
REPUBLIQUE DU BURUNDI



MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

GITEGA, JUILLET 2020

PREFACE

Les cycles de pénuries alimentaires que connaît l'Afrique ont obligé les gouvernements et les donateurs à rechercher des stratégies de développement rural et agricole plus efficaces.

Les importations croissantes de denrées alimentaires destinées à combler l'écart grandissant entre la demande et la production intérieure ne peuvent plus se poursuivre à long terme. Il existe un large consensus sur les avantages présentés par les stratégies agricoles qui entraînent une modernisation progressive des petites exploitations agricoles dans des économies où 50 % à 80 % de la population globale et de la main-d'œuvre vivent encore de l'agriculture et de l'élevage.

Les problèmes du développement africain, notamment ceux du Burundi doivent être envisagés en fonction des objectifs suivants: accélération du taux de croissance de la production, augmentation du nombre d'emplois proposés à l'intérieur et en dehors des exploitations agricoles, équilibre entre le secteur agricole et environnement, éradication des signes de pauvreté les plus alarmants, notamment la sous-alimentation et la maladie, et enfin ralentissement du taux de croissance démographique.

Pour atteindre ces objectifs de croissance économique soutenue respectueuse de l'environnement et en conformité avec le Plan National de Développement (PND 2018-2027), le MINEAGRIE a défini une politique environnementale, agricole et d'élevage dont l'objectif global est de contribuer à la protection de l'environnement, à la gestion rationnelle des terres domaniales, à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Cette politique est axée sur quatre programmes à savoir : (i) l'Accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique ; (ii) la valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché; (iii) le renforcement institutionnel des acteurs du secteur et enfin (v) la protection de l'environnement.

Le document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage propose une série d'idées de projets dans les différents domaines agricole, élevage, environnement, recherche vulgarisation et renforcement des capacités, qui une fois mise en place, nous pouvons construire un Burundi respectueux de l'environnement où chaque individu ait

suffisamment à manger et la réduction de la pauvreté grâce au secteur agricole pilier principal et moteur de la croissance économique du pays.

C'est pourquoi, nous appelons donc, à toute la population de s'approprier de cette politique environnementale, agricole et d'élevage en vue d'atteindre le niveau de développement socio-économique durable. Ce même appel est également lancé à tous nos partenaires de développement œuvrant dans les secteurs agricole et environnemental de s'inspirer de cette politique afin de financer des projets proposés ou d'orienter leur aide au développement en respectant les objectifs et axes décrits dans ce document.

LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

Dr Déo-Guide RUREMA

Table des matières

PREFACE	i
LISTE DES TABLEAUX	viii
SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS	ix
RÉSUMÉ EXÉCUTIF	xii
1. INTRODUCTION	1
2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	1
3. VISION	2
4. OBJECTIF GLOBAL	3
5. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES	3
6. RÉSULTATS	3
7. MÉCANISMES DE MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE	4
7.1. Accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique.....	4
7.1.1. Protection du patrimoine productif.....	4
7.1.2. Nouvelle stratégie d'augmenter la production et création d'emplois.....	5
7.1.3. Les intrants agricoles.....	14
7.1.4. Les intrants d'élevage.....	19
7.2. Valorisation des produits agricoles, animaux et halieutiques.....	22
7.2.1. Conservation.....	22
7.2.2. Transformation.....	22
7.2.3. Commercialisation.....	23
7.3. Protection de l'environnement.....	23
7.3.1. Protection des sources d'eau, des berges des rivières, des lacs et des zones humides.....	23
7.3.2. Gestion rationnelle des eaux pour des fins multiples.....	24
7.3.3. Lutte contre le Changement climatique.....	24
7.3.4. Energie ménagère pour la cuisson.....	25
7.3.5. Plantes médicinales.....	25
7.3.6. Cartographie du territoire et suivi de l'environnement.....	27
7.4. Recherche.....	28

7.5. Les statistiques	28
7.6. L'encadrement agricole.....	29
7.7. Renforcement des capacités.....	29
7.7.1. Renforcement des capacités des moniteurs agronomes	29
7.7.2. Renforcement des capacités des cadres du Ministère	29
7.8. Financement dans le domaine agricole.....	29
7.9. Mécanisation agricole.....	30
8. CONCLUSION	31
ANNEXES.....	37
Annexe 1: Synthèse de données de base d'orientation politique.....	38
Annexe 2 : Les fiches de projet	45
DOMAINE AGRICOLE	45
FICHE 1 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU MAÏS	46
FICHE 2 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU RIZ	57
FICHE 3 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU HARICOT VOLUBILE	63
FICHE 4 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU MANIOC	73
FICHE 5 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE POMME DE TERRE.....	80
FICHE 6 : PROJET D'INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE BANANE	86
FICHE 7 : CULTURE DE LA COLOCASE	95
FICHE 8 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE FRUIT	101
FICHE 9 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DES LEGUMES INDIGENES	109
FICHE 10 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE VANILLE	120
FICHE 11 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE ANACARDIER	127
FICHE 12 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE CHIA.....	134
FICHE 13 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE MILLET	142
FICHE 14 : DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE MORINGA.....	151
FICHE 15 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE PATCHOULI	159
FICHE 16 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE STEVIA AU BURUNDI	169
DOMAINE D'ELEVAGE	178

FICHE 17 : REPEUPLEMENT.....	179
FICHE 18 : PROJET D'APPUI A L'AUGMENTATION DES PRODUCTIONS ANIMALES. ..	185
FICHE 19 : AMELIORATION GENETIQUE A TRAVERS LA GENERALISATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE	189
FICHE 20 : PRODUCTION DES ALIMENTS DE BETAIL.....	199
FICHE 21 : PROJET DE CONSTITUTION DU STOCK STRATEGIQUE POUR LA DISPONIBILISATION DES PRODUITS ET MATERIEL VETERINAIRES.....	204
FICHE 22 : PROJET DE LA PRODUCTION DES ALEVINS DE BONNE QUALITE PAR LA MISE EN PLACE DES ECLOSERIES	206
FICHE 23 : PROJET DE LA PROMOTION DE L'ÉLEVAGE DE POISSON EN ÉTANGS	210
FICHE 24 : PROMOTION DE L'ELEVAGE DE POISSON EN CAGE	214
FICHE 25 : PROJET INTEGRE DE SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE ET CONTROLE DES MALADIES ANIMALES PRIORITAIRES AU BURUNDI (PISEMAP)	217
FICHE 26 : PROJET DE REHABILITATION ET DE RENFORCEMENT DES INFRASTRUCTURES D'ELEVAGE.....	222
FICHE 27. PROJET DE MISE EN PLACE D'UNE USINE DE PRODUCTION D'ALIMENTS FLOTTANTS POUR POISSONS	228
FICHE 28. PROJET DE LA PROMOTION DES ENQUÊTES HALIEUTIQUES.....	231
DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT	235
FICHE 29 : MISE EN PLACE DES MECANISMES DE PROTECTION DES RESSOURCES EAU ET LA STABILISATION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE MUMIRWA	236
FICHE 30 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE BAMBOUS.....	241
FICHE 31 : RETENUES COLLINAIRES POUR LA COLLECTE DES EAUX DE PLUIE A DES FINS AGRICOLES	260
FICHE 32 : PROJET DE CONSERVATION DES EAUX PLUVIALES.....	268
FICHE 33 : LA COLLECTE ET VALORISATION DES EAUX PLUVIALES DES TOITS DES MAISONS	273
FICHE 34 : REHABILITATION DES MILIEUX DEGRADEES DE L'ESCARPEMENT OCCIDENTAL DE MUMIRWA ET AMELIORATION DES CONDITIONS DE VIE DES POPULATIONS LOCALES	279
FICHE 35 : MISE EN PLACE DES MECANISMES DE PROTECTION DES RESSOURCES EAU ET LA STABILISATION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE MUMIRWA	288
FICHE 36 : CONNEXION DES ENTREPRISES ET DES MENAGES AU RESEAU D'EPURATION DES EAUX USEES	293

