et peut atteindre les eaux de surface ou les eaux souterraines à proximité de la fosse. Une petite quantité de vinasse épandue peut également polluer les eaux de surface en aval, même situées à plusieurs kilomètres de son lieu de déversement.

L'impact le plus à craindre en matière de pollution de l'eau est la contamination par le nitrite, ainsi que la baisse du taux d'oxygène dans l'eau, dont la consommation peut entraîner des maladies pour l'homme, plus particulièrement pour les enfants.

→ **Eutrophisation de l'eau**

En raison notamment de sa forte opacité bloquant les rayons lumineux et ne permettant plus la photosynthèse, la vinasse entraîne une eutrophisation des cours d'eau.

En milieu marin, un enrichissement même modéré en nutriments, se traduit par une augmentation de la production primaire benthique et phytoplanctonique : il peut nuire aux organismes coralliens de manière indirecte : par la mise en place des algues benthiques, qui vont coloniser les coraux et affecter leur nutrition, leur croissance et leur survie, et bloquer la lumière en piégeant les particules sédimentaires.

On observe exactement les mêmes effets et impacts de l'eutrophisation en eaux intérieures, qui affectent plutôt la population des poissons et d'autres organismes aquatiques.

→ **Risque d'érosion due aux travaux d'aménagement et de terrassement de terrains**

Généralement, le sol malgache est très dégradé et nombreuses sont les zones sujettes à l'érosion, du fait de climat qui prédomine dans la zone (i.e des zones humides et pluvieuses) ainsi que de la déforestation. Même les petits travaux d'aménagement de terrains peuvent provoquer des érosions, dont la gravité peut varier d'un site à un autre.

Comme conséquence, on peut enregistrer comme impact majeur de l'érosion, la perte progressive et souvent rapide des parcelles productives situées en aval des points érodés, à cause du ruissellement. En plus de cela, on observera une réduction sur le long terme du potentiel de production de ces parcelles de cultures. Au final, on se retrouve avec une dégradation physique, biologique et chimique des horizons superficiels des sols cultivés.

→ ***Nuisances olfactives liées aux bagasses et vinasses***

Les très peu de résidus d'alcool qui restent dans la vinasse constituent une source de mauvaise odeur lorsqu'elle est directement rejetée dans la nature. D'autre part, les bagasses laissées à l'air libre, et susceptibles d'être humectées et fermentées par la pluie, dégagent également des odeurs qui affectent la qualité de l'air dans les zones immédiates à l'usine de transformation.

Ces nuisances olfactives touchent tant le personnel de la micro-distillerie que les populations riveraines.

→ ***Amoncellement inesthétique de bagasses***

Les bagasses non valorisées, de plus non gérées convenablement, peuvent devenir rapidement des déchets qui s'amoncellent de jour en jour. Certainement, en fonction du milieu d'insertion du sous-projet, cet amoncellement peut appâter les rongeurs et ravageurs, ainsi que les insectes. Dans les zones rurales, les rats des champs fuyant les feux de brousse peuvent atteindre facilement les unités qui sont situées non loin des plantations de canne à sucre. Tandis que dans les zones suburbaines, les risques d'infestation par les rats sont bien réels, compte tenu de la multiplication des sites de décharge sauvage.

Ces pollutions peuvent ainsi menacer la santé des travailleurs au sein de la micro distillerie et des populations riveraines.

→ ***Rejet de gaz dans l'air par les chaudières***

La production d'éthanol à travers l'utilisation des chaudières peut avoir des répercussions sur la qualité de l'air. Les fumées émises dans l'atmosphère pourraient augmenter la concentration des GES par les rejets de CO₂.

→ ***Déboisement et perturbation des habitats naturels***

Comme le procédé technique de la production d'éthanol nécessite une consommation continue et des quantités non négligeables de bois d'énergie. Mais dans le cadre de ce Projet, les micro-distilleries doivent impérativement substituer à hauteur de 90% les bois de chauffe (secs ou frais) par les bagasses. Un système de suivi de la consommation de combustible nécessaire pour la distillation doit être mis en place pour s'assurer que cet impact soit réduit à un niveau mineur.

→ ***Manipulation et inhalation très fréquentes des vapeurs d'éthanol et de jus de canne pouvant entraîner des irritations cutanées et des maladies respiratoires***

Le contact direct et très fréquent de l'éthanol peut avoir des effets négatifs prouvés sur la santé des travailleurs. En effet, il est reconnu que l'inhalation de vapeurs d'éthanol et le contact cutané peuvent être une source d'irritation locale. Aussi, l'inhalation très répétée des vapeurs d'éthanol peut engendrer la toxicité pulmonaire (affections péri-articulaires et des affections chroniques du rachis lombaire). Le contact oculaire du produit peut également causer une légère et

passagère irritation des yeux. Selon des études scientifiques reconnues, l'éthanol peut donner des effets dégraissants sur la peau, avec une inflammation secondaire Del Zoppo, Gianni (2003)⁷.

Le contact direct de la peau avec du liquide chaud (température élevée des jus sucrés) peut, bien entendu, provoquer de très graves brûlures cutanées, par exemple lors de la rupture d'un joint de dilatation qui provoque un jet de jus sucré brûlant.

→ ***Inhalation de gaz provenant des chaudières***

La surveillance de la chaudière doit être faite de manière intermittente, pour s'assurer que la distillation soit bien maintenue. Le personnel occupant cette charge est ainsi exposé au gaz carbonique et à la forte chaleur. Cette exposition entraînerait certains malaises physiologiques.

La proximité de la chaleur des chaudières, peut aussi entraîner des céphalées, hypersudation, tachycardie, hypotension. Conjuguée à la température extérieure élevée, des malaises dus à la déshydratation et des troubles circulatoires peuvent survenir. Au-delà de 25 °C, l'inconfort se fait ressentir avec, de plus, toutes les conséquences psychologiques que cela peut avoir sur la précision des gestes, la vigilance et donc la sécurité (diminution des capacités de réaction, irritabilité, agressivité).

→ ***Conditionnement de stockage de l'éthanol***

L'éthanol appartient dans la catégorie des liquides facilement inflammables, dont le point d'éclair en coupelle fermée est de 13°C. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air dans les limites de 3,3% à 19% en volume dans l'atmosphère. Les oxydants puissants peuvent réagir vivement avec le produit. Aussitôt, les conditions de stockage du produit éthanol doivent être étudiées pour éviter tout risque d'accident. A noter que même dans une enceinte fermée (citernes, réservoir...), le contenant de l'éthanol peut être soumis à des pressions internes augmentant fortement avec la température.

→ ***Opérations manuelles, sources de risques d'accident***

Des risques d'accident de travailleurs pourraient survenir lors de manipulation des matériels au sein de l'unité de distillerie. Les opérations de nettoyage et de maintenance, des réglages, des démarrages sont sources d'accidents majeurs. Au niveau du broyeur, il peut en résulter des coupures aux mains, lacérations des avant-bras ou écrasements lors des nettoyages par exemple.

→ ***Augmentation de la prévalence des maladies transmissibles***

L'arrivée de nouveaux venus dans une zone donnée, que cela soit en milieu rural ou en zones urbaines, peut toujours constituer une niche potentielle de transmission de maladies. Le phénomène ne doit pas être négligé. Le vecteur principal serait la présence massive et prolongée des travailleurs du genre masculin, dans un site, plus particulièrement pendant la phase de construction des bâtiments de l'unité.

⁷ Étude cinétique de l'éthanol inhalé et rôle du polymorphisme de l'acétaldéhyde déshydrogénase de type 2 (ALDH2) dans la toxicité des vapeurs d'éthanol chez le rat. Mémoire. Québec, Université du Québec, Institut national de la recherche scientifique, 124 p.

→ ***Mauvais rapports sociaux avec les communautés locales en cas de non emploi de la main d'œuvre locale***

La relation et la promiscuité entre le promoteur de sous-projet et les populations locales, est plus subtile, lorsque le sous-projet est localisé dans une zone faiblement peuplée. Par conséquent, la non-considération de la main d'œuvre locale disponible peut créer une certaine frustration et déception auprès des habitants du site. Ces derniers pourraient manifester de l'indifférence ou nettement du rejet du sous-projet à l'endroit de l'entreprise, au risque d'avoir à supporter des actes de malveillance.

→ ***Désagréments sur l'hygiène publique causés par les pollutions***

Les activités de la micro-distillerie génèrent une augmentation de la quantité de déchets produits dans la localité. La proximité de ces déchets et des eaux stagnantes, à proximité des habitations facilite la prolifération des moustiques, vecteurs de paludisme. L'absence de traitement adéquat des déchets industriels aura un impact considérable sur l'insalubrité du site d'implantation de l'unité.

→ ***Insuffisance de production de canne à sucre***

Après ces années difficiles, on assiste actuellement à un redémarrage progressif des industries sucrières dans plusieurs Régions de Madagascar. Par conséquent, le risque d'insuffisance de la production de canne est bien probable. Dans ce cas, il y aura donc une certaine concurrence entre le secteur de la production de l'éthanol et celui de la fabrication sucrière. En conséquence, la problématique d'insuffisance des intrants pourrait réduire la production de l'éthanol, indépendamment de la capacité des distilleries.

→ ***Inflation locale***

Il n'est pas à écarter l'augmentation de prix des produits de première nécessité à la suite de l'implantation de la distillerie dans une zone donnée. Telle situation est généralement probable lorsque les revenus des travailleurs sont largement supérieurs à ceux de villageois ou des populations locales.

8.3.3. Revendeurs et distributeurs

L'incendie et l'explosion restent les principaux risques pour les revendeurs et les utilisateurs. Ces risques sont d'autant plus élevés, en fonction des conditions d'entreposage et d'emballage du produit, que ce soit conditionné en vrac ou en petite quantité.

8.3.4. Ménages utilisateurs l'éthanol

On regroupe trois types de risques associés à l'utilisation de l'éthanol domestique : (1) risques de brûlures, (2) risques d'incendie et (3) risques d'intoxication.

→ ***Risques de brûlures***

Etant un combustible hautement inflammable, l'éthanol peut encore s'enflammer même après plusieurs minutes d'extinction de l'appareil. Il peut provoquer des graves brûlures lors de sa manipulation. Les vapeurs de l'éthanol peuvent se dégager à température ambiante et créer un risque à l'allumage et provoquer l'explosion du brûleur.

→ **Risques d'incendie domestique**

La flamme de l'éthanol est très légère et difficilement maîtrisable et peut enflammer très rapidement les éléments de mobilier inflammables situés à proximité. La flamme monte ensuite en puissance, sous l'effet du réchauffement du combustible et de l'appareil qui produit de nouvelles vapeurs inflammables. L'éthanol est un liquide facilement inflammable qui peut former un mélange explosif avec l'air. Les vapeurs peuvent se propager et provoquer un retour de flammes. Sa manipulation présente donc un réel danger pour son utilisateur. Il importe en ce sens de travailler avec l'éthanol à l'abri des sources d'étincelles ou de flammes, ce qu'on considère comme peu vraisemblable dans une cuisine malgache. Par conséquent, les risques d'incendie et d'explosion sont bien réels pour le ménage utilisateur.

→ **Risques d'intoxication**

L'ingestion du liquide est beaucoup plus dangereuse que l'inhalation de la vapeur ou aussi le contact avec la peau ou les yeux. L'exposition à l'éthanol par voie cutanée ou par voie respiratoire, même à long terme, ne constitue pas un risque sanitaire majeur pour l'homme. Par contre, l'éthanol est neurotoxique, que sa consommation soit aiguë ou chronique

Au delà des symptômes d'ébriété passagère, l'ingestion en revanche conduit à l'augmentation significative de la concentration d'alcool dans le sang et peut provoquer différentes sortes de pathologie, dont la plupart a des effets chroniques et aigus. On cite entre autres, l'intoxication, des lésions gastriques sévères, des effets cancérogènes (en cas d'ingestion prolongée de l'éthanol dans les boissons alcoolisées), des anomalies sur la reproduction (stérilité masculine, perturbation des cycles menstruels, etc.)⁸. Les maladies hépatiques, cancers, troubles du système nerveux, syndrome d'alcoolisation fœtale sont les pathologies les plus graves provoquées par la consommation excessive de boissons alcoolisées (INSERM, 2001).

8.4. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET

Par rapport aux différents impacts négatifs majeurs du projet, comme les dangers et les risques d'ordre environnemental, sanitaire et sécuritaire, des mesures d'atténuation sont proposées pour chaque composante du projet. Quand des impacts sont inévitables, il faut mettre en place des **dispositifs de contrôle technique et de gestion pour limiter ou réduire le plus possible la probabilité et l'ampleur de toute conséquence indésirable**. De même, il faut préparer les travailleurs et les populations voisines pour leur permettre de faire face à des accidents.

8.4.1 Plantations de cannes à sucre

L'acidification et la modification de la composition chimique des sols issues de l'utilisation abusive de fertilisants peuvent être limitées par la valorisation des vinasses et bagasses de la micro-distillerie.

En outre, la microéconomie locale peut être influencée par les nouvelles activités directes et connexes qui s'installent. L'implantation de la distillerie inciterait probablement les paysans de la zone à s'adonner davantage aux cultures de canne, au risque d'abandonner les autres spéculations. De ce fait, il est tout à fait probable de rencontrer des cas de surproduction de cannes, que la distillerie ne pourra absorber vu sa capacité de production limitée. Cet impact potentiel est d'autant plus plausible dans des zones à dominance de canne à sucre.

⁸ Fiche Toxicologique Ethanol, établie par les services techniques et médicaux de l'INRS – France.2011

Comme mesure à prendre, il faut instaurer d'ores et déjà une certaine forme de partenariat entre les planteurs de canne et le fabricant local de rhum gasy. Telle disposition, avantage et sécurise réciproquement les deux parties. Toutefois, elle n'est pas facile à mettre en place durablement, de sorte qu'il faut étudier de manière participative les formules et les arrangements qui vont découler de la convention.

Quant aux risques de défrichement, par suite de nouvelles acquisitions de terres, il est recommandé ce qui suit : les prétendants planteurs de canne, mais dont l'existence des terres cultivées n'est pas justifiée d'une quelconque façon, ne sont pas éligibles par le Projet. Autrement dit, tout planteur de canne, appuyé par le Projet doit prouver par des documents qu'avant la mise en oeuvre du Projet, il était déjà un planteur de canne, et qu'il exploitait un champ de canne. L'emplacement et les caractéristiques (superficie) de ses champs doivent être connus. A défaut de telles précisions, le sous-projet plantation de canne ne peut pas être éligible.

Dans tous les systèmes de plantation, les résidus peuvent être recyclés pour améliorer la teneur en matière organique et la structure du sol, ainsi que pour réduire les pertes de sol. En plus des résidus annuels ou intermittents, de nombreuses cultures de plantation se traduisent également par les principaux résidus à la fin de leur durée de vie commerciale. Ces résidus sont de précieuses sources de matière organique et de carbone et peuvent conduire à la libération prolongée des nutriments pendant la phase de développement (croissance) du cycle de culture suivante. Les stratégies de prévention et de contrôle des risques potentiels et les impacts sont les suivants :

- Recycler les résidus et autres matières organiques en laissant les matériaux sur place pour compostage ;
- Utiliser les résidus de culture à d'autres fins telles bénéfiques que les aliments pour animaux, de la literie, ou déchaumage ;
- Dans les cas où les résidus de culture sont supérieurs à ceux nécessaires à la gestion des éléments nutritifs, envisager d'utiliser comme source d'énergie thermique pour la production de chaleur et / ou de puissance.

Tableau 8 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs relatifs aux plantations de cannes à sucre

Impacts négatifs / Risques	Mesures d'atténuation et de prévention	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
Acidification du sol Modification de la composition chimique du sol	Limiter la quantité ou la dose de fertilisation des champs de culture, par le mélange bagasses et vinasses sur les sols acides dans les régions humides Formation des agriculteurs sur la façon de produire de la canne de manière durable, efficace et économique	Producteur / Fabricant de l'éthanol Organisations paysannes/ Communautés locales CCM	
	Interdire la combustion des déchets agricoles traitées aux pesticides et sous-produits (par exemple, les contenants de pesticides) afin d'éviter les émissions non intentionnelles de polluants organiques persistants (POP)		Commune / STD
	Surveiller et réduire les émissions d'ammoniac provenant des engrais d'azote et l'utilisation du fumier. Notez que certains types d'engrais azotés ont		

Impacts négatifs / Risques	Mesures d'atténuation et de prévention	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
	des émissions d'ammoniac plus élevés associés à leur utilisation que d'autres. Envisager d'incorporer des engrais à la plantation pour réduire au minimum les émissions d'ammoniac		
Surproduction de canne à sucre non absorbée par les distilleries	<p>Instauration de partenariat durable entre les fabricants</p> <p>Formalisation des contrats et des partenariats commerciaux entre les planteurs et les producteurs de canne. Mise en place des cartes d'identification de planteurs</p> <p>Elaboration d'un contrat sérieux et durable, sous l'égide des autorités locales ou des organismes d'appui sur place</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol	
Acquisition de nouvelles terres par le défrichement	<p>Inéligibilité des nouveaux planteurs de canne, et ceux qui n'exploitent pas de champs de canne avant le Projet</p> <p>Nécessité de confirmer les dires de planteurs de canne, auprès des associations et de la DRDR et les autorités locales</p>	Producteur/ Association des producteurs/	GD Communautés locales DRDR

Concernant les mesures à prendre relatives aux impacts des pesticides, un document intitulé « Plan de Gestion des Pestes et Pesticides », est élaboré parallèlement à ce CGES pour guider la mise en œuvre du Projet Madagascar Ethanol comme énergie domestique, conformément à la politique opérationnelle PO 4.09 de la Banque Mondiale.

De même, un document intitulé « Cadre de Politique de Réinstallation de Population ou CPRP » développe les activités à mener en cas de recasement de population.

8.4.1. Micro-distillerie

→ Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Le rejet de la vinasse est nuisible pour l'environnement. Il est obligatoire de traiter cette vinasse, car c'est un liquide polluant. D'où l'intérêt de la valorisation des bagasses et des vinasses dont les principales voies sont : (1) le recyclage (méthanisation des vinasses), (2) le rejet dans la nature après traitement, (3) utilisation dans les cultures. Une des grandes mesures consiste donc à la valorisation des vinasses concentrées en tant qu'engrais, d'autant plus que la distillerie est censée se localiser non loin des zones de plantations. Il en est de même des bagasses.

La vinasse qui reste après le processus de distillation doit être stockée dans une fosse étanche pour le séchage. Les distilleries ayant la capacité de produire plus de 1000 litres d'éthanol par jour, doivent avoir au moins deux fosses. Les fosses doivent être couvertes et être conçues de telle sorte que l'eau de pluie ne s'y infiltrera pas.

La micro-distillerie pourra également vendre les déchets secs issus de la production d'éthanol comme bio-engrais aux producteurs de canne à sucre locaux ou à d'autres utilisateurs.

La production de l'éthanol est une activité potentiellement à risque, dans le sens où les tâches liées au processus de production et à son usage, exposent potentiellement les fabricants, les distributeurs et les usagers. Au niveau des fabricants, il importe par conséquent que la distillerie entreprenne des actions de prévention contre ces risques d'incendie. A ce titre, voici les mesures principales à considérer :

- Renforcement des équipements de lutte contre l'incendie ;
- Mise en place de consignes de sécurité (indication et pictogramme) ;
- Port d'équipement de protection individuelle pour les travailleurs.

