coopération allemande
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE)

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ECOLOGIE, DE LA MER ET DES FORETS

Elaborer un Plan Régional en Energie de Biomasse à Madagascar

Guide technique

Version provisoire

15.07.2018

Commandité par :

Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE)
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
BP 869. 101 Antananarivo
Madagascar
page-giz@giz.de

Auteurs :

Equipe ECO Consult, composante II du programme PAGE
Martial CHARPIN, consultant ECO Consult

TABLE DE MATIERES

Liste des tableaux VI
Liste des figures VII
Liste des abréviations IX
Facteurs de conversion X

Page

I. Introduction 8
II. Contexte 8
A. Intérêt du guide et champ d'application 9
III. Objectifs du guide 10
A. A qui s'adresse ce guide ? 10
B. Comment utiliser le guide ? 10
IV. Le PREB : un outil au service du développement 11
A. Définition 11
B. Types de biocombustibles considérés 11
V. Démarche d'élaboration d'un plan régional en énergie de biomasse 13
A. Construire une compréhension et une vision commune 13
1. Principes directeurs 13
2. Diagnostic et analyse par filière 14
B. L'élaboration du PREB : entre technique et savoir-être 17
1. Etapes et processus d'élaboration 17
2. Phase I : Instauration et/ou renforcement du dispositif institutionnel 19
3. Phase II : Caractérisation de la situation de référence 24
4. Phase III : Elaboration et validation du PREB 29
5. Phase IV : Mise en œuvre et évaluation du PREB 34
VI. Déroulement du processus 39
VII. Annexes 40

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES ABREVIATIONS

BE	bois-énergie
BEST	Stratégie en énergie de biomasse (Biomass Energy Strategy)
BF	bois de feu
CB	charbon de bois
COBA	communautés de base
CTD	Collectivité Territoriale Décentralisée
CTR	Comité Technique Restreint
CUC-BEV	centre urbain de commercialisation du bois-énergie vert
DDR	Direction du Développement Régional
DREEF	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts
EUEI-PDF	Initiative de l'UE pour l'énergie – Facilité de dialogue et de partenariat
FAA	foyer amélioré en argile
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FBE	filière bois-énergie
GCF	Gestion Communautaire des Forêts
GELOSE	Gestion Locale Sécurisée
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH
INSTAT	Institut National de la statistique de Madagascar
MEEF	Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts
MEH	Ministère de l'Énergie et des Hydrocarbures
PAG	plan d'aménagement et de gestion (forestier)
PAGE	Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement
PIB	produit intérieur brut
PLD	plan local de développement
PREB	plan régional en énergie de biomasse
PREEB	Plateforme Régionale d'Echanges sur l'Energie de Biomasse
SNABE	Stratégie National d'Approvisionnement en Bois Energie
STD	Service Technique Déconcentré
TJ	térajoule
TOF	trees outside forest (arbres hors forêt)
TUB	terminologie unifiée de la bioénergie

GLOSSAIRE

Biocombustibles : Ce sont les combustibles produits directement ou indirectement à partir de la biomasse quel que soit son origine : forestière, agricoles, municipales,….

Bioénergie : Ce terme désigne l'énergie renouvelable tirée de la conversion de la biomasse, couvrant les produits solides, liquides et gazeux dérivée des combustibles organiques (biocarburants ou biocombustibles).

Biomasse : toutes les matières organiques c'est à dire toutes fractions biodégradables des produits agricoles, et des déchets et résidus provenant de l'agriculture (d'origine végétale et animale), de la sylviculture et/ou de ses industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels, de boues de vidanges, des déchets municipaux valorisés à des fins de bioénergie.

Bois de feu : Bois Énergie obtenu après séchage de la biomasse bois. Le bois de feu peut être également obtenu après collecte de bois mort. Le bois de feu est la forme d'utilisation du bois par combustion directe pour la production d'énergie pour la cuisson ou pour le chauffage.

Bois Énergie : toutes les formes du bois utilisées comme combustible, qui se présente habituellement sous forme de bûches, rondins ou de charbon. Le bois-énergie comprend également les déchets issus des industries de transformation du bois transformés sous forme de granulés de bois, de briquettes de bois reconstituées ou de plaquettes forestières.

Charbon de Bois : Catégorie du bois-énergie obtenu à partir de la carbonisation de la biomasse bois. Le charbon de bois est le résidu solide qui reste lorsque le bois a été "carbonisé" ou "pyrolysé" dans des conditions contrôlées, dans un espace fermé tel qu'un four à charbon. C'est donc le produit obtenu en brulant partiellement le bois (combustion contrôlée) en l'absence d'oxygène.

Exploitant forestier : Toute personne physique ou morale exerçant des activités d'exploitation et/ou de valorisation des produits forestiers.

Filière Bioénergie : un enchainement plus ou moins complexe d'activités relatives au prélèvement, à la production, à la transformation, au stockage, au transport, et à la commercialisation et à l'utilisation de Bioénergie. Il existe plusieurs filières dans le secteur Bioénergie liées aux catégories de Bioénergie.

PREFACE

I. INTRODUCTION

A l'instar de la grande majorité des pays africains, le secteur énergétique malgache se caractérise par une prédominance des combustibles issus de la biomasse, en particulier le bois et le charbon de bois ainsi que les résidus agricoles. En 2015, la consommation énergétique de la population (hors transport) était couverte à 95,6% par les combustibles ligneux (bois de feu et charbon de bois). Malgré cette prédominance, la gestion durable de la principale ressource énergétique du pays a longtemps été sous-considérée voire marginalisée par les décideurs politiques. D'un côté, les énergéticiens privilégiaient des politiques recherchant la diffusion d'énergies dites « modernes » tel que le gaz butane, et de l'autre, les forestiers concentraient leurs interventions sur les produits forestiers ligneux et non-ligneux ayant une plus forte valeur économique que le bois-énergie.

Toutefois, face à la déforestation et au poids financier des importations d'hydrocarbures, les pouvoirs publics malgaches ont pris conscience de la nécessité d'améliorer la production et la transformation d'une des principales ressources énergétiques du pays, la biomasse. Sa valorisation énergétique s'est progressivement imposée comme une solution viable pouvant contribuer à relever les défis contemporains que sont le développement intégré dans les territoires ruraux, la résilience des systèmes de production locaux face au changement climatique, la sécurisation de l'approvisionnement des ménages en combustibles domestiques tout en contribuant à une réduction de la dépendance aux énergies fossiles.

Le présent guide se veut être une synthèse des actions menées par le programme PAGE/GIZ dans le cadre de l'élaboration des plans régionaux en énergie de biomasse à DIANA et Boeny. Il précise tout d'abord le cadre conceptuel dans lequel s'inscrit l'élaboration d'un plan régional en énergie de biomasse. Il permet de prendre du recul en examinant les facteurs influençant le sous-secteur afin d'engager des actions favorisant l'organisation et la professionnalisation des filières bioénergies. Enfin, ce guide propose une « boite à outils » permettant à tout utilisateur d'engager, de manière simple, le processus d'élaboration d'un PREB en proposant des fiches « Actions » pouvant être utilisée aux différentes étapes du processus, de l'élaboration au suivi/évaluation en passant par la mise en œuvre.

II. CONTEXTE

A Madagascar, la biomasse peut fournir une contribution significative à l'émergence d'un développement durable endogène impactant positivement sur la préservation des écosystèmes naturels et leur biodiversité associée. La nécessité de promouvoir un développement durable a favorisé les rapprochements interministériels en particulier ceux en charge de l'énergie, de l'environnement, de l'agriculture, du foncier, du commerce, de l'aménagement du territoire et de la décentralisation. Cette concertation interministérielle a, par ailleurs, permis d'élaborer et d'adopter une loi sur la bioénergie qui considère les biocombustibles suivants : 1-le bois énergie, 2- les biodéchets, 3- les biocarburants et 4- les biogaz.

Contrairement aux énergies fossiles, l'organisation de la production et de la distribution des biocombustibles ne peuvent être centralisées étant donné la dispersion géographique de la ressource. Cette caractéristique implique que les méthodologies d'élaboration des politiques énergétiques évoluent afin de considérer un panel plus large d'acteurs incluant notamment les collectivités territoriales décentralisées, les services techniques déconcentrés ainsi que les acteurs économiques intervenant sur les filières bioénergies. En cohérence avec cette démarche, le programme d'appui à la gestion de l'environnement (PAGE), mis en œuvre par la GIZ en collaboration avec le cabinet ECO Consulting group, a soutenu l'élaboration de documents régionaux de planification de référence concernant la gestion et la valorisation de la biomasse à vocation énergétique. Dénommés « plans régionaux en énergie

de biomasse (PREB) », ces documents de stratégie répondaient à deux objectifs : 1- Prioriser et harmoniser les actions à mener sur le territoire régional et 2- contribuer à l'émergence d'une planification ascensionnelle du niveau régional au niveau central (SNABE, 2016).

Au cours des dernières décennies, plusieurs projets de recherche-développement ont été mis en œuvre dans les domaines des énergies alternatives (éthanol, solaire, biogaz, briquettes,…) et de l'organisation de la filière bois-énergie. Ces initiatives ont permis aux différents responsables sectoriels de mieux se comprendre, de partager une même analyse de la situation actuelle et de parvenir, progressivement, à une convergence des actions. Les récentes évolutions politiques et stratégiques des Ministères concernés par la bioénergie (notamment la Nouvelle Politique de l'Energie, la Charte de l'Environnement, la Politique Forestière, la Lettre de Politique Foncière, la Nouvelle Politique Nationale de Décentralisation) ont considéré les résultats de ces initiatives afin de renforcer la cohérence entre les enjeux stratégiques globaux et les attentes des acteurs locaux. Inscrit dans une vision à long terme clairement définie, ces orientations politiques considèrent pleinement la valorisation énergétique de la biomasse. Bien que certaines réformes soient encore attendues, telle que le cadre législatif et réglementaire applicable au bois-énergie, le rôle de moteur économique du sous-secteur de la biomasse énergie est affirmé tout en répondant aux enjeux liés à la conservation de la biodiversité, l'atténuation du changement climatique ainsi que la santé et la sécurité des populations.

A. Intérêt du guide et champ d'application

Les nouvelles orientations politiques du Gouvernement fixent des objectifs ambitieux sur la bioénergie. L'exploitation durable du bois-énergie ainsi que la transformation des biomasses agricoles et municipales sont identifiées comme des opportunités pour parvenir à l'atteinte des objectifs de développement à l'horizon 2030.

Afin de favoriser une mise en cohérence et une mise en œuvre des différentes politiques précitées, le Ministère en charge de l'Energie a impulsé une dynamique interministérielle ayant pour objectif de parvenir à une loi sur la bioénergie. Cette dernière précise que le rôle du Ministère en charge de l'Énergie, avec l'appui des autres ministères concernés, consiste à assurer l'élaboration de la stratégie nationale de développement de la bioénergie mais également des outils de planification nationaux et régionaux de développement des différentes filières de la bioénergie.

Sur la base de ce constat, et riche de ses expériences, la coopération germano-malgache s'est proposée d'engager et de soutenir l'élaboration de plans régionaux en énergie de biomasse (PREB). Bien qu'il ne soit pas reconnu, sur le plan institutionnel comme peut l'être le plan régional de développement, le PREB se propose d'être un maillon entre les nouvelles orientations stratégiques ministérielles et les priorités de développement de la région. En considérant les ressources naturelles et le contexte socioéconomique de chaque région, le PREB est un instrument de planification et de coordination des actions à mener au niveau régional tout en contribuant à l'opérationnalisation des stratégies nationales.

III. OBJECTIFS DU GUIDE

A. A qui s'adresse ce guide ?

Le présent guide technique est conçu pour préciser la vision d'ensemble ainsi que les différentes étapes à respecter lors de l'élaboration d'un plan régional en énergie de biomasse. Il s'adresse, en premier lieu, à l'autorité administrative régionale et aux services techniques déconcentrés concernés. Plus largement, le présent guide peut également être adopté par des organisations et des partenaires au développement soucieux d'accompagner les institutions publics régionales dans l'élaboration d'un PREB.

Un des objectifs de ce guide est de favoriser les échanges et les synergies intersectoriels. Par conséquent, ces organisations et praticiens peuvent aussi bien intervenir dans le cadre général de la décentralisation que dans un domaine technique : énergie, agriculture, foresterie….

B. Comment utiliser le guide ?

Les institutions publiques (DDR, STD, CTD) ainsi que les organisations d'appui trouveront dans ce guide technique les éléments théoriques structurant l'approche ainsi qu'un processus détaillé par étape. Pour chacune d'elle, une fiche « Action » est fournie afin de préciser en détails les objectifs, le déroulement ainsi que les résultats attendus.

En fonction de la prestation sollicitée par le commanditaire, les praticiens pourront se référer au guide afin d'identifier l'étape à laquelle se situe le processus, quels sont les résultats attendus et également, quelle sera l'étape suivante.

Enfin, dans un soucis de capitalisation des acquis des expériences pilotes menées dans les régions de Boeny et de DIANA, une compilation d'outils de référence est fournie en annexe. Cette liste d'outils comprenant notamment des notes de cadrage ou des termes de référence portant sur l'organisation des ateliers, n'est pas exhaustive. Elle doit être considérée par l'utilisateur du guide comme une base de données et une source d'information qu'il pourra valoriser et adapter le cas échéant.

IV. LE PREB : UN OUTIL AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT

A. Définition

Un Plan Régional en Energie de Biomasse est un outil permettant de renforcer la cohérence et la mise en œuvre des stratégies nationales et internationales existantes dans le domaine de la valorisation énergétique de la biomasse en analysant précisément les potentialités naturelles et les réalités socioéconomiques d'une région. Son but est de contribuer à la diversification et à la sécurisation de l'approvisionnement de la population malgache en énergie tout en conciliant les objectifs, parfois contradictoires, du développement économique et de la durabilité environnementale.

De manière générale, l'organisation et la professionnalisation des filières bioénergies ont pour but de contribuer à l'émergence d'une réponse cohérente permettant de relever les multiples défis auxquels sont confrontées les autorités publiques malgaches : sécurisation de l'approvisionnement énergétique de la population, développement socioéconomique, préservation de l'environnement et de la biodiversité, résilience des territoires face au changement climatique,…

B. Types de biocombustibles considérés

En cohérence avec la définition du PREB, un cadre commun a été retenue afin de décrire les diverses classifications et les propriétés de la biomasse utilisée pour la production d'énergie. En considérant l'origine de la biomasse, trois types de biocombustibles ont été retenus : les combustibles ligneux, les agro-combustibles (incluant les biogaz) et les sous-produits d'origine municipale (cf. Figure 2). Cette catégorisation des biocombustibles a été utilisée lors de l'élaboration des PREB de DIANA et Boeny, et fait référence à la Terminologie Unifiée de la Bioénergie (TUB) élaborée par la FAO [7].



Source : [7]

Figure 1 :
Classification des biocombustibles

Etant donné le profil énergétique de Madagascar, largement dominé par le bois-énergie, une attention particulière est accordée à la modernisation de la filière bois-énergie. Toutefois, les alternatives énergétiques issues de la biomasse (biocarburant, briquettes, biogaz,…) se doivent d'être étudiées et promues. Citons, par exemple, le bioéthanol pour lequel les autorités publiques accordent un intérêt certain. Pour chaque biomasse, une analyse détaillée doit être menée afin de préciser les conditions sociales, écologiques et économiques favorables à l'émergence et au développement de ces nouvelles filières « Biocombustibles ».

V. DEMARCHE D'ELABORATION D'UN PLAN REGIONAL EN ENERGIE DE BIOMASSE

L'élaboration d'un plan régional en énergie de biomasse, s'inscrit dans une réflexion systémique : « Penser globale, Agir local ». En conséquence, les orientations définies pour soutenir le développement des filières biocombustibles se doivent de répondre de manière adaptée et durable aux besoins et aux priorités émanant des acteurs locaux tout en contribuant à relever les défis nationaux tels que les Objectifs pour le Développement Durable.

A. Construire une compréhension et une vision commune

La compréhension commune de la situation initiale et des intérêts de l'élaboration du PREB est indispensable pour cheminer vers l'élaboration et la mise en œuvre d'un PREB. Une relation de confiance, ou tout au moins de respect mutuel, entre les principaux groupes d'acteurs régionaux doit être favorisée. En conséquence, chaque étape doit permettre d'ouvrir le dialogue entre les acteurs régionaux afin de considérer les besoins, leurs attentes et les positions de chacun.