FICHE 37 : GESTION DES DECHETS SOLIDES DANS LA VILLE DE BUJUMBURA ET DANS LES AUTRES PRINCIPALES VILLES	296
FICHE 38 : GESTION RATIONNELLE DES DECHETS CHIMIQUES	299
FICHE 39 : PROTECTION ET GESTION DES ZONES INONDABLES	303
FICHE 40 : PROJET DE GESTION INTEGREE DES EAUX SUPERFICIELLES ET DES DECHETS SOLIDES	308
FICHE 41 : SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU DES COURS D'EAU ET DES LACS DU BURUNDI.....	310
FICHE 42 : AMENAGEMENT INTEGRAL DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIERE MUHA	315
FICHE 43 : CARTOGRAPHIE TOPOGRAPHIQUE NUMERIQUE DE BASE DU BURUNDI AU 1/25.000.....	319
FICHE 44 : CARTOGRAPHIE DES VILLES ET PRINCIPAUX CENTRES URBAINS DU BURUNDI.....	326
FICHE 45 : DENSIFICATION ET SAUVEGARDE DU RESEAU GEODESIQUE ET DE NIVELLEMENT NATIONAL DU BURUNDI.....	331
FICHE 46 : NORMALISATION DES NOMS GÉOGRAPHIQUES AU BURUNDI.....	337
FICHE 47 : SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT DU BURUNDI EN TEMPS REEL POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE	345
DOMAINE DE LA RECHER CHE	350
FICHE 48 : PROJET DE LA PROMOTION DES CULTURES FOURRAGERES.....	351
FICHE 49 : VALORISATION ET PROMOTION DES CULTURES AUTOCHTONNES MEDICINALES ET NUTRITIONNELLES.....	355
FICHE 50: PROJET DE LA PROMOTION DES PLANTES MEDICINALES VETERINAIRES	359
FICHE 51 : PROMOTION DES BIOPESTICIDES UTILISEES EN AGRICULTURE POUR LA REDUCTION DE LA POLLUTION ET LA SANTE HUMAINE.....	362
FICHE 52 : DIVERSIFICATION DES CULTURES D'EXPORTATION.....	365
FICHE 53: RECHERCHE INVENTAIRE PHYTOSANITAIRE SUR LES MALADIES ET RAVAGEURS DES CULTURES AU BURUNDI	369
FICHE 54 : PROJET D'EVALUATION DE L'EFFICACITE DES VERMIFUGES DES RUMINANTS	372
FICHE 55 : EVALUATION DE LA RESISTANCE DES MALADIES	375

FICHE 56 : DEVELOPPEMENT ET EVALUATION DES NOUVELLES VARIETES DE CULTURES VIVRIERES A HAUT POTENTIEL DE RENDEMENT ET DE NUTRITION ET RESILIENTES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	378
FICHE 57 : DEVELOPPER DES VARIETES A HAUT RENDEMENT RESILIENTES AUX MALADIES ET AU CHANGEMENT CLIMATIQUES.....	382
FICHE 58 : PRODUCTION DES VITROPLANTS DU MATERIEL VEGETAL DE DIFFERENTES CULTURES AU LABORATOIRE	386
DOMAINE DE LA VULGARISATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	391
FICHE 59: PROJET DE VULGARISATION DES NOUVELLES CULTURES D'EXPORTATION AU BURUNDI.....	392
FICHE 60 : PROJET DE PROFESSIONALISATION DES PRODUCTEURS ET DES INITIATIVES PRIVEES	400
FICHE 61 : PROJET DE VULGARISATION DES TECHNOLOGIES MISES AU POINT PAR LES CENTRES DE RECHERCHE.....	408
FICHE 62 : PROJET RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TECHNICIENS ET AGENTS DE VULGARISATION.....	417
FICHE 63 : PROJET DE LA CONSTITUTION D'UN CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION EN MATIERE DE FORMATION ET VULGARISATION AGRICOLE.....	424
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	431

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Types de superficies exploitables actuellement disponibles	12
Tableau 2. Quantité de fruits par type à développer par an.....	18
Tableau 3. Nombre de têtes d'animaux ciblées en fonction de l'état actuel	20
Tableau 4. Besoins de vaccins en fonction du type de bétail	21
Tableau 5. Besoins d'infrastructures agricoles en termes de conservation	22
Tableau 6. Nombre d'usines à construire en fonction de la situation actuelle	22
Tableau 7. Plantes médicinales à promouvoir pour soigner les humains	26
Tableau 8. Plantes médicinales à promouvoir pour soigner les animaux.....	26
Tableau 9. Plantes médicinales à promouvoir pour lutter contre les maladies et ravageurs des plantes	27

SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS

%	: Pourcentage
ADISCO	: Appui au Développement Intégral et la Solidarité sur les Collines
AGR	: Activités Génatrices des Revenus
AMESD	: African Monitoring of the Environment for Sustainable Development
BAD	: Banque africaine de développement
BCEAE	: Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage
BPEAE	: Bureau Provincial de l'Environnement, d'Agriculture et de l'Elevage
CEMAC	: Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CENP et P	: Centre d'Elevage Publics et privés
CERADER	: Centre de Recherche en Agriculture et Développement Rural
CFD	: Centres de Formation et de Démonstration
CIAT	: Centre International de l'Agriculture Tropicale
CIMMYT	: Centre international d'amélioration du maïs et du blé
CIR	: Cadre Intégré Renforcé (CIR)
CNDAPA	: Centre National de Développement de l'Aquaculture et de la Pêche Artisanale
CNIA	: Centre National d'Insémination Artificielle
CNTA	: Centre National des Technologies Agroalimentaires
COGERCO	: Compagnie de Gérance du Coton du Burundi
CSLP	: Cadre Stratégique de Relance de la Croissance et de Lutte Contre la Pauvreté
DGE	: Direction Générale d'Elevage : Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-développement et la
DGMAVA	Vulgarisation Agricoles
DHS	: Test de Distinction, Homogénéité et Stabilité (DHS) : Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non
DPFAPFNL	Ligneux
ECABREN	: Eastern and Central Africa Bean Research Network
ECOWAS	: Economic Community of West African States
FABI	: Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie
FAO	: Food and Agriculture Organisation
FBu	: Franc Burundais
FFBC	: Fonds Forestier du Bassin du Congo
FFS	: Farmer Field School
FIDA	: Fonds International de développement Agricole

GMES	: Global Monitoring for Environment Security
ha	: Hectare
IA	: Insémination Artificielle
IASZ	: Intégration Agro-Sylvo-Zootechnique
IFPRI	: International Food Policy Research Institute
IGEBU,	: Institut Géographique du Burundi
INDS	: Infrastructure Nationale des Données Spatiales (INDS)
INEA	: Inventaire Nationale d'Eau et d'Assainissement
IRAZ	: Institut de Recherches Agronomiques et Zootechniques
IRRI	: International Rice Research Institute
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques au Burundi
m	: Mètre
MINEAGRIE	: Ministère de l'Environnement, Agriculture et Elevage
MNC	: Maladie de Newcastle
MNT	: Modèle Numérique du Terrain (MNT)
OBPE	: Office Burundais pour la Protection de l'Environnement
ODD	: Objectifs du Développement Durable
ODHB	: Office pour le Développement de l'Horticulture au Burundi
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONCSS	: Office national de contrôle et de certification des semences
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unies
OPA	: Organisations des Producteurs Agricoles
OTB	: Office du Thé au Burundi
PABRA	: Pan-Africa Bean Research Alliance
PAGB	: Programme d'Amélioration Génétique des Bovins
PAIOSA	: Programme Appui Institutionnel et Opérationnel au Secteur Agricole
PAIVA-B	: Projet d'Appui à l'Intensification et à la Valorisation Agricole : Plan d'Action National pour l'amélioration Génétique des Ressources Zoo-
PAN-RZG	Génétiques
PARSE	: Projet d'Appui à la Reconstruction du Secteur d'Elevage
PI	: Protection intégrée
PIB	: Produit Intérieur Brut
PISEMAP	: Projet Intégré de Surveillance Epidémiologique et Contrôle des Maladies Animales