En outre, il est recommandé pour le fabricant d'effectuer des livraisons régulières avec des quantités limitées auprès des revendeurs, en fonction du délai d'écoulement et du stock à écouler. Ceci étant afin de limiter la quantité stockée, laquelle peut présenter des dangers.

De façon générale, la mise en application des mesures d'atténuation relève de la responsabilité du promoteur du Projet, comme il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs par rapport à la micro-distillerie

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
	Récupérer la vinasse dans une fosse à parois étanches		
	Éliminer les déchets par leur valorisation pour amendement organique et pour la production de méthane (à utiliser pour la production d'énergie)	Producteur / Fabricant de l'éthanol Communautés locales / Organisations paysannes	Commune / STD Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet
	Réutilisation et recyclage des eaux usées (incluant celles des fosses septiques)		
Contamination organique des eaux usées	Stocker les bagasses dans un endroit sec et à l'abri de l'humidité		Commune / STD Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet
Pollution des eaux de surface par les bagasses et vinasses	Utiliser les bagasses sèches comme combustibles de la distillation		
Complexation de l'eau de surface et des eaux souterraines	Choisir des combustibles, carburants et matériaux dont l'utilisation et la transformation produisent des émissions moins polluantes.		
Eutrophisation des organismes aquatiques de surface	Évitez brûlage à ciel ouvert pour la préparation du sol, le contrôle des mauvaises herbes, et les traitements post-récolte.	Producteur / Fabricant de l'éthanol	
Pollutions de l'air / Mauvaises odeurs	Réduire le risque d'incendie en réduisant l'accumulation de sources potentielles de carburant et contrôle des mauvaises herbes et les espèces envahissantes. Lorsque des brûlures contrôlées de résidus sont nécessaires,		

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
	<p>d'assurer des conditions optimales pour le faible risque de propagation et un faible impact sur la qualité de l'air existant</p> <p>Assurer une bonne isolation des structures pour réduire les déperditions des chaleurs au niveau des fours</p> <p>Respecter les calendriers de maintenance rigoureux (réparer immédiatement toute fuite de vapeurs)</p>		
Appauvrissement de la ressource en eau	Construire un système autonome d'approvisionnement en eau potable pour la distillerie	Producteur / Fabricant de l'éthanol	Commune / STD Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet
Risque d'érosion peut être due à l'exposition des sols à la pluie et au vent pendant les activités de déblaiement, terrassement et excavation.	<p>Mettre en œuvre des mesures antiérosives (de type biologique ou mécanique) selon le niveau du risque</p> <p>Gérer l'écoulement des eaux propres : séparer ou dévier l'écoulement des eaux propres avec les eaux grises</p> <p>Installer un drainage adéquat des routes d'accès vers les sites en fonction de la largeur, du revêtement, du compactage et de l'entretien des routes.</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol	DIRDA (Direction Régionale de l'agriculture) Commune / Communautés locales
Abattage d'arbres et déboisement	<p>Valoriser au maximum les bagasses sèches comme combustible pour les chaudières</p> <p>Ne pas utiliser les bois de chauffe que pour une quantité très limitée, à raison de moins de 5kg par jour pour une production de plus de 1.000 Litre d'éthanol par jour</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol	STD / Commune
	<p>Entreprendre une opération de reboisement</p> <p>Assurer un reboisement compensatoire en cas de déboisement</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol Commune	STD Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet
Risques d'incendie et d'explosion pour le personnel de la distillerie	<p>Doter le personnel d'équipement de protection individuelle en fonction des risques potentiels</p> <p>Disposer de matériels de premiers secours sur place</p> <p>Ventiler correctement les locaux de travail et installer des</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol Personnel de l'unité	Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet STD

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
	<p>équipements contre l'incendie en quantité adéquate</p> <p>Concevoir des installations évitant la propagation d'incendie de la distillerie</p> <p>Former et informer le personnel sur les risques et les dangers des produits manipulés et sur les moyens mis en œuvre pour réduire les risques</p>		
Risques d'incendie et d'explosion pour le voisinage	<p>Stocker l'éthanol dans des récipients bien fermés, entreposés soit à l'air libre, soit dans des locaux spécifiques, munis de ventilation générale et à l'abri de toute source d'ignition ou de chaleur</p> <p>Munir les lieux de stockage de bacs de rétention</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol	Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet STD
Augmentation des maladies transmissibles dans la localité d'implantation du sous-projet	Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur les IST et sur les grossesses non désirées	Producteur / Fabricant de l'éthanol	Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet STD
Perturbation du milieu social / Risque de frustration en cas de non utilisation de la main d'œuvre locale	<p>Privilégier le recrutement local</p> <p>Tenir une bonne relation de voisinage</p> <p>Mener des rencontres d'information et sensibilisation des populations locales</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol	Communes
Nuisances sonores / Pollutions visuelles et olfactives ressenties par les populations riveraines	<p>Mener des rencontres d'information et sensibilisation des populations locales</p> <p>Utiliser des dispositifs de réduction du bruit, comme les ouvrages ainsi que les atténuateurs de bruit d'échappement des moteurs à combustion</p> <p>Minimiser la poussière émise</p> <p>Éviter de brûler des matières solides à ciel ouvert</p>	Producteur / Fabricant de l'éthanol	Communes / STD

→ **Directives lors de l'identification du site d'implantation de la micro-distillerie**

L'implantation d'un sous-projet en milieu urbain ou périurbain n'est guère interdite par la législation en vigueur. Le cadre réglementaire du Projet promeut seulement la mise en œuvre du sous-projet en zones rurales afin d'optimiser le développement microéconomique ainsi que les impacts sur le milieu rural.

Les directives suivantes sont établies lorsque le sous-projet est à implanter en zones urbaines. En premier lieu, certaines zones sont à éviter, telles que :

- Zones d'habitation ou une zone non compatible avec l'activité industrielle, si la Commune d'implantation dispose d'un schéma d'aménagement ou d'un plan d'urbanisme ;
- Zones à risques telles que les zones inondables ou mal drainées, les terrains sur forte pente.

Par contre, on privilégiera les sites à caractéristiques suivantes :

- Lieu à proximité d'une bouche d'incendie ou d'un pan d'eau de surface ;
- Lieu viabilisé par un réseau d'électricité, d'eau potable et d'assainissement ;
- Lieu accessible en voiture, permettant la circulation des grands véhicules.

En milieu rural, les milieux naturels sont plus sensibles aux activités destructrices de l'unité de distillerie qu'il y a lieu d'instaurer bon nombre de directives spécifiques, telles que :

- Eviter les proximités des zones sensibles suivantes : aire protégée, zone inondable ou mal drainée, forêt naturelle primaire ou forêt secondaire, zones humides protégées, zones sur forte pente, en bordure des plaines ou de vastes zones de cultures ;
- Eviter les zones de concentration de population ou des activités de production non compatible avec la distillerie ;
- Privilégier les zones avec facilité d'accès de la ressource en eau en grande quantité ;
- Privilégier les zones disposant avec une vaste espace entre les zones d'activités humaines (populations riveraines) et l'unité de production. Ceci étant afin de gérer convenablement et durablement les déchets solides et les eaux usées produits par l'unité.

→ ***Directives de construction de l'unité de production***

Lors de la phase de construction, les directives générales suivantes doivent être appliquées par le promoteur :

- Suivre les normes et les standards techniques existants en matière de construction d'une unité de distillerie malgré son échelle ;
- Prévoir l'installation des infrastructures sanitaires pour les besoins du personnel et des visiteurs ;
- Prévoir suffisamment d'entrées et d'accès pour des véhicules roulants lourds ;
- Fournir de l'eau potable suffisante pour l'unité ;
- Prévoir un drainage adéquat en fonction du niveau de pluviométrie dans le site ;
- S'assurer que la construction soit résistante aux effets des aléas climatiques en fonction de l'exposition du site aux risques climatiques (cyclones et inondation) ;
- Réaménager le terrain pour éviter les risques et les problèmes d'érosion ;
- Installer des signalisations au niveau de réseau routier ;
- Gérer autant que possible les déchets de chantier lors de la construction proprement dite afin de limiter les perturbations environnementales et sociales ;
- Clôturer l'établissement sur la totalité de la propriété.

→ ***Directives d'exploitation de l'unité de production***

Un certain nombre de dispositions doivent être respectées par l'exploitant de la distillerie, telles qu'énumérées ci-après (sans en être exhaustif) :

- Former les travailleurs régulièrement sur les consignes de sécurité et les consignes d'exploitation ;
- Contrôler systématiquement la température dans le lieu de stockage de l'éthanol ;
- Entretien et assurer le bon fonctionnement de tous les équipements et installations garantissant la sécurité, les aménagements anti-érosifs, les ouvrages d'assainissement et le réseau d'eau potable ;
- Gérer convenablement les déchets et les effluents de l'unité, en fonction de leurs caractéristiques selon les prescriptions techniques environnementales ;
- Limiter la production des déchets ;
- Informer et prévenir en toutes circonstances les STD ou les organismes concernés pendant toute l'exploitation ;
- Appliquer et veiller à faire appliquer au personnel les consignes et les recommandations des services techniques des secteurs concernés directement par l'activité.

En matière d'hygiène et sécurité sur le lieu de travail, les mesures suivantes sont à considérer. Les employeurs dans les micro-distilleries sont tenus de prendre toutes les précautions raisonnables pour assurer la protection de la santé et la sécurité des travailleurs.

- *Intégrité des structures sur le lieu de travail* : les lieux de travail conçus et équipés pour la protection de la santé et la sécurité des travailleurs ;
- *Lieu de travail et sortie* : l'espace prévu pour chaque travailleur, et l'intégralité des locaux, doivent être adéquats pour l'exécution de toutes les activités. De même, les voies de passage menant aux issues de secours doivent être dégagées en permanence. Les issues de secours doivent être bien visibles, même dans l'obscurité la plus totale.
- *Précautions contre l'incendie* : munir les installations d'équipements manuels pour la lutte contre l'incendie, à la fois facilement accessibles et simples d'utilisation. Il faut aussi équiper les locaux de systèmes anti-incendie et d'alarme à la fois audibles et visibles.
- *Toilettes* : On doit prévoir un nombre de toilettes (WC et zones de lavage) suffisant pour le nombre de personnes travaillant dans l'installation, ainsi que la séparation hommes / femmes.
- *Fourniture d'eau potable* : On doit prévoir une fourniture d'eau potable à volume approprié.
- *Éclairage* : dans la mesure du possible, les lieux de travail doivent être éclairés avec une lumière naturelle, complétée par un éclairage artificiel pour encourager la santé et la sécurité du personnel, et permettre l'utilisation sans danger des équipements. En outre, un éclairage de secours, d'intensité appropriée, devra être installé et se déclencher automatiquement en cas de défaillance de la source d'éclairage artificiel principale
- *Premiers secours* : l'employeur doit prévoir la présence en permanence de services de secourisme qualifiés. Dans les postes éloignés, on doit mettre en place des procédures de secours pour les cas de traumatismes ou maladies graves, jusqu'au moment où la victime peut être transférée dans un centre médical approprié.
- *Apport d'air* : On doit prévoir un apport d'air frais suffisant dans les locaux de travail à l'intérieur et les lieux restreints. Parmi les facteurs dont on doit tenir compte, dans la conception de la ventilation, on indiquera les activités physiques, les substances utilisées, et les émissions découlant des traitements.

8.4.2. Revendeurs et distributeurs d'éthanol

Pour le distributeur professionnel, les obligations minimales sont :

- Concevoir la construction du bâtiment ou de l'aire de stockage selon les normes techniques existantes ;
- Bien sécuriser l'aire de stockage (par l'installation des signalisations et des indications, etc.) ;
- Sensibiliser et former le personnel sur les risques potentiels (entraînement au maniement des équipements d'extinction, exercices d'évacuation, etc.) ;
- Equiper les bouteilles et les bidons de dispositifs de sécurité permettant de limiter certains risques lors de leur usage (dispositif anti débordement, indication du volume versé dans le brûleur, etc.)
- Inscrire sur l'emballage un certain nombre de précautions d'usage du combustible telles que :
 - Ne pas utiliser autrement que l'usage combustible ;
 - Respecter le temps d'attente avant de recharger un appareil chaud ;
 - Ne pas utiliser des pompes électriques ;
 - Etc.

Tableau 10 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs par rapport aux revendeurs et distributeurs d'éthanol

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de prévention	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
Risques d'incendie et d'explosion chez les distributeurs	Faire des approvisionnements réguliers chez les revendeurs agréés Limiter la quantité unitaire de conditionnement Sécurisation du conditionnement et de l'emballage (étiquetage et étanchéité)	Producteur / Fabricant de l'éthanol LPIP	Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet STD

8.4.3. Ménages utilisateurs d'éthanol

Concernant les usagers de l'éthanol combustible et des revendeurs, on cite les mesures ci-après :

- Limiter le conditionnement du combustible en bidon de 20 litres au maximum chez l'utilisateur final. Le stockage d'une grande quantité de l'éthanol au sein d'un ménage est un facteur d'aggravation des risques d'incendie et de brûlures pendant sa manipulation ;
- Former les usagers des précautions d'emploi sur le foyer et sur le combustible ;
- Etc.

Tableau 11 : Mesures d'atténuation des impacts négatifs par rapport aux ménages utilisateurs d'éthanol

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de prévention	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
Risques d'incendie pour l'usager du combustible	Limiter la quantité unitaire de conditionnement, c'est-à-dire utiliser des contenants de	LPIP/Producteur/ Revendeur/ Ménage usager	Organisme mandaté par l'Unité de Coordination du Projet

Impacts négatifs	Mesures d'atténuation et de prévention	Responsables	
		Application du suivi et contrôle	Contrôle / Suivi
	stockage de 1l et 1,5 et maximum de 5litres. Limiter la quantité de stock chez le distributeur Sécurisation du conditionnement et de l'emballage Information du consommateur sur les risques Renforcement de capacité du consommateur sur de nombreux sujets relatifs aux précautions d'emploi du foyer et du combustible		STD

8.5. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Cette partie présente la méthodologie à adopter pour intégrer la composante environnementale et sociale et pour assurer l'appropriation du PGES du Projet. Avec une telle approche, on peut ainsi vérifier de manière effective et opérationnelle que le Projet produit peu d'impacts négatifs sur les milieux environnementaux et sociaux. Ce suivi environnemental est d'autant plus important qu'il va confirmer les hypothèses d'impacts.

8.5.1. Objectif du suivi environnemental

Il permet alors d'améliorer la conception des projets et d'ajuster l'évaluation environnementale future en fonction des impacts réels observés. Il permet également au Projet de mesurer la performance de ses mesures d'atténuation et de mise en valeur, de sa politique d'environnement, et de ses activités environnementales en général et de les modifier.

Plus précisément, le suivi environnemental doit avoir comme objectifs principaux :

- De vérifier les prévisions des impacts (impacts appréhendés/ impacts réels) ;
- De s'assurer que les retombées positives soient maximisées ;
- De valider l'efficacité des mesures d'atténuation et de les corriger ou de réaliser des études complémentaires si besoin est.

Le suivi environnemental sera surtout mené au niveau de la distillerie et de la production de canne à sucre, autrement à l'échelle locale.

8.5.2. Responsabilités du suivi

Les responsabilités de mise en œuvre s'adressent en premier lieu au producteur de l'éthanol. Plus concrètement, il est responsable du respect de clauses techniques pour l'intégration de la dimension environnementale de toutes les activités de son unité. Par contre, la supervision globale du suivi est assurée par l'Unité de coordination de façon conjointe avec l'ONE.

8.5.3. Méthodologie

Le suivi environnemental traite quatre domaines :

- Une évaluation de l'impact environnemental des sous-projets et de l'efficacité des mesures prises ;
- Un avertissement des changements négatifs de l'environnement résultant de l'exploitation de l'unité et de la production de canne à sucre ;
- Une évaluation ou une estimation de tous les impacts éventuels imprévus sur le plan de l'environnement ;
- La réorientation des mesures et mise en œuvre des plans d'urgence si nécessaire.

Les questions suivantes sont à prendre en considération lors du suivi environnemental :

- Le sous-projet est-il conforme avec la description établie pour laquelle le permis environnemental a été délivré ?
- Toutes les composantes et les activités dans le sous-projet sont-elles prises en compte dans le suivi environnemental ?
- Les mesures appliquées sont-elles conformes avec le PGES ?
- Tous les impacts possibles importants sont-ils pris en compte par le suivi ?

8.5.4. Indicateurs génériques de suivi

Les indicateurs de suivi fournissent des informations quantitatives et qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du Projet. A cet effet, il est proposé les indicateurs génériques ci-après :

→ *Indicateurs d'ordre stratégique*

- Pourcentage des sous-projets ayant fait l'objet de screening environnemental ;
- Pourcentage de séances de formation/ sensibilisation organisés ;
- Pourcentage de missions de suivi/ évaluation environnemental ;

→ *Indicateurs de processus et indicateurs de résultats*

- Pourcentage de sous-projets ayant fait l'objet d'une sélection environnementale et sociale ;
- Pourcentage de sous-projets ayant fait l'objet d'une EIE ou PREE avec PGES mis en œuvre ;
- Pourcentage de producteurs d'éthanol ayant été formés en gestion environnementale et sociale ;
- Pourcentage de travailleurs formés en gestion environnementale et sociale ;
- Pourcentage des planteurs de canne à sucre ayant été formés en gestion environnementale et sociale ;
- Pourcentage des emplois créés localement ;
- Nombre d'accidents professionnels liés aux risques de l'activité

8.6. DISPOSITIF INSTITUTIONNEL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

La viabilité environnementale et sociale des projets financés par la Banque Mondiale et impliquant des sous-projets de petite taille, repose sur les capacités des planteurs de canne à sucre, les producteurs de l'éthanol, les revendeurs des produits, et des autorités locales de la zone d'implantation du sous-projet, à assurer comme il faut la gestion environnementale et sociale. En conséquence, il est essentiel pour garantir cette capacité que le Projet alloue des ressources suffisantes à la formation, au renforcement de capacités et à l'assistance technique au démarrage du Projet.

8.6.1. Organisation et responsabilité au niveau local

La gestion environnementale et sociale du sous-projet est assurée par les entités suivantes :

- Les Services Techniques Décentralisés ou STD chargés de contrôler le PREE et de l’envoyer pour validation à l’Unité de Coordination du Projet ;
- L’Unité de Coordination du Projet, chargée de l’élaboration du PREE, de faire le suivi de la mise en œuvre du CGES et de l’établissement du rapport de suivi ;
- Les autorités locales, contribuant à la sensibilisation des planteurs de canne et des populations locales et à l’application du CGES.

8.6.2. Organisation et responsabilités au niveau de l’Administration centrale

Au niveau central, les structures sont identifiées pour garantir la bonne conduite du processus de gestion environnementale et sociale du Projet. Il s’agit :

→ Unité de coordination du Projet

L’unité de coordination serait le Green Development.

Cette unité a pour rôle de coordonner l’articulation des activités de tous les acteurs concernés, tant au niveau central qu’à l’échelle locale. De manière spécifique, il est essentiel de **mettre en place une structure ou une cellule** en charge de **l’intégration de la dimension environnementale** au sein de cette unité, dont les principales activités sont les suivantes :

- Conduite du processus de consultations publiques et de publication de PREE et de PGES de chaque sous-projet ;
- Réalisation de check list des mesures environnementales ;
- Catégorisation environnementale des sous-projets sur la base des résultats du screening et de sélection environnementale et sociale ;
- Elaboration des indicateurs génériques de suivi et de surveillance environnementale et sociale des sous-projets ;
- Suivi environnemental des sous-projets ;
- Organisation des ateliers de renforcement de capacité des acteurs locaux et centraux ;
- Elaboration de rapport périodique sur le volet environnemental et social du Projet auprès de la Banque Mondiale.