1. Principes directeurs

Afin de considérer les différentes composantes associées à la problématique énergétique, quatre principes cardinaux forment la base conceptuelle pour l'analyse et la définition de la stratégie régionale (cf. **Figure 2**). Ces principes intègrent comme éléments clés les objectifs suivants :

1. la sécurité de l'approvisionnement à des prix abordables,
2. la tolérance environnementale et climatique,
3. la salubrité des combustibles,
4. la viabilité économique des filières.

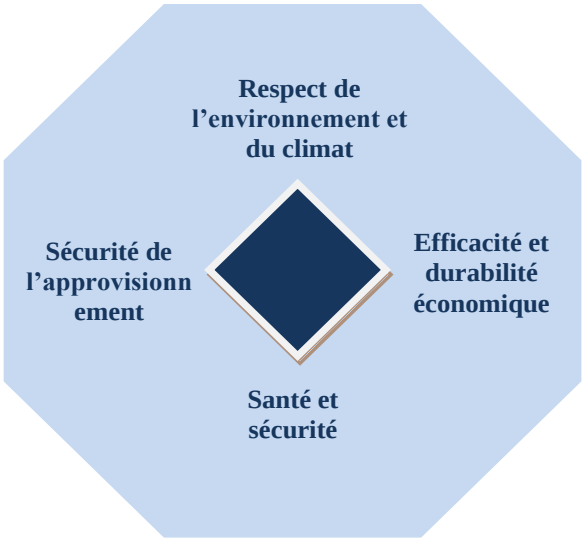


Figure 2 :
Principes cardinaux en matière de politique énergétique

Lors de la conception de la stratégie, ces principes doivent être considérés de manière interdépendante et, ce, en fonction des différentes situations rencontrées localement. Il s'agit alors de concilier au mieux la préservation de l'environnement, le développement de l'économie locale et la satisfaction des besoins énergétiques de la population tout en répondant aux enjeux politiques liés à la

protection du climat, la conservation de la biodiversité, la santé et la sécurité des intervenants sur la filière.

D'un point de vue territorial, à l'instar des stratégies de restauration des paysages forestiers, la démarche d'élaboration d'un PREB cherche à décloisonner l'analyse des systèmes agraires et forestiers régionaux afin de parvenir à une cohérence d'ensemble en particulier en ce qui concerne la gestion des terres. Cela implique généralement de considérer et de concilier les multiples utilisations interdépendantes des terres au sein d'un paysage, telles que les aires forestières protégées, les corridors écologiques, les forêts en cours de régénération ou les jachères, les systèmes agroforestiers, les surfaces agricoles, les plantations forestières ou encore les bandes ripicoles pour protéger les cours d'eau.

En conséquence, le processus d'élaboration d'un PREB repose sur une démarche multi acteurs sous-tendue par les stratégies existantes dans les domaines du développement économique, de l'organisation territoriale (décentralisation/déconcentration), de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement ou encore de l'adaptation au changement climatique.

2. Diagnostic et analyse par filière

L'analyse et la programmation des actions de développement se veulent également holistique, c'est-à-dire qu'elles considèrent l'ensemble des différents maillons d'une filières de biocombustible. Les expériences antérieures menées depuis les années 80 ont permis d'aboutir à la conclusion que l'approvisionnement durable des ménages en combustibles domestiques ou l'adoption d'une source d'énergie nouvelle ne peuvent être garantis en limitant les interventions aux seuls maillons de la production et de la commercialisation de combustibles. Par conséquent, une approche « filière » doit être adoptée afin de structurer l'intervention publique et orienter les opérateurs économiques.

Cette approche consiste à considérer l'ensemble des maillons de la filière de la production jusqu'à l'utilisation des biocombustibles en passant par la transformation, la commercialisation ainsi que l'amélioration des conditions cadres. Etant donné la prédominance du bois-énergie à Madagascar parmi les combustibles issus de la biomasse, le schéma suivant (cf. **Figure 3**) présente les différents maillons considérés pour le charbon de bois.



Source [10]

Figure 3 :
Schéma de l'approche intégrée de la filière charbon de bois

Concernant les autres biocombustibles, (biogaz, briquettes carbonisées ou non), les filières sont en devenir, c'est-à-dire qu'elles sont encore à construire. L'analyse de la filière doit, dans ce cas, identifier les maillons faibles ou à constituer afin de permettre le développement et la pérenisation de l'ensemble.

Dans le cas de la modernisation de la filière bois énergie, afin de faciliter la compréhension et le suivi de cette évolution positive souhaitée, quatre phases successives sont différenciées (Figure 4). L'intervention vise donc à engager une transition à partir de la chaine de valeur informelle (traditionnelle) vers une chaine de valeur formelle et moderne pouvant pleinement jouer son rôle de moteur du développement économique en particulier en milieu rural.

Caractéristiques	Phase traditionnelle	Phase transition	Phase semi-industrielle	Phase industrielle
Caractéristique de la filière	informelle	informelle/ formelle	formelle	formelle
Degré de planification	non-planifié	schéma d'approvisionne-ment bois énergie	planification énergétique régionale	planification harmonisée à tous les niveaux
Production/mode d'aménagement	accès ouvert	accès ouvert/ durable	durable	certifiée
Mode d'exploitation	Individuel (allochtone)	semi-organisé (marchés ruraux et urbains)	organisé (marchés ruraux et urbains)	Contrat d'approvisionnement
Produits primaire	bois de chauffe/charbon de bois	Bois de chauffe/charbon de bois	charbon de bois, plaquette	charbon de bois, plaquette
Technologie de conversion (Energie thermique)	meule traditionnelle 	meule améliorée 	meule semi industrielle 	meule industrielle 
Rendement	8 à 15 %	15 à 22%	22 à 30%	>30%
Emissions	élevée	moyenne	réduite	négligeable
Prix de charbon de bois/kg	X	X+20%	X+40%	X +60%
Technologie de combustion	trois pierres 	foyer amélioré 1ière génération 	foyer amélioré 2ième génération 	Foyer haut rendement 
Rendement	8 à 12 %	20 à 25%	25 à 35%	>35%
Salubrité	2800 ppm	1700 ppm	<1000 ppm	< 250 ppm
Type d'énergie produit	énergie thermique	énergie thermique	énergie thermique énergie électrique	énergie thermique énergie électrique énergie chimique
Mode de conversion	combustion	combustion	combustion gazéification	combustion gazéification

Source : [8]

Figure 4 :
Différentes phases de modernisation de la filière bois-énergie

Concernant les autres biocombustibles, (éthanol, biogaz, briquettes carbonisées ou non), cette évolution progressive n'est pas obligatoire puisqu'il n'existe actuellement pas de filières pouvant être considérées comme « traditionnelles ». Dans ce cas de figure, il est envisageable de réaliser un „bond" technologique en orientant les soutiens publics vers l'émergence de filières semi-industrielles ou industrielles. Cette option est d'ailleurs plus pertinente pour parvenir à une mise sur le marché de biocombustibles pouvant être concurrentiels par rapport aux prix du bois-énergie.

B. L'élaboration du PREB : entre technique et savoir-être

A l'instar du cycle de projet, l'élaboration d'un plan régional en énergie de biomasse se base sur une suite logique permettant d'élaborer, puis de réviser périodiquement, ce document de référence (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). De façon pédagogique, les principales étapes du processus d'élaboration d'un PREB peuvent se résumer sous la forme de questions comme suit :

- Quels sont les problèmes majeurs à résoudre ? qui est concerné ? quelles sont les opportunités régionales (analyse de la situation initiale)
- Quelle est la finalité du PREB et qui la définit? (vision et mandat des parties)
- Quelle est la meilleure option pour atteindre les objectifs du PREB (scenarii d'évolution à court et moyen terme)
- Qu'est-ce qui doit être fait ? (choix et description des actions prioritaires)
- Qui doit faire quoi, quand et avec quelles ressources ? (planification et réalisation des activités)
- Comment sont mesurés les résultats obtenus ? (suivi/évaluation)

1. Phases et processus d'élaboration

Le processus d'élaboration des PREB de DIANA et Boeny sert de référence pour la description des différentes actions qui suivent. Afin de schématiser l'intervention, quatre (4) phases sont distinguées :

1- Instauration et/ou renforcement du dispositif institutionnel régional,

2- Etablissement de la situation de référence

3- Elaboration et validation du PREB

4- Mise en œuvre et suivi/évaluation du PREB

Afin d'apporter des informations précises au praticien en charge d'accompagner l'élaboration d'un PREB, seize (16) étapes sont différenciées (cf. **Figure 5**). Chaque étape fait l'objet d'une fiche action présentée au chapitre suivant.

Chaque étape est essentielle pour parvenir à un processus réussi. Si, par exemple, l'analyse de la situation initiale n'est pas faite rigoureusement, l'arbitrage entre les actions prioritaires peut être biaisé et aboutir à des choix ayant peu d'impacts voire un impact négatif. De même, sans un modèle fiable pour l'élaboration des scenarii d'évolution, il est difficile d'établir des objectifs quantitatifs pour le futur. Enfin, sans une planification détaillée précisant les rôles et responsabilités des parties prenantes, la mise en œuvre du PREB est compromise.

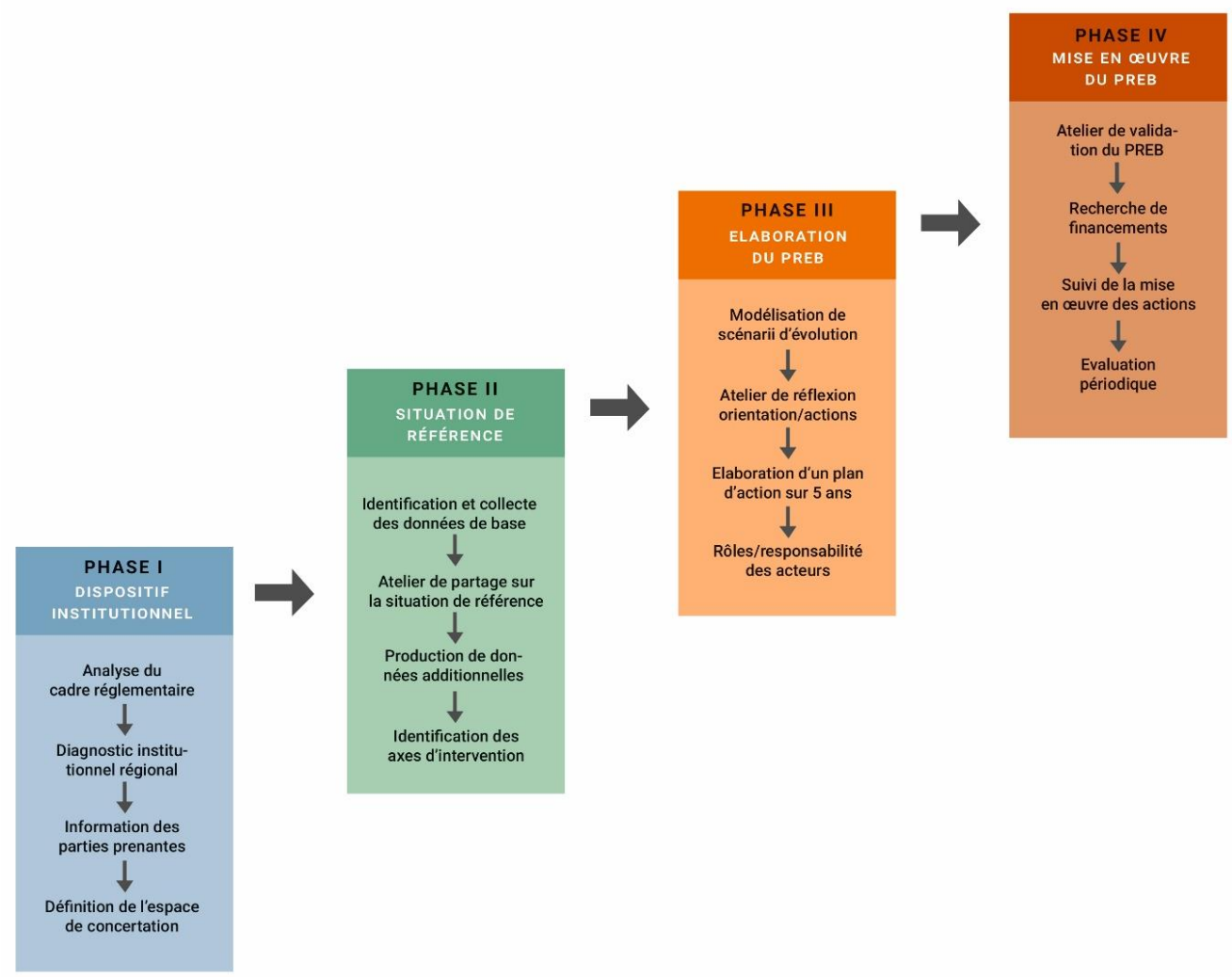


Figure 5 :
Processus détaillé des différentes étapes d'élaboration d'un PREB

L'attitude et la position des partenaires d'appui doit également faire l'objet d'une grande attention. Afin de construire une dynamique collective (chapitre A), les partenaires d'appui se doivent d'être à l'écoute des acteurs régionaux, sans a priori, en particulièrement lors des étapes suivantes :

- l'identification et la consultation des acteurs clés intervenant dans les filières biocombustibles ;
- l'instauration d'un espace de concertation multidisciplinaire réunissant les parties prenantes ;
- la collecte et la compilation des informations permettant de caractériser la situation initiale et d'expliciter les enjeux sur les filières ;
- le recueil, par une écoute attentive des différents groupes d'acteurs, de leurs attentes, appréciations, questionnements, réticence, pratiques existantes et les besoins d'appuis ;
- l'identification conjointe des axes d'intervention du PREB en analysant et en mettant en cohérence les visions sectorielles.
- le développement d'un sentiment d'appartenance à un groupe d'intérêt commun à travers des actions réelles périodiques et précises, renforçant une responsabilité partagée.

2. Phase I : Instauration et/ou renforcement du dispositif institutionnel

Cette première phase se compose de quatre étapes distinctes pouvant être menées successivement ou conjointement. Il s'agit de :

- **Fiche Action n°1 :** Analyse du cadre réglementaire pour les différentes filières biocombustibles
- **Fiche Action n°2 :** Cartographie des acteurs régionaux
- **Fiche Action n°3 :** Information des parties prenantes au processus PREB
- **Fiche Action n°4 :** Choix de l'espace régional de concertation

Pour chaque étape, une fiche a été élaborée afin de préciser l'objectif, les résultats attendus ainsi que les modalités de réalisation.

De manière générale, la demande d'élaboration d'un PREB doit émaner des autorités régionales (DDR, STD, CTD). La réussite du processus est étroitement liée à leur mobilisation et à l'intérêt qu'ils portent au PREB. Par conséquent, le processus d'élaboration et de mise en œuvre du PREB doit s'intégrer, autant que faire se peut, dans les dispositions et les mécanismes définis dans le cadre de la décentralisation et de la déconcentration.

Fiche action n°1 : Analyse du cadre politique et réglementaire

Description de l'action

Réaliser une analyse détaillée des politiques publiques et des textes réglementaires, nationaux et régionaux, dans les secteurs de l'énergie, de l'environnement, de l'agriculture, de l'aménagement du territoire et du foncier.
Une attention particulière doit être portée sur les dernières orientations au niveau national

Cadre de l'action

Durée : Un mois

Résultats attendus :

- Les autorités régionales disposent d'une information claire et détaillée sur les orientations politiques et la législation organisant les différentes filières de biocombustibles ;
- Les opportunités ainsi que les contraintes réglementaires sont identifiées
- Des recommandations sont formulées afin d'alimenter les débats à venir sur les actions ciblant l'évolution des conditions cadres

Acteurs impliqués :

- Commanditaire du processus d''élaboration du PREB
- Partenaires / organisation d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Compilation et analyse des politiques nationales dans les secteurs concernés et des objectifs quantitatifs assignés (indicateurs PO) ;
- Compilation et analyse des textes juridiques et réglementaires portant sur l'organisation et le contrôle des filières de biocombustibles ;
- Compilation et analyse des dispositions réglementaires prises au niveau régional telles que les arrêtés régionaux (ARFBE à Boeny par ex.) ;
- Synthèse des opportunités et contraintes réglementaire au développement des filières de biocombustibles, formulation de recommandations/actions.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté (les TDR peuvent être élaborés en référence aux résultats attendus et tâches associés à cette action n°1),
- Rencontre/ prise de contact avec les autorités administratives et techniques nationales et régionales ;
- Rédaction d'un rapport ou d'une note de synthèse sur le sujet.