Prioritaires au Burundi

PND	: Plan National de Développement du Burundi
PNIA	: Programme National d'Investissement Agricole
PNSA	: Programme National de Sécurité Alimentaire
	: Programme National pour la Sécurité Alimentaire et le Développement Rural de
PNSADR-IM	l'Imbo et du Moso
PNSEB	: Programme National de Subvention des Engrais
PNSS	: Programme National de Subvention des Semences
PPCDR	: Projet Post-Conflict de Développement Rural
PPP	: Partenariat Public Privé
PPR	: Peste des Petits Ruminants
PRASAB	: Projet de Réhabilitation et d'Appui du Secteur Agricole au Burundi
PRDAIGL	: Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs
PRODEFI	: Programme de Développement des Filières Agricoles au Burundi
PRODEMA	: Productivité et Développement des Marchés Agricoles
PTFs	: Partenaires Techniques et Financiers
SAPT	: Système Agro-Pastoral Traditionnel
SETRACO	: Seed Trade Company
SIG	: Système d'Information Agronomique
SIL	: Système Intensif Laitier
SNA	: Stratégie Nationale Agricole
SOGESTAL	: Société de Gestion des Stations de Lavage
UA	: Union Africaine
VAT	: Valeur Agronomique et Technologique

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Le secteur agricole est au centre des solutions à apporter à l'insécurité alimentaire qui prévaut actuellement au Burundi, et a prouvé qu'il disposait d'une grande capacité d'adaptation pour surmonter les crises dues à l'insécurité alimentaire et à la malnutrition.

Il est donc un élément incontournable dans la croissance économique du pays. Les relations entre ce secteur et l'environnement sont évidentes, non seulement celui-ci exploite les ressources naturelles (terres, eaux, forêts, biodiversité) dans des contextes agro-écologiques très diversifiés, mais elle joue en outre un rôle irremplaçable dans la gestion durable de ces mêmes ressources.

C'est pour cela que le Gouvernement du Burundi a mis l'environnement, Agriculture et élevage parmi les secteurs prioritaires en initiant plusieurs projets et programmes qui avaient comme impact l'accroissement de la productivité agricole, animale et halieutique.

Dans le but de soutenir et pérenniser à court, moyen et long terme ces effets, le MINEAGRIE a défini une politique environnementale, agricole et élevage ayant comme objectif global de contribuer à la protection de l'environnement, à la gestion rationnelle des terres domaniales, à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Les objectifs spécifiques de cette politique sont les suivantes : (i) l'accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique ; (ii) l'extension des terres agricoles par la récupération des terres domaniales ; (iii) la valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ; (iv) le renforcement institutionnel des acteurs du secteur et (v) la protection de l'environnement.

Les résultats attendus de cette politique sont les suivants : (i) Une augmentation annuelle d'au moins 5% de la production des principales cultures vivrières est enregistrée; (ii) au moins 8 nouvelles cultures d'exportation sont introduites au Burundi pour la diversification des sources de devises ; (iii) au moins 9 nouvelles usines de transformations sont installés pour la valorisation des productions agricoles ; (iv) au moins 6 hangars/silos régionaux sont installés d'ici 7 ans pour la conservation des productions agricoles ; (v) Au moins 90% des sources d'eau, des lacs et rivières et des zones humides sont protégées; (vi) Une augmentation annuelle d'au moins 5% du cheptel est enregistrée; (vi) les services techniques du

MINEAGRIE et les acteurs dans le secteur environnemental, agricole et d'élevage sont durablement renforcés autour des filières agricoles ; (vii) au moins deux systèmes de gestion des déchets solides (dangereux ou normaux) sont installés ; (viii) au moins une station d'épuration des eaux usées est installée ; (ix) la couverture forestière nationale passe de 9 à 10% et enfin (x) au moins 2000 ha de terres domaniales sont récupérés par l'Etat pour l'intensification agricole.

Le document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage a identifié cinq domaines pertinents jugés prioritaires :

(i) Agriculture

Dans le but de maintenir des rendements croissants et satisfaire les besoins des populations burundaises, écouler les surplus sur les marchés locaux, régionaux et internationaux, cette politique prévoit la stratégie d'accès aux semences améliorées et résistantes aux maladies ; la subvention des engrais organo-minéraux et la sensibilisation de la population à les utiliser ainsi que la lutte contre les maladies et ravageurs des cultures ainsi que la réduction des pertes post-récoltes à travers la construction des hangars régionaux (au moins 6 hangars / silos) et la réhabilitation de celui de Gitega d'une part, et d'autre part par la transformation des produits agricoles par la construction des usines régionales de tomates, de légumes, etc.

Dans ce domaine de l'agriculture les cultures suivantes sont concernées :

1) les cultures vivrières : riz, maïs, haricot volubile, pomme de terre, manioc, banane et colocase ;

2) les cultures industrielles: café, thé, coton, palmier à huile avec une attention particulière aux nouvelles cultures d'exportation comme Anacardier, Stévia , Macadamia, Vanille, Chia, Millet, Patchouli et Moringa.

La politique prévoit aussi la mise en place des centres de rayonnement pour chaque commune avec comme impact la réduction du chômage des jeunes par la création d'au moins 50 postes d'emplois par centre. Dans l'optique d'opérationnaliser dans une approche concertée et décentralisée, la nouvelle politique agricole prévoit la création des agropoles pour une croissance économique inclusive et forte.

3) les fruits : avocatier, mandarinier, oranger, citronnier, prunier de japon, manguier, pommier, maracuja. Dans le but de diversifier les sources de revenus et assurer une bonne sécurité alimentaire pour les ménages, la politique prévoit la distribution d'un paquet de 27 pieds de fruits par ménage.

4) les champignons comestibles

Pour le développement de la culture des champignons, la politique prévoit la création des centres régionaux de multiplication de bottes de champignons sous la coordination des BPEAEs. Le centre national de développement de la Misculture sera implanté dans la province de Gitega.

(ii) Elevage

Pour assurer l'augmentation de la production animale, la politique environnementale, agricole et d'élevage prévoit les stratégies suivantes :

1) Concernant les bovins, caprins, ovins, porcs, lapins volailles : le repeuplement du bétail et l'insémination artificielle dans des centres naisseurs implantés dans des communes ainsi que la promotion de la santé animale à travers les vaccins contre les maladies animales.

2) Concernant l'amélioration de la production halieutique (Poissons), les stratégies suivantes seront mises en place: la multiplication des étangs piscicoles et des écloseries, la protection des zones de frayère, la réglementation de la pêche ainsi que la promotion de l'élevage en cage.

(iii) Environnement

Pour la assurer une meilleure protection de l'environnement, les stratégies suivantes seront mises en œuvre :

(a) la protection des sources d'eau, des berges des rivières, des lacs et des zones ; la gestion rationnelle des eaux à travers la construction des retenues collinaires et la collecte des eaux pluviales pour des fins multiples ; la gestion des eaux des rivières et des lacs par la construction des barrages multifonctionnels et l'irrigation collinaire (3002 motopompes prévues) ainsi que la protection des zones tampons des rivières et des lacs par la plantation des bambous et des autres espèces appropriées selon les zones agro-écologiques.