→ Office National de l’Environnement (ONE)

L’ONE est la structure technique du Ministère de l’Environnement chargée des évaluations environnementales des projets de développement à Madagascar. Pour le cas d’une PREE, l’ONE accompagne l’Unité de Coordination et le Promoteur ou le fabricant d’éthanol pour :

- La catégorisation environnementale des sous-projets ;
- La validation des rapports d’étude environnementale et sociale ;
- Le suivi et la surveillance environnementale des sous-projets ;
- Le renforcement des capacités des acteurs locaux sur la dimension environnementale et sociale des sous-projets.

9. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE ET BUDGET ESTIMATIF DU CGES

Ci-après sont les grandes activités devant être effectuées par le Projet dans le cadre de la mise en œuvre du CGES. A préciser que les actions plus spécifiques et relatives à la production de l'éthanol ou à la plantation de canne à sucre incomberont directement au Producteur (promoteur) et aux planteurs. En ce sens, il n'y a pas lieu d'en faire une estimation des coûts.

Par conséquent, les rubriques à budgétiser et à planifier pour mettre en œuvre le CGES comprennent les postes suivants :

- Les mesures d'atténuation et d'optimisation (qui concernent le Projet proprement dit) ;
- Le renforcement des capacités des acteurs potentiels ;
- Les actions de suivi et de surveillance environnementale des sous-projets ;
- Une provision pour les urgences environnementale et sociale.

Le calendrier prévisionnel de mise en œuvre du CGES se présente comme suit :

Tableau 12 : Calendrier de mise en œuvre du CGES

Mesures	Actions proposées	Période				
		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Mesures d'atténuation et d'optimisation	(liste des mesures incombant au Projet)					
Mesures de renforcement de capacité	Mise à niveau des acteurs					
	Information et sensibilisation					
	Assistance Technique					
Mesures de suivi	Surveillance et suivi environnemental					
	Evaluation					

Le suivi commence dès la phase de conception du sous-projet, et se poursuit pendant toute la durée des travaux de construction de l'unité, et toute la durée de l'exploitation (en général à long terme). Le calendrier de visite de l'Unité de Coordination du Projet s'établit comme suit :

- Des visites régulières dont la fréquence dépendra de l'ampleur des impacts environnementaux ;
- Des visites inopinées lorsqu'il peut y avoir des problèmes environnementaux.

Le tableau du budget prévisionnel simplifié s'établit tel que le tableau ci-après le présente :

Tableau 13 : Budget pour la mise en œuvre du CGES

Mesures	Actions et activités proposées	Eléments des coûts	Coût estimatif en Ariary
Mesures d'atténuation et d'optimisation	Campagne d'information et de sensibilisation auprès des groupes cibles	Forfait de 1.000.000 Ariary par site (à raison de 50 sites)	55.000.000
Mesures de renforcement de capacité	Sensibilisation et informations des responsables au plus haut niveau	Forfait de 1.000.000 Ariary par atelier (à raison de 3 ateliers)	3.000.000
	Formation des acteurs locaux	Forfait de 10.000.000 Ariary par atelier (à raison de 5 ateliers)	50.000.000
Mesures de suivi	Assistance technique, surveillance et suivi environnemental et social	Forfait de 2.000.000 Ariary par mission de suivi (à raison de 10 missions)	20.000.000
	Provisions (*)	Forfait de 20.000.000 Ariary	20.000.000
TOTAL			143.000.000

(*) : Les dépenses éligibles à la rubrique de provision comportent (1) les frais engagés lors des éventuelles missions d'évaluation environnementale de l'ONE et le paiement des frais occasionnés par des accidents sur l'environnement don au Projet et non au promoteur du sous-projet.

Le montant estimé nécessaire pour la mise en œuvre du PGES est ainsi de 143.000.000 Ariary.

10. CONCLUSION

L'enjeu du Projet Ethanol combustible est multiple : économique, écologique, social, local, régional et national. De ce fait, la mise en œuvre du Projet représente un défi de taille pour Madagascar, pour le secteur de l'environnement et pour le secteur industriel : le défi de préserver durablement les forêts tropicales, le défi de réduire le taux de mortalité dû à l'usage de charbon, le défi de promouvoir la filière de canne, enfin le défi de réduire la pauvreté en milieu rural.

Il faut dire que le concept de la micro-distillerie de l'éthanol est très innovant, par conséquent il est probable que l'usage du combustible ne sera pas au départ accessible pour les ménages malgaches sans un appui externe. C'est dans ce cadre qu'intervient le présent Projet Ethanol, avec les subventions pour l'acquisition des foyers à combustible.

A l'instar des projets appuyés par la Banque Mondiale, l'élaboration d'un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale est une étape indispensable imposée par les Politiques Opérationnelles, justement dans l'objectif de s'assurer d'une bonne intégration environnementale et sociale du Projet. Le CGES, notamment le PGES (partie intégrante du document), énonce les mesures à prendre en compte pour ce faire.

L'application des recommandations éditées dans le PGES permettra-t-elle ainsi de réduire les impacts potentiels négatifs et les problèmes d'environnement que peuvent causer la production, la distribution et de manipulation du produit éthanol. Il en est de même des pratiques agricoles dans les plantations de canne à sucre.

En outre, les recommandations suivantes sont entre autres nécessaires, bien avant la détermination du site d'un sous-projet :

- Faire respecter la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandées ;
- Organiser régulièrement des missions de suivi environnemental, avec les acteurs d'autres secteurs concernés par les activités du Projet ;
- Respecter les normes techniques en matière de construction (éviter les risques d'incendie et d'explosion).

Enfin, pour une meilleure adhésion du sous-projet, malgré la nature privée de l'activité, on doit réaliser des campagnes de sensibilisation, d'information et de communication, dès la phase de planification jusqu'à la pleine exploitation de l'unité. Aussi, le CGES a prévu telles activités à plusieurs reprises.

En conclusion, le CGES est un cadre de référence pour tout sous-projet de distillerie, fabricant de l'éthanol combustible à Madagascar. Il sert à orienter en premier lieu le promoteur du sous-projet, les responsables du Projet, de la meilleure manière de gérer les activités liées au combustible, tout en pensant à son environnement.

Bibliographie

Lois, Décrets et Arrêtés

- Charte de l'environnement et ses modificatifs : Loi N°90-033 du 21 décembre 1990 modifiée par les lois N°97-012 du 06 juin 1997 et N°2004-015 du 19 août 2004
- Charte de l'environnement actualisée
- Code de l'eau
- Décret N°99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le Décret N°2004-167 du 03 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)
- Loi N° 94-027 portant Code d'hygiène et de sécurité et de l'Environnement du Travail du 12 octobre 1994
- Loi N°99-021 du 19 août 1999 sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles
- Loi N°2011 – 002 portant sur le Code la Santé du 22 août 2011
- Loi N°2005-003 du 20 janvier 2015 portant sur la Charte de l'Environnement Malagasy actualisée
- Loi N° 20130-013 du 20 février 2014 sur la production et la commercialisation de l'éthanol combustible.

Documents sectoriels

- BVPI. – Révision du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides. Rapport final. 140p.
- CREAM., 2013 - Monographie de la Région Atsinanana
- Eco Consulting Group & al., February 2011 - Ethanol as a Household Fuel in Madagascar: *Health Benefits, Economic Assessment and Review of African Lessons for Scaling up*
- FINAL REPORT, Analysis of Household Air Pollution Interventions in Madagascar, 226p.
- FOFIFA., 1989 - Bilan de la Recherche Agricole à Madagascar, 356p.
- Institut Scientifique de Madagascar., 1959 – Les sols à canne à sucre à Madagascar, Série D, Tome IX, 18p
- Juin 2011 – L'éthanol comme combustible domestique à Madagascar, 54p.
- MEFT., 2005 – Evolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar 1990 – 2000 – 2005. 132p.
- Ministère de l'Agriculture., – 2010, Annuaire statistiques agricoles 2009-2010.
- Ministère de la Coopération et du Développement., 1991 - Mémento de l'Agronome 4è ed. Collection « Techniques agricoles en Afrique ». 1635p.
- Ministère du Commerce., 2015 – examen des Politiques commerciales, Rapport Madagascar, 42p.
- ONE et al., 2011 – Guide sectoriel pour la réalisation d'étude d'impact sur l'environnement. Projets agrocarburants, 60p.
- ONE, 2006 – Profil environnemental Région Atsinanana, Analyse diagnostic environnemental, Enjeux environnementaux et indicateurs, 120p.
- PIC., 2014 - Plan de Gestion des Parasites et des Pesticides (PGPP). Banque Mondiale. 81p.
- WWF., 2011 - Première phase de l'étude stratégique du développement du secteur agrocarburant à Madagascar – Etat des lieux de la situation actuelle du secteur

ANNEXES

Annexe 1. Modèle de Termes de référence pour la préparation d'un PGE

PREPARATION D'UN PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

Introduction

Cette première section des TdR indique le but des termes de référence, identifie le promoteur du sous-projet, décrit brièvement le sous-projet à évaluer et présente les arrangements pris à ce stade pour la préparation d'un plan de gestion environnementale (PGE), tels qu'un appel d'offres.

Contexte

Cette section explique le contexte institutionnel, géographique, environnemental, social et économique dans lequel s'inscrit le sous-projet. De plus, elle fournit les renseignements pertinents sur les objectifs et les composantes du sous-projet, ainsi que sur la zone d'étude, de sorte que toute personne intéressée au projet puisse bien comprendre la situation et les contraintes entourant le sous-projet et l'étude à réaliser.

Cette section doit également faire mention de toute source d'information qui pourrait être utile pour la réalisation de l'étude.

Exigences

Cette section indique quelles sont les politiques et les directives qui doivent être suivies lors de la réalisation de l'étude. Entre autres, celles-ci peuvent comprendre :

- Les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale
- Les directives environnementales et sociales de la Banque Mondiale (Environmental Assessment Sourcebook and Updates, Pollution Prevention and Abatement Handbook, documents relatifs aux aspects sociaux tels que la réinstallation involontaire, etc.)
- Le Décret MECIE
- Les directives sectorielles de l'ONE
- Les conventions en matière environnementale et sociale ratifiées par Madagascar
- Les autres documents pertinents.

Objectifs et portée de l'étude

Cette section définit les objectifs de l'étude et résume la portée du travail à accomplir, en indiquant les principales tâches à réaliser durant l'étude. La portée et le niveau d'effort requis pour la préparation de l'étude doivent être proportionnels aux impacts potentiels du sous-projet. Par exemple, une étude pour un sous-projet qui aurait des impacts négatifs importants sur les composantes sociales mais peu d'impact au niveau biophysique devrait principalement mettre l'accent sur les composantes sociales affectées.

Les principales tâches qui doivent apparaître dans cette section des TdR en raison de leur importance incluent :

- Décrire le sous-projet proposé en fournissant une description synthétique des composantes pertinentes du sous-projet et en présentant des plans, cartes, figures et tableaux.
- Identifier le cadre politique, légal et administratif dans lequel s'inscrit le sous-projet.
- Tenir compte de la planification régionale ou urbaine concernée, de la cohérence du sous-projet avec ces plans et que si aucune planification n'est disponible, considérer les aspects liés à la planification en évaluant la viabilité du sous-projet.
- Définir et justifier la zone d'étude du sous-projet pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux.

- Décrire les conditions des milieux physiques, biologiques et humains de la zone d'étude avant l'exécution du projet. Pour ce faire, les TdR doivent indiquer les aspects devant faire l'objet d'une revue de littérature et ceux pour lesquels les données sont à collecter sur le terrain et/ou à modéliser.
- Définir les mesures appropriées d'atténuation et de bonification visant à prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts négatifs ou à accroître les bénéfices environnementaux et sociaux du projet, incluant les responsabilités et les coûts associés.
- Développer un programme de suivi environnemental et social, incluant des indicateurs, les responsabilités institutionnelles et les coûts associés.
- Si nécessaire, préparer un Plan de gestion des risques d'accident, l'identification des mesures de sécurité appropriées et le développement d'un plan d'urgence.
- Identifier les responsabilités institutionnelles et les besoins en renforcement des capacités, si nécessaire, afin de mettre en œuvre les recommandations de l'évaluation environnementale et sociale.
- Conduire des consultations auprès des parties prenantes afin de connaître leurs opinions et leurs préoccupations par rapport au projet.
- Préparer le rapport final conformément au contenu type présenté dans ce CGES.
- Préparer un Plan de gestion environnementale (PGE) conformément au contenu type présenté dans ce CGES.

En fonction des Politiques de sauvegarde déclenchées, préparer d'autres Plans (exemple : Plan de réinstallation involontaire)

Echéancier

Cette section spécifie les échéances pour livrer le PGE, ainsi que tout autre événement et dates importantes. L'échéancier doit être réaliste afin de permettre la préparation du rapport dans les délais spécifiés.

Profil du consultant

Cette section identifie les types d'expertise requis pour réaliser l'étude et indique, si possible, le niveau d'effort estimé pour chaque expert. Une équipe multidisciplinaire comprenant des experts dans les domaines environnementaux et sociaux doit être favorisée. Les exigences en matière d'expertise doivent être définies aussi précisément que possible afin de s'assurer que les principaux enjeux relatifs à l'évaluation du projet soient traités par les spécialistes appropriés.

Annexe 2. Clauses environnementales et sociales à insérer dans les DAO

Un Dossier d'appel d'offres pour un Projet appuyé par la Banque comprend plusieurs rubriques. Les aspects environnementaux seront insérés dans les volets suivants :

- *Cahier des Clauses administratives particulières*
Les diverses obligations générales de l'investisseur en matière environnementale et sociale y sont mentionnées.
- *Spécifications techniques particulières et Plans*
C'est la partie du DAO où il y a les clauses environnementales et sociales.

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction des dossiers d'appel d'offres du Projet Ethanol combustible domestique.

I CLAUSES GENERALES

I.1 Respect des lois et réglementations nationales

L'Investisseur devra se conformer aux dispositions réglementaires et légales nationales relatives à la Gestion environnementale et Sociale et aux exigences des Politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.

Il devra aussi se conformer aux règlements nationaux et municipaux qui régissent l'environnement, la santé publique et la sécurité.

Ainsi, pour une meilleure prise en compte de l'Environnement dans toutes les phases d'activité du projet, les prescriptions environnementales et sociales suivantes devront s'appliquer dans la mise en œuvre du projet Ethanol combustible domestique.

Dans ce cadre, l'investisseur s'engage à respecter toutes les clauses environnementales et sociales décrites ci-dessous.

I.2 Permis et autorisations diverses

L'investisseur doit obtenir tous les permis et autorisations sectorielles requises avant tout démarrage des activités (ex: Autorisation Environnementale du Ministère en charge de l'Energie)

I.3. Réunion de démarrage des activités, information des communautés locales

Avant le démarrage des activités, l'investisseur doit organiser des réunions avec les autorités locales, les représentants des populations riveraines, pour leur informer de la tenue du projet : consistance des travaux et activités à réaliser et leur durée, et des emplacements susceptibles d'être affectés, les enjeux environnementaux et sociaux et le code de conduite des ouvriers.

I.4 Responsable Environnemental

Pour la mise en œuvre efficace de l'exécution du Plan de Gestion Environnementale et Sociale, l'Entrepreneur doit recruter un Responsable Environnemental et Social.

I.5 Programme d'Engagement Environnemental

Dans le cadre de la construction de la micro-distillerie et avant le début de chantier, l'investisseur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend toutes des mesures environnementales et sociales et le programme d'exécution de ces mesures (y compris la remise en état des sites à la fin des travaux) qu'il entend mettre en œuvre afin d'assurer la protection de l'environnement du site considéré. Il devra ainsi intégrer les coûts et les délais correspondants dans son offre.

I.6. Servitudes, libération d'emprise, cas des lignes de transport et de distribution

L'investisseur doit informer les populations concernées avant tout passage à travers des champs. La libération de l'emprise et les servitudes de passage doivent se faire selon un

calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'investisseur doit s'assurer du paiement effectif des indemnités/compensations aux ayants-droits par le Maître d'ouvrage.

II. INSTALLATION ET EXPLOITATION DU SOUS-PROJET

II.1 Insertion sociale

- a) Veiller au maintien d'une bonne relation de travail et de cohabitation avec la population locale.
- b) Respecter les us et coutumes ainsi que les règles sociales de la zone.
- c) Prioriser le recrutement de la main-d'œuvre locale dans la zone où les travaux sont réalisés.
- d) Elaborer un règlement intérieur et appliquer la procédure de pénalisation ou sanction en cas de manquements constatés à qui que ce soit.
- e) Respecter les heures du travail afin de minimiser les perturbations causées aux populations environnantes, surtout en ce qui concerne les travaux bruyants. Toute dérogation sera soumise à l'approbation préalable des Autorités locales.
- f) Tenir compte de toute doléance pertinente, écrite ou verbale, de la population riveraine : établir une solution d'entente et prendre des mesures pour résoudre les problèmes.
- g) Installer les baraquements de chantier (le cas échéant) le plus loin possible des habitations et dans un endroit autorisé.
- h) Concevoir et mettre en œuvre un schéma d'organisation de chantier
- i) Eviter les entraves à la circulation. En tant que de besoin, prévoir des déviations.

II.2 Hygiène, Sécurité et Environnement

- a) Pendant la phase de construction de l'unité, réglementer et fixer la vitesse des véhicules et engins pour éviter le risque d'accident, surtout dans les agglomérations, mettre en place des panneaux de signalisation et de limitation de vitesse ainsi que des panneaux de chantier qui répondent aux lois et règlements en vigueur, appliquer le code de bonne conduite sur le transport et la circulation des engins.
- b) Mettre à la disposition du site des latrines provisoires.
- c) Mettre à la disposition des ouvriers de l'eau potable.
- d) Sensibiliser les ouvriers sur la lutte et la prévention sur les IST et le SIDA. Pour cela, élaborer un programme de prévention et de lutte contre le SIDA. Mettre des préservatifs gratuits à la disposition de tous les employés.
- e) Prendre toutes les dispositions et les précautions nécessaires pour la sécurité du site (équipements et matériels de sécurité)
- f) Informer les ouvriers sur toutes les précautions nécessaires pour éviter tout déclenchement de feu et donner des consignes claires sur la conduite à avoir en cas d'incendie.
- g) Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (casque, botte, gant, anti-chute, etc.) afin d'éviter les risques d'accident et, veiller à ce qu'ils les utilisent. Tout accident devra être documenté pendant toutes les phases du projet.
- h) Informer et former les personnels sur les risques encourus par l'installation des machines et équipements.
- i) Employer des personnels qualifiés pour la manipulation des machines.