Outils de référence :

- **Annexe 01 :** Grille d'analyse du cadre politique et réglementaire

Fiche action n°2 : Cartographie des acteurs régionaux

Description de l'action

En prévision des actions n°3 et n°4, réaliser un diagnostic des acteurs régionaux en ciblant les différentes filières biocombustibles existantes, ou en devenir, dans la région.

Cadre de l'action

Durée : Un à deux mois

Résultats attendus :

- Les acteurs publics, privés et sociaux concernés et/ou engagés sur les filières biocombustibles sont identifiés ;
- Les cartes des acteurs « bioénergie » sont disponibles.

Acteurs impliqués :

- Autorité administrative : chef de région, DDR
- Services techniques déconcentrés : DREEF, DREEH, DRAT, DRAE, …
- Représentants des collectivités locales ou élus locaux concernés
- Réseaux et organisations de la société civile intervenant dans le domaine de l'environnement, du développement rural, de l'énergie,…
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants,

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Identification des acteurs publics, privés et sociaux intervenant sur les filières biocombustibles existantes dans la région ;
- Identification des acteurs publics, privés et sociaux ayant exprimé l'intérêt de se positionner sur le développement de nouvelles filières biocombustibles ;
- Caractérisation des relations entre les différents acteurs afin d'identifier les convergence et les conflits d'objectif ;
- Elaboration d'une cartographie des acteurs par filières biocombustibles en considérant trois catégories d'acteurs : 1- acteurs clés, 2- acteurs primaires et 3- acteurs secondaires.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté (Actions n°1 et n°2 peuvent être attribuées à un même prestataire) ;
- Rencontre/prise de contacts avec les autorités administratives et techniques régionales afin d'identifier les filières existantes et en devenir ;
- Echanges et restitution des travaux auprès des autorités administratives, des services techniques déconcentrés et des organisations faitières régionales ;

Outils de référence :

- **Annexe 02 :** Modèles de représentation graphique des relations entre acteurs

(Ref. bibliographique: GIZ (2015), La gestion des coopérations dans la pratique)

Fiche action n°3 : Information des parties prenantes au PREB

Description de l'action

Sensibiliser et informer les acteurs régionaux concernés et/ou engagés dans les filières biocombustibles sur les enjeux et le processus d'élaboration du PREB.

Cadre de l'action

Durée : Un mois

Résultats attendus :

- Les acteurs publics, privés et sociaux sont suffisamment informés sur les nouvelles orientations des politiques sectorielles,
- Les acteurs publics, privés et sociaux réunis sont informés sur les enjeux et les objectifs du PREB
- Les participants sont au même niveau d'information concernant le processus d'élaboration du PREB
- Eventuellement, en prévision de l'action n°5, le choix de l'espace de concertation régional est débattu et validé.

Acteurs impliqués :

- Autorité administrative : chef de région, DDR
- Services techniques déconcentrés : DREEF, DREEH, DRAT, DRAE, …
- Représentants des collectivités locales ou élus locaux concernés
- Réseaux et organisations de la société civile intervenant dans le domaine de l'environnement, du développement rural, de l'énergie,…
- Projets/programmes d'appui au développement,

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Identification objective et exhaustive des acteurs institutionnels et privés, nationaux et régionaux, engagés ou concernés par les filières biocombustibles ;
- Information/Sensibilisation des acteurs clés et primaires sur l'évolution des politiques énergétique, environnementale, d'aménagement du territoire et foncière ;
- Information sur les enjeux associés à la biomasse énergie et sur l'objectif d'un PREB
- Présentation des différentes phases et actions structurant le processus d'élaboration
- Construction et partage d'une vision commune sur la mise en œuvre du PREB ;

Modalités de réalisation :

- Responsabilisation des différents STD concernés pour présenter la politique et les derniers documents de stratégies de leur ministère de tutelle ;
- Préparation des supports de communication par une structure d'appui (projets, ONG, …) ou un prestataire
- Animation de la rencontre d'information par une structure d'appui ou un prestataire

Fiche action n°4 : Choix d'une structure de concertation

Description de l'action

Responsabiliser ou instaurer un espace de concertation, de coordination et de pilotage pour animer le processus d'élaboration et de mise en œuvre du PREB.
Plusieurs possibilités sont envisageables : soit une structure régionale de concertation existe déjà (GT-DRD, plateforme RPF,….), et peut héberger ce processus, soit il n'y a pas de structure adaptée et il est alors nécessaire de formaliser un cadre.
Lors des actions-pilotes menées à Boeny et DIANA, une Plateforme Régionale d'Echanges sur l'Energie de Biomasse, dénommée PREEB, a été instituée, ainsi qu'un comité technique restreint.

Cadre de l'action

Durée : Un à deux mois

Résultats attendus :

- Le dispositif organisationnel est clarifié ;
- La présidence de l'espace de concertation est attribuée ;
- L'espace de concertation est connu et autorisé pour animer le processus d'élaboration du PREB et valider les productions associées
- Les listes des membres de la plateforme PREEB et du comité technique sont arrêtées.

Acteurs impliqués :

- Autorité administrative : chef de région, DDR
- Services techniques déconcentrés : DREEF, DREEH, DRAT, DRAE, …
- Représentants des collectivités locales ou élus locaux concernés
- Réseaux et organisations de la société civile intervenant dans le domaine de l'environnement, du développement rural, de l'énergie,…
- Projets/programmes d'appui au développement,

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- En cohérence avec la cartographie des acteurs réalisée précédemment, négociation et validation d'un espace régional de concertation ;
- Clarification des rôles et responsabilités des différents groupes d'acteurs au sein de la plateforme régionale et du comité technique ;
- Réflexion, dès cette étape, sur l'élaboration d'un plan de communication.

Modalités de réalisation :

- Animation et arbitrage des discussions/débats par le Chef de Région ;
- Organisation d'une / plusieurs rencontres préparatoires à la constitution de la PREEB
- Suivi du processus de reconnaissance juridique, le cas échéant (validation et signature de l'arrêté régional par exemple)

Outils de référence :

- **Annexe 03 :** Arrêté n°038 2015-MID/REG/Boeny portant création d'une plateforme régionale d'échanges sur l'énergie de biomasse ou PREEB

3. Phase II : Caractérisation de la situation de référence

Cette phase est particulièrement importante. Elle permet de construire une compréhension commune des problématiques régionales liées à la valorisation énergétique de la biomasse. Elle doit être considérée comme une période d'échange et de dialogue permettant aux différents groupes d'acteurs d'appréhender les potentialités existantes tout en considérant les positions et les attentes de chacun.

Afin d'établir la situation de référence dans la région, l'analyse doit considérer trois composantes :

- L'identification et la caractérisation des biomasses pouvant faire l'objet d'une valorisation énergétique :
  Quelles sont les biomasses (forestières, agricoles, municipales) disponibles dans la région ?
  Quel est le capital actuel et quelles sont les potentialités pour chacune de ces biomasses ?
  Lesquelles font l'objet d'une surexploitation ou d'une sous-exploitation ?
  Est-ce que la production de certaines biomasses entrainent des déséquilibres écologiques ?

- L'identification et la caractérisation des acteurs en présence :
  Quels acteurs interviennent sur les différents maillons de la filière ?
  Quelle est l'organisation du travail et quelles sont les liens/relations entre les acteurs ?
  Quelles sont les marchés commerciaux et la rentabilité économique des filières existantes ?
  Existe-t-il des groupes d'influence ou des acteurs prédominants sur la filière ?

- Les dispositifs de régulation en présence
  Existe-t-il des mécanismes de contrôle ou des dispositions réglementaires formelles ou coutumières pour organiser/limiter l'accès aux biomasses ?
  Quelle est la fiscalité appliquée sur les différentes filières biocombustibles ?
  Quels sont les modalités d'accès et de sécurisation du foncier au niveau local ?

Afin de faciliter la présentation de ces différentes informations, une structuration en référence aux maillons de la filière a été adoptée. En conséquence, les éléments suivants sont considérés : la production, la transformation, le transport, la commercialisation et l'utilisation du combustibles. Un dernier maillon dénommé « conditions cadres » permet de présenter les dispositifs de régulation ainsi que les aspects transversaux. Un modèle de plan est disponible en annexe.

Quatre fiches action composent cette phase. Il s'agit de :

- **Fiche Action n°5 :** Identification et collecte des données de base
- **Fiche Action n°6 :** Organisation de l'atelier de partage sur la situation de référence
- **Fiche Action n°7 :** Collecte et/ou productions de données additionnelles
- **Fiche Action n°8 :** Identification des différents axes d'intervention du PREB

Fiche action n°5 : Identification et collecte des données de base

Description de l'action

Caractériser et documenter le contexte environnemental et socioéconomique de la région cible.

Cadre de l'action

Durée : Un mois

Résultats attendus :

- Les parties prenantes disposent d'une information claire et documentée, valorisant les données existantes, sur la situation socioéconomique et environnementale de la région
- Les informations sont structurées en trois grands groupes : biomasses ligneuses, biomasses agricoles, biomasses municipales

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse ou du comité technique restreint
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Consultations avec les acteurs-clés du processus afin de recueillir leurs attentes et identifier les données disponibles ;
- Compilation et analyse des documents de planification du développement au niveau régional (PRD, SRAT, PRDE) et local (PCD, SAC, PLOF) ;
- Compilation et analyse des études environnementales et des études portant sur l'environnement, la gestion des ressources naturelles, la préservation de la biodiversité, la restauration des paysages forestiers…;
- Compilation et analyse des études portant sur le secteur de l'énergie : offre énergétique régionale, perspectives d'évolution des besoins, biomasse valorisée ou pouvant être valorisée en énergie,…
- Compilation et analyse des études portant sur les systèmes agraires et de productions agricoles dans la région ;
- Organisation d'une synthèse permettant de distinguer les différentes provenance de biomasse : forestière, agricole et municipales.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté
- Rencontre des principaux acteurs régionaux et des structures/personnes ressources disposant de données de référence (qualité, reconnaissance officielle)

Outils de référence :

- **Annexe 04 :** Matrice des données de référence à collecter

Fiche action n°6 : Atelier de partage sur la situation de référence

Description de l'action

Organisation d'un atelier de lancement officiel du processus d'élaboration du plan régional en énergie de biomasse. Cette rencontre est également l'occasion d'un partage, réunissant l'ensemble des membres de l'espace régional de concertation ou de la PREEB.

Cadre de l'action

Durée : Une journée

Résultats attendus :

- L'ensemble des acteurs concernés par la valorisation énergétique de la biomasse, ainsi que le grand public, sont informés du processus PREB ;
- Les données de référence compilées au cours de l'étape antérieure sont présentées afin de caractériser les grandes tendances qui impactent négativement sur la sécurisation de l'approvisionnement énergétique ;
- Les données jugées obsolètes ou manquantes sont identifiées ;
- Les acteurs sont consultés sur les méthodes et les outils pouvant être utilisés pour produire les données manquantes ou à actualiser ;
- Des réflexions sont engagées sur les opportunités et les contraintes pour chaque filière de biocombustibles.

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Institutions et/ou personnes ressources externes ;
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Partage et amendement de la situation de référence, obtenue grâce aux actions antérieures, et de la liste des données considérées comme manquantes ;
- Animation d'un réflexion sur les prochaines étapes, notamment la production des données manquantes ou à actualiser ainsi que les méthodologies à considérer ;
- Animation des débats sur les perspectives de développement des filières.

Modalités de réalisation :

- Préparation de la rencontre avec les membres du CTR et envoi officiel des convocations par l'autorité assurant la présidence de la PREEB ;
- Elaboration préalable de supports de communication (présentations Power Point, notes de synthèse,…) pour remise aux participants avant l'atelier ;
- Appuis technique, logistique et financier à la tenue de l'atelier

Outils de référence :

- **Annexe 05 :** Termes de référence de l'atelier organisé dans la région de DIANA
- **Annexe 06 :** Agenda de l'atelier de lancement organisé à Antsiranana

Fiche action n°7 : Collecte et/ou productions de données additionnelles

Description de l'action

Sur base des conclusions de l'atelier de lancement, des recherches bibliographiques spécifiques ainsi que des productions de données brutes sont planifiées et réalisées afin de fournir les données complémentaires nécessaires à la poursuite du processus.

Cadre de l'action

Durée : Deux à quatre mois

Résultats attendus :

- Les méthodes et outils devant permettre la production des données manquantes sont débattus et validés ;
- Les données complémentaires sont produites et validées.

Acteurs impliqués :

- Membres du comité technique restreint de la PREEB
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Analyse approfondie des conclusions de l'atelier de lancement ;
- Formulation de propositions méthodologiques visant à fournir les données manquantes ou actualisées ;
- Soumission et validation de ces choix méthodologiques auprès des membres du comité technique restreint ;
- Préparation, coordination et évaluation des études, enquêtes ou autres activités retenues pour parvenir à la production des données additionnelles ;
- Saisie et traitement des données brutes collectées, restitution des premiers résultats
- Présentation des données produites aux membres du CTR pour validation.

Modalités de réalisation :

- Présentation, amendement et validation des méthodes de collecte au sein du CTR
- Sous-traitance d'activités : inventaire forestier, suivi du marché, enquête-flux,,..
- Restitution des premiers résultats et validation des données finales avec le CTR ;
- Rédaction d'un rapport ou d'une note de synthèse sur le sujet

Outils de référence :

- **Annexe 07 :** Méthodologie et fiche d'inventaire forestier
- **Annexe 08 :** Méthodologie et fiche de collecte des enquêtes-flux à destination de Diégo Suarez

Fiche action n°8 : Identification des différents axes d'intervention du PREB

Description de l'action

En cohérence avec le diagnostic des potentialités de la région et les données complémentaires produites, la structure générale du PREB se précise avec l'identification des axes d'intervention.

Cadre de l'action

Durée : 15 jours à un mois

Résultats attendus :

- Le choix des filières de biocombustibles à considérer, existantes ou potentielles dans la région, est arrêté ;
- En référence à l'intervention basée sur la filière, les principaux axes d'intervention sont précisés ;
- Une première liste d'actions à mener est dressée par maillon de la filière.

Acteurs impliqués :

- Membres du CTR de la PREEB
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Valorisation des conclusions du premier atelier et des données complémentaires produites à l'étape antérieure ;
- Organisation des données par maillon pour chaque filière biocombustible retenue ;
- Compilation des actions ayant été identifiées dans le but d'améliorer le fonctionnement et/ou moderniser une filière ;
- Rédaction et partage d'une note de synthèse sur les axes d'intervention qui se dessinent.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté ;
- Rencontre/contact avec les principaux membres de la PREEB ;
- Validation de la note de synthèse et soumission aux membre du CTR.

Outils de référence :

- **Annexe 09 :** TDR de la séance de travail pour la définition des axes d'intervention du PREB de DIANA

4. Phase III : Elaboration et validation du PREB

Cette phase est celle de l'analyse, de la prospective et des prises de décision.

Elle mobilise l'ensemble des parties prenantes engagé dans le processus. La concertation est à nouveau une composante centrale de cette troisième étape puisque les acteurs doivent converger vers la définition des objectifs et des résultats à atteindre avec le PREB. En s'aidant des scénarii d'évolution de l'offre et de la demande, les acteurs régionaux vont identifiés et priorisés les actions les plus efficaces et les mieux adaptées au contexte socioéconomique et environnemental de la région.

Quatre fiches action composent cette phase. Il s'agit de :

- **Fiche Action n°9 :** Modélisation de scénarii d'évolution de l'offre et de la demande en énergie
- **Fiche Action n°10 :** Organisation de l'atelier de réflexion sur l'orientation et les actions
- **Fiche Action n°11 :** Elaboration d'un plan d'action pour une durée de cinq ans
- **Fiche Action n°12 :** Attribution des rôles et la responsabilisation des acteurs en prévision de la mise en œuvre du PREB

Fiche action n°9 : Modélisation des scénarii d'évolution

Description de l'action

Un modèle de simulation est élaboré et alimenté afin de fournir une analyse dynamique de l'évolution du bilan Offre / Demande régional en énergie issue de la biomasse.
L'horizon temporel retenu pour cette projection est, au maximum, de trente (30) ans.