(b) la lutte contre le changement climatique passera par des mesures d'atténuation des effets dus au changement climatique à travers le reboisement, la promotion des énergies renouvelables, la restauration du paysage, la protection des zones tampons, la lutte contre les feux de brousse, la promotion de l'élevage en stabulation, la promotion de l'énergie ménagère à travers l'utilisation des cuisinières électriques et à gaz, l'installation de biogaz familiaux, la valorisation énergétique des déchets, l'utilisation des foyers améliorés et des briques issus des déchets organiques ainsi que l'utilisation des tourbes.

(c) la gestion et la valorisation des déchets biodégradables par les techniques de compostage seront promues et on prévoit l'aménagement d'une zone sécurisée de collecte et de destruction des déchets dangereux.

(d) le développement et la promotion des plantes médicinales pour lutter contre les maladies chez les hommes, animaux et plantes. Pour cela, la politique prévoit la conservation des ressources phytogénétiques à travers la construction d'au moins 10 ares de jardins botaniques par BPEAE.

(e) le développement des moyens de prévention et de surveillance des risques et catastrophes dus aux effets du changement climatique, la politique prévoit la cartographie des zones à risques (inondations, glissements des terres), la densification, réhabilitation et modernisation des réseaux d'observation hydrométéorologiques ainsi que le développement d'un système de transfert et de diffusion des données et informations hydrométéorologiques.

(iv) Recherche

Le développement du pays passe par la recherche. Pour cela, la politique environnementale, agricole et d'élevage compte mener des recherches dans les domaines agricoles par la sélection des nouvelles variétés à haut rendement des cultures du maïs, riz, haricot volubile, etc. ainsi que la lutte contre les maladies et ravageurs des cultures. Dans le domaine d'élevage, la politique prévoit l'insémination artificielle, la caractérisation et diversification des espèces animales. Des recherches pour disponibiliser des technologies appropriées et adaptées de transformation agroalimentaires et valorisation des produits de l'agriculture et d'élevage seront menées.

(v) Vulgarisation et renforcement des capacités

Un personnel qualifié et le développement humain sont la clé de réussite d'une politique et par conséquent d'un développement du pays. Pour cela, la politique prévoit le renforcement des capacités des moniteurs agronomes et des cadres du MINEAGRIE. Des technologies qui seront développées tout au long de la recherche seront diffusées et vulgarisées auprès des agriculteurs, éleveurs, entrepreneurs et d'autres intervenants du domaine.

A la fin du document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage sont annexées la synthèse des données de base d'orientation politique ainsi que les fiches de projets dans les différents domaines susmentionnés.

1. INTRODUCTION

Le secteur agricole revêt une grande importance pour l'économie burundaise où il contribue à hauteur de 39.6 % au PIB, offre 84% d'emplois, fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de matière première à l'industrie agricole.

Il est possible d'accroître les performances du secteur agricole pour arriver à nourrir toute la population et dégager le surplus de production en combinant tous les éléments nécessaires constituant le paquet technologique.

Pour y arriver, une politique de développement du secteur environnemental, agricole et d'élevage est mise en place pour promouvoir les innovations afin de faire l'agriculture le levier de développement des autres secteurs. Cette politique se fonde sur le principe que « chaque burundais doit avoir suffisamment à manger en qualité et en quantité et avoir des surplus pour la commercialisation » sans compromettre l'environnement.

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le développement du secteur environnemental, agricole et d'élevage burundais a été longtemps caractérisée par de faibles performances liées à une faible productivité, inadéquation entre la production agricole et la demande alimentaire de la population sans cesse croissante, la faible implication du secteur privé et l'administration, le manque de technologies et infrastructures post- récolte, ainsi que la faible prise en compte des aspects environnementaux.

Durant ces dernières années, le Gouvernement du Burundi a fourni beaucoup d'efforts en mettant l'environnement, l'agriculture et l'élevage parmi les secteurs prioritaires. C'est ainsi que plusieurs programmes et projets ont été initiés notamment : (i) le Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB), (ii) le Programme National de Subvention des Semences (PNSS), (iii) le programme de lutte anti – érosive, (iv) l'irrigation à petite échelle, (v) la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires, (vi) l'encadrement rapproché des agriculteurs, (vii) la valorisation des marais, (viii) Projet de gestion intégré des ressources en eaux, (ix) Programme national de reboisement, (x) Programme « EWE BURUNDI URAMBAYE », (xi) Projet de Restauration des Paysages (xii) la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires, ainsi que (viii) le programme de récupération progressive des terres domaniales irrégulièrement acquises, concédées ou emphytéotiques dont le contrat est arrivé à terme ou non exploitées.

Grâce à ces efforts du Gouvernement, la production agricole et d'élevage a augmenté d'une manière générale à travers tout le pays. Cela est justifié par la diminution et/ou la stabilité des prix des denrées alimentaires de première nécessité sur les marchés.

Cette stabilité alimentaire est due à la disponibilité de la production agricole suite à son augmentation qui s'est observée durant les deux dernières années. Le rapport sur la production des denrées principales nous montre que :

- ✓ La production du maïs a passé de 139 211 tonnes en 2015 à 890 162 tonnes 2020 ;
- ✓ La Production du Riz a passé de 55 952 tonnes en 2015 à plus de 300 000 tonnes en 2020 A ;
- ✓ La Production de la pomme de terre a passé de 55 686 tonnes en 2015 à 134 340 tonnes en 2020.

L'augmentation de la production est due aussi à l'accroissement des superficies cultivables pour le riz et le maïs lors des programmes d'aménagement des marais, où les superficies des marais aménagés ont passé de 12 250 hectares en 2015 à 17 474 ha en 2020, en plus de 71 ha des marais qui étaient occupées par les cultures. A cela s'ajoute la rentabilisation des saisons agricoles où actuellement, la saison c est exploitée, ce qui fait que la production se fait sur toutes les 3 saisons agricoles reconnues au Burundi.

Partant des leçons apprises de toutes ces réalisations et conscient de la croissance démographique au Burundi, le Gouvernement veut non seulement pérenniser ces acquis mais veut aller plus loin pour dégager le surplus afin d'alimenter le secteur industriel.

Pour maintenir le niveau de production satisfaisant et dégager des surplus pour le commerce, une politique environnementale, agricole et d'élevage doit être mise en place pour permettre l'adéquation entre la production agricole et les besoins alimentaires de la population.

3. VISION

La vision de cette politique est de « Construire un Burundi respectueux de l'environnement où chaque individu ait suffisamment à manger en mettant l'agriculture et l'élevage dans la main de la classe moyenne capable de cultiver d'une manière performante sur des terres bien dégagées, protégées contre l'érosion et bien amendées ».

4. OBJECTIF GLOBAL

L'objectif global est de contribuer à la protection de l'environnement, à la gestion rationnelle des terres domaniales, à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Cet objectif est conforme au Programme National d'Investissement Agricole qui s'est inspiré des projets prioritaires du Programme National de Développement (PND 2017-2027).

5. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Les objectifs spécifiques sont déclinés en :

1. Accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique ;
1. Extension des terres agricoles par la récupération des terres domaniales ;
2. Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
3. Renforcement institutionnel des acteurs du secteur ;
4. Protection de l'environnement .

6. RÉSULTATS

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- 1) Une augmentation annuelle d'au moins 5% de la production des principales cultures vivrières est enregistrée;
- 2) Au moins 8 nouvelles cultures d'exportation sont introduites au Burundi pour la diversification des sources de devises ;
- 3) Au moins 9 nouvelles usines de transformations sont installés pour la valorisation des productions agricoles ;
- 4) Au moins 6 hangars/silos régionaux sont installés d'ici 7 ans pour la conservation des productions agricoles ;
- 5) Au moins 90% des sources d'eau, des lacs et rivières et des zones humides sont protégées;
- 6) Une augmentation annuelle d'au moins 5% du cheptel est enregistrée;
- 7) Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs dans le secteur environnemental, agricole et d'élevage sont durablement renforcés autour des filières agricoles ;

- 8) Au moins deux systèmes de gestion des déchets solides (dangereux ou normaux) sont installés ;
- 9) Au moins une station d'épuration des eaux usées est installée ;
- 10) La couverture forestière nationale passe de 9 à 10% ;
- 11) Au moins 2000 ha de terres domaniales sont récupérés par l'Etat pour l'intensification agricole.