II.3 Gestion des déchets

- a) Procéder au tri des déchets solides. Pour cela, mettre à la disposition du site des dispositifs de collecte des déchets et séparer les déchets biodégradables et non biodégradables. Les éliminer dans des aires autorisées.
- b) Ne pas déposer les déchets spéciaux provenant de l'unité dans les sites de dépotage communaux (non conçus pour recevoir de telles matières résiduelles)

- c) Stocker les vinasses et bagasses issues du pressage des cannes et de la distillation de l'alcool dans des endroits ou dispositifs appropriés et essayer de les revaloriser (ex : utilisation des vinasses et bagasses comme amendements organiques ...)
- d) Contrôler le placement de tous les déchets

II.4 Gestion des nuisances (bruits et poussières)

- a) Pendant la phase de construction de l'unité, maintenir les engins en bon état de marche.
- b) Couvrir d'une bâche les camions transportant des matériaux friables ou pulvérulents.
- c) Limiter la vitesse de circulation des véhicules à 10km à l'heure aux passages à travers les zones d'habitation.
- d) Dans la mesure du possible, faire en sorte que le bruit produit par les machines et l'équipement soit au maximum de 75 décibels pour une durée d'exposition de moins de 8 heures.
- e) Prendre les mesures nécessaires pour minimiser les perturbations dues aux vibrations ou au bruit venant des activités de construction et de production d'éthanol.

II.5 Gestion des pesticides

- a) Limiter l'utilisation des pesticides à des doses prescrites du moins ce qui est annoncé dans la notice
- b) Prévoir des équipements de protection dans la manipulation, utilisation et stockage des pesticides
- c) Observer les bonnes pratiques d'utilisation des pesticides
- d) Prévoir la gestion des emballages vides

II.6 Lutte contre l'érosion

- a) Limiter les travaux d'excavation à l'intérieur de la surface requise pour l'implantation de l'unité
- b) Traiter tout ravinement existant qui menace un site considéré
- c) Prévoir des lutttes antiérosives si besoin

Annexe 3. Formulaire de sélection environnementale et sociale

Le présent formulaire de sélection a été conçu pour aider dans la sélection initiale des sous-projets devant être exécutés sur le terrain.

PARTIE A : Brève description du sous-projet

Nom du Projet :

Nom du sous-projet :

Localisation du sous-projet :

Lieu du sous-projet :

Fokontany :

Commune :

District :

Région :

Informations sur le terrain :

Nature du sol :

Profil du terrain :

Situation juridique :

Occupation actuelle du terrain :

Surface disponible :

Conclusion sur le terrain :

Partie B : Brève description de la situation environnementale et identification des impacts environnementaux et sociaux**I. Problèmes liés au sous projet**

S No	Problèmes	Oui	Non	Obs.
A	<i>Zonage et Aménagement du territoire</i>			
	Le sous-projet porte-t-il atteinte au zonage et à l'aménagement du territoire ou entre-t-il en contradiction avec les systèmes fonciers en général ?			
	Le sous-projet implique-t-il une importante refonte foncière ou un assainissement de site?			
	Le sous-projet sera-t-il sujet à une invasion potentielle d'une utilisation urbaine ou situé sur une zone destinée à un aménagement urbain ou industriel ?			
B	<i>Infrastructures et Installations</i>			
4	Le sous-projet nécessite-t-il la mise en place d'installations de production supplémentaires?			
5	Le sous-projet requiert-il des niveaux importants d'infrastructures ou d'équipements collectifs pour servir de support aux mains-d'œuvre durant la construction (ex: l'entrepreneur aura-t-il besoin plus de 20 ouvriers ?			
C	<i>Contamination de l'Eau et du Sol</i>			
6	Y a-t-il une possibilité que, du fait de l'exécution et de la mise en service des infrastructures, l'écologie des rivières ou des lacs pourra être affectée négativement ?			

7	Le sous-projet génère-t-il une quantité massive de déchets résiduels, des déchets de matériaux de construction ou favorise-t-il une érosion du sol ?			
8	Le sous-projet nécessite-t-il l'utilisation de produits chimiques ou de solvants?			
9	Le sous-projet induit-il à la destruction immédiate de la végétation et du sol dans l'emprise, des bancs d'emprunt, des décharges et des équipements de chantier?			
10	Le sous-projet entraîne-t-il la formation de plan d'eau stagnante dans les zones d'emprunt, les carrières etc., un endroit propice à la reproduction des moustiques et autres vecteurs de maladies ?			
D	<i>Bruit et Pollution de l'Air, Substances Toxiques</i>			
11	Le sous-projet accroît-il le niveau d'émissions d'air nocif?			
12	Le sous-projet renforce-t-il le niveau de bruit ambiant?			
13	Le sous-projet implique-t-il le stockage, le traitement ou le transport de substances toxiques?			
E	<i>Faune et Flore</i>			
14	Le sous-projet tend-t-il à perturber ou modifier les canaux de drainage existants (rivières, canaux) ou les plans d'eau de surface (zones humides, marais)?			
15	Le sous-projet entraîne-t-il la destruction ou l'endommagement d'écosystèmes terrestres ou aquatiques ou des espèces en voie de disparition de manière directe ou par le biais de développement induit?			
16	Le sous-projet entraîne-t-il la perturbation/destruction de la nature par l'interruption des itinéraires migratoires, la perturbation de l'habitat sauvage et les problèmes liés au bruit ?			
F	<i>Destruction/Perturbation de l'Utilisation de la Terre et de la Végétation</i>			
17	Le sous-projet induit-il à une destruction du sol sur le long terme ou de manière semi-permanente dans les zones défrichées non adaptées à l'agriculture?			
18	Le sous-projet favorise-t-il à l'interruption du système de drainage souterrain et des eaux de surface (dans les zones de d'excavation et de remblayage) ?			
19	Le sous-projet favorise-t-il le glissement de terrain, l'effondrement, l'affaissement et d'autres mouvements de masse au niveau de terrassement de route ?			
20	Le sous-projet entraîne-t-il l'érosion des terres sous la surface de plateforme sujette à un écoulement intense emporté par des égouts couverts ou à ciel ouvert?			
21	Le sous-projet induit-il à une destruction du sol sur le long terme ou de manière semi-permanente dans les zones défrichées non adaptées à l'agriculture ?			
G	<i>Biens Culturels</i>			
22	Le sous-projet aura-t-il d'impact négatif sur les sites archéologiques ou historiques, y compris les zones urbaines historiques?			
23	Le sous-projet aura-t-il d'impact négatif sur les monuments religieux, les infrastructures et/ou les cimetières?			
H	<i>Expropriation et Perturbation Sociale</i>			
24	L'acquisition de terres ou la perte, le déni ou la restriction d'accès au terrain ou aux autres ressources économiques seront-ils le fait du projet concerné?			

25	Le sous-projet provoque-t-il une réinstallation induite par les travailleurs et d'autres entraînant une désorganisation sociale et économique?			
----	--	--	--	--

II. Caractéristiques du site

S No	Problèmes	Oui	Non	Obs.
1	Le sous-projet est-il situé dans une zone renfermant des réserves naturelles désignées?			
2	Le sous-projet est-il situé dans une zone dotant de caractéristiques naturels uniques?			
3	Le sous-projet est-il situé dans une zone à écosystème, faune ou flore en voie de disparition ou méritant d'être préservée ?			
4	Le sous-projet est-il situé dans une zone relevant de 500 mètres des forêts nationales, aires protégées, aires naturels sauvages, zones humides, biodiversité, habitats critiques, ou sites d'importance historique ou culturelle?			
5	Le sous-projet est-il situé dans une zone polluée ou contaminée?			
6	Le sous-projet est-il situé dans une zone sensible au glissement de terrain ou érosion ?			
7	Le sous-projet est-il situé dans une zone densément peuplée ?			
8	Le sous-projet est-il situé sur un sol à vocation agricole?			
9	Le sous-projet est-il situé dans une zone d'importance touristique ?			
10	Le sous-projet est-il situé près d'une décharge de déchets ?			
11	Le sous-projet est-il juxtaposé à une route à grande circulation ?			

Partie C : Mesures d'atténuation

Pour toutes les réponses « Oui », le promoteur en consultation avec les Communautés locales devra décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

Partie D : Classification du projet et travail environnemental

Des résultats des parties A, B et C, cocher la catégorie du sous-projet :

Catégorie A	<input type="checkbox"/>	Catégorie B	<input type="checkbox"/>	Catégorie C	<input type="checkbox"/>
--------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------

Suggestion de travail environnemental nécessaire :

Travail environnemental	Oui	Non	Observations
Sous-projet non admissible			
Changer de site de sous-projet			
EIE indépendante nécessaire (Catégorie A)			
Mener une EIE simplifiée ou PREE (Catégorie B)			
Aucune EIE nécessaire			

Fait à,.....le.....

La personne chargée de remplir le présent formulaire

Nom: _____

Titre: _____

Signature : _____

Nom de l'autorité locale qui approuve

Annexe 4. Fiche de tri préliminaire

1. INFORMATIONS GENERALES

- a) Initiateur du projet :
- b) Nom du responsable technique :
- c) Titre :
- d) Localisation :

2. TYPE DE PROJET

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
<ul style="list-style-type: none"> • Plantation de cannes à sucre • Aménagement des terrains pour la plantation de cannes • Utilisation de pesticides • Installation d'une unité de micro-distillerie • Aménagement de terrains pour l'installation de l'unité • Déplacement non volontaire de population • Utilisation de machines et équipements divers • Utilisation de produits chimiques • Production de produit inflammable • Activités avec risques d'accidents • Autres (à préciser) 			

Il est possible de cocher plusieurs cases à la fois.

Brève description technique

Localisation (joindre une carte simplifiée)

3. ENVIRONNEMENT DU PROJET

(a) Décrire les particularités des composantes suivantes s'il y en a :

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
Sol			
Topographie			
Végétation dans la zone d'exécution du projet			
Elagages nécessaires			
Coupe d'arbres			
Zones sensibles ou espèces particulières			

(b) Proximité

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
Rivière			

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
Lac			
Autre plan d'eau			

4. PAYSAGE/ESTHETIQUE

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
Impact négatif possible sur le paysage visuel			

5. SITE HISTORIQUE, ARCHEOLOGIQUE OU HERITAGE CULTUREL

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
Patrimoine culturel- Si oui, quels types ?			

6. COMPENSATION / ACQUISITION DES TERRES / SERVITUDES

CRITERES	OUI	NON	OBSERVATIONS
Acquisition de parcelle			
Perte de revenu des ménages affectés			
Restriction d'accès à des ressources ou biens			
Perte de cultures			
Perte d'arbres utilitaire			
Perte de source de revenus			
Autres pertes			

7. POLLUTION ET NUISANCES

Estimation du niveau de bruit (côté « cours »)

Produits manipulés (lister) :

8. MATIERES RESIDUELLES

9. IMPACTS RESIDUELS ANTICIPES

10. CONSULTATION DU PUBLIQUE

La consultation et la participation du public sont-elles requises ? Oui___ Non___

11. POLITIQUES DE SAUVEGARDE DECLENCHEES

- PO 4.01 – Évaluation environnementale
- PO 4.12 – Réinstallation involontaire de personnes

12. MESURES D'ATTENUATION

Au vu de l'Annexe, pour toutes les réponses "Oui" décrire brièvement les mesures prises à cet effet.

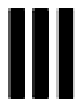
13. CLASSIFICATION DU PROJET ET TRAVAIL ENVIRONNEMENTAL

- Pas de travail environnemental
- Simples mesures de mitigation
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale.....

14. DOCUMENTS ADDITIONNELS REQUIS

- Plan de gestion environnementale (PGE)
- Analyse simplifiée des risques et des dangers
- Plan de réinstallation (PAR)

Annexe 5. Copie de la Politique Opérationnelle PO4.01 de la BM

**MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE**
Politiques opérationnellesPO 4.01
Janvier 1999
Page 1

Le présent document est la traduction du texte anglais de l'OP 4.01, « Environmental Assessment », en date de janvier 1999, qui contient la formulation de cette directive qui a été approuvée par la Banque mondiale. En cas de divergence entre le présent document et la version anglaise de l'OP 4.01, en date de janvier 1999, c'est le texte anglais qui prévaudra.

Évaluation environnementale

Note : Les présentes PO et PB sont applicables à tous les projets pour lesquels un document d'information aura été publié après le 1^{er} mars 1999. Pour toutes questions, on pourra s'adresser au Président de la Commission technique de l'environnement.

1. La Banque¹ exige que les projets qui lui sont présentés pour financement fassent l'objet d'une évaluation environnementale (ÉE) qui contribue à garantir qu'ils sont environnementalement rationnels et viables, et par là améliore le processus de décision.

2. L'Évaluation environnementale est un processus, dont l'ampleur, la complexité et les caractéristiques sur le plan de l'analyse dépendent de la nature et de l'échelle du projet proposé, et de l'impact qu'il est susceptible d'avoir sur l'environnement. Elle consiste à évaluer les risques que peut présenter le projet pour l'environnement et les effets qu'il est susceptible d'exercer dans sa zone d'influence², à étudier des variantes du projet, à identifier des moyens d'améliorer la sélection du projet, sa localisation, sa planification, sa conception et son exécution en prévenant, en minimisant, en atténuant ou en compensant ses effets négatifs sur l'environnement, et en renforçant ses effets positifs ; l'ÉE inclut aussi le processus d'atténuation et de gestion des nuisances pendant toute la durée de l'exécution. La Banque préconise l'emploi de mesures préventives de préférence à des mesures d'atténuation ou de compensation, chaque fois que cela est possible.

1. Le terme « Banque » désigne également l'IDA ; le sigle « ÉE » désigne l'intégralité du processus décrit dans la PO/PB 4.01 ; le terme « prêts » désigne également les crédits ; le terme « emprunteur » désigne également, s'agissant d'opérations de garantie, un promoteur de projet, public ou privé, recevant d'une autre institution financière un prêt garanti par la Banque ; et le terme « projet » désigne toutes les opérations financées par des prêts ou garanties de la Banque, à l'exception des prêts à l'ajustement structurel (pour lesquels les dispositions relatives à l'environnement sont fixées dans l'OP/BP 8.60, « *Adjustment Lending* », à paraître) et des opérations de réduction de la dette et du service de la dette ; le terme désigne également les projets au titre de prêts à des programmes évolutifs (APL) et de prêts au développement des connaissances et à l'innovation (LIL), et les projets et composantes financées par le Fonds pour l'environnement mondial. Le projet est décrit dans l'annexe 2 à l'Accord de Crédit/de Prêt. La présente politique s'applique à toutes les composantes du projet, quelle que soit leur source de financement.
2. Pour les définitions, voir l'Annexe A. La zone d'influence d'un projet est définie sur les conseils des spécialistes de l'environnement et figure dans les termes de référence de l'ÉE.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.01
Janvier 1999
Page 2

3. L'Évaluation environnementale prend en compte le milieu naturel (air, terre et eau), la santé et la sécurité de la population, des aspects sociaux (déplacements involontaires de personnes, populations autochtones et patrimoine culturel)³, et les problèmes d'environnement transfrontières et mondiaux⁴. Elle envisage le contexte naturel et le contexte social d'une manière intégrée. Elle tient compte aussi des variations du contexte du projet et de la situation nationale, des conclusions des études menées sur l'environnement du pays, des plans nationaux d'action environnementale, du cadre de politique générale du pays, de sa législation nationale et de ses capacités institutionnelles en matière d'environnement et de société, ainsi que des obligations incombant au pays en rapport avec les activités du projet, en vertu des traités et accords internationaux sur l'environnement pertinents. La Banque ne finance pas des activités de projet qui iraient à l'encontre des obligations du pays telles qu'identifiées durant l'ÉE. Cette ÉE est entreprise le plus tôt possible lors du traitement du dossier du projet et est étroitement liée aux travaux d'analyse dont celui-ci fait l'objet du point de vue économique, financier, institutionnel, social et technique.

4. La réalisation de l'ÉE est du ressort de l'emprunteur. Pour les projets relevant de la Catégorie A⁵, l'emprunteur confie l'évaluation environnementale à des experts indépendants qui ne sont nullement associés au projet⁶. Pour les projets de Catégorie A très risqués ou controversés, ou qui soulèvent des problèmes graves et pluridimensionnels pour l'environnement, l'emprunteur doit aussi normalement engager un panel consultatif de spécialistes de l'environnement indépendants, de renommée internationale, pour le conseiller sur tous les aspects du projet relevant de l'ÉE⁷. Le rôle de ce panel consultatif est fonction du degré d'avancement de la préparation du projet, et de l'étendue et de la qualité du tout travail d'évaluation environnementale accompli au moment où la Banque commence à étudier le projet.

3. Cf. PO/PB 4.12, « Déplacements Involontaires de Personnes », (à paraître) ; OD 4.20, « Indigenous People ou Population Autochtones? » ; et OP 4.11, « Safeguarding Cultural Property in Bank-Financed Projects » (à paraître).
4. Les problèmes d'environnement mondiaux sont les changements climatiques, l'appauvrissement de la couche d'ozone, la pollution des eaux internationales, et les effets négatifs sur la biodiversité.
5. Pour ce qui est de l'examen environnemental préalable, on se reportera au paragraphe 8.
6. L'ÉE est étroitement liée aux analyses économiques, financières, institutionnelles, sociales et techniques entreprises à l'occasion du projet de manière à ce que : a) les considérations environnementales soient adéquatement prises en compte pour la sélection, la localisation, et le choix de la conception du projet ; et que b) l'ÉE ne retarde pas l'instruction du projet. Toutefois, l'emprunteur veille à éviter tout conflit d'intérêt lors de l'engagement de personnes physiques ou d'entités pour la réalisation de l'ÉE. Ainsi, lorsqu'il faut une EE indépendante, elle n'est pas confiée à des consultants engagés pour préparer les dossiers techniques.
7. Le panel (qui est différent du panel de vérification de la sécurité du barrage requis par l'OP/BP 4.37, « Safety of Dams ») conseille l'emprunteur précisément sur les aspects suivants : a) termes de référence de l'ÉE, b) principales questions à aborder dans l'ÉE et méthodes à employer, c) recommandations et conclusions de l'ÉE, d) application de ces recommandations, et e) renforcement des capacités de gestion de l'environnement.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.01
Janvier 1999
Page 3

5. La Banque informe l'emprunteur de ses exigences en matière d'évaluation environnementale. Elle examine les conclusions et les recommandations de l'ÉE pour établir si celles-ci peuvent fournir une base adéquate à l'instruction de la demande de financement du projet par la Banque. Lorsque l'emprunteur a terminé tout ou partie de l'ÉE avant l'implication de la Banque dans le projet, la Banque examine l'ÉE pour vérifier si la démarche suivie est conforme à la présente politique. La Banque peut, le cas échéant, demander un supplément d'ÉE, y compris une consultation et une information du public.

6. Le manuel intitulé « *Pollution Prevention and Abatement Handbook* » indique les mesures de prévention et de réduction de la pollution et les niveaux d'émission qui sont normalement jugés acceptables par la Banque. Toutefois, compte tenu de la législation du pays de l'emprunteur et de la situation locale, l'ÉE peut recommander d'autres niveaux d'émission et méthodes de prévention et de réduction de la pollution pour le projet. Le rapport d'ÉE doit fournir une justification complète et détaillée des niveaux et des méthodes retenues pour le projet ou le site en cause.

Instruments d'Évaluation environnementale

7. Selon le projet, on choisira parmi toute une gamme d'instruments pour satisfaire aux stipulations de la Banque en matière d'ÉE : étude d'impact sur l'environnement (EIE), évaluation environnementale (ÉE) régionale ou sectorielle, audit environnemental, évaluation des dangers ou des risques et plan de gestion environnementale⁸. L'ÉE a recours au moins un de ces instruments, ou à certains éléments d'entre eux, en tant que de besoin. Lorsque le projet est susceptible d'avoir des impacts sectoriels ou régionaux, une ÉE sectorielle ou régionale est obligatoire⁹.