Cadre de l'action

Durée : Un à deux mois

Résultats attendus :

- Un modèle informatique adapté est élaboré pour réaliser des projections;
- Les données de référence compilées précédemment ou produites à l'étape 6 alimentent le modèle informatique ;
- Des scénarii d'évolution de l'offre et de la demande en énergie issue de la biomasse sont produits à l'échelle régionale en considérant, de manière distincte, les zones rurales et urbaines ;

Acteurs impliqués :

- Membres du comité technique restreint de la PREEB ;
- Projets/programmes d'appui au développement ;
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Elaboration et présentation d'une base de données et d'un modèle informatique permettant de compiler et valoriser les données de référence ;
- Soumission des paramètres alimentant le modèle et validation par le CTR ;
- Production du bilan régional initial offre/demande en énergies issus de la biomasse ;
- Production des scenarii d'évolution sur la base des données collectées et des tendances identifiées à l'horizon 5 ans, 10 ans et 30 ans ;
- Préparation d'une note succincte illustrée (tableaux, graphiques,...).

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté
- Appui technique aux membres du CTR

Outils de référence :

- **Annexe 10 :** Liste des paramètres considérés dans le modèle de simulation à Boeny

Fiche action n°10 : Atelier de réflexion sur l'orientation et les actions du PREB

Description de l'action

Ce second atelier est, sans doute, le plus important. Il permet de valider les données complémentaires produites, d'arrêter les choix stratégiques sur l'orientation du PREB et, enfin, de valider et dimensionner les activités devant être engagées à moyen terme (cinq ans).

Cadre de l'action

Durée : Une voire deux journées

Résultats attendus :

- Les données complémentaires produites à l'action n°4 sont partagées avec et validées par l'ensemble des membres de la PREEB ;
- Une première version de l'objectif global et des axes stratégiques est soumise à l'appréciation des membres de la PREEB et est amendée ;
- Une première liste d'activités structurée par maillon de la filière est soumise à l'appréciation des membres de la PREEB et est amendée

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Responsables thématiques/points focaux des ministères concernés
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Elaboration d'un support de communication (note succincte, PowerPoint) présentant les résultats finaux des études, enquêtes ou collecte de données complémentaires ;
- Soumission de cette note aux membres du CTR pour validation, puis présentation à l'ensemble des membres de la PREEB lors de l'atelier ;
- Proposition d'une stratégie d'approvisionnement rationnel en combustibles issus de la biomasse tenant compte du diagnostic initial, des échanges avec les partenaires et des expériences similaires ;
- En prévision de l'atelier, production et validation de supports de communication portant sur les données complémentaires, une proposition d'objectif et d'axes stratégiques pour le PREB ;
- Préparation, coanimation et reportage de l'atelier ;

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté
- Appui technique et financier à la tenue de l'atelier
- Soutiens logistique et matériels

Outils de référence :

- **Annexe 11 :** Objectif global et structure des indicateurs de résultats, PREB DIANA

Fiche action n°11 : Elaboration d'un plan d'action

Description de l'action

Sur la base des productions de l'atelier précèdent, une planification détaillée des activités à réaliser est élaborée pour une période de cinq (5) ans.

Cadre de l'action

Durée : Quinze jours à un mois

Résultats attendus :

- Une liste détaillée des activités devant permettre d'améliorer le fonctionnement et de contribuer à la modernisation des filières de biocombustibles est établie ;
- Des objectifs chiffrés pour chaque activité sont arrêtés et ventilés sur une période de cinq ans ;
- Des coûts moyens par activité sont estimés afin de produire un budget prévisionnel associé à la mise en œuvre du plan d'action

Acteurs impliqués :

- Membres du comité technique restreint de la PREEB
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Compilation, étude et valorisation des contraintes identifiées lors du diagnostic ;
- Compilation, étude et valorisation de la liste d'actions débattue lors de l'atelier de réflexion sur l'orientation stratégique du PREB ;
- Discussion/débat sur la faisabilité des recommandations formulées et des solutions innovantes en cohérence avec les contexte régional et les acteurs en présence ;
- Identification des résistances pressenties à l'émergence et au soutien de nouvelles pratiques ou actions ;
- Coordination de l'élaboration des plans d'action découlant des axes d'orientation, y compris le budget ;
- Production d'un plan d'action complet et budgétisé pour une durée de cinq ans.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté
- Organisation d'échanges réguliers entre les membres du comité technique régional
- Appui technique et financier lors des rencontres du comité technique restreint

Outils de référence :

- **Annexe 12 :** Synthèse des axes prioritaires d'intervention
- **Annexe 13 :** Modèle de plan d'actions pour une période de cinq ans

Fiche action n°12 : Répartition des rôles et responsabilité des acteurs

Description de l'action

Les différents acteurs publics, privés et sociaux s'expriment et se positionnent sur les rôles qu'ils comptent jouer ainsi que sur les responsabilités qu'ils endossent dans le cadre de la mise en œuvre à venir du PREB.

Cadre de l'action

Durée : tout au long du processus

Résultats attendus :

- Les rôles des différents acteurs publics, privés et sociaux sont précisés et communiqués à l'ensemble des intervenants régionaux ;
- Les responsabilités et les engagements des différents acteurs publics, privés et sociaux sont clarifiées et renseignées dans le PREB ;

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Responsables thématiques/points focaux des ministères concernés
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Analyse de la dynamique d'acteurs tout au long du processus ;
- Soutien/encouragements aux acteurs pour leur prise de responsabilités ;
- Identification des projets/programmes intervenant dans le sous-secteur de l'énergie issus de la biomasse, ou des secteurs connexes, ayant des objectifs à court terme ;
- Information et consultation régulières de ces projets/programmes afin d'inscrire leur intervention dans le plan d'action du PREB.

Modalités de réalisation :

- Soutien technique aux membres du CTR de la PREEB
- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté
- Entretien avec les structures/organisations intervenant dans la région.

Outils de référence :

- **Annexe 14 :** Exemple de tableau de synthèse des rôles assignés aux groupes d'acteurs

5. Phase IV : Mise en œuvre et évaluation du PREB

Cette étape est sans doute la plus difficile.
Conserver et alimenter la dynamique collective portée par les acteurs régionaux et mobiliser les ressources humaines et financières nécessaires à la réalisation des actions sont des défis majeurs pour parvenir à la mise en œuvre du plan régional en énergie de biomasse.

Les membres de la plateforme régionale ou l'espace de concertation retenu au cours du processus doivent être proactifs, en particulier les institutions assumant la présidence de ces comités. Des réunions périodiques doivent être organisées. Les arrêtés régionaux de DIANA et Boeny prévoient, par exemple, la tenue de deux rencontres annuelles afin de réaliser un bilan des réalisations et favoriser la concertation entre acteurs afin de parvenir aux objectifs du PREB.

Quatre fiches action composent cette phase « Mise en œuvre et évaluation du PREB ». Il s'agit de :

- Fiche Action n°13 : Organisation de l'atelier de validation du PREB
- Fiche Action n°14 : Recherche de financements
- Fiche Action n°15 : Suivi de la mise en œuvre des actions
- Fiche Action n°16 : Evaluation périodique

Fiche action n°13 : Atelier de partage et de validation du PREB

Description de l'action

Ce dernier atelier a pour objectif de restituer le document final à l'ensemble des membres de la PREEB afin de l'amender et de le valider collégialement.
Cet atelier lance officiellement la phase de mise en œuvre du PREB.

Cadre de l'action

Durée : Une journée

Résultats attendus :

- L'objectif global ainsi que les axes stratégiques du PREB sont rappelés ;
- Le plan d'action et les indicateurs de résultats sont énoncés, le cas échéant amendés, puis validés ;
- La version finale du PREB est amendée, puis validée.

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Responsables thématiques/points focaux des ministères concernés
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Elaboration d'un support de communication (note succincte, PowerPoint) présentant les différentes étapes du processus ayant permis l'élaboration du PREB ;
- Elaboration d'un support de communication présentant l'objectif global, les axes stratégiques d'intervention, les actions principales et les indicateurs de résultats ;
- Soumission de cette note aux membres du CTR pour validation, puis présentation à l'ensemble des membres de la PREEB lors de l'atelier de validation,
- Préparation, coanimation et reportage de l'atelier ;
- Préparation et coanimation d'un point presse afin de communiquer sur le PREB validé.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'un consultant expérimenté
- Appui technique et financier à la tenue de l'atelier
- Soutiens logistique et matériels

Outils de référence :

- **Annexe 15 :** Plan de référence d'un plan régional en énergie de biomasse

Fiche action n°14 : Recherche de financements

Description de l'action

Les moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre du plan régional en énergie de biomasse sont suffisants et accessibles aux différents groupes d'acteurs. Les circuits de financement existants doivent être identifiés et, le cas échéant, de nouvelles sources de financements peuvent être mobilisées.

Cadre de l'action

Durée : en continu

Résultats attendus :

- Les ressources financières nécessaires à la mise en œuvre des actions programmées sont évaluées ;
- Les différents groupes d'acteurs sont informés et identifient les mécanismes de financement qui leur conviendrait ;
- Les acteurs se positionnent et élaborent des documents de projet ou des requêtes de financement.

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Société civile (ONG, associations, groupements,…)
- Entreprises, secteur privé
- Institutions bancaires, IMF
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Analyse des besoins de financements en considérant les financements d'ores et déjà acquis et le budget prévisionnel total de mise en œuvre du PREB ;
- Diagnostic des sources de financements existantes et identification de nouveaux mécanismes de financement jugés pertinents ;
- Partage et information détaillée sur les pistes potentielles de financement en fonction des filières et des porteurs de projets (entreprises, CTD, ONG,…) ;
- Accompagnement des porteurs de projet dans la préparation et la soumission de dossiers de demande de financement.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service, recrutement d'une organisation expérimentée
- Appui technique et, éventuellement, financier aux porteurs de projet

Outils de référence :

- **Annexe 16 :** Typologie des sources de financement

Fiche action n°15 : Suivi de la mise en œuvre des activités

Description de l'action

Développement et alimentation d'un système de suivi axé sur les résultats du PREB. Dans la mesure du possible, le suivi doit être participatif.
L'information produite grâce au suivi doit aussi être partagée avec les bénéficiaires, les donateurs et toutes autres parties prenantes concernées.

Cadre de l'action

Durée : en continu

Résultats attendus :

- Un suivi régulier et une communication sur les actions réalisées permet de soutenir la mise en œuvre du PREB ;
- Le suivi contribue à l'apprentissage organisationnel et au partage des bonnes pratiques entre acteurs régionaux ;
- La dynamique collective régionale est entretenue.

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Responsables thématiques/points focaux des ministères concernés
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Définir les besoins et les attentes des acteurs clés en matière d'information ;
- Examiner et valoriser la conception opérationnelle du PREB (cadre logique) ;
- Planifier la collecte, le traitement et la gestion des données ;
- Responsabiliser certains acteurs-clés dans la collecte et/ou compilation des données ;
- Evaluer les coûts associés au suivi ;
- Restituer et partager régulièrement les données et analyses fournies.

Modalités de réalisation :

- Prestation de service pour l'élaboration du dispositif de suivi
- Soutien aux rencontres de la PREEB ;
- Prestation de service éventuelle (enquêtes, études,…) lors de la mise en œuvre du plan de suivi.

Outils de référence :

- **Annexe 17 :** Système de suivi axé sur les résultats
  (réf. bibliographique : GIZ (2015), La gestion des coopérations dans la pratique)

Fiche action n°16 : Evaluation périodique de la mise en œuvre du PREB

Description de l'action

Grâce aux informations/données produites et compilées dans le cadre du suivi, des évaluations périodiques sont réalisées.
Il peut s'agir d'une évaluation à mi-parcours ou d'une évaluation finale dans la perspective du renouvellement du PREB.

Cadre de l'action

Durée : Trois (3) mois

Résultats attendus :

- L'atteinte des résultats et des impacts associés sont précisés ;
- Une analyse critique est menée afin d'améliorer l'efficacité et l'efficience des actions réalisées ;
- Des leçons sont tirées de ces analyses afin d'orienter la mise en œuvre du PREB et communiquer sur les résultats obtenus.

Acteurs impliqués :

- Membres de la plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse
- Responsables thématiques/points focaux des ministères concernés
- Projets/programmes d'appui au développement,
- Consultants.

Mise en œuvre de l'action

Tâches associées :

- Analyser et valoriser les données produites par le système de suivi ;
- Identifier et argumenter le choix d'une méthode d'évaluation (interne/externe, participative/conjointe, évaluation d'impacts,..) ;
- Mener l'évaluation en cohérence avec le choix méthodologique retenu ;
- Restituer les données et les conclusions de l'évaluation ;
- Formuler des recommandations.

Modalités de réalisation :

- Appui technique et, éventuellement, financier à la PREEB
- Prestation de service
- Soutiens logistique et matériels éventuels

VI. CALENDRIER PREVISIONNEL

Les processus d'élaboration des PREB de DIANA et Boeny se sont caractérisés par des durées variables pour franchir les différentes étapes associées aux trois premières phases. La présentation .

VII. ANNEXES

Annexe 01 : Grille d'analyse du cadre politique et réglementaire

Annexe 02 : Modèles de représentation graphique d'une carte des acteurs

Annexe 03 : Arrêté n°038 2015-MID/REG/Boeny portant création d'une plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse ou PREEB

Annexe 04 : Matrice des données de référence à collecter

Annexe 05 : Termes de référence de l'atelier de partage de la situation initiale dans la région DIANA

Annexe 06 : Agenda de l'atelier organisé à Antsiranana

Annexe 07 : Méthodologie et fiche d'inventaire forestier

Annexe 08 : Méthodologie et fiche de collecte des enquêtes-flux à destination de Diego Suarez

Annexe 09 : Termes de référence de la séance de travail pour la définition des axes d'intervention du PREB de DIANA

Annexe 10 : Liste des paramètres considérés dans le modèle de simulation à Boeny

Annexe 11 : Objectif global et structure des indicateurs de résultats, PREB DIANA

Annexe 12 : Synthèse des axes prioritaires d'intervention

Annexe 13 : Modèle de plan d'action pour une période de cinq ans

Annexe 14 : Tableau de synthèse des rôles assignés aux différents groupes d'acteurs à Boeny

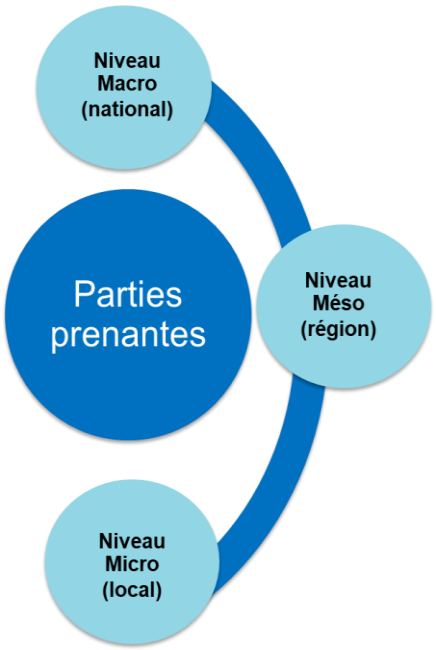
Annexe 15 : Sommaire de référence d'un plan régional en énergie de biomasse

Annexe 16 : Typologie des sources de financement

Annexe n°1 :
Grille d'analyse du cadre politique et réglementaire

Rubriques		Questions à renseigner
Conditions cadres	**Cadre politique et légal**	♦ Est-ce que les biocombustibles sont considérés comme importants dans le mix énergétique futur du pays ? ♦ Quelle sont les documents de politiques et de stratégies à considérer pour le sous-secteur de la biomasse énergie ? ♦ Est-ce que la production et la commercialisation de biocombustibles est organisée de manière cohérente par les textes sectoriels (énergie, forêt, commerce, agriculture,…)
	Organisation institutionnelle	♦ Est-ce que les collaborations interministérielles existent sur la question (environnement et énergie en particulier) ? ♦ Comment sont déployés les services techniques déconcentrés sur le territoire régional ? ♦ Est-ce que le secteur privé s'est organisé et intervient sur certains filières biocombustibles ? ♦ Est-ce que les ONG sont engagées et reconnues dans le développement des biocombustibles ?
	Cadre réglementaire et autorités compétentes	♦ Quelles sont les autorités publiques en charge du contrôle et de la répression dans le sous-secteur de la biomasse? ♦ Disposent-elles d'un cadre d'intervention et des procédures précises pour contrôler, sanctionner, poursuivre ? ♦ Disposent-elles de données statistiques ?
	Foncier et aménagement du territoire	♦ Quelle est la réglementation en vigueur sur le foncier et la tenure des terres publiques et privées? ♦ Quelles sont les opportunités et les contraintes de la législation pour une sécurisation foncière individualisée ? ♦ Est-ce que les droits d'accès et d'exploitation des terres agricoles et forestières sont clairement définis?