7. MÉCANISMES DE MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE

La présente politique est axée sur quatre programmes :

- ✓ Accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique ;
- ✓ Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
- ✓ Renforcement institutionnel des acteurs du secteur ;
- ✓ Protection de l'environnement.

7.1. Accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique

Pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle à tous les burundais, il faut accroître de façon durable la production agricole, animale et halieutique. Cet accroissement de la production se fera par l'intensification des cultures prioritaires promues par le Gouvernement en disponibilisant en quantité suffisante et en temps réel les intrants agricoles et d'élevage de qualité.

7.1.1. Protection du patrimoine productif

L'objectif est d'avoir des terres cultivables bien dégagées, bien protégées contre l'érosion et bien amendées.

Afin d'exploiter rationnellement les 1 272 425 ha identifiées pour l'intensification des principales cultures vivrières (riz, maïs, haricot volubile, pomme de terre, manioc, banane et colocase) et industrielles (café, thé, coton, palmier à huile, macadamia, patchouli, vanille, millet, moringa, chia et stévia).

Pour la gestion optimale des terres cultivables, la politique consiste à inciter leurs propriétaires à les exploiter rationnellement. Tout terrain à usage agricole doit être exploité de façon optimale par son propriétaire. Pour réussir cet objectif d'exploitation optimale, tout terrain potentiellement agricole qui n'est pas exploité par son propriétaire sera cédé provisoirement à des promoteurs de projets agricoles jugés rentables. Cependant, les

personnes concernées par cette mesure resteront propriétaires des terrains provisoirement cédés.

Pour les terres domaniales, toute personne morale régulièrement constitué, ou personne physique, promoteur de projets agricoles jugés rentables et d'intérêt communautaire, aura les facilités d'acquérir ces terres dans le cadre du partenariat public privé.

En matière de restauration de la fertilité des sols, des nouvelles techniques de décomposition rapide de matières organiques seront vulgarisées. En plus, pour diversifier la matière organique, des toilettes écologiques seront promus afin de valoriser les déchets humains, en plus de la fumure qui sera issue du repeuplement en cheptel.

Pour assurer la disponibilité des engrais, la politique consiste à (1) poursuivre la subvention des engrais et des amendements, (2) accompagner l'usine nationale à augmenter sa capacité de production d'engrais et à varier progressivement la proportion organique par rapport à la partie minérale.

Pour la lutte contre l'érosion, il sera poursuivi les projets de Lutte Antiérosive par le creusement des fossés de retenues et d'infiltration, des projets d'aménagement des bassins versants selon le modèle intégral et continu seront poursuivis tout en mettant un accent particulier sur la couverture nationale par les courbes de niveaux.

Afin d'accroître les superficies cultivables et valoriser toutes les saisons A, B et C les projets d'aménagement des marais seront poursuivis.

En matière de dégagement des terres cultivables, la politique de villagisation sera redynamisée. Des maisons seront construites et seront cédées à la population pour libérer des terres au Gouvernement afin de les exploiter de façon optimale.

En matière de certification foncière, le programme de mise en place des bureaux de certification foncière va continuer au niveau des communes, suivi de la formation du personnel pour faciliter la certification foncière, la résolution et médiation des conflits éventuels, l'enregistrement, la délivrance et l'archivage des certificats.

7.1.2. Nouvelle stratégie d'augmenter la production et création d'emplois

7.1.2.1. Introduction

L'agriculture dispose essentiellement de deux moyens pour augmenter sa production: **étendre et optimiser les superficies cultivées et améliorer le rendement des cultures.** Le

développement agricole implique l'augmentation du revenu des activités d'exploitation pour les familles rurales ; pour y arriver, il faut passer à des cultures et à des produits de l'élevage à plus forte valeur.

L'augmentation de la production doit passer par un changement de la mentalité afin de trouver un autre système de le faire. Une des stratégies d'augmenter la production agricole d'une façon visible **est de motiver la classe moyenne et les grands Entrepreneurs du secteur privé à investir dans le domaine agricole et élevage**, cette catégorie d'acteurs est capable de mobiliser les moyens nécessaires pour intensifier l'agriculture et l'élevage avec possibilité de créer d'emplois.

Leur intervention se concrétisera à travers les centres de rayonnement, les centres communaux d'Agriculture et d'élevage et à travers les coopératives collinaires

7.1.2.2. Centre de rayonnement

Par centre de rayonnement, on entend un centre d'une personne ou groupe de personnes qui se concentre (nt) sur une activité agricole ou d'élevage avec un investissement relativement grand permettant une intensification de la production sur un espace remarquable.

Il s'agit d'une innovation socio- économique qui contribuera à l'émergence d'un nouveau modèle de développement, créant en même temps les revenus et les emplois pour les jeunes en chômage.

Caractéristiques d'un centre de rayonnement

Un centre de rayonnement doit se distinguer des autres unités de production. Il se distingue par son paquet technologique plus complet, sa capacité de production et sa capacité de création d'emplois.

Sans toutefois être exhaustif, un centre de rayonnement devra avoir (1) une grande superficie d'au moins 5 ha, exploitée d'une manière moderne et homogène, (2) accès et utilisation des intrants performants : semences plus productives ; fumure organique, amendements, engrais, les produits phytosanitaires, les équipements agricoles avec un certain niveau de mécanisation agricole, (3) un système efficace d'irrigation pour éviter de dépendre à la pluviométrie et produire toutes les saisons, (3) l'utilisation de nouvelles variétés, dont la caractéristique principale est souvent la résistance aux maladies avec une maturité précoce, (4) nouvelles techniques de gestion visant la rétention d'humidité et la fertilité des sols (5) être connecté à la recherche et de la vulgarisation agricoles afin d'augmenter les niveaux physiques de

production, la rentabilité économique des dépenses consacrées à ces activités, (5) avoir des infrastructures de stockage des intrants et de production, (6) avoir une stratégie de connexion au marché d'écoulement, (7) avoir une assurance agricole et (8) une ligne de crédit ou du fonds propres et enfin (9) capable de générer au moins 50 emplois.

La politique consiste à créer au moins un centre de rayonnement par commune. Les interventions pourraient être concentrées sur l'Agriculture, ou sur l'Élevage selon les spéculations choisies.

7.1.2.3. Facilités de l'Etat au centre de rayonnement

Les incitations peuvent différer selon leur nature financière ou fiscale :

Les incitations financières se traduisent essentiellement par l'octroi de prêts ou l'allocation de subventions importantes en matière de développement agricole. Ici on peut déjà citer la subvention des engrais, semences et dolomie qui sont fonctionnelles.

La subvention agricole est un outil indispensable: l'agriculture vit au rythme des saisons, des plantes et des animaux, non au rythme du contenu des plans d'actions ou contrats mensuelles, trimestrielles ou annuelles, elle est donc une activité pas comme les autres.

Les revenus de l'agriculteur sont de manière générale faibles, aléatoires et irréguliers, comparés à ceux des commerçants ou des industriels, alors que les investissements qu'ils doivent supporter sont parfois d'un coût relativement élevé et que les frais qu'il est obligé d'engager à échéances fixes (semailles, récoltes) ne peuvent attendre les rentrées de capitaux.

Les prêts appropriés doivent autant que possible être adaptés à la nature de l'activité agricole, c'est-à-dire que les délais sont assez souples pour tenir compte des facultés de remboursement des agriculteurs, que la durée du crédit est calculée en fonction du genre de travaux exécutés, que le taux d'intérêt est largement inférieur aux taux bancaires habituels. Ici on peut déjà citer la mise en place de la banque des jeunes qui est un pas dans le développement agricole.