Examen environnemental préalable

8. Pour chaque projet envisagé, la Banque procède à un examen environnemental préalable afin de déterminer la portée que doit avoir l'ÉE, et le type d'instrument d'ÉE à employer. Elle classe le projet dans l'une des quatre catégories existantes en fonction des diverses particularités de ce projet — type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles.

8. Ces termes sont définis à l'Annexe A, tandis que les Annexes B et C examinent les éléments constitutifs des Rapports d'ÉE et des Plans de gestion environnementale.

9. On trouvera des indications sur le recours aux ÉE sectorielles et régionales dans l'« EA Sourcebook, Updates 4 et 15 ».

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.01
Janvier 1999
Page 4

- a) *Catégorie A* : Un projet envisagé est classé dans la catégorie A s'il risque d'avoir sur l'environnement des incidences très négatives, névralgiques¹⁰, diverses, ou sans précédent. Ces effets peuvent être ressentis dans une zone plus vaste que les sites ou les installations faisant l'objet des travaux. Pour un projet de catégorie A, l'ÉE consiste à examiner les incidences environnementales négatives et positives que peut avoir le projet, à les comparer aux effets d'autres options réalisables (y compris, le cas échéant, du scénario « sans projet »), et à recommander toutes mesures éventuellement nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les incidences négatives du projet et améliorer sa performance environnementale. L'emprunteur est responsable de l'établissement du rapport, qui doit généralement prendre la forme d'une étude d'impact sur l'environnement-EIE (ou une ÉE sectorielle ou régionale d'une portée appropriée) qui emprunte, en tant que de besoin, des éléments aux autres instruments mentionnés au paragraphe 7.
- b) *Catégorie B* : Un projet envisagé est classé dans la catégorie B si les effets négatifs qu'il est susceptible d'avoir sur les populations humaines ou sur des zones importantes du point de vue de l'environnement — zones humides, forêts, prairies et autres habitats naturels, etc. — sont moins graves que ceux d'un projet de catégorie A. Ces effets sont d'une nature très locale : peu d'entre eux (sinon aucun), sont irréversibles ; et dans la plupart des cas, on peut concevoir des mesures d'atténuation plus aisément que pour les effets des projets de catégorie A. L'ÉE peut, ici, varier d'un projet à l'autre mais elle a une portée plus étroite que l'ÉE des projets de catégorie A. Comme celle-ci, toutefois, elle consiste à examiner les effets négatifs et positifs que pourrait avoir le projet sur l'environnement, et à recommander toutes mesures éventuellement nécessaires pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les effets négatifs et améliorer la performance environnementale. Les conclusions et les résultats des ÉE de projets de Catégorie B sont consignés dans la documentation du projet (Document d'évaluation du projet-PAD et Document d'information sur le projet-PID)¹¹.

10. Un impact potentiel est considéré comme « névralgique » s'il peut s'avérer irréversible (par ex., entraîner la disparition d'un habitat naturel d'importance majeure) ou soulever des problèmes relevant de l'OD 4.20, « Indigenous Peoples », de la PO 4.04, « Habitats naturels », de l'OP 4.11, « Safeguarding Cultural Property in Bank-Financed Projects » (à paraître), ou de l'OP 4.12, « Involuntary Resettlement » (à paraître).
11. Lorsque l'examen environnemental préalable établit, ou que la législation nationale stipule, qu'une quelconque des questions environnementales relevées mérite une attention particulière, les conclusions et les résultats de l'ÉE afférente au projet de Catégorie B peuvent être consignés dans un rapport séparé. Selon le type de projet et la nature et l'ampleur des effets, le rapport peut comporter, par exemple, une étude d'impact environnemental limitée, un plan de gestion environnementale, ou d'atténuation des effets, un audit environnemental, ou une évaluation des dangers. Pour les projets de Catégorie B qui ne sont pas situés dans des zones névralgiques pour l'environnement et qui présentent des problèmes bien définis et bien compris de portée restreinte, la Banque peut accepter d'autres moyens de satisfaire à l'obligation d'évaluation environnementale : par exemple, des critères de conception respectueux de l'environnement, des critères de localisation, ou des normes de pollution s'il s'agit de petites installations industrielles ou d'ouvrages ruraux ; des critères de localisation respectueux de l'environnement, des normes de construction ou des procédures d'inspection pour les projets de logement ; ou des procédures opérationnelles respectueuses de l'environnement pour les projets de réfection de routes.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.01
Janvier 1999
Page 5

- c) *Catégorie C* : Un projet envisagé est classé dans la catégorie C si la probabilité de ses effets négatifs sur l'environnement est jugée minime ou nulle

Après l'Examen environnemental préalable, aucune autre mesure d'ÉE n'est nécessaire pour les projets de catégorie C.

- d) *Catégorie FI* : Un projet envisagé est classé dans la catégorie FI si la Banque y investit des fonds au travers d'un intermédiaire financier, dans des sous-projets susceptibles d'avoir des effets négatifs sur l'environnement.

Évaluation environnementale afférente à des types de projet particuliers

Prêts d'investissement sectoriel

9. Pour les prêts d'investissement sectoriel¹², lors de la préparation de chaque sous-projet envisagé, l'entité qui assure la coordination du projet ou l'agence d'exécution procède aux ÉE requises par le pays et la présente politique¹³. La Banque évalue et, le cas échéant, inclut dans le projet des composantes visant à mettre l'entité qui assure la coordination du projet ou l'agence d'exécution, mieux à même : a) de préselectionner les sous-projets ; b) de se doter des compétences spécialisées nécessaires pour réaliser une ÉE ; c) d'examiner les conclusions et les résultats des ÉE des divers sous-projets ; d) de veiller à la mise en oeuvre des mesures d'atténuation (y compris, le cas échéant, d'un plan de gestion environnementale) ; et e) de surveiller les conditions ambiantes pendant l'exécution du projet¹⁴. Si la Banque n'a pas établi à sa satisfaction l'existence de capacités permettant d'effectuer les ÉE, tous les sous-projets de Catégorie A et, le cas échéant, ceux relevant de la Catégorie B — y compris tout rapport d'ÉE — sont soumis à la Banque pour examen préalable et approbation.

-
12. Ces prêts donnent généralement lieu à la préparation et à l'exécution de plans d'investissement annuels, ou de sous-projets échelonnés pendant la durée du projet.
13. Par ailleurs, s'il existe des problèmes sectoriels qui ne peuvent être traités dans le cadre de l'ÉE d'un sous-projet (notamment si le prêt d'investissement sectoriel est susceptible de comporter des sous-projets de Catégorie A), l'emprunteur peut être tenu d'effectuer une ÉE sectorielle avant l'évaluation du prêt par la Banque.
14. Lorsque, en application de réglementations ou de dispositions contractuelles jugées satisfaisantes par la Banque, l'une quelconque de ces fonctions d'examen est confiée à une entité autre que celle qui coordonne le projet ou que l'agent d'exécution du projet, la Banque évalue ces autres types de dispositions ; mais c'est l'emprunteur/l'entité coordinatrice/l'organisme d'exécution qui reste chargé, en dernière analyse, de veiller à ce que les sous-projets respectent les règles fixées par la Banque.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.01
Janvier 1999
Page 6

Prêts à l'ajustement sectoriel

10. Les prêts à l'ajustement sectoriel (SECAL) sont visés par les stipulations de la présente politique. L'ÉE d'un prêt à l'ajustement sectoriel évalue les effets potentiels sur l'environnement des mesures directives, institutionnelles et réglementaires envisagées au titre du prêt, au niveau des orientations /de la politique générale, des institutions, et de la réglementation¹⁵.

Prêts à des intermédiaires financiers

11. Pour les opérations avec des intermédiaires financiers, la Banque attend de chacun de ceux-ci qu'ils procèdent à un examen préalable des sous-projets envisagés et fassent en sorte que les emprunteurs secondaires réalisent une ÉE appropriée pour chaque sous-projet. Avant d'approuver un sous-projet, l'intermédiaire vérifie (par le biais de son propre personnel, de consultants spécialisés ou d'institutions environnementales existantes) que le sous-projet respecte les règles environnementales fixées par les autorités nationales et locales appropriées, et est conforme à la présente PO et aux autres politiques environnementales applicables de la Banque¹⁶.

12. Lorsqu'elle évalue une opération avec un intermédiaire financier, la Banque détermine si les règles environnementales nationales applicables au projet et les modalités d'ÉE proposées pour les sous-projets, y compris les mécanismes d'examen environnemental préalable et d'analyse des résultats des ÉE, et l'attribution de la responsabilité de ces activités, sont satisfaisantes. Le cas échéant, la Banque fait en sorte que soient incluses dans le projet des composantes propres à renforcer ces dispositions d'ÉE. Lorsqu'on s'attend à ce que ces opérations comportent des sous-projets de Catégorie A, avant l'évaluation du projet par la Banque, chaque intermédiaire financier dont la participation est prévue fournit à la Banque une évaluation écrite des mécanismes institutionnels (assortie, le cas échéant, de la définition de mesures de renforcement des capacités) dont il dispose pour effectuer les ÉE afférentes à ses sous-projets¹⁷. Si la Banque n'a pas établi à sa satisfaction l'existence de capacités permettant d'effectuer les ÉE, tous les sous-projets de Catégorie A et, le cas échéant, ceux relevant de la Catégorie B — y compris tout rapport d'ÉE — sont soumis à la Banque pour examen préalable et approbation¹⁸.

15. Les mesures devant être ainsi évaluées sont, par exemple, la privatisation d'entreprises exerçant des activités critiques pour l'environnement, les réformes du régime foncier dans des zones où existent des habitats naturels importants, et des modifications des prix relatifs de produits tels que les pesticides, le bois d'œuvre et les produits pétroliers.
16. Les règles applicables aux opérations avec des intermédiaires financiers reposent sur le processus d'ÉE et sont conformes aux dispositions du paragraphe 6 de la présente PO. L'ÉE est fonction du type de financement envisagé, de la nature et de l'échelle des sous-projets prévus, et des règles environnementales en vigueur dans la juridiction où seront implantés les sous-projets.
17. La participation de tout intermédiaire financier associé au projet après son évaluation est subordonnée au respect de la même règle.
18. Les critères d'examen préalable des sous-projets de Catégorie B, qui font appel à des facteurs comme le type ou l'échelle du sous-projet et la capacité d'ÉE de l'intermédiaire financier, sont fixés dans les accords juridiques du projet.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

**MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE**
Politiques opérationnellesPO 4.01
Janvier 1999
Page 7*Projets de reconstruction d'urgence*

13. La politique énoncée dans la PO 4.01 s'applique normalement aux projets d'urgence à l'appui de la reconstruction dont le dossier est instruit au titre de l'OP 8.50, « Emergency Recovery Assistance ». Cependant, si le respect de l'une quelconque des stipulations de la présente politique empêche la réalisation effective et en temps voulu des objectifs d'un projet de ce type, la Banque peut dispenser le projet d'y satisfaire. La justification de pareille dérogation est consignée dans les documents du prêt. Néanmoins, la Banque exige toujours, au minimum : a) que l'on détermine, dans le cadre de la préparation de projets de ce type, dans quelle mesure la situation d'urgence a été provoquée ou aggravée par des pratiques environnementales inappropriées ; et b) que les éventuelles mesures correctives nécessaires soient prévues dans le cadre du projet d'urgence proprement dit, ou d'une opération de prêt ultérieure.

Capacités institutionnelles

14. Lorsque l'emprunteur ne dispose pas de capacités juridiques ou techniques suffisantes pour s'acquitter de fonctions clés en rapport avec l'ÉE (examen des ÉE, surveillance de l'environnement, inspections, ou application des mesures d'atténuation) d'un projet envisagé, le projet prévoit des composantes visant à renforcer ces capacités


Consultation du public

15. Pour tous les projets de Catégorie A et B dont le financement par la BIRD ou l'IDA est envisagé, au cours du processus d'ÉE, l'emprunteur consulte les groupes affectés par le projet et les organisations non-gouvernementales (ONG) locales sur les aspects environnementaux du projet, et tient compte de leurs points de vue¹⁹. L'emprunteur engage ces consultations dès que possible. Pour les projets de catégorie A, l'emprunteur consulte ces groupes au moins à deux reprises : a) peu de temps après l'examen environnemental préalable et avant la finalisation des termes de référence de l'ÉE ; et b) une fois établi le projet de rapport d'ÉE. Par ailleurs, l'emprunteur consulte ces groupes tout au long de l'exécution du projet, en tant que de besoin pour traiter des questions soulevées par l'ÉE qui les concernent²⁰.

19. En ce qui concerne la démarche adoptée par la Banque vis-à-vis des ONG, cf. GP 14.70, « Involving Nongovernmental Organizations in Bank-Supported Activities ».

20. Pour les projets comportant des composantes sociales majeures, des consultations sont également exigées par d'autres politiques opérationnelles de la Banque — par exemple, les OD 4.20, « Indigenous Peoples », et 4.30, « Involuntary Resettlement ».

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

**MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE**
Politiques opérationnellesPO 4.01
Janvier 1999
Page 8**Diffusion d'information**

16. Pour permettre des consultations fructueuses entre l'emprunteur et les groupes affectés par le projet et les ONG locales sur tous les projets de Catégorie A et B dont le financement est envisagé par la BIRD ou l'IDA, l'emprunteur fournit une documentation pertinente en temps voulu avant la consultation, sous une forme et dans une langue compréhensibles par les groupes consultés.


17. S'agissant d'un projet de Catégorie A, l'emprunteur communique, en vue de la consultation initiale, un résumé des objectifs, de la description et des effets potentiels du projet envisagé ; en vue de la consultation organisée après l'établissement du projet de rapport d'ÉE, un résumé des conclusions de cette ÉE. Par ailleurs, pour les projets de Catégorie A, l'emprunteur dépose le projet de rapport d'ÉE dans un lieu public accessible aux groupes affectés et aux ONG locales. En ce qui concerne les prêts d'investissement sectoriel et les opérations avec des intermédiaires financiers, l'emprunteur/l'intermédiaire financier fait en sorte que les rapports d'ÉE afférents aux sous-projets de Catégorie A soient disponibles dans un lieu public accessible aux groupes affectés et aux ONG locales.

18. Tout rapport distinct afférent à un projet de Catégorie B dont le financement est envisagé par l'IDA est mis à la disposition des groupes affectés par le projet et des ONG locales. L'évaluation par la Banque des projets de Catégorie A dont le financement par la BIRD ou l'IDA est envisagé et de tout projet de Catégorie B ayant fait l'objet d'un rapport d'ÉE dont le financement par l'IDA est envisagé est subordonnée à la mise à la disposition du public de ces rapports dans le pays de l'emprunteur, et de leur réception officielle par la Banque.

19. Une fois que l'emprunteur lui a officiellement communiqué un rapport d'ÉE, s'il porte sur un projet de Catégorie A, la Banque en distribue le résumé (en anglais) à ses Administrateurs, et elle met le rapport proprement dit à la disposition du public par l'intermédiaire de son Infoshop²¹. S'il s'agit d'un rapport d'ÉE distinct afférent à un projet de catégorie B, la Banque le met à la disposition du public par l'intermédiaire de son Infoshop. Si l'emprunteur s'oppose à ce que la Banque mondiale diffuse un rapport d'ÉE par le biais de son Infoshop, les services de la Banque : a) s'il s'agit d'un projet de l'IDA, suspendent l'instruction du projet ; ou b) si c'est un projet de la BIRD, s'en remettent aux Administrateurs pour savoir s'il convient de poursuivre l'instruction de ce projet.

21. Pour une plus ample discussion des procédures d'information de la Banque, on se reportera à la « Politique de la Banque mondiale en matière de diffusion d'informations » (mars 1994) et à la BP 17.50, « Disclosure of Operational Information ». Des obligations particulières de divulgation des plans de réinstallation et des plans de développement des populations autochtones sont énoncées dans l'OP/BP 4.12, « Involuntary Resettlement » (à paraître) et l'OP/BP 4.10, révision à paraître de l'OD 4.20, « Indigenous People ».

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.



MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE
Politiques opérationnelles

PO 4.01
Janvier 1999
Page 9

Exécution

20. Durant l'exécution du projet, l'emprunteur rend compte : a) de l'application des mesures convenues avec la Banque sur la base des conclusions et des résultats de l'ÉE, y compris de la mise en oeuvre d'un éventuel Plan de gestion environnementale, conformément aux dispositions des documents du projet ; b) de l'état d'avancement des mesures d'atténuation ; et c) des résultats obtenus dans le cadre des programmes de surveillance. Les services de la Banque supervisent les aspects environnementaux du projet, sur la base des conclusions et des recommandations de l'ÉE, y compris des mesures stipulées dans les accords juridiques, de tout Plan de gestion environnementale, et des autres documents du projet²².

22. Cf. OP/BP 13.05, « Project Supervision », à paraître.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

Annexe 6. Copie de la Politique Opérationnelle PO4.09 de la BM

 MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE
Politiques opérationnellesPO 4.09
Décembre 1998
Page 1

Le présent document est la traduction du texte anglais de l'OP 4.09, « Pest Management », en date de décembre 1998, qui contient la formulation de cette directive qui a été approuvée par la Banque mondiale. En cas de divergence entre le présent document et la version anglaise de l'OP 4.09, en date de décembre 1998, c'est le texte anglais qui prévaudra.

Lutte antiparasitaire

Note : Les questions relatives à la lutte contre les ennemis des cultures peuvent être adressées au Directeur du Département du développement rural. Celles concernant l'usage de pesticides dans les projets de santé publique peuvent être posées au Directeur du Département des services de santé.

1. Pour aider ses emprunteurs à combattre les organismes nuisibles à l'agriculture ou à la santé publique, la Banque¹ privilégie une stratégie qui encourage l'utilisation de méthodes biologiques ou environnementales et limite le recours aux pesticides chimiques de synthèse. Dans les projets financés par la Banque, l'Emprunteur traite de la lutte antiparasitaire dans le cadre de l'évaluation environnementale réalisée à l'occasion du projet².

2. Lors de l'évaluation d'un projet comportant des activités de lutte antiparasitaire, la Banque apprécie dans quelle mesure le cadre réglementaire et les institutions du pays considéré sont de nature à promouvoir et faciliter l'adoption de méthodes sans risque, efficaces et respectueuses de l'environnement. Le cas échéant, la Banque et l'Emprunteur inscrivent au projet des composantes destinées à renforcer les capacités existant en la matière.

Lutte contre les ennemis des cultures³

3. La Banque utilise différents instruments pour évaluer la situation dans le pays considéré et pour encourager la lutte phytosanitaire intégrée⁴ et l'utilisation prudente de pesticides agricoles. Il s'agit notamment d'études économiques et sectorielles, d'évaluations environnementales propres à un secteur ou à un projet donné, d'évaluations participatives d'activités de lutte intégrée et de projets d'ajustement ou d'investissement, ou de leurs composantes, qui visent expressément à contribuer à l'adoption et à la conduite d'activités de lutte intégrée.

4. Dans les opérations agricoles financées par la Banque, la lutte antiparasitaire a normalement un caractère intégré, faisant intervenir des méthodes telles que le contrôle biologique, les façons culturales et la mise au point et l'utilisation de variétés résistantes ou tolérantes. La Banque peut financer l'achat de pesticides lorsque leur utilisation se justifie dans le cadre d'une stratégie de lutte phytosanitaire intégrée.