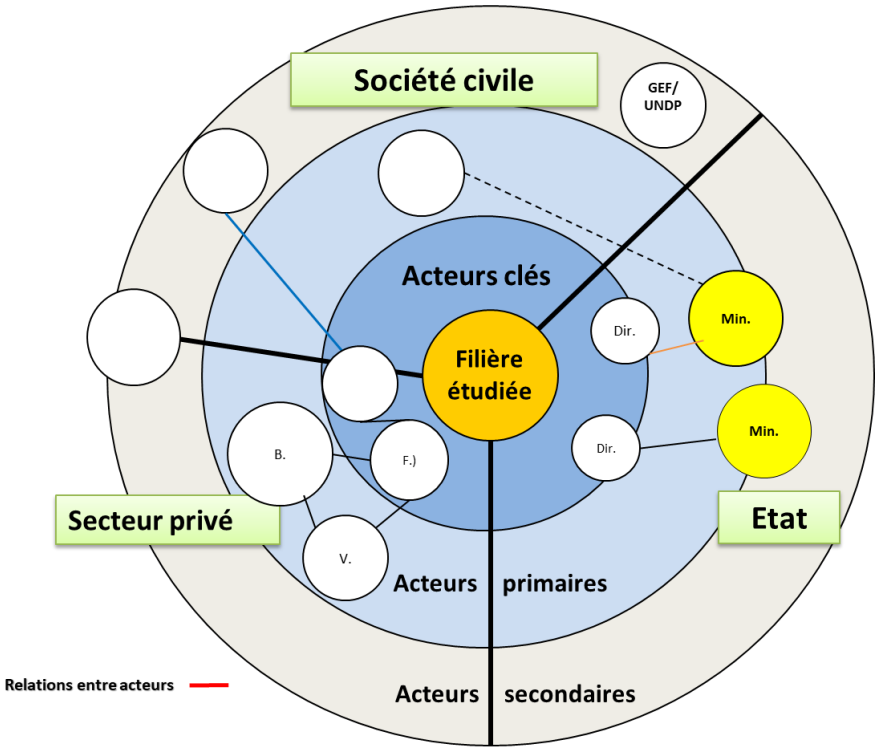
Annexe n°2 :
Modèles de représentation graphique d'une carte des acteurs [1]



Acteurs étatiques et parapubliques	Société civile et secteur privé	Projets, programmes, structures de coordination	Instituts de recherche et d'enseignement

Acteurs étatiques et parapubliques	Société civile et secteur privé	Projets, programmes, structures de coordination	Instituts de recherche et d'enseignement

Acteurs étatiques et parapubliques	Société civile et secteur privé	Projets, programmes, structures de coordination	Instituts de recherche et d'enseignement



[1] Référence méthodologique : GIZ (2015), La Gestion des Coopérations dans la Pratique : Façonner le Changement Social avec Capacity WORKS

Annexe n°03 :
Arrêté n°038 2015-MID/REG/Boeny portant création d'une plateforme régionale d'échanges en énergie de biomasse ou PREEB

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana – Tanindrazana – Fandrosoana

MINISTERE DE L'INTERIEUR ET DE LA DECENTRALISATION
DE

REGION BOENY

ARRETE N° 038 2015-MID/REG/Boeny
Portant création d'une Plateforme Régionale d'Échanges en Energie de Biomasse ou PREEB

LE CHEF DE REGION DE BOENY,

- Vu la constitution,
- Vu la loi n° 97-017 du 08 aout 1997 portant la révision de la législation forestière,
- Vu la loi n° 028/2008 du 29 octobre 2008 portant refonte du code de gestion des Aires protégées,
- Vu le décret n°97-1200 du 2 octobre 1997 portant adoption de la politique forestière Malagasy,
- Vu la loi n° 96-025 du 30 septembre 2008 relative à la gestion locale des ressources naturelles renouvelables ;
- Vu la loi n° 2014-018 du 12 septembre 2014 régissant les compétences, les modalités d'organisation et de fonctionnement des Collectivités Territoriales Décentralisées ainsi que celles de la gestion de leurs propres affaires;
- Vu la loi n°2014-020 du 27 septembre 2014 relative aux ressources des Collectivités Territoriales Décentralisées, aux modalités d'élections, ainsi qu'à l'organisation, au fonctionnement et aux attributions de leurs organes ;
- Vu le décret n° 2014-296 du 13 mai 2014 fixant les attributions du Ministre du commerce et de la consommation ainsi que l'organisation générale de son Ministère ;
- Vu le décret n° 2015 - 091 du 10 février 2015 fixant les attributions du Ministre de l'Energie et des Hydrocarbures ainsi que l'organisation générale de son Ministère ;
- Vu le décret n° 2015 - 092 du 10 février 2015 fixant les attributions du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts ainsi que l'organisation générale de son Ministère ;
- Vu le décret n°2015-383 du 11 mars 2015 portant nomination des Chefs de Région.

ARRETE :

Article premier : Objet

Il est créé au niveau de la Région Boeny une structure dénommée « Plateforme Régionale d'Échanges en Energie de Biomasse » ou « PREEB» dont le mandat, la composition et le fonctionnement sont fixés par le présent arrêté.

Article 2 : Mandat

La Plateforme Régionale de l'Energie de Biomassese propose d'être une instance de consultation, de coordination, de sensibilisation et de pilotage placée sous la tutelle de la Région Boeny dont le mandat concerne exclusivement la filière «énergie de biomasse»

Article 3 : Rôles et attributions de la plateforme

La PREEB est chargée de :

- Appuyer la mise à jour périodique de l'état des lieux sur l'énergie Biomasse
- Réaliser des actions d'information et de sensibilisation de masse sur l'Energie de Biomasse ;
- Effectuer la promotion de types de biomasse disponible et valorisable en énergie
- Favoriser les échanges d'expérience et de savoir-faire en énergie de biomasse
- Fournir un appui-conseil aux organes officiels de décision relative à l'énergie de Biomasse ;
- Interface entre les producteurs, les consommateurs d'énergie de biomasse et les décideurs
- Contribuer à la conception de la stratégie régionale sur l'énergie biomasse ;
- Valider le plan d'action régional en matière d'énergie de Biomasse ;
- Suivi de la mise en œuvre du plan régional en matière d'énergie Biomasse

Il est à souligner que la compétence de la Plateforme se limite uniquement dans le territoire de la Région Boeny. Il n'est toutefois pas exclu que les membres de la plateforme se soient dépêchés dans d'autres Régions pour fairepart des bonnes pratiques tirées à partir des expériences requises /acquises de la Région Boeny.

Article 4 : Composition

La PREEB est composée d'une Assemblée Générale constituée des acteurs ci-après:

- Région Boeny
- Direction Régionale de l'Environnement de l'Ecologie de la Mer et des Forêts,
- Direction Régionale de l'Energie et des Hydrocarbures,
- Direction régionale en charge du Commerce,
- Direction Régionale du Développement Agricole
- Direction Régionale de l'Elevage
- Direction inter - Régionale de l'INSTAT
- PLAE
- COMPLANT / Sucrerie de l'Ouest
- MADACOMPOST
- BIOENERGIELEC (CIRAD)
- Représentants des collecteurs de charbon de la Région
- Représentants des vendeurs – grossistes de charbon
- ADES
- Représentants OPCI TefisoaMiray - Andranofasika
- Représentants des Groupements des Adhérents au Reboisement (GAR)
- Représentants des VOI
- GOSOC KOMANGA
- Représentants de l'Association Angovo Maharitra (FATANA MITSITSY)

- Représentants Chambre de Commerce et de l'Industrie Boeny (CCIM).
- Représentants Asity Madagascar
- Représentants BVPI/PURSAPS
- Chef cantonnement de district de Mahajanga 1.
- Chef cantonnement de district de Mahajanga 2.
- Chef cantonnement de district de Soalala.
- Chef cantonnement de district de Mitsinjo.
- Chef cantonnement de district de Marovoay.
- Chef cantonnement de district d'Ambatoboeny.
- Les partenaires d'appui à la filière biomasse

Le bureau de la plateforme est constitué par les représentants des acteurs suivants :

- La Région Boeny assure le pilotage
- Le GOSOC KOMANGA et la Direction Régionale en charge de l'Environnement et des Forêts assurent le Secrétariat exécutif
- La Direction Régionale en charge de l'Energie, assure la trésorerie

Une cellule technique est composée par des techniciens issus de directions techniques suivantes :
- Direction Régionale Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts,
- Direction Régionale de l'Energie et des Hydrocarbures,
- Direction inter-régional de la Statistique
- GOSOC KOMANGA

Elle est pilotée par la Région.

La plateforme peut élargir, si nécessaire à d'autre représentant des organismes œuvrant dans d'autres domaines, d'autres services techniques déconcentrés ou de la commune fortement impliquée, lesquels seront conviés à des sessions en fonction des points figurants dans l'ordre du jour en tant que personnes ressources.

La liste des membres de la plateforme est constatée et arrêtée par le chef de Région sur proposition des autorités ou organismes concernés.

Article 5 : Fonctionnement

Les modalités de fonctionnement de la plateforme Régionale en **«Energie de Biomasse »** sont déterminées comme suit :

- La plateforme organisera chaque année deux sessions ordinaires,
- L'organisation des sessions extraordinaires sera en fonction de l'urgence, l'importance des décisions à prendre et la disponibilité des ressources nécessaires,
- La prise de décisions est adoptée à la majorité de chaque acteur membre,
- Les sollicitations ponctuelles selon les technicités et les attributions des acteurs à mobiliser sont décidées par le Bureau,
- La coordination de la communication sera assurée par l'Unité de Communication au sein de la Région BOENY et l'Organisation de la Société Civile KOMANGA,

- Les communications en provenance du bureau de la plateforme passent systématiquement au bureau de la Région en la personne du DDR/Responsable Environnement pour être transmises à travers des canaux existants, mail, téléphone, taxi brousse à l'endroit de deux opérateurs représentants du CEEMF et de l'OSC-E dans chaque District qui feront suivre les informations aux destinataires finaux ;
- Il appartient aux membres de la PREEB de fixer le cadre réglementaire de son fonctionnement tels que le règlement intérieur lors de la 1ère session ordinaire, budget de fonctionnement, diversification et négociations avec les partenaires techniques et financiers ;
- Un procès-verbal est établi à l'issue de toute réunion de la plateforme et adressé à qui de droit,

Article 6 : Disposition diverses

Le présent arrêté entrera en vigueur à compter de la date de sa signature. Toutes dispositions antérieures contraires au présent arrêté sont et demeurent abrogées.

Article 7

Le présent arrêté sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

Fait à Mahajanga le 03 Novembre 2015

LE CHEF DE REGION

Annexe n°04 :
Matrice des données de référence à collecter

Rubriques		Questions à renseigner
Potentialités régionales	**Production forestière**	♦ Quelles sont les filières existantes et où se réalisent les prélèvements : forêt naturelle, plantations, TOF ? ♦ Dispose-t-on de données récentes permettant de caractériser les ressources forestières et le capital sur pied ? ♦ Quels sont les flux existants (autoconsommation et commercialisation) ?
	Productions agricoles	♦ Quels sont les systèmes agraires principaux de la région ? ♦ Quels types de cultures ou de résidus agricoles pourraient être valorisés sur le plan énergétique ? ♦ Existe-t-il des industries de transformation susceptibles de produire des déchets ou résidus valorisables ? ♦ Quelle est la dynamique d'évolution de la fertilité et de la structure des sols dans la région ?
	Déchets municipaux	♦ Quels sont les volumes et la nature des déchets municipaux? ♦ Est-ce que des entreprises (abattoirs par ex.) ou des infrastructures sociocommunautaires générant des effluents importants sont en activité dans la région ? ♦ Dispose-t-on de données statistiques ?
Filières existantes	**Filière forestière**	♦ Quels sont les acteurs impliqués dans la filière et leurs principales caractéristiques ? ♦ Quels sont le chiffre d'affaire global généré et la structure des prix du bois-énergie dans la région ? ♦ Quelles sont les caractéristiques principales de la demande des consommateurs en combustibles ligneux ?
	Filières agricoles	♦ Est-ce que certaines cultures ou résidus agricoles font d'ores et déjà l'objet d'une valorisation énergétique ? ♦ Quels types de combustibles sont commercialisés ? ♦ Quels acteurs, organisations professionnelles et/ou entreprises privées sont impliqué ? ♦ Quels sont contraintes rencontrées pour le développement de cette production ?
	Filière municipale	♦ Est-ce qu'un dispositif public ou privé de collecte voire de tri existe? ♦ Quels sont les traitements actuels des déchets ? ♦ Quels sont les coûts associés aux procédés existants pour la production des biocombustibles ?

Annexe n°05 :
Termes de référence de l'atelier de partage de la situation initiale dans la région DIANA

Termes de référence

« Atelier de partage sur la situation initiale et les principes directeurs structurant la démarche de modernisation des filières Bioénergies dans la Région de DIANA »

1. Objectif de l'atelier :

L'objectif principal de cet atelier est de partager les données collectées et les résultats issus des analyses obtenues suite à la phase de diagnostic des filières énergétiques Bois et Biomasse. La validation de cette situation de référence constitue une étape majeure dans le processus d'élaboration à venir du Plan Régional de développement des Energies de Biomasse pour la région de DIANA.

2. Résultats attendus

Les principaux résultats attendus sont :

- Les politiques sectorielles de l'Energie et de la gestion forestière sont rappelées ;
- La situation initiale du sous-secteur des Energies issues de la Biomasse est présentée et amendée par les participants
- Les potentialités énergétiques des différentes biomasses d'origine agricole, animale et municipale sont partagées et débattues ;
- Différents scénarii sur le modèle développé seront présentés ;
- Les principes directeurs structurant la démarche de modernisation des filières Bioénergies (bois et biomasses) sont partagés et compris.

3. Participants à l'atelier

Les institutions et acteurs conviés à cette rencontre sont les suivants :

1. Région (Pilote) (02)
2. OSC-E Mandresy (Chargé de communication) (02)
3. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts (02)
4. Direction Régionale de l'Energie (02)
5. Direction Régionale du commerce et de la consommation (02)
6. PAGE/GIZ (02)
7. PAGE/ECO (05)
8. PLAE (01)
9. SAGE (01)
10. WWF (01)
11. MNP (01)
12. Université d'Antsiranana (01)
13. Direction Régionale de l'Agriculture (01)
14. Direction de l'Aménagement du Territoire (01)
15. Association des exploitants forestiers (01)
16. MBG (01)
17. CI (01)
18. Blue Ventures Ambanja (01)
19. PIC (01)

Annexe n°06 :
Agenda de l'atelier organisé à Antsiranana

	Timing	Contenu	Intervenant
Lundi 30 Novembre 2015	8h45 – 9h00	Mise en place des participants	
	9h00 – 9h20	Ouverture de l'atelier par le Chef de la Direction du Développement Régional	Modérateur, PAGE, DDR
	9h20 – 9h30	Présentation de l'objectif et des prochaines étapes de l'élaboration du PREB	Modérateur
	9h30 – 9h45	Présentation des participants	Modérateur + participants
	9h45 – 10h00	Présentation de la Nouvelle Politique de l'Energie	Représentant MEH
	10H00 – 10H10	Questions/Réponses	Modérateur
	10h15 – 10h30	Présentation de la politique forestière et du processus de réforme en cours	Représentant MEEMF
	10h30 – 10h45	**Pause-Café**	
	10h45 – 11h05	Présentation sur les potentialités régionales en biomasses agricoles et municipales	PAGE/ECO
	11h05 – 11h30	Présentation de la situation initiale de la filière Bois-énergie (Bilan Offre/Demande)	PAGE/ECO
	11h30 – 12h00	Questions/Réponses	Modérateur
	12h00 – 13h30	**Pause – Déjeuner**	
	13h30 – 13h45	Présentation des principes directeurs de la modernisation des filières Bioénergie	PAGE/ECO
	13h45 – 14h45	Questions/Réponses	Modérateur
	14h45 - 15h00	Synthèse des débats et clôture de l'atelier	Modérateur
	15h00 – 15h15	**Pause-Café**	

Annexe n°07 :
Méthodologie et fiche d'inventaire forestier

Annexe n°08 :
Méthodologie et fiche de collecte des enquêtes-flux à destination de Diégo Suarez[2]

La méthodologie utilisée lors de la réalisation de l'enquête sur l'approvisionnement de la ville de Diego-Suarez en charbon de bois est basée sur l'enquête par comptage du trafic entrant.