Une autre forme de subvention découle de la pratique de soutien public des prix des produits agricoles. Pour encourager les agriculteurs à produire davantage, la politique des prix peut mettre en œuvre plusieurs sortes d'incitations.

Quelques facteurs de production, comme les semences, engrais ou pesticides peuvent être subventionnés pour les rendre accessibles aux agriculteurs. Les prix des denrées alimentaires de base devraient être soutenus, pour assurer un revenu décent et motivant au paysan.

Les incitations fiscales, quant à elles, ne sont pas moins nombreuses et variées que les incitations financières. La fiscalité offre des possibilités multiples d'intervention en faveur de la production agricole. L'imposition des agriculteurs peut elle-même être orientée vers ce but. Il peut s'agir d'une avance de démarrage pour une mise en exploitation d'un terrain allant au-delà de 10 ha.

Dans la mesure où l'agriculture nécessite des capitaux importants, et qu'elle en manque souvent, les investissements agricoles sont en général fortement encouragés par une avance de démarrage. Un grand nombre de pays ont promulgué à cette fin des codes relatifs aux investissements agricoles. Ces codes, qui s'adressent aux investisseurs étrangers ou nationaux, comportent, entre autres dispositions attrayantes, plusieurs sortes d'avantages fiscaux: exemption ou réduction pour une durée variable, de l'impôt sur le revenu, de l'impôt sur les bénéfices, de l'impôt foncier, des droits de douane à l'importation et à l'exportation de certains produits, etc.

Des incitations similaires se rencontrent également dans les codes des investissements industriels, et peuvent encourager l'activité agro-industrielle.

7.1.2.4. Création d'emploi pour les jeunes en chômage au sein des centres de rayonnement

Les centres de rayonnement sont la porte d'entrée pour la création d'emplois pour les jeunes en chômage.

En effet, la création d'un environnement incitatif aux investisseurs par les différentes incitations financières et fiscales ci-haut développées, chaque centre de rayonnement aura à créer pas moins de 50 postes.

En considérant que chaque province aura au moins 10 centres de rayonnement, nous aurons facilement au moins 180 postes créés par province, soit 9 000 emplois seulement au niveau des centres de rayonnement.

Avec aussi la politique de mise en place des centres communaux agro sylvo pastoraux dans chaque commune qui seront associés à des unités modernes de productions agricoles, animales et halieutiques, au moins 10 employés seront créés par commune ; ce qui fait un total national de 1170 postes supplémentaires créés. A cela s'ajoute 1000 enseignants qui seront recrutés pour l'année scolaire 2020-2021. **Pour cet exercice 2020-2021, on peut prévoir au moins 11 170 emplois qui seront créés.**

7.1.2.5. Considérations institutionnelles

Bien que le cadre de politique d'incitation agricole et le niveau du financement puissent apparaître comme des facteurs cruciaux de succès pour augmenter la production agricole, la recherche et la vulgarisation agricoles, requièrent des changements institutionnels en profondeur.

En effet, afin d'inverser les tendances et de donner un nouvel élan à la productivité agricole, la recherche agricole doit subir une profonde mutation institutionnelle. Il s'agit là du premier point à régler pour transformer la production. L'un des principaux défis consiste à **trouver une manière viable de faire participer aussi les organisations non gouvernementales (universités et institutions privées,) au processus de recherche.**

Un second défi à relever **est de mieux orienter la recherche sur les besoins des producteurs** en faisant participer plus étroitement les agriculteurs aux décisions en matière de stratégies de recherche.

La définition même, la portée et le sens technique de la vulgarisation agricole doivent être désormais sous examen. **Pourquoi les services de vulgarisation se centrent-ils exclusivement sur le transfert de technologies, une fonction qui met en œuvre une approche d'en haut vers en bas?** Aussi l'accent est-il mis à présent sur le développement de la ressource humaine, c'est à dire la capacité des agriculteurs à résoudre leurs problèmes et prendre les bonnes décisions.

En bref, depuis quelques années, on commence à reconnaître que les méthodes traditionnelles de la recherche et de la vulgarisation agricoles ne donnent plus satisfaction et, qu'en dépit de leur rentabilité apparemment élevée, ces systèmes fonctionneraient mieux avec de nouvelles approches donnant lieu à une modification des dispositions institutionnelles et répondant à une nouvelle philosophie opérationnelle. Trois points principaux justifient le désaveu des anciennes méthodes:

- le rétrécissement des budgets pour la recherche et vulgarisation;
- le sentiment que tous les programmes de recherche et de vulgarisation n'ont pas été efficaces; et
- le mandat actuel engageant à consacrer davantage de ressources à la recherche de solutions permettant d'augmenter la productivité des agriculteurs à faibles revenus.

On devrait changer la tendance actuelle de recherche et vulgarisation car souvent centralisées administrativement, ces approches du développement et du transfert de technologies **s'appuyaient implicitement sur l'hypothèse que les scientifiques pouvaient élaborer des recettes technologiques uniformes, qui seraient ensuite transmises par une voie hiérarchique aux agriculteurs, quasiment comme s'il s'agissait d'ouvriers d'usine.**

Compte tenu de l'hétérogénéité agro-écologique qui caractérise la plupart des groupes d'agriculteurs, la possibilité d'appliquer une approche centralisée allant du sommet vers la base est plus limitée. **Dans une large mesure, les nouvelles approches visant un changement institutionnel des systèmes de technologie agricole s'efforcent d'incorporer un retour d'informations adéquat des agriculteurs eux-mêmes,** à la fois sur la nature des problèmes auxquels ils sont confrontés et sur les pistes de solution possibles.

Non seulement les considérations institutionnelles influent sur le rythme de l'amélioration de la productivité pour l'ensemble du secteur, mais elles contribuent fortement à aider la recherche et la vulgarisation dans leur lutte contre la pauvreté rurale.

7.1.2.6. Secteurs public et privé dans la recherche

La recherche implique de moyens colossaux auxquels les privés devraient contribuer. Les avancées de la biotechnologie ont élargi l'horizon des résultats de la recherche que peuvent s'approprier des sociétés privées, c'est-à-dire qui ne constituent pas des biens publics. Ailleurs, les semences hybrides sont produites par des sociétés privées.

Ces sociétés produisent de nombreux hybrides possédant des caractéristiques et des qualités agronomiques souhaitables pour l'agro-industrie et les consommateurs, ainsi que des végétaux dotés de caractères favorables que l'on peut déclencher. La possibilité de s'approprier les résultats de la recherche peut y attirer les investisseurs privés.

L'existence de droits de propriété intellectuelle bien définis et juridiquement applicables est essentielle pour que le secteur privé investisse dans la recherche et développe de nouveaux

produits issus de la biotechnologie. Des brevets ou l'octroi aux inventions universitaires de licences capables d'encourager les investisseurs peuvent permettre l'émergence de nouveaux acteurs intéressés dans la recherche appliquée au monde rural.

7.1.2.7. Lutte contre les ravageurs

Les maladies et ravageurs causent la perte d'un tiers à une moitié de la production des cultures. Les insectes semblent être le vecteur de ravages le plus important, suivis par les agents pathogènes et les mauvaises herbes.

Le moment est venu de revoir certaines options et priorités pour l'augmentation de la productivité des ressources vivrières futures. Il s'avère nécessaire d'accorder une priorité plus élevée à la réduction du gaspillage représenté par des pertes évitables de récoltes et à la protection des cultures contre les ravageurs.

Le recourt à la protection intégrée (PI) serait plus rentable qu'à l'utilisation des produits phytosanitaires. Pour encourager le recours à la protection intégrée, il faut disposer d'une méthode efficace et simple qui puisse être introduite à suffisamment grande échelle pour apporter la même protection que les pesticides chimiques aujourd'hui: une assurance contre les dommages provoqués par les ravageurs, et l'acceptabilité par les petits agriculteurs qui ne peuvent pas se permettre de pertes.