Lutte antivectorielle

5. Dans les projets que la Banque finance dans le domaine de la santé publique, l'institution privilégie la lutte contre les vecteurs de maladie par des méthodes environnementales. Lorsque celles-ci ne sont pas suffisamment efficaces, la Banque peut financer l'utilisation de pesticides.

1. Le terme « Banque » désigne également l'IDA et le terme « prêts » désigne aussi les crédits.

2. Voir PO/PB 4.01, *Évaluation environnementale*.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.



MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.09
Décembre 1998
Page 2

Critères de sélection et d'utilisation des pesticides

6. L'achat de tout pesticide dans le cadre d'un projet financé par la Banque est subordonné aux résultats d'une évaluation de la nature et de l'importance des risques encourus, en fonction de l'utilisation envisagée et des utilisateurs prévus³. S'agissant de la classification des pesticides et des formules propres à chacun des produits considérés, la Banque se réfère aux *Lignes directrices pour la classification des pesticides par risque telle que recommandée par l'Organisation mondiale de la santé* (Genève, OMS 1994-1995)⁶. Les critères suivants sont applicables à la sélection et à l'utilisation des pesticides dans le cadre des projets financés par la Banque :

- a) Les produits retenus doivent avoir des effets négligeables sur la santé humaine.
- b) Leur efficacité contre les espèces visées doit être établie.
- c) Ils doivent avoir des effets très limités sur les espèces non ciblées et sur l'environnement. Les méthodes, le moment de l'intervention et la fréquence des applications doivent permettre de protéger au maximum les ennemis naturels. Il doit être démontré que les pesticides utilisés dans le cadre des programmes de santé publique sont inoffensifs pour les habitants et les animaux domestiques dans les zones traitées, ainsi que pour le personnel qui les applique.
- d) Leur utilisation doit tenir compte de la nécessité de prévenir l'apparition d'espèces résistantes.

7. La Banque exige que les pesticides dont elle finance l'achat soient fabriqués, conditionnés, étiquetés, manipulés, entreposés, éliminés et appliqués conformément à des normes qu'elle juge satisfaisantes⁷. La Banque ne finance pas les préparations chimiques qui appartiennent aux classes IA et IB de l'OMS, ni la formulation de produits de la Classe II a) si leur distribution et leur emploi ne sont pas réglementés dans le pays en question ou b) si des non-spécialistes, des agriculteurs ou d'autres personnes risquent de les utiliser ou d'y avoir facilement accès sans la formation, le matériel et les installations nécessaires pour les manipuler, les entreposer et les appliquer correctement.

3. La présente PO 4.09 s'applique à toutes les opérations de prêt de la Banque, que les fonds accordés financent ou non l'achat de pesticides. Même si un prêt de la Banque ne prévoit pas un tel achat, un projet de développement agricole peut conduire à une nette intensification du recours aux pesticides et avoir par-là des retombées préjudiciables à l'environnement.
4. Le terme « Lutte phytosanitaire intégrée » (integrated pest management-IPM) désigne un ensemble de méthodes écologiques et faisant appel à l'initiative de l'agriculteur, qui visent à limiter le recours aux pesticides chimiques de synthèse. Il s'agit a) de maîtriser les ravageurs (c'est-à-dire de les empêcher d'atteindre un niveau où ils causeraient un préjudice économique), plutôt que de chercher à les éradiquer ; b) d'appliquer dans toute la mesure du possible des mesures non chimiques pour limiter le développement des populations d'organismes nuisibles ; et c) de sélectionner et d'appliquer des pesticides, lorsque leur utilisation s'impose, d'une façon qui réduit au minimum les effets négatifs sur les organismes utiles, les êtres humains et l'environnement.
5. Ce travail est réalisé dans le cadre de l'évaluation environnementale à laquelle le projet donne lieu. Ces résultats sont consignés dans le dossier du projet considéré. Ce dossier comporte également (dans le corps même du texte ou en annexe) une liste des pesticides dont l'achat est autorisé ou une indication du délai et des modalités applicables à la préparation et à l'approbation de cette liste. Les documents juridiques relatifs au projet font mention de la liste des produits autorisés, qui peut être complétée ou réduite.
6. Des exemplaires de cette classification, qui est mise à jour chaque année, sont déposés à la bibliothèque sectorielle. On peut obtenir une version préliminaire du dossier d'appels d'offres standard pour les marchés de pesticides en s'adressant à OCSPR.
7. Les *Directives pour le conditionnement et le stockage des pesticides* (Rome, 1985), les *Directives sur les bonnes pratiques d'étiquetage des pesticides* (Rome, 1985) et les *Directives pour l'élimination des excédents de pesticides et de leurs récipients* (Rome, 1985) de la FAO sont les normes minima appliquées par la Banque.

Ces politiques ont été établies à l'intention des services de la Banque mondiale et ne constituent pas nécessairement un traitement exhaustif du sujet.

Annexe 7. Copie de la Politique Opérationnelle PO4.12 de la BM



MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnellesPO 4.12
Décembre 2001
Page 1 / 12

Le présent document est la traduction du texte anglais de la **OP 4.12**, « **Involuntary Resettlement** », en date de **décembre 2001**, qui contient la formulation de cette directive qui a été approuvée par la Banque mondiale. En cas de divergence entre le présent document et la version anglaise de la **OP 4.12**, en date de **décembre 2001**, c'est le texte anglais qui prévaudra.

Réinstallation involontaire de personnes

1. L'expérience de la Banque¹ montre que, si elle n'est pas bien organisée, la réinstallation involontaire intervenant dans le cadre des projets de développement engendre souvent de graves problèmes économiques, sociaux et environnementaux : les systèmes de production sont démantelés ; les populations voient leurs moyens de production s'amenuiser ou perdent leurs sources de revenu ; elles sont relocalisées dans des environnements où leurs techniques de production risquent d'être moins performantes et la compétition sur les ressources plus forte ; les structures communautaires et les réseaux sociaux sont affaiblis ; les groupes de parenté sont dispersés ; l'identité culturelle, l'autorité traditionnelle et les possibilités d'entraide sont amoindries ou ruinées. Cette politique renferme des sauvegardes pour affronter et réduire ces risques d'appauvrissement. .

Objectifs de la politique

2. Si des mesures appropriées ne sont pas soigneusement planifiées et mises en œuvre, la réinstallation involontaire peut provoquer des conséquences dommageables sur le long terme, un appauvrissement et des dommages environnementaux. C'est pour quoi les objectifs globaux de la politique de la Banque sur la réinstallation involontaire sont les suivants :

- a) On s'efforcera d'éviter, dans la mesure du possible, ou de minimiser la réinstallation involontaire en étudiant toutes les alternatives réalisables dans la conception du projet².
- b) Lorsqu'un déplacement de population est inévitable, les activités de réinstallation devront être conçues et exécutées sous la forme de programmes de développement procurant aux personnes déplacées par le projet suffisamment de moyens d'investissement pour leur permettre de bénéficier des avantages du projet. Les populations déplacées³ devront être consultées de

1. « Banque » inclut l'IDA ; « prêts » englobe les crédits, les garanties, les avances et dons accordés au titre du Fonds de préparation de projet (PPF) ; et « projets » inclut toutes les opérations financées dans le cadre a) des Prêts-programmes évolutifs ; b) des Prêts au développement des connaissances et à l'innovation ; c) du PPT et du Fonds de développement institutionnel (IDF), s'ils incluent des activités d'investissement ; d) des dons au titre du Fonds pour l'environnement mondial et du Protocole de Montréal, pour lesquels la Banque est agent d'exécution ; et e) des dons ou prêts fournis par d'autres bailleurs et administrés par la Banque. Le terme « projet » n'englobe pas les programmes d'ajustement financés par des prêts à l'ajustement. « Emprunteur » englobe également, quand la situation l'impose, le garant ou l'agence chargée de l'exécution du projet.
2. Lors de l'élaboration d'approches pour la réinstallation dans le cadre de projets appuyés par l'Institution, il faudra prendre en compte d'autres politiques pertinentes de la Banque, comprenant la [PO 4.01, Évaluation environnementale](#) ; la [PO 4.04, Habitats naturels](#) ; la [PO 4.11, Sauvegarder la propriété culturelle dans les projets appuyés par la Banque](#) ; la [DO 4.20, Populations autochtones](#).
3. Le terme « personnes déplacées » fait référence aux personnes affectées d'une des manières décrites au par. 3 de cette PO.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.



manière constructive et avoir la possibilité de participer à la planification et à la mise en œuvre des programmes de réinstallation.

- c) Les personnes déplacées devront être aidées dans leurs efforts d'amélioration, ou du moins de rétablissement, de leurs moyens d'existence et de leur niveau de vie, ceux-ci étant considérés, en terme réels, aux niveaux qui prévalaient au moment de la phase précédant le déplacement ou celle de la mise en œuvre du projet, selon la formule la plus avantageuse⁴.

4. Les populations déplacées relevant du par. 3 b) devront être aidées dans leur effort d'amélioration ou de reconstitution de leurs moyens d'existence, et ce d'une manière préservant la viabilité des parcs et aires protégées.

Note : Les PO et PB 4.12 remplacent à elles deux la DO 4.30, *Réinstallation involontaire*. Ces PO et PB s'appliquent à tous les projets soumis à un Examen du concept du projet effectué le 1^{er} janvier 2002 ou après cette date. Toute question peut être adressée au directeur du Département du développement social (SDV).

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

Impacts couverts par la politique

3. Cette politique couvre les conséquences économiques et sociales directes⁵ qui, tout à la fois, résultent de projets d'investissement financés par la Banque⁶ et sont provoqués par :

- a) le retrait involontaire⁷ de terres⁸ provoquant
 - i) une relocalisation ou une perte d'habitat ;
 - ii) une perte de biens ou d'accès à ces biens ; ou
 - iii) une perte de sources de revenu ou de moyens d'existence, que les personnes affectées aient ou non à se déplacer sur un autre site ; ou
- b) la restriction involontaire de l'accès⁹ à des parcs définis comme tels juridiquement, et à des aires protégées entraînant des conséquences négatives sur les moyens d'existence des personnes déplacées.

4. Cette politique s'applique à toutes les composantes du projet entraînant une réinstallation involontaire, quelle que soit la source de financement de celui-ci. Elle s'applique également aux autres activités donnant lieu à une réinstallation involontaire, qui, aux yeux de la Banque, sont a) directement et significative en relation avec le projet financé par la Banque ; b) nécessaires pour atteindre les objectifs tels qu'ils ont été fixés dans le document du projet ; et c) réalisées, ou planifiées pour être réalisées, en parallèle avec le projet.

5. Les demandes de conseil sur les modalités et le champ d'application de la présente politique devront être adressées au Comité de réinstallation (Resettlement Committee) (voir [PB 4.12](#), par. 7)¹⁰.

- 5. S'il existe des impacts sociaux ou économiques négatifs indirects, l'Emprunteur établira une bonne pratique en entreprenant une évaluation sociale et en mettant en œuvre des mesures pour minimiser et atténuer ces impacts, en visant notamment les pauvres et les groupes vulnérables. D'autres impacts environnementaux, sociaux et économiques ne résultant pas du retrait des terres peuvent être identifiés et traités par le biais d'évaluations environnementales et autres rapports et instruments du projet.
- 6. La présente politique ne s'applique pas aux restrictions d'accès à des ressources naturelles nées de projets communautaires — par ex., dans le cas où une communauté utilisant les ressources décide d'en restreindre l'accès — à condition qu'une évaluation satisfaisante pour la Banque établisse que le processus communautaire de prise de décision soit approprié et qu'il permette l'identification des mesures propres à atténuer les impacts négatifs, s'il en est, sur les membres vulnérables de la communauté. Cette politique ne couvre pas non plus les réfugiés à la suite de catastrophes naturelles, de conflits armés ou de guerres civiles (voir [PO/PB 8.50](#), *Emergency Recovery Assistance*).
- 7. Aux fins de cette politique, « involontaire » signifie les actions pouvant être entreprises sans que les personnes déplacées donnent leur consentement en toute connaissance de cause ni qu'elles aient la faculté d'exercer un choix.
- 8. « Terres » inclut tout ce qui pousse ou est édifié de manière permanente, tel que des bâtiments ou des cultures. Cette politique ne s'applique pas aux réglementations sur les ressources naturelles en vigueur à un niveau national ou régional pour encourager leur viabilité, telles que la gestion des bassins versants, la gestion des eaux souterraines, la gestion de la pêche, etc. La politique ne s'applique pas non plus aux conflits, dans le cadre de projets de réforme foncière, entre personnes privées, et ce, bien que la réalisation d'une évaluation sociale et la mise en œuvre de mesures pour minimiser et atténuer les impacts sociaux négatifs, particulièrement ceux affectant les pauvres et les groupes vulnérables, constitue une bonne pratique de la part de l'Emprunteur.
- 9. Aux fins de la présente politique, la restriction involontaire de l'accès couvre les restrictions pesant sur l'utilisation des ressources et qui sont imposées aux populations vivant en dehors du parc ou de l'aire protégée, ou à celles qui continuent à vivre dans le parc ou l'aire protégée pendant ou après l'exécution du projet. Dans les cas où la création de nouveaux parcs ou aires protégées est inhérente au projet, les personnes perdant leurs habitats, terres ou autres éléments d'actif relèvent également du par. 3 a).

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

Mesures requises

6. Pour traiter les impacts relevant du par. 3 a) de cette politique, l'Emprunteur prépare un plan de réinstallation ou un cadre de politique de réinstallation (voir par. 25-30) qui couvre les éléments suivants :

- a) Le plan de réinstallation ou le cadre de politique de réinstallation inclut les mesures garantissant que les personnes déplacées sont
 - i) informées des options qui leur sont ouvertes et des droits se rattachant à la réinstallation ;
 - ii) consultées, soumises à plusieurs choix et informées des alternatives réalisables aux plans technique et économique ; et
 - iii) pourvues rapidement d'une compensation effective au coût intégral de remplacement¹¹ pour les pertes de biens¹² directement attribuables au projet.
- b) Si une relocalisation physique figure au nombre des impacts, le plan de réinstallation ou le cadre de politique de réinstallation inclut des mesures garantissant que les personnes déplacées sont
 - i) pourvues d'une aide (telle que des indemnités de déplacement) pendant la réinstallation ; et
 - ii) pourvues de logements ou de terrains à bâtir, ou, selon les exigences posées, de terrains agricoles présentant une combinaison de potentiel productif, d'avantages géographiques et autres facteurs au moins équivalente aux avantages du site antérieur¹³.
- c) Lorsque cela s'avère nécessaire pour que les objectifs de la politique soient atteints, le plan de réinstallation ou le cadre de politique de réinstallation inclut également des mesures garantissant que les personnes déplacées sont

10. Le Manuel de réinstallation (*Resettlement Sourcebook*) (à paraître) donne, au personnel, des conseils de bonne pratique sur cette politique.

11. « Le coût de remplacement » est la méthode d'évaluation des éléments d'actif qui permet de déterminer le montant suffisant pour remplacer les pertes subies et couvrir les coûts de transaction. L'amortissement des équipements et moyens de production ne devra pas être pris en compte lors de l'application de cette méthode d'évaluation (pour une définition plus précise du coût de remplacement, voir annexe A, note de bas de page 1). S'agissant des pertes qu'il est difficile d'évaluer ou de compenser en termes monétaires (l'accès à des services publics, à des clients ou des fournisseurs ; ou à la pêche, au pâturage ou zones forestières, par ex.), on tente d'établir un accès à des ressources et sources de revenu équivalentes et culturellement acceptables. Lorsque la législation nationale ne prévoit pas une compensation d'un niveau correspondant au coût intégral de remplacement, la compensation au titre de la législation nationale est complétée par les mesures additionnelles permettant de combler l'écart avec le coût de remplacement en vigueur. Cette aide additionnelle n'entre pas dans le cadre de l'aide à la réinstallation à fournir au titre des autres clauses du par. 6.

12. Si la partie restante du bien pris n'est pas économiquement viable, une compensation et autre forme d'aide à la réinstallation doivent être fournies comme si la totalité de l'actif avait été perdue.

13. La fourniture de biens alternatifs sera assortie des dispositions foncières idoines. Le coût des logements, des terrains à bâtir, des locaux commerciaux, des terrains agricoles de remplacement à fournir peut être déduit de la compensation totale ou partielle payable en indemnisation de l'élément d'actif perdu correspondant.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

 MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE
Politiques opérationnellesPO 4.12
Décembre 2001
Page 5 /12

- i) recipiendaires d'une aide après le déplacement, pour une période transitoire d'une durée fondée sur une estimation raisonnable du temps probable nécessaire au rétablissement de leurs moyens d'existence et de leurs revenus¹⁴ ; et
- ii) pourvues d'une aide au développement qui s'ajouterait aux mesures de compensation décrites au paragraphe 6 a) iii), telles que la viabilisation des terrains, des mécanismes de crédit, la formation ou des créations d'emploi.

7. Dans les projets impliquant une restriction involontaire de l'accès à des parcs définis comme tels juridiquement ou à des aires protégées (voir par. 3b)), la nature des restrictions, aussi bien que le type des mesures nécessaires à en atténuer les impacts négatifs, est déterminée, lors de la conception et de l'exécution du projet, avec la participation des personnes déplacées. Dans ces cas-là, l'Emprunteur élabore un cadre fonctionnel acceptable par la Banque, décrivant le processus participatif régissant

- a) la préparation et la mise en œuvre des composantes spécifiques du projet ;
- b) la définition des critères d'éligibilité des personnes déplacées ;
- c) l'identification des mesures à prendre pour aider les personnes déplacées dans leurs efforts d'amélioration, ou du moins de rétablissement, de leurs moyens d'existence, ceux-ci étant considérés à leur juste valeur avec, en accompagnement, le souci de maintenir la viabilité du parc ou de l'aire protégée ; et
- d) la résolution des conflits potentiels impliquant des personnes déplacées.

Le cadre fonctionnel inclut également une description des dispositions prises pour la mise en œuvre et le suivi du processus.

8. Pour que les objectifs de cette politique soient atteints, on prêtera une attention particulière aux besoins des groupes vulnérables au sein des populations déplacées, notamment les personnes vivant en deçà du seuil de pauvreté, les travailleurs sans terre, les femmes et les enfants, les populations autochtones¹⁵, les minorités ethniques et toutes les autres personnes déplacées risquant de ne pas être protégées par la législation nationale relative à la compensation foncière.

9. L'expérience de la Banque montre que la réinstallation de populations autochtones disposant de modes de production traditionnels fondés sur la terre est particulièrement complexe et peut avoir des impacts négatifs significatifs sur leur identité et survie culturelle. Pour cette raison, la Banque s'assure que l'Emprunteur a étudié toutes les alternatives réalisables dans la conception du projet permettant d'éviter le déplacement physique de ces groupes. Lorsqu'il n'y a pas d'autre alternative que le déplacement, les stratégies de réinstallation de ces groupes — compatibles avec leurs priorités culturelles et préparées en concertation avec eux (voir annexe A, par. 11) — sur des terres à vocation agricole sont privilégiées (voir par. 11).