Pour la réalisation des travaux, l'équipe de consultants a réalisé :

- Une pré-enquête

Elle a été effectuée en collaboration avec les responsables du programme pour mettre au point la partie logistique des travaux. Durant cette phase, des descentes sur terrain ont été effectuées afin de voir les points de contrôle adéquats pour l'installation des enquêteurs. En outre, cette phase de pré-enquête a été également une occasion d'informer les autorités locales sur la tenue et le déroulement de l'enquête, notamment en les avisant sur la mise en place des enquêteurs sur certains endroits stratégiques pendant une période définie. A cet effet, des séances d'informations ont été faites auprès des chefs de fokontany, des communes et des représentants des forces de l'ordre travaillant sur les barrages routiers, notamment sur les axes RN6 et Ramena. Pour les forces de l'ordre, leur collaboration a été sollicitée afin de garantir la sécurité des enquêteurs.

La pré-enquête a également servi de base pour élaborer un fiche de saisie permettant de renseigner la quantité de charbon de bois transportée par les différents moyens de transport passant par les principaux axes d'approvisionnement en fonction de leur capacité de charge afin de fixer des valeurs de référence.

Cette pré-enquête a aussi permis d'identifier les lieux d'hébergement des enquêteurs durant l'exécution des travaux afin de garantir leur sécurité et la rapidité de l'intervention pendant la nuit.

- Les constats de transit à l'entrée de la ville

La seconde étape est celle des enquêtes consistant à compter les sacs entrant en ville à partir des points principaux de passage et de contrôle ci-après :

- La Dordogne (Commune Urbaine de Diégo)
- Barrage Police Nationale Route de Namakia (Commune Urbaine de Diégo)
- Barrage Gendarmerie Croisement JoffreVille (Commune Antanamitarana)
- Barrage Police Nationale Route Ramena (Commune Urbaine de Diégo)
- Anivorano (Comme Anivorano)
- Barrage Police Nationale à l'entrée de la ville de Diégo-Suarez à Arrachart.

Dans la réalisation de l'enquête par comptage du trafic, l'équipe du prestataire a été mobilisée sur les points de contrôle 24 h sur 24 pendant 7 jours. Pour chaque point de contrôle, deux enquêteurs ont été affectés. Ce dispositif a été mis en place afin d'assurer non seulement la sécurité des enquêteurs mais également le sérieux de l'étude. Ces enquêteurs durant la réalisation de leur mission était sous surveillance permanente du superviseur et par des équipes du PGM-E en opérant par des visites inopinées.

Durant la réalisation de l'étude, les enquêteurs surveillaient l'arrivée de chaque cargaison et notaient sur une fiche préétablie les informations sur le moyen de transport, la quantité transportée selon les valeurs référentielles fixées lors de la pré-enquête, l'heure de passage, etc.

[2] Pour une présentation détaillée de la méthodologie adoptée, se référer au rapport final de l'étude suivante : Raelison T. A. (2011) : «Enquête sur l'approvisionnement de Diego-Suarez en charbon de bois», Région Diana. programme germano malgache pour l'environnement PGM-E/GIZ.

- Fiche d'enquête utilisée lors des constats de terrain

Fiche d'enquête sur l'approvisionnement de Diégo en charbon de bois

giz

Programme Germano-Malgache pour l'Environnement (PGM-E)

Axe d'intervention : RN6 (Antanamitarana)

Enquêteurs : Sela et Sams Date : 29 Mai 2011 Fiche N° 01/4

Désignation	Chargement(sacs)	heure de passage 3h-6h 2h à 6h	6h à 10h	10h à 14h	14h à 18h	18h à 22h	22h à 02h
Camion	1/4 plein (125)						
	1/2 plein (250)						
	Plein (500)						
	Autres[Nb sacs]	20/					
Kossovo	1/4 plein(100)						
	1/2 plein(200)						
	Plein (400)						
	Autres[Nb sacs]	50/					
Bus 408 (porte bagage)	1/4 plein (30)		□				
	1/2 plein (75)		|				
	Plein (150)	⌐	|				
	Autres[Nb sacs]		6/4/20/6				
Bus Minibus (porte bagage)	1 étage (15)	|	□				
	2 étages (30)	|	□⌐				
	3 étages (60)	|	⌐				
	Autres[Nb sacs]	4/6/4	8/100/				
404 bâchée (porte bagage)	simple (12)	□	☒				
	2 étages (30)	⌐	☒				
	3 étages (50)		⌐				
	4 étages (70)	□⌐	□				
	Autres[Nb sacs]	10/	4/2/2/6				
404 bâchée (intérieur)	moitié plein (10)		|				
	Plein (20)		|				
	plein + 1 étage(30)	|					
	plein +2 étages(50)	|					
	Autres[Nb sacs]	6/4/2	2/4/8/8/10				
charrette	moitié plein (10)						
	Plein (20)						
	plein + 1 étage(30)						
	plein +2 étages(40)						
	Autres[Nb sacs]						
Chariot	1 étage (8)						
	2 étages (15)						
	Autres[Nb sacs]						
pousse-pousse	moitié plein (6)						
	Plein (14)						
	Autres[Nb sacs]						
bicyclette	2 sacs		☒				
	4 sacs		⌐				
	6 sacs						
	AutresNb sacs]	1/3/2	2/2/8/4				
homme (à pied)	2 sacs						
	4 sacs						
	Autres[Nb sacs]	1/1/1	1/2/1				

Annexe n°09 :
TdR de la séance de travail pour la définition des axes d'intervention du PREB DIANA

Objectif de l'atelier :

L'objectif principal de cette séance de travail est de parvenir à la définition concertée des axes d'intervention et des actions prioritaires devant structurer l'élaboration du PREB.

Résultats attendus

Les principaux résultats attendus sont :

- Les axes d'intervention du PREB sont définis et validés parmi les membres de la Cellule Technique Restreinte de la PREEB (CTR) ;
- Les principales actions à mener dans le cadre de la modernisation des filières Biomasses énergies sont énumérées et priorisées ;
- Les rôles et les responsabilités des différents intervenants sont précisés pour accompagner la mise en œuvre et le suivi-évaluation du PREB

Participants à l'atelier

Les institutions et acteurs conviés à cette rencontre sont les suivants :

- Région (Pilote) (02)
- OSC-E Mandresy (Chargé de communication) (02)
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts (02)
- Direction Régionale de l'Energie (02)
- Direction Régionale du commerce et de la consommation (02)
- Direction Régionale de l'Agriculture (01)
- Direction de l'Aménagement du Territoire (01)
- Association des exploitants forestiers (01)
- PAGE/ECO (05)

Agenda prévisionnel

Timing	Contenu	Intervenant
8h30 – 9h00	Mise en place des participants	
9h00 – 9h20	Ouverture de l'atelier	Modérateur
9h20 – 9h30	Présentation de l'objectif et de l'agenda de la séance de travail	Modérateur
9h30 – 9h45	Présentation des axes d'intervention et des actions prioritaires structurant la Vision 2020	
9h45 – 10H30	Questions/Réponses	Modérateur
10h30 – 10h45	**Pause-Café**	
10h45 – 12h00	Approfondissement et priorisation des actions à mener pour chaque maillon	Modérateur
12h00 – 13h30	**Pause – Déjeuner**	
13h30 – 13h45	Rappel des axes et des actions prioritaires définies le matin et proposition d'indicateurs	Modérateur
13h45 – 15h00	Echanges sur le dispositif de mise en œuvre et de suivi-évaluation du PREB	Modérateur
15h00 – 15h30	Synthèse des débats et définition du programme pour le mercredi 02 décembre	Modérateur
15h30 – 16h	**Pause-Café**	

Annexe n°10 :
Liste des paramètres considérés dans le modèle de simulation à Boeny

A Période de calcul		
Début	année	2016
Fin	année	2030
B Offre - bois-énergie		
Superficie des forêts, TOF & plantations		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	ha	232 419
Forêt dense sèche dégradée	ha	137 576
Mangrove dense	ha	63 631
Mangrove éparse	ha	47 245
Formations secondaires	ha	201 779
Savane arborée	ha	529 522
Savane arbustive	ha	622 464
Jujubier	ha	30 088
Plantations		
Plantation RVI	ha	379
Plantation PLAE	ha	526
Plantation communale	ha	168
Autre plantation	ha	223
TOF/arbres hors forêt		
Arbres hors forêt (ToF)	ha	160 916
Taux de déforestation		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	%	-1,24%
Forêt dense sèche dégradée	%	-1,24%
Mangrove dense	%	-0,05%
Mangrove éparse	%	-0,05%
Formations secondaires	%	1,50%
Savane arborée	%	-1,86%
Savane arbustive	%	1,50%
Jujubier	%	-1,86%
Zones de conservation		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	ha	144 089
Forêt dense sèche dégradée	ha	47 815
Mangrove dense	ha	51 609
Mangrove éparse	ha	39 928
Formations secondaires	ha	59 345
Savane arborée	ha	66 071
Savane arbustive	ha	66 057
Jujubier	ha	852
TOF/arbres hors forêt		
Arbres hors forêt (ToF)	ha	24 056
Superficie des forêts aménagées		
Forêt dense sèche	ha	511
Forêt dense sèche dégradée	ha	224
Mangrove dense	ha	0
Mangrove éparse	ha	0
Formations secondaires	ha	875
Savane arborée	ha	543
Savane arbustive	ha	303
Jujubier	ha	4 239
Volume moyenne sur pied		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	m^3/ha	62,92

Forêt dense sèche dégradée	m³/ha	28,31
Mangrove dense	m³/ha	46,53
Mangrove éparse	m³/ha	17,36
Formations secondaires	m³/ha	11,41
Savane arborée	m³/ha	7,13
Savane arbustive	m³/ha	4,60
Jujubier	m³/ha	2,33
Plantations		
Plantation RVI	m³/ha	9,53
Plantation PLAE	m³/ha	9,53
Plantation communale	m³/ha	9,53
Autre plantation	m³/ha	9,53
TOF/arbres hors forêt		
Arbres hors forêt (ToF)	m³/ha	17,81
Impacts des CC: Modification de l'accroissement/volume sur pied	%	
Rotation		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	ans	25
Forêt dense sèche dégradée	ans	12
Mangrove dense	ans	10
Mangrove éparse	ans	10
Formations secondaires	ans	12
Savane arborée	ans	10
Savane arbustive	ans	10
Jujubier	ans	10
Plantations		
Plantation RVI	ans	8
Plantation PLAE	ans	8
Plantation communale	ans	8
Autre plantation	ans	8
TOF/arbres hors forêt		
Arbres hors forêt (ToF)	ans	12
Taux de prélèvement	%	
Forêts naturelles	%	50%
Plantations	%	100%
ToF	%	75%
Assortiment / Taux de BE		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	%	54%
Forêt dense sèche dégradée	%	60%
Mangrove dense	%	93%
Mangrove éparse	%	98%
Formations secondaires	%	69%
Savane arborée	%	87%
Savane arbustive	%	100%
Jujubier	%	100%
Plantations		
Plantation RVI	%	100%
Plantation PLAE	%	100%
Plantation communale	%	100%
Autre plantation	%	100%
TOF/arbres hors forêt		
Arbres hors forêt (ToF)	%	92%
Pertes d'exploitation		
Forêts naturelles	%	20%
Plantations	%	10%

Arbres hors forêts	%	5%
Rendement de la carbonisation par type de meule		
Meule traditionnelle	%	11%
Meule améliorée	%	20%
Four GMDR	%	30%
Rendement moyen de la carbonisation	%	11%
Production annuelle par charbonnier		
Meule traditionnelle	t/an	2,4
Meule améliorée	t/an	4,4
Four GMDR	t/an	33,5
Densité de bois	t/m³	0,7
C Consommation		
Données démographiques en 2015		
Population urbaine	n	398 299
Population rurale	n	905 139
Nb personnes/ménage	n	4,9
Taux d'accroissement		3,10%
Population urbaine	%	3,10%
Population rurale	%	398 299
Taux d'utilisation de BE		
Population urbaine	%	96,5%
Population rurale	%	100,0%
Taux de substitution de BE		
Population urbaine		
Taux gaz	%	3,5%
Taux biomasse hors bois	%	0,0%
dont taux éthanol/huile	%	0,0%
dont taux déchets agricoles (non-transformés)	%	0,0%
dont taux déchets agricoles (transformés)	%	0,0%
dont taux biogaz	%	0,0%
dont sous-produits d'origine municipale	%	0,0%
Population rurale		
Taux gaz	%	0,0%
Taux biomasse hors bois	%	0,0%
dont taux éthanol/huile	%	0,0%
dont taux déchets agricoles (non-transformés)	%	0,0%
dont taux déchets agricoles (transformés)	%	0,0%
dont taux biogaz	%	0,0%
dont sous-produits d'origine municipale	%	0,0%
Taux d'utilisation de BE		
Population urbaine	%	
Bois	%	6,0%
Charbon de bois	%	94,0%
Population rurale	%	
Bois	%	38,0%
Charbon de bois	%	71,0%
Consommation de base par consommateur/an (kg/pers./an)		
Population urbaine		
Bois	kg/hab./an	109,55
Charbon de bois	kg/hab./an	172,86
Population rurale		
Bois	kg/hab./an	211,60
Charbon de bois	kg/hab./an	130,60
Quote-part du bois collecté		
Milieu urbain	%	2%

Milieu rural	%	84%
Diffusion des FA (moyenne)		
Population urbaine		
FA-Bois	%	1,0%
FA-Charbon de bois	%	14,8%
Population rurale		
FA-Bois	%	0,0%
FA-Charbon de bois	%	2,8%
Economie des FA (moyenne)		
Foyer traditionnel - bois	%	0,0%
Foyer amélioré - bois	%	25,0%
Foyer traditionnel - charbon	%	0,0%
Foyer amélioré - charbon	%	30,0%
Consommation des professionnelles		
Milieu urbain		
Bois de feu	kg/habitant/an	0,42
Charbon	kg/habitant/an	11,15
Milieu rural		
Bois de feu	kg/habitant/an	0,85
Charbon	kg/habitant/an	2,23
Import/Export en % de la consommation régional		
Charbon de bois		
Export	%	0,0%
Import	%	0,0%
Bois de feu		
Export	%	0,0%
Import	%	0,0%
D Prix/Impact		
Taux de change (09/2015)		
1 EUR	MGA/EUR	3.501,96
1 USD	MGA/USD	3.097,99
Revenus		
Ménage rural	MGA/an	1 313 000
Ménage urbain	MGA/an	2 520 000
Inflation	%	10%
Prix		
Combustibles		
Bois de feu	MGA/kg	103
Charbon de bois	MGA/kg	682
Gaz	MGA/kg	6 163
Ethanol	MGA/l	2 750
Déchets agricoles (non-transformés)	MGA/kg	0
Déchets agricoles (transformés)	MGA/kg	511
Biogaz	MGA/m³	0
Foyers		
Foyer traditionnel - bois	MGA/unité	2 000
Foyer amélioré - bois	MGA/unité	10 000
Foyer traditionnel - charbon	MGA/unité	3 000
Foyer amélioré - charbon	MGA/unité	10 000
Foyer à gaz	MGA/unité	35 000
Foyer à biogaz	MGA/unité	121 000
Foyer à éthanol	MGA/unité	129 573
Gasificateur	MGA/unité	175 098
Autres		
CO2	MGA/kg	8 755
Taxe/redevances forestières - bois de feu	MGA/m³	100
Taxe/redevances forestières charbon	MGA/t	150
Emissions de CO2		

Foyers		
Foyer traditionnel - bois	kg équiv CO2/kg	1,67
Foyer amélioré - bois	kg équiv CO2/kg	0,33
Foyer traditionnel - charbon	kg équiv CO2/kg	9,40
Foyer amélioré - charbon	kg équiv CO2/kg	1,88
Foyer à gaz	kg équiv CO2/kg	1,38
Foyer à biogaz	kg équiv CO2/m³	1,38
Foyer à éthanol	kg équiv CO2/l	3,38
Gasificateur	kg équiv CO2/kg	0,33
Meules		
Meule traditionnelle	kg équiv CO2/kg	10,00
Meule améliorée	kg équiv CO2/kg	5,00
Four GMDR	kg équiv CO2/kg	2,00
Séquestration de CO2		
Forêts naturelles		
Forêt dense sèche	t/ha	378,4
Forêt dense sèche dégradée	t/ha	255,0
Mangrove dense	t/ha	326,0
Mangrove éparse	t/ha	200,3
Formations secondaires	t/ha	162,8
Savane arborée	t/ha	129,1
Savane arbustive	t/ha	103,9
Jujubier	t/ha	74,3
Plantations		
Plantation RVI	t/ha	149,0
Plantation PLAE	t/ha	149,0
Plantation communale	t/ha	149,0
Autre plantation	t/ha	149,0
TOF/arbres hors forêt		
Arbres hors forêt (ToF)	t/ha	202,9

Annexe n°11 :
Objectif global et structure des indicateurs de résultats, PREB DIANA

L'objectif général du PREB de DIANA est :

La quote-part de la consommation des biocombustibles issus des filières durables passe de 10 % à 36 % contribuant ainsi à la réduction de la pression sur les forêts naturelles et à l'amélioration des conditions de vie des ménages dans la région de DIANA.