Pour en arriver là, il faudra que les acteurs s'engagent avec détermination en faveur de la protection intégrée et soient prêts à fournir les ressources pour développer et encourager ce type de traitement. Cela signifiera à la fois *acquérir, grâce à la recherche, un nouveau savoir en matière d'amélioration de la lutte raisonnée contre les ravageurs, et diffuser les informations déjà connues.*

Cela passera également par la formation et l'organisation des producteurs afin qu'ils puissent appliquer ce savoir à travers les échanges d'expériences avec les pays suffisamment avancés dans ce domaine.

Il est possible que le traitement chimique régulier des ravageurs soit souvent une stratégie non économique pour les agriculteurs. Les gains de rendement peuvent être contrebalancés par le coût des pesticides et, au fil du temps, les ravageurs risquent d'acquérir une résistance aux produits chimiques.

7.1.2.8. Modalités de mise en place des centres de rayonnement

Pour encourager la mise en place des centres de rayonnement, deux stratégies seront utilisées ;

- ✓ sensibilisation des cadres fonctionnaires des Ministères et cadres des projets et ONG à investir dans le domaine agricole, animal et halieutique ;
- ✓ organisation de la table ronde des commerçants pour les inciter à investir dans ce domaine.

Dans les deux approches, la sensibilisation est à fonder sur les incitations que le Gouvernement mettra en place pour créer un environnement favorable au secteur agricole, y compris la disponibilisation des terres cultivables.

Pour y arriver les superficies que dispose notre pays seront dégagées et seront accessibles à toute personne capable de créer un centre de rayonnement qui remplit les critères précisés ci-haut:

- ✓ Les superficies des marais ;
- ✓ Superficies des coopératives ;
- ✓ Superficies non exploitées de l'ISABU ;
- ✓ Superficies des centres semenciers ;
- ✓ Superficies des SOGESTAL qui ne comportent pas des installations.

Les superficies actuellement disponibles sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 1. Types de superficies exploitables actuellement disponibles

No	Types de Superficies exploitables	Superficies en ha
1	superficies des marais exploitables	25 772,59
2	Superficies des champs des coopératives	10 020
3	Superficies non exploitées de l'ISABU	
4	Superficies des centres semenciers	805,5
5	Superficies des SOGESTAL qui ne comportent pas des installations	269.6
6	Terres domaniales déjà récupérées en juillet 2020	4170,19
	Superficie totale exploitable	

7.1.2.9. Evolution des centres de rayonnement

Les centres de rayonnement sont des entités régionales d'intensification agricole, animale et halieutique dans le court terme. **Ces centres ont une vocation d'évoluer vers l'agropole afin d'arriver à un développement intégré et durable.**

L'agropole peut être définie comme étant « **un ensemble d'entreprises circonscrites dans une aire géographique donnée, qui entretiennent des relations fonctionnelles dans leurs activités de production, de transformation, de services d'appui et de commercialisation d'un produit végétal, animal, halieutique ou forestier donné** ». C'est aussi « une zone d'activités à vocation agricole ou agro-industrielle et logistique, qui regroupe plusieurs acteurs de taille et de niveau technique et technologique variable, évoluant sur une ou plusieurs filières agricoles ciblées ».

L'agropole consiste à regrouper des acteurs dans un même endroit pour favoriser le développement de la transformation des produits de l'agriculture, de la pêche et de l'élevage en produits manufacturés, et renforcer les relations entre les activités de production, de transformation et de commercialisation de ces produits. Cette démarche sera conduite de manière à garantir l'inclusion sociale dans une logique d'amélioration des conditions de vies des populations rurales et de création d'emplois décents.

a) Objectifs attendu de l'agropole

L'objectif principal est d'opérationnaliser dans une approche concertée et décentralisée, la nouvelle politique agricole du pays en vue d'une croissance économique inclusive et forte. Il vise à valoriser au mieux les atouts, humain, naturel, géographique, socio-culturel, de la région concernée afin de réaliser un développement inclusif, harmonieux et durable, respectueux des stratégies et politiques de développement établies.

b) Résultats attendus

La mise en œuvre de l'agropole doit contribuer à la réalisation des résultats suivants :

- la création de richesses notamment en milieu rural et sur toute la chaîne agricole et agroindustrielle ;
- la création d'emplois notamment pour les femmes et les jeunes ;
- l'amélioration de la compétitivité des produits agricoles sur les marchés;
- le rééquilibrage de la balance commerciale agricole et l'amélioration de la balance des paiements;

- la consolidation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- le développement de filières de formation et l'amélioration de la formation professionnelle ;
- le développement de l'innovation et de la génération de technologies adaptées;
- un meilleur aménagement du territoire.

7.1.3. Les intrants agricoles

7.1.3.1. Les cultures vivrières

a) Riz

Les besoins en riz d'un ménage étant de 120 kg par an, il faudra disponibiliser 1 260 tonnes de semences de riz et emblaver une superficie de 50 400 ha pour avoir une production de 252 000 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera adoptée est la promotion des semences hybrides.

b) Le maïs

Les besoins en maïs d'un ménage étant estimés à 215 kg par an, il faudra disponibiliser 5 406 tonnes de semences de maïs composite et 2 253 tonnes de semences de maïs hybride et emblaver une superficie de 270 320 ha pour avoir une production de 450 533 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera adoptée est la promotion des semences hybrides.

c) Haricot

Les besoins en haricot d'un ménage étant estimés à 144 kg par an, il faudra disponibiliser 25 153 tonnes de semences de haricot volubile et emblaver une superficie de 251 531 ha pour avoir une production de 301 837 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera adoptée est le passage du haricot nain au haricot volubile en utilisant un système de tuteurage amélioré respectant l'environnement.

d) Pomme de terre

Les besoins en pomme de terre d'un ménage étant estimés à 286 kg par an, il faudra disponibiliser 120 000 tonnes de semences de pomme de terre et emblaver une superficie de

60 000 ha pour avoir une production de 600 000 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera adoptée est l'introduction de nouvelles variétés plus productives et extension de superficie cultivables.

e) Manioc

Les besoins en manioc d'un ménage étant estimés à 1 667 kg par an, il faudra disponibiliser 3 500 000 boutures de manioc et emblaver une superficie de 350 000 ha pour avoir une production de 3 500 000 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique sera l'extension de l'expérience réussie des champs modèle de Kirundo et Ngozi.

f) Banane

Les besoins en bananes d'un ménage étant estimés à 562 kg par an, il faudra disponibiliser 75 841 650 rejets de bananier et emblaver une superficie de 168 537 ha pour avoir une production de 1180200 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera utilisée est la réhabilitation des bananeraies car il y a une perte de vigueur suite à la dégénérescence des variétés. Pour cela, l'ISABU va identifier les champs existants de bananeraie où les variétés n'ont pas encore dégénéré afin de produire annuellement des semences de pré base et disponibiliser les rejets auprès des multiplicateurs pour faire la macro propagation.

g) Les plantes autochtones: Colocase, aubergines locale, légumes locales en voie de disparition

Dans le domaine de la promotion des plantes autochtones, 10 000 rejets de variétés assainies seront plantés sur une superficie de 10 ha répartis au sein des coopératives et quelques champs régionaux. Il s'agira aussi d'importer 1000 rejets de nouvelles variétés de colocase (variété de Kenya et variété de l'Ouganda) qui feront objet des essais de multiplication au niveau des centres semenciers de l'ISABU.

D'autres cultures autochtones seront régénérées et multipliées notamment les aubergines locales, les légumes, amatugu et ibisunzu.