10. La mise en œuvre des activités de réinstallation est connexe à l'exécution de la composante investissement du projet pour faire en sorte que le déplacement ou la restriction d'accès n'intervient pas

14. Un tel appui peut prendre la forme d'emplois temporaires, d'aide alimentaire, de dispositifs de maintien du salaire ou autres mesures similaires.

15. Voir [DO 4.20](#), *Populations autochtones*.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

 MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE
Politiques opérationnellesPO 4.12
Décembre 2001
Page 6 / 12

avant que les mesures nécessaires à la réinstallation soient en place. En ce qui concerne les impacts relevant du par. 3 a) de cette politique, ces mesures incluent la fourniture, avant que le déplacement n'intervienne, d'une compensation et des autres formes d'assistance requises pour la relocalisation, ainsi que la préparation et l'attribution de terrains de réinstallation assortis des équipements appropriés, là où cela est requis. La prise des terres et des biens qui lui sont attachés, notamment, ne peut se faire qu'après le versement de l'indemnisation et, là où cela s'applique, la fourniture aux personnes déplacées de terrains de réinstallation et d'indemnités de déplacement. Pour ce qui est des impacts relevant du par. 3 b) de cette politique, les mesures d'aide aux personnes déplacées sont mises en œuvre en concordance avec le plan d'action en tant que partie intégrante du projet (voir par. 30).

11. Les stratégies de réinstallation sur des terres devront être privilégiées en ce qui concerne des populations déplacées dont les moyens d'existence sont tirés de la terre. Ces stratégies peuvent inclure la réinstallation sur des terres domaniales (voir note de bas de page 1, ci-dessus), ou sur des terrains privés acquis ou achetés en vue de la réinstallation. À chaque fois que des terres de substitution sont proposées, les terrains fournis aux personnes réinstallées doivent afficher une combinaison de potentiel productif, d'avantages géographiques et autres facteurs au moins équivalente aux avantages des terres soustraites. Si les personnes déplacées choisissent une autre option que l'attribution de terres à vocation agricole, si la fourniture de terres porte préjudice à la viabilité d'un parc ou d'une aire protégée¹⁶, ou s'il n'y a pas suffisamment de terres disponibles à un coût raisonnable, il faudra proposer des options non foncières fondées sur des perspectives d'emploi ou de travail indépendant qui s'ajouteront à une indemnisation en espèces pour la terre et autres moyens de production perdus. L'absence de terrains à vocation agricole appropriés doit être prouvée et documentée de manière satisfaisante pour la Banque.

12. Le paiement en espèces d'une compensation pour perte de biens est acceptable dans les cas où a) les moyens d'existence étant tirés des ressources foncières, les terres prises par le projet ne représentent qu'une faible fraction¹⁷ de l'actif affecté et le reste de l'actif est économiquement viable ; b) des marchés actifs existent pour les terres, les logements et le travail, les personnes déplacées utilisent de tels marchés et il y a une offre disponible suffisante de terres et d'habitations ; où enfin c) les moyens d'existence ne sont pas fondés sur les ressources foncières. Les niveaux de compensation en espèces devront être suffisants pour financer le remplacement des terrains perdus et autres actifs au coût intégral de remplacement sur les marchés locaux.

13. Pour les impacts mentionnés au par. 3 a) de la présente politique, la Banque requiert également ce qui suit :

- a) Les personnes déplacées et leurs communautés, ainsi que les communautés hôtes les accueillant, reçoivent, à temps, , une information pertinente, sont consultées sur les diverses options de réinstallation, et se voient offrir des possibilités de participation à la planification, la mise en œuvre, et le suivi de la réinstallation. Des mécanismes appropriés et accessibles d'expression des doléances sont mis en place pour ces groupes.
- b) Sur les sites de réinstallation, ou dans les communautés hôtes, l'infrastructure et les services publics sont fournis en tant que de besoin, afin d'améliorer, reconstituer, ou maintenir l'accessibilité des personnes déplacées et des communautés hôtes aux services et les niveaux de ceux-ci. Des ressources alternatives ou comparables sont fournies pour compenser la perte d'accès aux ressources

16. Voir PO 4.04, *Habitats naturels*.

17. D'une manière générale, ce principe s'applique aux cas où les terres retirées constituent moins de 20% de la zone productive totale.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.



MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE

Politiques opérationnelles

PO 4.12
Décembre 2001
Page 7 /12

communautaires (telles que les zones piscicoles, les zones de pâturage, les ressources énergétiques ou les fourrages).

- c) Les formes d'organisation communautaires adaptées aux nouvelles circonstances sont fonction des choix exercés par les personnes déplacées. Dans la mesure du possible, les structures sociales et culturelles existantes des personnes réinstallées, ainsi que des communautés hôtes, sont préservées, et les préférences des personnes réinstallées, pour ce qui est de la relocalisation au sein de communautés et groupes préexistants, sont respectées.

Éligibilité pour recevoir une aide¹⁸

14. Une fois la nécessité d'une réinstallation involontaire reconnue, pour un projet donné, l'Emprunteur conduit un recensement pour identifier les personnes susceptibles d'être affectées par le projet (voir annexe A, par. 6 a)), et ainsi déterminer qui sera éligible pour une aide et par là-même décourager l'arrivée massive de personnes non éligibles. L'Emprunteur met également au point une procédure, acceptable par la Banque, visant à établir les critères d'éligibilité des personnes déplacées aux fins de compensation et autre aide à la réinstallation. La procédure comprend des provisions pour effectuer des consultations de portée significative avec les personnes affectées et les communautés, les autorités locales, et, en tant que de besoin, les Organisations non gouvernementales (ONG) ; et elle spécifie les mécanismes de recours pour le traitement des doléances.

18. Les par. 13-15 ne s'appliquent pas aux impacts couverts par le par. 3 b) de la présente politique. Les critères d'éligibilité des personnes déplacées sous 3 b) sont énoncés dans le cadre fonctionnel (voir par. 7 et 30).

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

15. *Critères d'éligibilité.* Les personnes déplacées peuvent appartenir à l'une des trois catégories suivantes :

- a) les détenteurs d'un droit formel sur les terres (y compris les droits coutumiers et traditionnels reconnus par la législation du pays) ;
- b) celles qui n'ont pas de droit formel sur les terres au moment où le recensement commence, mais qui ont des titres fonciers ou autres — sous réserve que de tels titres soient reconnus par les lois du pays ou puissent l'être dans le cadre d'un processus identifié dans le plan de réinstallation (voir annexe A, par. 7 f) ; et¹⁹
- c) celles qui n'ont ni droit formel ni titres susceptibles d'être reconnus sur les terres qu'elles occupent.

16. Les personnes relevant des par. 15 a) et b) reçoivent une compensation pour les terres qu'elles perdent, ainsi que toute autre aide prévue au par.6. Les personnes relevant du par.15 c) reçoivent une aide à la réinstallation²⁰ en lieu et place de la compensation pour les terres qu'elles occupent, et toute autre aide, en tant que de besoin, aux fins d'atteindre les objectifs énoncés dans la présente politique, à la condition qu'elles aient occupé les terres dans la zone du projet avant une date limite fixée par l'Emprunteur et acceptable par la Banque²¹. Les personnes occupant ces zones après la date limite n'ont droit à aucune compensation ni autre forme d'aide à la réinstallation. Toutes les personnes relevant des par.15 a), b), ou c) reçoivent une compensation pour la perte d'éléments d'actif autres que le foncier.

Planification, mise en œuvre et suivi de la réinstallation

17. Pour atteindre les objectifs de cette politique, plusieurs outils de planification peuvent être utilisés selon le type de projet :

- a) un plan de réinstallation, ou un plan succinct de réinstallation, est requis, sauf exception (voir par.25 et [annexe A](#)), pour toutes les opérations impliquant une réinstallation involontaire ;
- b) un cadre de politique de réinstallation est requis, sauf exception, pour les opérations mentionnées aux par. 26-30, susceptibles d'entraîner une réinstallation involontaire (voir [annexe A](#)) ; et
- c) un cadre procédural est préparé pour les projets impliquant une restriction d'accès telle que décrite en par.3 b) (voir par.31).

18. L'Emprunteur est responsable de la préparation, de la mise en œuvre et du suivi, selon les cas, d'un plan de réinstallation, cadre de politique de réinstallation, ou cadre procédural (les « instruments de

19. De tels titres peuvent provenir d'un détournement de bien, d'une possession permanente de terrains publics sans tentative d'expulsion de la part du gouvernement (autrement dit, avec assentiment tacite du gouvernement), ou de lois et us coutumiers ou traditionnels,

20. L'aide à la réinstallation peut se faire sous forme de foncier, autres éléments d'actif, versement d'espèces, emplois, ainsi de suite, en tant que de besoin.

21. Normalement, cette date limite est la date de début du recensement. Toutefois, cette date limite peut aussi être celle à laquelle la zone de projet a été finalisée, en préalable au recensement, pour autant que l'information sur la délimitation de la zone auprès du public ait été effective et que, par la suite, la diffusion systématique et permanente d'information évite un afflux supplémentaire de personnes.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

 MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE
Politiques opérationnellesPO 4.12
Décembre 2001
Page 9 /12

réinstallation»), conformément à la présente politique. L'instrument de réinstallation présente une stratégie permettant de réaliser les objectifs de la politique et recouvre tous les aspects de la réinstallation proposée. L'engagement de l'Emprunteur, tout comme sa capacité, à mener à son terme, dans de bonnes conditions, la réinstallation, est un déterminant clé de l'implication de la Banque dans un projet.

19. La planification de la réinstallation comprend un examen préalable, un balayage des problèmes clés, le choix de l'instrument de réinstallation et l'information requise pour préparer la (sous-)composante de réinstallation. Le contenu et le niveau de détail des instruments de réinstallation dépendent de l'ampleur et de la complexité de la réinstallation. Pour préparer la composante de réinstallation, l'Emprunteur s'appuie sur les expertises sociale, technique et juridique appropriées, ainsi que sur les organisations communautaires et ONG pertinentes²². L'Emprunteur informe, le plus tôt possible, les personnes susceptibles d'être déplacées des aspects du projet liés à la réinstallation et recueille leurs avis en compte dans la conception du projet.

20. Les coûts intégraux des activités de réinstallation nécessaires à la réalisation des objectifs du projet sont inclus dans les coûts totaux du projet. Les coûts de réinstallation, à l'instar des coûts des autres activités du projet, sont considérés comme une charge à déduire des bénéfices économiques procurés par le projet ; et tout bénéfice net retiré par les personnes réinstallées (par rapport au scénario « sans-projet ») est ajouté aux flux de bénéfices apportés par le projet. Il n'est pas nécessaire que les composantes de réinstallation ou les opérations autonomes de réinstallation, soient économiquement rentables en elles-mêmes ; elles doivent toutefois être réalisées dans un souci de la meilleure utilisation des ressources disponibles et du coût/bénéfice.

21. L'Emprunteur s'assure que le Plan d'exécution du projet est en parfaite cohérence avec l'instrument de réinstallation.

22. La fourniture à la Banque par l'Emprunteur d'un avant-projet d'instrument de réinstallation conforme à la présente politique — ainsi que la mise de cet avant-projet à la disposition, dans un lieu accessible, des personnes déplacées et des ONG locales, sous une forme, d'une manière et dans une langue qui leur soient compréhensibles — constitue une condition à l'évaluation de projets impliquant une réinstallation. Dès que la Banque accepte cet instrument comme formant une base adéquate pour l'évaluation du projet, elle le met à disposition du public par le biais de son InfoShop. Dès lors que la Banque a approuvé l'instrument final de réinstallation, elle-même et l'Emprunteur le diffusent à nouveau de la même manière²³.

23. Les obligations de l'Emprunteur de mettre en œuvre l'instrument de réinstallation et d'informer la Banque pour les progrès de sa mise en œuvre sont définis dans les accords juridiques relatifs au projet.

24. L'Emprunteur est responsable d'un suivi-évaluation adéquat des activités spécifiées dans l'instrument de réinstallation. La Banque supervise régulièrement l'exécution de la réinstallation afin de

22. Pour les projets à haut risque ou très controversés, ou qui impliquent des activités de réinstallation complexes et d'envergure, l'Emprunteur devra normalement engager un panel consultatif indépendant, comprenant des spécialistes de la réinstallation de stature internationale, afin de le conseiller sur tous les aspects du projet relevant des activités de réinstallation. La taille, le rôle, ainsi que la fréquence des réunions dépendront de la complexité de la réinstallation. Si des panels consultatifs techniques indépendants sont créés en application de la [PO 4.01, Évaluation environnementale](#), le panel de réinstallation peut faire partie du panel d'experts environnemental.

23. Voir [PB 17.50, Diffusion de l'information opérationnelle](#) (à paraître) pour les procédures détaillées de diffusion de l'information.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.

**MANUEL OPÉRATIONNEL DE LA BANQUE MONDIALE**
Politiques opérationnellesPO 4.12
Décembre 2001
Page 10 /12

déterminer la conformité avec l'instrument de réinstallation. Une fois le projet achevé, l'Emprunteur entreprend une évaluation ex-post pour déterminer si les objectifs de l'instrument de réinstallation ont été atteints. Cette évaluation prend en compte les résultats de l'enquête initiale et ceux du suivi de la réinstallation. Si l'évaluation conclut que les objectifs n'ont pas été pleinement atteints, l'Emprunteur doit proposer des mesures subséquentes qui serviront de base pour la poursuite de la supervision par la Banque, si cette dernière le juge nécessaire. (voir également [PB 4.12](#), par. 16).

Instruments de réinstallation*Plan de réinstallation*

25. Un projet de plan de réinstallation conforme à la présente politique est une condition à l'évaluation (voir [annexe A](#), par. 2-21) des projets cités au par. 17 a) ci-dessus²⁴. Toutefois, là où les impacts sur l'ensemble des populations déplacées sont mineurs²⁵, ou bien lorsque moins de 200 personnes sont déplacées, un plan succinct de réinstallation peut faire l'objet d'un accord avec l'Emprunteur (voir [annexe A](#), para 22). Les procédures de diffusion de l'information décrites au par. 22 s'appliquent.

Cadre de politique de réinstallation

26. Pour les opérations d'investissement sectorielles susceptibles d'impliquer une réinstallation involontaire, la Banque requiert que l'agence d'exécution du projet effectue un examen initial des sous-projets présentés au financement de la Banque, ceci afin d'assurer leur cohérence avec la présente PO. Pour ces opérations, l'Emprunteur soumet, avant l'évaluation, un cadre de politique de réinstallation conforme à la présente politique (voir [annexe A](#), par. 23-25). Ce cadre comporte, autant que faire se peut, une estimation de la population totale à déplacer, ainsi que les coûts d'ensemble de la réinstallation.

27. Pour les opérations conduites par des intermédiaires financiers et impliquant une réinstallation involontaire, la Banque requiert que l'intermédiaire financier (FI) procède à un examen initial des sous-projets présentés au financement de la Banque, dans le but d'assurer leur cohérence avec la présente PO. Pour ces opérations, la Banque exige de l'Emprunteur ou du FI qu'il soumette à la Banque, avant l'évaluation, un cadre de politique de réinstallation se conformant à la présente politique (voir [annexe A](#), par. 23-25). De plus, ce cadre doit inclure une évaluation de la capacité institutionnelle et des procédures de chacun des FI responsables du financement des sous-projets. Lorsque, selon l'appréciation de la Banque, aucune réinstallation n'est envisagée dans les sous-projets susceptibles d'être financés par le FI, un cadre de politique de réinstallation n'est pas requis ; ce sont alors les accords juridiques qui, dans le cas d'un sous-projet donnant lieu à une réinstallation, spécifient l'obligation faite aux FI d'obtenir des sous-Emprunteurs potentiels un plan de réinstallation cohérent avec la présente politique. Pour tout sous-projet impliquant une réinstallation, le plan de réinstallation est fourni pour approbation à la Banque avant que le sous-projet ne soit éligible au financement par la Banque.

24. Il est possible de faire une exception à cette exigence dans des circonstances fortement inhabituelles (comme des opérations d'interventions d'urgence) sous réserve de l'approbation par la Direction de la Banque (voir [PB 4.12](#), par. 8). Dans de tels cas, l'approbation par la Direction doit stipuler un calendrier et un budget de mise en œuvre du plan de réinstallation.

25. Les impacts sont jugés « mineurs » si les personnes affectées ne sont pas déplacées physiquement et/ou si moins de 10% de leurs éléments d'actif sont perdus.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.



28. Pour les autres projets appuyés par la Banque et comprenant de multiples sous-projets²⁶ susceptibles d'impliquer une réinstallation involontaire, la Banque requiert qu'un projet de plan de réinstallation conforme à la présente politique lui soit soumis avant l'évaluation dudit projet à moins que, en raison de la nature et de la conception du projet ou des sous-projets spécifiques, a) il ne soit impossible de déterminer la zone d'impact des sous-projets, ou b) la zone d'impact ne soit connue, mais sans précision de ses délimitations. Dans de tels cas, l'Emprunteur soumet un cadre de politique de réinstallation cohérent avec la présente politique avant l'évaluation (voir [annexe A](#), par. 23-25). Pour les autres sous-projets ne correspondant pas aux critères ci-dessus, un plan de réinstallation conforme à la présente politique est requis avant évaluation.

29. Pour chaque sous-projet inclus dans un projet susceptible d'impliquer une réinstallation, selon les modalités décrites au par. 26, 27, ou 28, la Banque requiert qu'un plan de réinstallation acceptable, ou un plan résumé de réinstallation, cohérent avec les éléments du cadre de politique, lui soit soumis pour approbation avant que le sous-projet ne soit éligible à financement par la Banque.

30. Pour les projets décrits aux par. 26-28 ci-dessus, la Banque peut accepter, par écrit, que les plans de réinstallation du sous-projet soient approuvés par l'organisme chargé de l'exécution du projet ou un organisme d'État compétent, ou encore un intermédiaire financier sans examen préalable par la Banque, si cet organisme fait la preuve de ses capacités institutionnelles à examiner les plans de réinstallation et à garantir leur conformité avec cette politique. Toute délégation de pouvoir de cette nature ainsi que les recours appropriés contre l'entité chargée de l'approbation des plans de réinstallation qui seraient jugés non conformes à la politique de la Banque sont stipulés dans les accords juridiques du projet. Dans tous les cas, la mise en œuvre des plans de réinstallation fait l'objet d'un examen ex post par la Banque.

Cadre procedural

31. Pour les projets impliquant une restriction d'accès aux termes du par. 3 b) ci-dessus, l'Emprunteur fournit à la Banque, comme condition à l'évaluation, un projet de cadre procedural se conformant aux éléments pertinents de cette politique. De plus, lors de la mise en œuvre du projet et avant que la restriction n'entre en vigueur, l'Emprunteur prépare un plan d'action, acceptable par la Banque, décrivant les mesures particulières à prendre, et les dispositions de leur application, pour aider les personnes déplacées. Le plan d'action pourra prendre la forme d'un plan de gestion des ressources naturelles préparé pour le projet.

Aide apportée à l'Emprunteur

32. Pour servir les objectifs de cette politique, la Banque peut, à la demande de l'Emprunteur, appuyer celui-ci et les autres entités concernées en :

- a) fournissant une assistance pour l'évaluation et le renforcement des politiques, stratégies, cadres juridiques et plans particuliers de réinstallation aux niveaux national, régional ou sectoriel ;

26. Dans l'objectif de ce paragraphe, le terme « sous-projets » inclut les composantes et sous-composantes.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.