OG1-I1 Jalons : 2015 : 10 % ; 2020 : 18 % ; 2025 : 27 % ; 2030 : 36 %

Source de vérification: calculs sur la base des indicateurs des résultats.

Objectifs spécifiques :

Grâce notamment à la mise en œuvre des mesures réglementaires et à la formalisation des opérateurs économiques sur les filières de biocombustibles, une augmentation de 500 % du chiffre d'affaire sur les filières légales est constatée dont au moins 30 % au profit des femmes.

Les économies réalisées sur l'ensemble de la filière bois-énergie ainsi que les actions de substitution permettent une déforestation évitée de 100 000 hectares et une réduction des émissions de CO2 de 30 %

Résultat n°1 : Diversification de l'offre en biocombustibles aux consommateurs

L'offre en combustibles issus des biomasses d'origine forestière, agricole, animale et municipale est améliorée en qualité et en quantité avec une implication effective des jeunes et des femmes.

- Indicateur R.1.1 : En 2030, 40 000 hectares de reboisement sont installés et 50 000 hectares de forêts naturelles sont aménagés pour la production de bois-énergie dans le respect du cadre réglementaire en vigueur

  Jalons Reboisement : 2015 : 11 792ha ; 2020 : 22 500ha ; 2025 : 31 000ha ; 2030 : 40 000ha

  Source de vérification : Suivi des reboisements annuels

  Jalons Aménagement: 2015 : 800ha ; 2020 : 25 800ha ; 2025 : 39 000ha ; 2030 : 50 000ha

  Source de vérification : Synthèse et compilation des documents de gestion

- Indicateur R.1.2 : Les actions de recherche/développement et d'appui au développement des filières énergétiques basées sur les biomasses d'origine agricole, animale ou urbaines permettent de couvrir au moins 5 % de la consommation en énergie de cuisson des ménages urbains.

  Jalons : 2015 : 0 % ; 2020 : 1,7 % ; 2025 : 3,3 % ; 2030 : 5 %

  Source de vérification : Enquêtes ménages et suivi des vendeurs de biocombustibles hors bois

Résultat n°2 : Formalisation des filières de biocombustibles

Les filières de biocombustibles sont formalisées et les capacités opérationnelles des acteurs impliqués, en particulier les jeunes et les femmes, sont renforcées.

- Indicateur R.2.1 : La part du charbon de bois transitant par les centres ruraux et urbains de commercialisation, dont la gestion est assurée intégralement par les femmes dans au minimum 40 % des centres, atteint 50 % des flux commerciaux de la région

  Jalons: 2015 : 0,3 % ; 2020 : 5 % ; 2025 : 20 % ; 2030 : 50 %

Source de vérification : Suivi de la commercialisation des CRC/CUC

- Indicateur R.2.2 : Grâce à un système de contrôle efficace associé à une fiscalité incitative, les recettes fiscales tirées de la filière bois-énergie sont multipliées au minimum par 10 par rapport à l'année 2015

  Jalons: 2015 : 0 % ; 2020 : 2 % ; 2025 : 5 % ; 2030 : 10 %

  Source de vérification : Suivi des comptes de l'administration forestière, des communes et de la région

- Indicateur R.2.3 : Un système de suivi des filières de biocombustibles est mis en place et opérationnel

  Jalons: à partir de 2017, un rapport annuel est produit

  Source de vérification : Rapport annuel disponible et présenté devant les membres de la plateforme régionale PREEB

- Indicateur R.2.4 : En 2030, 75 % des reboisements à vocation énergétique sont sécurisés par un certificat foncier.

  Jalons: 2015 : 11 % ; 2020 : 30 % ; 2025 : 55 %; 2030 : 75 %

  Source de vérification : Cadastre et guichet foncier

Résultat n°3 : Promotion de technologies efficaces

L'augmentation de l'efficacité énergétique au niveau de la carbonisation et de la combustion permet une économie significative de combustibles ligneux.

- Indicateur R.3.1 : La vulgarisation progressive des technologies de carbonisation améliorée permet d'augmenter le rendement de la carbonisation à 18% en 2030 correspondant à une économie de 280 000 tonnes de bois

  Jalons: 2015 : 12 % ; 2020 : 14 % ; 2025 : 16 % ; 2030 : 18 %

  Source de vérification : Suivi de l'exploitation forestière

- Indicateur R.3.2 : En 2030, au moins 40 % des ménages urbains et 20 % des ménages ruraux utilisent des foyers améliorés (rendement > 25 %) permettant une économie annuelle de 4 800 tonnes de charbon de bois (3 500 t en milieu urbain et 1 300 t en milieu rural) et de 9 100 tonnes de bois de feu (en milieu rural) en année 2030.

  Jalons « Foyer amélioré à charbon »: 2015 : 25 % ; 2020 : 30 % ; 2025 : 35 % ; 2030 : 40 %

  Jalons « Foyer amélioré à bois »: 2015 : 0 % ; 2020 : 6 % ; 2025 : 13 % ; 2030 : 20 %

  Jalons « Foyer amélioré à charbon »: 2015 : 9 % ; 2020 : 13 % ; 2025 : 17 % ; 2030 : 20 %

  Source de vérification : Suivi de la commercialisation des producteurs de FA et enquêtes ménages

Annexe n°12 :
Synthèse des axes d'intervention prioritaires de PREB DIANA

Production durable et collecte de la biomasse

- Clarification de la politique communale en matière de gestion forestière,
- Augmentation des superficies reboisées en privilégiant les actions privées
- Identification et aménagement des forêts naturelles en considérant un double objectif de conservation/restauration et de production
- Promotion et renforcement de l'agroforesterie et intégration de l'arbre hors forêt
- Diagnostic approfondi du potentiel énergétique de la biomasse d'origine agricole, animale et municipal

Transformation et conversion de la biomasse

- Renforcement des capacités organisationnelles et entrepreneuriales des opérateurs en charge de l'exploitation forestière,
- Vulgarisation de techniques d'exploitation et de technologies de carbonisation améliorées
- Soutien à l'installation et la maintenance de biodigesteurs (production biogaz)
- Recherche/développement pour une production rentable de briquettes (poussier de charbon aggloméré, résidus agricoles et déchets ménagers compactés)

Transport et commercialisation des biocombustibles

- Structuration et soutien aux circuits de commercialisation légaux CRC/CUC
- Accompagnement des unités de conditionnement du charbon de bois
- Communication/traçabilité sur les produits commercialisés
- Instauration d'un système d'information sur le marché des biocombustibles,
- Animation/vulgarisation auprès des opérateurs et des ménages sur les combustiles alternatifs issus de la biomasse : biogaz, briquettes et bioéthanol.

Utilisation des biocombustibles

- Renforcement des capacités techniques et entrepreneuriales des artisans, producteurs de foyers améliorés
- Elargissement de la gamme des équipements de cuisson proposés aux consommateurs
- Intensification de la demande de foyers améliorés grâce à des campagnes de communication et à la densification des réseaux de distribution de proximité
- Définition et mise en oeuvre d'une stratégie de diffusion des foyers améliorés en milieu rural ;
- Instauration d'un système de contrôle de qualité des équipements de cuisson commercialisés

Conditions cadres

- Instauration d'un système de contrôle forestier décentralisé associé à une fiscalité incitative pour les acteurs locaux
- Analyse des textes sur le foncier dans le but de sécuriser les plantations foresières,
- Elaboration de schémas directeurs d'approvisionnement en bois-énergie pour les principaux centres de consommation de la région,
- Contribution à l'instauration d'une fiscalité favorable à la pénétration des biocombustibles alternatifs

Activités transversales

- Formation et recyclage des opérateurs et acteurs concernés par les filières
- Dispositifs de mise en œuvre et de communication du PREB

Annexe n°13 :
Modèle de plan d'actions pour une période de cinq ans

Activités	Unité	Quantité					
		2016	2017	2018	2019	2020	Total
Axe 1 : Production et collecte de la biomasse							
Axe 1 : A.1 - Réalisations techniques : Bois-énergie							
Organisation des concertations pour l'identification de terrains à reboiser	nombre	8	12	15	15	15	65
Création des réserves foncières pour le reboisement dans la région	forfait	1	1	1	0	0	3
Elaboration/actualiser des SAC en intégrant l'identification des zones de reboisement et le paramètre "Changement climatique"	nombre	5	10	15	15	15	60
Extension des reboisements selon l'approche RVI (villageois individuels)	ha	500	1 000	1 750	2 800	3 500	9550
Etude technicoéconomique sur le taillis à très courte rotation et la valorisation en "chips"	forfait	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2
Appui à la création et/ou renforcement des pépinières privés/villageoises	nombre	5	8	12	20	20	65
Appui à la coordination des actions de reboisement	ha	500	1 000	1 750	2 800	3 500	9550
Sécurisation foncière des parcelles boisées ou reboisées	ha	500	1 000	1 750	2 800	3 500	9550
Elaboration et mise en œuvre du système de suivi des impacts des plantations forestières	forfait	0	1,00	0,00	1,00	0,00	2
Mise en défens/restauration des zones dégradées (bassin versant) en dehors des forêts aménagées	ha	150	300	350	500	1 200	2500
Révision ou renouvellement des documents de gestion (PAG AP) en considérant un objectif de production de bois	ha	0	2 500	4 500	3 000	5 000	15000
Identification des forêts naturelles prioritaires pour la production de BE	forfait	1	1	0	0	0	2
Mise sous aménagement des formations forestières naturelles	ha	0	1 000	3 500	6 000	9 500	20000
Installation / regeneration de plantations lineaires (brise-vent, haies...)	km	3	10	25	35	40	113
Appui à la gestion des jachères arborées et des parcs agroforestiers	forfait	0	1	1	1	1	4
Actions de Recherche/Développement sur la gestion des arbres hors forêt	ha	0	1	1	0	0	2
Axe 1 : A.2 - Réalisations techniques : Biomasse (hors BE)							
Prospection/diagnostic approfondi pour la promotion du biogaz dans la région	forfait	1	0	0	0	0	1
Etude de faisabilité technicoéconomique sur la valorisation/agglomération du poussier de charbon	forfait	1	0	0	0	0	1
Diagnostic approfondi sur les résidus agricoles pouvant être agglomérés et/ou carbonisés pour la confection de briquettes	forfait	1	0	0	0	0	1
Etude de marché sur la commercialisation du bioéthanol dans la région	forfait	1	0	0	0	0	1
Etude technicoéconomique sur le tri et la valorisation des déchets municipaux (sciure/copeaux, ordures ménagères,...) en combustibles	forfait	0	1	0	0	0	1
Identification d'entrepreneurs et de structures d'appui/conseil engagés ou motivés à s'engager dans ces nouvelles filières	forfait	0	0	1	0	0	1
Organisation de voyages d'étude	forfait	0	1	0	1	0	2
Axe 2 : Transformation et conversion de la biomasse							
Axe 2 : A.1 - Réalisations techniques : Bois-énergie							
Vulgarisation des technologies améliorées de carbonisation (MATI et fours)	forfait	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5
Etude technique comparative sur la meule MATI avec et sans cheminée	forfait	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
Soutien des GAR pour l'acquisition des équipements (cheminée)	forfait	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2
Test de production de "chips" de bois	forfait	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1
Etude de marché sur la commercialisation des produits dérivés de la carbonisation	forfait	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1
Organisation de voyages d'echange	forfait	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0	4

Axe 2 : A.2 - Réalisations techniques : Biomasses (hors BE)							
Installation de biodigesteurs-pilotes pour vulgariser la production et l'utilisation de biogaz	nombre	25	50	75	150	180	480
Test d'agglomération du poussier de charbon	forfait	1	1	0		0	2
Test de fabrication de briquettes à partir des résidus agricoles	forfait	0	1	1	0	0	2
Test de tri et de compactage des déchets municipaux	forfait	0	1	1	0	0	2
Organisation de voyages d'étude	forfait	0	1	1	0	0	2
Axe 3 : Transport et commercialisation des biocombustibles							
Axe 3 : A.1- Réalisations techniques : Bois-énergie							
Renforcement et extension des circuits de commercialisation des zones de production aux localités de consommation CRC/CUC	forfait	2	3	4	4	3	16
Mise en place d'un système d'information du marché BE	nombre	0	1	0	0	0	1
Mise en place d'un dispositif assurant la traçabilité des biocombustibles	forfait	0	1	1	1	1	4
Assurer la visibilité et la qualité du charbon provenant des CRC/CUC	forfait	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5
Campagne marketing de masse sur la provenance du charbon (inclus les professionnels de l'hotelerie/restauration)	forfait	2	2	2	2	2	10
Axe 3 : A.2- Réalisations techniques : Biomasses (hors BE)							
Animations marketing auprès des opérateurs et des ménages ruraux pour l'acquisition de biodigesteurs	nombre	10	18	18	25	25	96
Animations marketing auprès des opérateurs et des ménages urbains pour l'utilisation des briquettes (biocharbon, résidus agricoles, déchets municipaux)	nombre	0	0	10	18	18	46
Animation marketing auprès des opérateurs et des ménages urbains pour l'utilisation du poussier de charbon aggloméré	nombre	0	10	18	18	20	66
Animation marketing auprès des opérateurs et des ménages urbains pour l'utilisation du bioéthanol	nombre	0	0	0	10	18	28
Axe 4 : Utilisation des biocombustibles							
Axe 4 : A.1 - Réalisations techniques : Bois-énergie							
Optimisation et test des modèles de foyers améliorés à charbon	forfait	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2
Recherche/Développement de 4 modèles de foyers améliorés domestiques à bois (double-fonction, stick, gazéificateur, …)	forfait	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2
Recherche/développement pour des modèles de foyers institutionnels	forfait	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	2
Analyse du marché régional et élaboration d'un programme ambitieux de diffusion des foyers améliorés dans la région	forfait	1	1	0	0	0	2
Acquisition d'équipements performants des unités de production de FA	nombre	2,00	3,00	5,00	5,00	5,00	20
Diffusion des FA (ménages) selon l'approche marché	nombre	2 400	6 000	9 600	18 000	24 000	60 000
Etude : définition d'une stratégie de diffusion des FA en milieu rural	nombre	0	1	0	0	0	1
Diffusion des foyers améliorés (professionnelles)	nombre	0	10	15	25	50	100
Test des foyers améliorés de type "gasificateur"	nombre	0	0	10	0	0	10
Identification d'un organisme local de contrôle et de certification	nombre	0	0	1	0	0	1
Certification des ateliers de production (contrôle qualité)	nombre	2,0	3,0	5,0	5,0	5,0	20
Réalisation des campagnes de marketing sur le FA (lien utilisation FA)	nombre	6	8	16	16	16	62
Axe 4 : A.2 - Réalisations techniques : Biomasses (hors BE)							
Analyse des opportunités commerciales pour la mise sur le marché des équipements de cuisson adaptés aux biocombustibles hors bois-énergie	forfait	1	1	0	0	0	2
Animation de campagnes de marketing pour ces équipements de cuisson	forfait	0	0	1	1	1	3