- b) finançant une assistance technique visant à renforcer les capacités des organismes chargés de la réinstallation ou des populations affectées pour qu'elles participent plus efficacement aux opérations de réinstallation ;
- c) finançant une assistance technique visant à l'élaboration des politiques, stratégies et plans particuliers de réinstallation et à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation des activités de réinstallation ; et
- d) finançant les coûts d'investissement de la réinstallation.

33. La Banque peut financer soit une composante de l'investissement principal entraînant un déplacement et imposant une réinstallation, soit un projet autonome de réinstallation avec les conditionnalités croisées adéquates, développé et mis en œuvre en parallèle avec l'investissement provoquant le déplacement. La Banque peut financer la réinstallation même si elle ne finance pas l'investissement principal qui rend la réinstallation nécessaire.

34. La Banque ne fera aucun décaissement pour le paiement des compensations en espèces et de toute autre forme d'assistance payée en espèces ou encore pour couvrir le coût d'acquisition des terres pour les besoins de la réinstallation (y compris la compensation pour l'acquisition des terres pour les besoins du projet). La Banque peut toutefois financer le coût d'amélioration des terres associées aux activités de réinstallation.

Ces politiques ont été préparées à l'intention du personnel de la Banque mondiale et ne traitent pas nécessairement le sujet en question de manière exhaustive.


Annexe 8. Liste des personnes rencontrées

Personnes rencontrées	Titre	Contacts
ATANA Bevelo Eric	Directeur Général de Madagascar Energy Company (MEC)	
Francio	Responsable de l'unité	033 62 604 93
FARARANO Désiré	Président du fokontany Ampasimpotsy	033 89 365 19
RANAIVO Robert	Premier Adjoint de la Commune de Ranomafana Est	033 13 837 77
LIVA Pascaline	Comptable au sein de la Commune de Ranomafana Est	033 82 627 31
DAMOUR Josiane	Présidente de l'association des planteurs dénommée MAMPIARAKA à Vohitravivona	034 15 979 54
Bruno Maurice JOMALAHY	Secrétaire Trésorier et Comptable au sein de la Commune de Vohitravivona	033 05 096 37
RANDRIAMASY Emmanuel	Président de l'association des planteurs dénommée MAVITRIKA à Ambodifaho	
LESABOTSY Pierre	Président de l'association des planteurs dénommée TANTELY	033 87 222 58
RAVELOMAHAY Lahiniaina Fitiavana	Chef District Brickaville	
ARTHUR Pascal	Président de l'association des planteurs dénommée MAZOTO à Sahamorona	033 85 814 87
HENINA Soaguette	Trésorière de l'association MAZOTO à Sahamorona	033 14 092 33
	Membre de l'association des planteurs dénommée FITIAVANA à Morafeno	
SATA Albert	Gérant de la BOA Agence Brickaville	020 65 020 10
TINA	Vendeur d'intrants à Brickaville	


try fanatakarahan ny fifanekana eo amin'ny ny mpampaly ny ny mpanasa

Rehefa try ny mpanasa ny fananarahana dia ny fananarahana ny fananarahana ny fananarahana

NY Mponina NY Fikohakohany BIODEV



VANDANA TSIHERIMODY JUSTIN

FICHE DE PRESENCE 

Projet : CGES/PGPP/CPR-ETHANOL DOMESTIQUE
 Objectif : *Elaborer un plan de gestion Environnementale et Sociale, d'un plan de gestion Environnementale et Sociale, d'un Cadre Réglementaire de Régulation du Projet Ethanol domestique.*
 Date : 02/11/2015
 Lieu : ANKADIRAND

N°	Nom et prénoms	Contact	Signature
1	VANDANA TSIHERIMODY JUSTIN	032 02 195 00	<i>[Signature]</i>
2	FATIMA JEAN LOUIS	033 47 029 40	<i>[Signature]</i>
3	BARIVELO KONDO		<i>[Signature]</i>
4	LERA		<i>[Signature]</i>
5	BERNARD	032 51 403 45 034 40 385 46	<i>[Signature]</i>
6	ELEMEFI		<i>[Signature]</i>
7	CELESTIN		<i>[Signature]</i>
8	TSARASOA	033 89 437 07	<i>[Signature]</i>
9	TEODY VICTOR		<i>[Signature]</i>
10	GERGETTE		<i>[Signature]</i>
11	RASOLOHIAINA PATRIQ		<i>[Signature]</i>
12	JOSEPHINE		<i>[Signature]</i>
13	SABOTSY BERNARD		<i>[Signature]</i>
14	VAVIROJ ALBERTINE		<i>[Signature]</i>

FICHE DE PRESENCE



Projet : CGES/PGPICPR-ETHANOL DOMESTIQUE

Objet : ~~Élaboration du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du P.A. de Gestion~~
~~des 9 sites par P.M.A. de la zone, par le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale du P.A. de Gestion des sites~~

Date : 13/03/2015

Lieu : Antsiraha, Bricolville

N°	Nom et prénoms	Contact	Signature
1	RAKOTONDRAHO Jean Georges	034286438	
2	Abelson Jean-Martial		
3	VAUROU Jeanne Françoise	0325264672	
4	RALAHY MARY HEVÉ	0326199783	
5	MAHAROHY MARCEL	0343762965	
6	Paul		
7	ISANA ANDRÉ		
8	ROMERANASS Emmanuel	0348580270	
9	Rampy Joseph	0328734550	
10	RASOLO Clément		
11	RAZAFINDRAHO MERINA Juse' Iliana		

Elaboration du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale, du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides, du Cadre Politique de Réinstallation du Projet Ethanol domestique

FITANANA AN-TSORATRA

Toerana: *Tsuaranomandidy* Daty: *0/0//1/0//1/5/*
 Fokontany: Kaominina: *Tsuaranomandidy*
 Distrika: *Tsuaranomandidy* Faritra: *BONGOLAVA*

Antony: Famolavolana Cadre de Gestion Environnementale et sociale

Androavontan'ny RANAVOHARANA Stanislas, DDR ny Jaraina Bongolava no niveritako ireo mpivory any ranokana ny fivorian'ny Ny John Tenari ny BODEV dia niveritako ireo mpivory any zavatra any ranavaho mibanka ny telik'asa famokarana fary ho ethanol. Namarihan'ny tamin'izany fa mbola mitena toerana hita ho amin'ny famokarana sakafo ny zavatra zay manomboka ny niverina sakafo ny ny fahavelan'ny mpivory. Izany indrindra no naha tonga ny telik'asa famokarana ethanol. Notarihan'ny tamin'izany fa hony ny vovonana maderika hahodina ny fary ho ethanol nentany ny famokarana fana mifandrika amin'izany. Ity telik'asa ity dia natao indrindra hampihena ny fampanana sakafo any famokarana mava no ho sakafo ho an'ny ny dimy taona. Ety izao ny famokarana natao ny mpamboly fary:


- Mikasika ny famokara fary dia namarihan'ny mpivory fa fokontany 3 no vankany ny famokara fary: *Fiadanamanga, Ankiditany, Ambobahany Kafay*. Ny famokara fary amin'ireo toerana ireo dia anisan'ny ireo mpamboly vola ho an'ny mpivory. Ireo mpamboly ireo dia manodina ny fary ho tsaka zary an'ny izao fotoana izao ny vidin'ny tsaka zary dia 2500 arany ny detaka. Namarihan'ireo mpamboly fary anefa fa ireo mpivory ny tsaka zary sakafo sakafo ny volatan'ny volatan'ny dia mava toerana, ka hita ny vola sakafo amin'izany.
- Ireo mpamboly dia nampioha ny fahavoana any hamitany fary ny vovonana mpamboly fary ho ethanol. Ny detaka hita ireo mpamboly dia tsakany ho tsaka ny vidin'ny fary.

- Kindra-damina mba hampihena ny mison-karena ho amin'ny famokarana no tsakany aptanka.
- Ny tsaka zay manany an'ny fary famokara dia tsakany mamokika rano. Ny tsakany hampihena fary dia mba tsakany tsakany. Ety amin'ny Bouboko mamamora ny renirano hanaobola no nisy ireo tsakany famokara fary. Azo atao ny mpamboly an-tany sakafo mava ny rano.
- Ny mava sakafo amin'ny famokara famokara fary.
- Azo atao ny manodina ny famokara fary rano hampihena fary.
- Ny vaha-dama mava tsakany tsakany hita tsakany ny volatan'ny fary nefa tsakany tsakany ny vovonana mpamboly. Anisan'ny volatan'ny famokara famokara fary, mava famokara an-tany amin'ny mpamboly any mava famokara fa tsakany tsakany ny volatan'ny.
- Mba tsakany ny mpamboly fary an-tany tsakany mifampihena ireo mpamboly fary ireo. Tsakany hony ny renirano-dama hampihena ireo mpamboly.

Mikasika ny tsakany ny ny ahiahi'ny mpivory. Mikasika ny telik'asa famokara ethanol:

- Ny telik'asa dia mijanona tsakany fa tsakany famokara.
- Loza vovonany tsakany hampihena ny volatan'ny fary.
- Mity hampihena ny mpivory fary ka ny mpamboly dia tsakany hampihena tsakany famokara fary.
- Ny famokara ny telik'asa hita ny hampihena tsakany ny tsakany sakafo fary.

Sakafo tsakany tsakany ny famokara hita dia hampihena ampaha mava tsakany tsakany ny mpivory ny fitanana an-tany tsakany tsakany ny volatan'ny tsakany tsakany amin'ny alala tsakany famokara sakafo tsakany tsakany NY MPONINA BODEV

Rayafimanana  *BODEV*

FICHE DE PRESENCE



Projet : CGESIPGPPICPR-ETHANOL DOMESTIQUE

Objet : Subvention CGES / PGP / APE Ethanol domestique

Date : 10/11/2015

Lieu : TS. RANAMIRANDRY

N°	Nom et prénoms	Contact	Signature
01	RANAIVONANANA Stanika	0330468638	
02	RAKOTOND RANSA André F	0332030643	
03	Randriambelo Jean Paul		
04	Razandrimoana Rakotondrima		
05	Ramilianobiamianobisoa Jose		
06	Razafirinimanuk Lalao Caroline		
07	Rasoampunony Laurentine Célestine		
08	Rakomilalao Eginah Mabelle		Mabelle
09	RANAVOSON Ulichants Elviah Kojonirina		
10	ANDRIAHISANTATRA Hamiroloana Henialo Georgine		Georgine
11	Rasoafidy Noelin		
12	Razafimahatitia Joseph	0342552827	
13	Rafimbakoto Jean Jacques	0330936475	
14	Ravelonandro Joseph	0341628850	
15	Soanandrianina Michèle Leonette Bernadine		
16	Rasoamantenaina Haingonirina Lalao Nadia		

Annexe 10. Planches photographiques des consultations publiques

Figure 4 : Consultations Publiques à Brickaville – rencontre avec les populations riveraines d’une micro-distillerie Ethanol déjà opérationnelle



Figure 5 : Consultations Publiques à Brcikaville –Rencontre avec les planteurs de canne à sucre



Figure 6 : Consultations Publiques à Foulpointe –Rencontre avec les planteurs de canne à sucre



Figure 7 : Consultations Publiques à Tsironanomandidy –Rencontre avec les planteurs de canne à sucre



Figure 8 : Consultations Publiques à Fenerive Est –Rencontre avec producteur potentiel d'éthanol



Figure 9 : Consultations Publiques à Antananarivo –Rencontre avec usagers potentiels de l'éthanol



Annexe 11– Demande de considération pour l'approbation préalable des micros distilleries

Nom de l'entité demandant l'approbation préalable pour la micro distillerie	
Date de présentation de l'approbation préalable	
Contact	
Nom de la personne de contact	
Email de la personne de contact	
Numéro de téléphone de la personne de contact	
Fonction de la personne de contact	
Renseignements généraux sur le projet proposé	
Proposition de capacité journalière de la micro distillerie	
Proposition de matières premières pour la micro distillerie	
Est-ce que la micro distillerie a le financement nécessaire (oui ou non) ?	
Le budget prévu pour la micro distillerie	
La micro distillerie va-t-elle produire une partie ou la totalité des matières premières elle-même ? (Oui ou Non)	
Est-ce que l'entité est propriétaire du terrain pour la micro distillerie proposée ,(Oui ou Non)	
Est-ce que l'entité a une lettre d'intention qui donne le droit d'utiliser la terre pour la micro distillerie proposée ? (Oui ou Non)	
Date prévue de l'installation de la micro distillerie	
Terrain de production des matières premières	
Est-ce que des terrains sont suffisamment disponibles pour la production de la matière première ? (un ha par 10 litres de capacité de production quotidienne de la micro distillerie)	
Est-ce que un ou plusieurs des terrains proposés pour la production de matières premières a ou ont été boisés dans les 10 dernières années ? (Oui ou Non)	
Est-ce que un ou plusieurs des terrains proposés pour la production de matières premières est actuellement utilisée pour produire des cultures vivrières ? (Oui ou Non)	

Est-ce qu'un contrat ou une lettre d'intention signée avec les gens qui possèdent et utilisent la terre aujourd'hui a été signé ? (Oui ou Non)	
Est-ce que des gens seront tenus de se déplacer ou de se réinstaller à la suite de la mise en place de la micro distillerie ou la de la production de matières premières prévue ? (Oui ou Non)	

Annexe 12– Exigences techniques pour les Micro Distilleries.

C'est une exigence technique pour les micro-distilleries à petite échelle. Pour les distilleries ayant une plus grande capacité, d'autres normes pourraient s'appliquer, et dans ce cas une approbation particulière devra être obtenue du Gouvernement Malagasy et des normes distinctes et des processus d'approbation devront être appliqués.

Capacité

La norme appliquée pour une micro-distillerie est d'avoir la capacité de produire entre 150 et 5.000 litres d'éthanol par jour.

La consommation d'énergie pour la chaudière

Les micro-distilleries doivent utiliser les bagasses pour la chaudière.

L'utilisation de l'énergie électrique

La micro-distillerie doit avoir une capacité de produire de l'électricité à partir d'énergie renouvelable. La capacité de production d'électricité doit être suffisante pour répondre aux besoins en puissance électrique moyenne pour le processus de distillation. D'autres sources d'énergie non-renouvelables comme un générateur pourraient être utilisées pour couvrir le besoin supplémentaire en énergie.

Stockage de l'éthanol

La micro-distillerie doit avoir une capacité de stockage équivalente à au moins une semaine de capacité de production. La capacité de stockage de l'éthanol doit se mesurer sur les réservoirs de stockage sûrs et ignifuges qui sont fermés. Les réservoirs de stockage doivent être étiquetés « **stockage d'éthanol-carburant, produit hautement inflammable** ».

L'éthanol temporairement entreposé dans des contenants non fermés, ne doit pas dépasser 20% de la capacité de production quotidienne

Aucun stockage d'éthanol non scellée ne doit être situé à moins de 20 mètres de tout point de combustion potentiel, comme un générateur ou une chaudière.

La bouteille d'éthanol doit également rester scellée tout le temps.

Extincteur d'incendie

Chaque micro-distillerie doit avoir un extincteur d'incendie.

Fosse de stockage des déchets

La vinasse doit être stockée dans une fosse pour le séchage. Les distilleries ayant la capacité de produire plus de 1.000 litres d'éthanol par jour, doivent avoir au moins deux fosses. Les fosses doivent être étanches. Les fosses doivent avoir une capacité de stockage plus de 20 fois de la capacité de production quotidienne de l'éthanol. Les fosses doivent être couvertes et être conçues de telle sorte que l'eau de pluie ne s'y infiltrera pas. Le digesteur de biogaz peut être utilisé comme puits de stockage.

Usage du vinasse provenant des puits de stockage

La micro-distillerie est encouragée à vendre les bagasses et les vinasses issus de la production d'éthanol comme bio-engrais aux producteurs de canne à sucre locaux. Alternativement, les vinasses pourraient être vendus à d'autres utilisateurs ou dispersés sur un terrain, avant de s'assurer que leur épandage ne présenterait pas d'impact négatif sur l'environnement.

Consommation d'eau

La micro-distillerie doit être conçue de telle sorte que la consommation moyenne d'eau dans le processus de production d'éthanol ne doit pas dépasser 150 litres par litre d'éthanol produit. L'eau ne doit pas être évacuée avant qu'elle n'ait atteint une température inférieure à 70°C.

Exigence des composantes locales

Au moins 20% de la valeur de la micro distillerie doivent être assurées par les composantes locales. Les micro-distilleries installées après la fin de l'année 2016 devront avoir plus de 30% de la valeur fournie par les composantes locales. Les micro-distilleries installées après la fin de l'année 2018 devront avoir plus de 40% de la valeur fournie par les composantes locales.

La micro-distillerie doit se conformer aux exigences de la Banque mondiale.

Cela pourrait inclure la fourniture d'équipements pour la distribution d'engrais ou de pesticides ou de la distribution d'engrais aux planteurs de la canne à sucre à la micro-distillerie.

Approvisionnement en matières premières

La micro-distillerie doit veiller à ce qu'il y ait suffisamment de terres disponibles pour accroître un volume suffisant de la canne à sucre nécessaire pour produire de l'éthanol à la pleine capacité de la distillerie. Green Development ou CCM (Clean Cooking Madagascar) doit confirmer que le terrain identifié pour la production de canne à sucre a reçu une approbation pour la production de matières premières. Le terrain identifié et approuvé doit au minimum se conformer à :

Capacité journalière de la micro distillerie	Ha de terrain nécessaire pour la production de canne à sucre
200 litre	15
500 litre	40
1,000 litre	80
2,000 litre	160
5,000 litre	400

La qualité de l'éthanol

La distillerie doit être capable de produire de l'éthanol avec un taux d'alcool supérieur ou égal à 90%. La distillerie veille à ce que tout l'éthanol sortant de la micro-distillerie soit dénaturé avant sa mise en vente.

Procédures de documentation

La distillerie doit tenir des registres pour toute la canne à sucre achetée et tout éthanol vendu. Ces enregistrements doivent être mis à disposition à tout moment. Ces dossiers seront utilisés pour assurer que l'éthanol soit vendu comme combustible de cuisson, et pour le règlement des impôts relatifs à l'éthanol vendu.

La micro-distillerie doit se conformer aux processus de programme de sauvegarde tel que décrit dans le Code de Conduite Durable.

Le Code de conduite durable comprend les normes du travail, les normes de sécurité et des processus, à respecter pour assurer un approvisionnement durable de matières premières.

Les micro-distilleries qui ne respectent pas ces normes ou le processus de sauvegarde telles que décrites dans le présent document et dans le Code de Pratique Durable ne peuvent pas obtenir une certification pour le Programme.

Les exceptions à l'obligation de se conformer aux exigences.

La micro-distillerie qui ne respecte pas les conditions mentionnées ci-dessus, peut demander au Gouvernement son autorisation malgré les défaillances pour se conformer aux exigences du Projet. Si telle autorisation est donnée par le Gouvernement, Green Development pourrait envisager, à sa propre discrétion, déterminer si la distillerie devrait être certifiée. Cette certification pourrait alors être accordée, en l'absence d'une non-objection de la Banque mondiale dans les 30 jours suivant la présentation d'une proposition pour approbation de certification.

Les micro-distilleries nouvellement installées, ou en phase de construction avant le début du programme, pourraient obtenir une certification temporaire pour être admises dans le programme, sous réserve de l'engagement d'adapter le plan de la distillerie dans les 2 ans et le mettre en conformité avec les exigences du programme.