Maillon du transport et de la commercialisation							
Reboiseur sur le suivi des prix du charbon et la négociation commerciale	Nbre de session	3	3	3	3	3	15
Responsables et personnels des GAR sur la formalisation des demarches relatives aux transports et commercialisation de BE	Nbre de session	3	3	3	3	3	15
Responsables des unités de commercialisation (gérant) sur le dévéloppement des partenariats	Nbre de session	3	3	3	3	3	15
Opérateurs économiques et exploitants dans le domaine du BE sur la gestion administrative et financière de leur entreprise et la gestion des flux	Nbre de session	3	3	3	3	3	15
Opérateurs économiques sur l'accès au crédit	Nbre de session	3	3	3	3	3	15
Responsables et personnels des CRC/CUC sur le conditionnement/commercialisation du charbon	Nbre de session	4	4	4	4	4	20
Conseillers agricoles et éleveurs sur l'intensification de l'élevage et les avantages des biodigesteurs	Nbre de session	4	8	8	12	12	44
Opérateurs économiques sur les stratégies Marketing à adopter pour informer et convaincre les consommateurs à utiliser des combustibles de substitution (biogaz, briquettes)	Nbre de session	10	10	10	10	10	50
Maillon de l'utilisation							
Artisans et, à terme, potières sur la formalisation et leur organisation	Nbre de session	5	0	0	5	0	10
Artisans et potières sur la fabrication des nouveaux foyers améliorés	Nbre de session	5	5	5	5	5	25
Artisans et potières sur le marketing/techniques de vente	Nbre de session	5	5	5	5	5	25
Contrôleurs sur les critères de qualité des foyers améliorés commercialisés	Nbre de session	5	5	5	5	5	25
Revendeurs de FA sur la formalisation de leur activité et la gestion des stock	Nbre de session	5	5	5	5	5	25
Revendeurs de FA sur la gestion comptable simplifiée	Nbre de session	10	10	10	10	10	50
Ménagères sur l'utilisation adéquate des foyers améliorés (sensibilisation)	Nbre de session	10	10	10	10	10	50
Ménagères sur l'utilisation adéquate des foyers améliorés Biomasses	Nbre de session	10	10	10	10	10	50
Maillon des conditions cadre							
Acteurs de la filière BE sur la traçabilité	Nbre de session	5	0	0	5	0	10
Agents de surveillance et de contrôle ainsi que COBA/SG AP sur le cadre réglementaire et les mécanismes de suivi-contrôle au niveau de la forêt	Nbre de session	10	0	10	0	10	30
Gestionnaires et personnels du service forestier sur les indicateurs du suivi environnemental et la collecte/capitalisation des données	Nbre de session	5	0	0	5	0	10
Membres des COBA et SG NAP sur les indicateurs de suivi de la mise en œuvre des documents de gestion (suivi des productions, contrôle de l'exploitation, contentieux…)	Nbre de session	1	0	0	0	5	6
Responsables des systèmes de suivi-évaluation et de suivi environnemental sur la collecte et la saisie des données	Nbre de session	2	2	0	4	0	8
Axe 6 : A.2 - Dispositif de mise en oeuvre et communication							
Appui à la coordination, recherche de financement, montage de dossiers et communication	forfait	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5
Elaboration d'un système de suivi-évaluation du PREB	forfait	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5
Facilitation de la diffusion des bonnes pratiques et du lobbying	nombre	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	2
Diffusion des informations sur la filière bois-énergie (brochures, etc.)	forfait	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5

Annexe n°14 :
Tableau de synthèse des rôles assignés aux différents groupes d'acteurs à Boeny

Catégorie d'acteurs			Rôles
Etat et Services assimilés	**Service forestier**		▪ Orientations politiques et techniques ; ▪ Elaboration des dispositions juridiques et institutionnelles ; ▪ Appui - conseil aux acteurs ; ▪ Suivi - contrôle des interventions ; ▪ Arbitrage des conflits éventuels ; ▪ Développement de la concertation ; ▪ Appui au renforcement des capacités des acteurs ▪ Capitalisation des résultats.
	Ministère de l'Energie		▪ Orientations politiques et techniques ; ▪ Appui - conseil aux acteurs ; ▪ Développement de la concertation ; ▪ Appui au renforcement des capacités des acteurs ; ▪ Capitalisation des résultats ; ▪ Mise en œuvre du système de suivi de la filière bois-énergie.
	Services techniques partenaires	**Structures de recherche**	▪ Amélioration des connaissances sur les ressources forestières par la recherche ; ▪ Tests des nouvelles technologies (cuisson, carbonisation) ; ▪ Vulgarisation des résultats de recherche.
		Autres partenaires techniques	▪ Appui technique aux acteurs dans leurs domaines respectifs de compétences ; ▪ Participation aux concertations.
	Services de l'Administration générale (Préfectures,…)		▪ Reconnaissance des organisations socioprofessionnelles ; ▪ Règlement des conflits liés à l'utilisation des ressources forestières.
	Structures chargées de l'administration des finances et du budget		▪ Mobilisation des financements extérieurs pour la mise en œuvre de projets ; ▪ Suivi - contrôle de l'exécution des fonds alloués.
Etat et Services assimilés	**Collectivités territoriales décentralisées**		▪ Promotion des actions de gestion forestière ; ▪ Concession de la gestion de forêts à des gestionnaires individuels ou aux populations organisées : ▪ Développement du partenariat ; ▪ Prise d'actes réglementaires en matière de gestion du foncier et du domaine forestier sous sa tutelle.
Secteur privé / ONG			▪ Appui technique, financier et matériel aux populations; ▪ Distribution et promotion des produits forestiers ; ▪ Distribution et promotion des foyers améliorés ; ▪ Participation aux concertations ; ▪ Renforcement des capacités des acteurs.
Société civile (structures apolitiques et sans but lucratif)			▪ Plaidoyer auprès de l'Etat sur des sujets liés à gestion durable des ressources forestières du pays.
Communautés de base (y compris les groupements socio – professionnels)			▪ Participation à la conception, l'exécution, le suivi : ▪ Contribution financière volontaire ; ▪ Participation aux concertations ; ▪ Reconnaissance des dépôts et points de vente de BE
Partenaires techniques de la coopération			▪ Appui technique et financier ; ▪ Renforcement des capacités des acteurs.

Annexe n°15 :
Sommaire de référence d'un plan régional en énergie de biomasse, exemple de Boeny

Page

1. INTRODUCTION ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

2. CARACTERISTIQUES DE LA REGION BOENYERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

2.1. Organisation administrative **Erreur ! Signet non défini.**

2.2. Démographie **Erreur ! Signet non défini.**

2.3. Aspects physiques **Erreur ! Signet non défini.**

2.3.1. Climat **Erreur ! Signet non défini.**

2.3.2. Ressources en eau **Erreur ! Signet non défini.**

2.3.3. Relief et ressources pédologiques **Erreur ! Signet non défini.**

2.4. Aspects économiques **Erreur ! Signet non défini.**

3. SITUATION INITIALE DU SOUS-SECTEUR DES BIOCOMBUSTIBLES ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

3.1. Aperçu de la filière des biocombustibles **Erreur ! Signet non défini.**

3.2. Offre – Production de biocombustibles **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1. Production de bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.1. Eléments de l'offre en bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2. Forêts naturelles **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2.1. Stratification forestière **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2.2. Statut légal des forêts **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2.3. Aires protégées **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2.4. Forêts aménagées **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2.5. Potentialités des forêts naturelles en bois-énergie**Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.2.6. Séquestration du carbone des forêts naturelles**Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.3. Reboisements **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.3.1. Statuts et potentialités des reboisements en bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.3.2. Séquestration du carbone des reboisements**Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.4. Arbres hors forêt **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.4.1. Typologie et potentialités des arbres hors forêt en bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.4.2. Séquestration du carbone des arbres hors forêt**Erreur ! Signet non défini.**

3.2.1.5. Offre totale en bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.2. Production de biomasse hors bois **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.2.1. Eléments de l'offre en biocombustibles hors bois**Erreur ! Signet non défini.**

3.2.2.2. Cultures à vocation énergétique **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.2.3. Sous-produits agricoles et agro-industriels**Erreur ! Signet non défini.**

3.2.2.4. Sous-produits d'origine animale **Erreur ! Signet non défini.**

3.2.2.5. Sous-produits d'origine municipale **Erreur ! Signet non défini.**
3.2.2.6. Offre totale en biocombustibles hors bois**Erreur ! Signet non défini.**
3.2.3. Production totale en biocombustibles **Erreur ! Signet non défini.**

3.3. Exploitation et transformation des biocombustibles**Erreur ! Signet non défini.**
3.3.1. Exploitation et transformation du bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**
3.3.1.1. Les différents circuits d'exploitation et de transformation de bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**
3.3.1.2. Le circuit illicite « classique » de la production de bois-énergie**Erreur ! Signet non défini.**
3.3.1.3. Le circuit légal de production de bois-énergie**Erreur ! Signet non défini.**
3.3.1.4. Les zones de production de bois-énergie**Erreur ! Signet non défini.**
3.3.2. Exploitation et transformation des biocombustibles hors bois-énergie**Erreur ! Signet non défini.**

3.4. Transport et commercialisation des biocombustibles**Erreur ! Signet non défini.**

3.5. Demande – Utilisation de l'énergie de biomasse**Erreur ! Signet non défini.**
3.5.1. Consommation des ménages en énergie domestique**Erreur ! Signet non défini.**
3.5.2. Technologies de cuisson utilisées par les ménages **Erreur ! Signet non défini.**
3.5.3. La filière des foyers améliorés **Erreur ! Signet non défini.**
3.5.4. La consommation régionale des ménages en énergie de biomasse**Erreur ! Signet non défini.**
3.5.5. Consommation des professionnels **Erreur ! Signet non défini.**
3.5.6. Consommation totale en biocombustibles **Erreur ! Signet non défini.**

3.6. Bilan offre/demande **Erreur ! Signet non défini.**
3.6.1. Bilan offre/demande en 2015 **Erreur ! Signet non défini.**
3.6.2. Scénario à l'horizon 2030 **Erreur ! Signet non défini.**

3.7. Les conditions cadres **Erreur ! Signet non défini.**
3.7.1. Système de contrôle et de fiscalité **Erreur ! Signet non défini.**
3.7.2. Planification régionale **Erreur ! Signet non défini.**
3.7.3. Système de suivi de la filière des biocombustibles **Erreur ! Signet non défini.**

4. METHODOLOGIE : APPROCHE ET PRINCIPES DIRECTEURS ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
4.1. Une dynamique interdisciplinaire pilotée par la région**Erreur ! Signet non défini.**
4.2. L'approche filière **Erreur ! Signet non défini.**
4.3. Principes directeurs de la stratégie **Erreur ! Signet non défini.**
4.3.1. Principes cardinaux **Erreur ! Signet non défini.**
4.3.2. Principe de subsidiarité **Erreur ! Signet non défini.**
4.3.3. De l'intégration à l'égalité des genres **Erreur ! Signet non défini.**

5. OBJECTIF ET RESULTATS ESCOMPTESERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

5.1. Objectif général du PREB **Erreur ! Signet non défini.**

5.2. Objectifs spécifiques et indicateurs du plan régional en énergie de biomasse **Erreur ! Signet non défini.**

6. AXES D'INTERVENTIONERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

6.1. Aperçu des axes d'intervention **Erreur ! Signet non défini.**

6.2. Production durable et collecte de la biomasse**Erreur ! Signet non défini.**

6.2.1. Soutien à la planification spatiale du développement**Erreur ! Signet non défini.**

6.2.2. Augmentation des reboisements à vocation énergétique**Erreur ! Signet non défini.**

6.2.3. Identification et aménagement des forêts naturelles avec, entre autres, un objectif de production en bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

6.2.4. Promotion de la culture de l'arbre hors forêt **Erreur ! Signet non défini.**

6.2.5. Diagnostic approfondi du potentiel énergétique issu de la biomasse d'origine agricole, animale et municipale **Erreur ! Signet non défini.**

6.3. Transformation et conversion de la biomasse**Erreur ! Signet non défini.**

6.3.1. Aperçu des axes d'intervention **Erreur ! Signet non défini.**

6.3.2. Renforcement des capacités organisationnelles et entrepreneuriales des opérateurs en charge de l'exploitation forestière **Erreur ! Signet non défini.**

6.3.3. Soutien à l'accès aux technologies et équipements améliorés de transformation**Erreur ! Signet non défini.**

6.3.4. Soutien à l'installation et à la maintenance des biodigesteurs**Erreur ! Signet non défini.**

6.3.5. Recherche/développement pour une production rentable de briquettes**Erreur ! Signet non défini.**

6.4. Transport et commercialisation des biocombustibles**Erreur ! Signet non défini.**

6.4.1. Aperçu des axes d'intervention **Erreur ! Signet non défini.**

6.4.2. Opérationnalisation de l'organisation spatiale du transport et de la commercialisation du bois-énergie **Erreur ! Signet non défini.**

6.4.2.1. Formaliser et densifier le réseau de dépôts et de points de vente**Erreur ! Signet non défini.**

6.4.3. Communication/traçabilité sur les produits commercialisés**Erreur ! Signet non défini.**

6.4.4. Instauration d'un système d'information sur le marché des biocombustibles**Erreur ! Signet non défini.**

6.4.5. Vulgarisation des combustibles alternatifs issus de la biomasse auprès des opérateurs et des ménages **Erreur ! Signet non défini.**

6.5. Utilisation des biocombustibles **Erreur ! Signet non défini.**

6.5.1. Aperçu des axes d'intervention relatifs au maillon utilisation**Erreur ! Signet non défini.**

6.5.2. Renforcement des capacités techniques et entrepreneuriales des artisans, producteurs de foyers améliorés **Erreur ! Signet non défini.**

6.5.3. Extension de la gamme des équipements de cuisson proposés aux consommateurs **Erreur ! Signet non défini.**

6.5.4. Intensification de la demande de foyers améliorés grâce à des campagnes de communication et à la densification du réseau de distribution**Erreur ! Signet non défini.**

6.6. Amélioration des conditions cadres **Erreur ! Signet non défini.**

6.6.1. Aperçu des axes d'intervention relatifs aux conditions cadres**Erreur ! Signet non défini.**

6.6.2. L'évaluation de l'ARFBE et la révision de son contenu**Erreur ! Signet non défini.**

6.6.3. Mise en place d'une taxation forestière différentielle **Erreur ! Signet non défini.**

6.6.4. Instauration d'un système de contrôle forestier décentralisé**Erreur ! Signet non défini.**

6.6.5. Contribution à la réforme foncière dans le but de sécuriser les plantations forestières et les forêts naturelles aménagées **Erreur ! Signet non défini.**

6.6.6. Elaboration de schémas directeurs d'approvisionnement en bois-énergie pour les principaux centres de consommation **Erreur ! Signet non défini.**

6.6.7. Contribution à l'instauration d'une fiscalité favorable à la pénétration des biocombustibles de substitution au bois **Erreur ! Signet non défini.**

6.7. Renforcement des capacités et opérationnalisation du PREB**Erreur ! Signet non défini.**

6.7.1. Aperçu des axes d'intervention **Erreur ! Signet non défini.**

6.7.2. Formation et recyclage des opérateurs et acteurs concernés par les filières**Erreur ! Signet non défini.**

6.7.3. Dispositifs de mise en œuvre du PREB et de communication des résultats obtenus **Erreur ! Signet non défini.**

6.7.3.1. Mise en œuvre et évaluation **Erreur ! Signet non défini.**

6.7.3.2. Dispositif organisationnel **Erreur ! Signet non défini.**

6.7.3.3. Mobilisation des moyens financiers **Erreur ! Signet non défini.**

7. PLAN D'ACTION POUR LA PERIODE 2016-2020ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

7.1. Coûts de la mise en œuvre **Erreur ! Signet non défini.**

7.2. Impacts attendus de la mise en œuvre **Erreur ! Signet non défini.**

8. BIBLIOGRAPHIE ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

9. LES ANNEXES ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

Annexe n°16 :
Typologie des sources de financement externe

	Type de financement	Structure commanditaire	Dispositif privilégié
Financements externes	Subvention (privée)	Fondation, Secteur privé, ONG, Financement participatif	Appel à proposition de projets, Concours & prix, Contribution RSE, Campagne de collecte de fonds FP
	Subvention (publique)	APD bilatérale et multilatérale	Appel à proposition de projets, concours& prix
		Coopération décentralisée	Via des partenariats locaux/régionaux, procédures spécifiques
		Fonds spéciaux additionnels Organisation internationale	Appel à proposition de projets, Concours & prix, Contribution RSE
	Fonds d'investissement	Investisseurs privés Financement participatif	Investissements commerciaux (candidature, intérêts, campagne de collecte de fonds pour le FP etc.)
	Prêt (privé)	Institutions financières Financement participatif	Investissements commerciaux et prêts de particuliers pour le FP (candidature, constitution de garanties, campagne de collecte de fonds pour le FP etc.)
	Prêt (public)	Banque de développement (coopération financière)	Appel à projets pour des prêts (candidature), assistance budgétaire/basket funding (candidature/redistribution via govt. organismes)