7.1.3.2. Les cultures d'exportation traditionnelles

a) Café

L'approche qui sera d'adoptée ici est le bon entretien des plantations existantes, renouvellement de vieilles plantations et l'extension de nouvelles plantations. Cette approche permettra d'augmenter la production caféicole pour passer de 0,8 kg de café vert à 1,2 kg par pied. On prévoit augmenter l'emblavure de 46 923 ha à 58 462 ha.

b) Le thé

La politique actuelle est de faire le bon entretien de plantations existantes (10.000 ha disponibles actuellement) et de faire l'extension des nouvelles plantations à raison de 610 ha par an (500ha pour l'OTB, 50 ha pour Lovimax et 60 ha pour PROTHEM). La superficie totale va passer de 10 500 ha à 11 100 ha.

c) Le palmier à huile

La superficie actuelle est de 15 709,85 ha avec un rendement de 2,4 tonnes d'huile par hectare soit une production 37 702 tonnes. La politique qui sera adoptée est la reconversion et extension contrôlée des palmeraies. Au moins deux usines modernes de transformation de l'huile de palme et ses dérivés seront installées.

L'extension sera faite à raison de 530 ha par an soit 3 700 ha en 7 ans. L'emblavure totale va passer de 15 709,85 ha à 16 239 ha. La production va passer de 37 702 tonnes à 38 974 tonnes.

d) Le coton

La politique actuelle est l'extension d'au moins 1000 ha par an. La superficie va passer de 3920 ha à 4 920 ha et la production va passer de 2744 tonnes à 3936 tonnes de coton fibres.

7.1.2.3. Nouvelles cultures d'exportation

a) Anacardier

La politique est l'introduction et l'intensification de cette culture en passant de 20 ha à 90 ha. La production va passer de 40 tonnes à 180 tonnes et faire entrer 900 000 dollars à partir de trois ans.

b) Stévia

La politique d'ensemencer une superficie passant de 4 ha à 20 ha. La production va passer de 12 tonnes à 60 tonnes pour faire rentrer 135 211 dollars à partir d'une année.

c) Stévia

La politique d'ensemencer une superficie passant de 4 ha à 20 ha. La production va passer de 12 tonnes à 60 tonnes pour faire rentrer 135 211 dollars à partir d'une année.

d) Macadamia

La politique qui sera adoptée ici est l'encadrement rapproché pour les 118 580 plants disponibles accompagné d'une extension de 50 000 plants. La production passera de 3 557 tonnes à 5057 tonnes en vue de faire rentrer 10 114 800 dollars à partir de trois ans. Il faudra aussi mettre en place une confédération des producteurs de macadamia et faire une réglementation de la commercialisation de la production.

e) Vanille

La politique qui sera adoptée est l'introduction et l'extension de cette culture sur 10 ha. La superficie va augmenter de 1 ha à 10 ha. La production passera de 0,3 tonne à 3,3 tonnes pour faire rentrer 1 650 000 dollars à partir d'une année.

f) Chia

La politique qui sera adoptée est l'introduction et l'extension sur 30 ha de cette culture. La superficie va augmenter de 10 ha à 40 ha. La production passera de 5 tonnes à 20 tonnes pour faire rentrer 100 000 dollars à partir de quatre mois.

g) Patchouli

En vertu de ces utilités médicinales par ces huiles essentielles et l'augmentation des revenus de ménages, l'approche sera de sensibiliser les coopératives et les privés à intensifier cette culture. Ici, l'agriculture sous contrat sera promue.

h) Moringa

Vu l'utilité multiple de moringa au niveau de la sécurité alimentaire, sanitaire et augmentation des revenus des ménages; l'approche est de disponibiliser 5 boutures à au moins la moitié des

ménages agricoles burundais et mettre en place quelques plantations régionales d'au moins 10 ha dans chaque région.

7.1.3.4. Les champignons comestibles

La politique qui sera adoptée est la création des centres régionaux de multiplication de bottes de champignons en vue d'augmenter la production de cette culture et diversifier les sources de protéines d'origine végétale. Environ 30 000 bottes de champignons seront créées par an et la production passera de 216 à 7 560 tonnes. Ces centres régionaux des coopératives ou privés multiplieront les semences sous la coordination des BPEAE en collaboration avec le centre national de développement de la Misculture implanté dans la province de Gitega. Une fiche de projet est en cours d'élaboration et constituera l'annexe de la présente politique. Pour favoriser la consommation locale, une politique de protectionnisme sera établie.

7.1.3.5. Les fruits

Les fruits qui seront développés sont notamment: avocatier, mandarinier, oranger, citronnier, prunier de japon, manguiers, pommier et maracuja.

Pour promouvoir la culture des fruits, l'approche suivante sera utilisée: Un paquet de 27 plants sera donné à chaque ménage agricole selon les conditions écologiques. Cela permettra de renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, diversifier les sources de revenus et disponibiliser de la matière première destinée à l'industrialisation. Des coopératives et privés producteurs des fruits seront accompagnés dans l'intensification, transformation et commercialisation des fruits. Les cibles suivantes seront atteintes après une année:

Tableau 2. Quantité de fruits par type à développer par an

Type de fruit	Cible
Avocatiers	3 600 000
Mandariniers	3 600 000
Orangers	3 600 000
Citronniers	3 600 000
Pruniers de Japon	18 000 000
Manguiers	3 600 000
Pommiers	3 600 000
Maracujas	9 000 000
Ananas	3 600 000
Tomate	3 600 000

7.1.3.6. Les semences

Pour assurer la disponibilité des semences à toutes les saisons, il sera créé des entreprises/privés chargés de multiplier les semences et auront des facilités à s'approvisionner sur les semences de pré-base et de base de l'ISABU dans le cadre du partenariat public privé.

Pour le maïs et riz, il y aura la promotion des variétés hybrides. Pour le manioc, il sera promu les variétés saines et tolérantes de l'ISABU. Pour le haricot, il sera promu les variétés volubiles.

La politique consiste à subventionner les semences afin d'augmenter leur accessibilité.

7.1.3.7. Les engrais

Les efforts du Gouvernement dans la subvention des engrais ont permis de passer de 6 000 tonnes en 2012 à 52 000 tonnes en 2020. Toutefois, il subsiste encore un gap de 85 000 tonnes pour combler les besoins totaux par année équivalents à 133 704 tonnes relatifs aux superficies qui seront emblavées pour les principales cultures (riz, maïs et haricot volubile).

Dans l'objectif d'augmenter significativement la production agricole, il faudra:

- Maintenir la subvention des engrais ;
- Augmenter la capacité de production nationale des engrais ;
- Sensibilisation à l'utilisation des engrais.

7.1.3.8. Les produits phytosanitaires

Inciter le secteur privé à investir dans la constitution des stocks stratégiques des produits phytosanitaires. Cela sera couplé à la mise en place des boutiques d'intrants agricoles dans chaque commune.

7.1.4. Les intrants d'élevage

a) Bovins, caprins, ovins, porcs, lapins volailles

Dans l'objectif de couvrir les besoins en protéines animales, la FAO recommande la consommation moyenne en viande de 42,9 kg par personne et par an. La population burundaise étant estimée à 12 millions, la production totale actuelle combinée de tous les animaux d'élevage de 268 893 tonnes permet d'avoir une consommation moyenne de 22 kg /personne/ an soit un déficit de 20, 9 kg. Pour combler ce déficit, il faudra faire un repeuplement intensif en jonglant principalement sur les porcs, les chèvres, les lapins et les volailles. Les effectifs des animaux d'élevage vont augmenter selon le tableau suivant:

Tableau 3. Nombre de têtes d'animaux ciblées en fonction de l'état actuel

Types de bétail	Nombre de têtes actuels	Coefficient de multiplication	Nombre de têtes cibles
Bovins	766.744	Ajout de 10 500 têtes	777 244
Chèvres	3.140.062	3	9.420.186
Moutons	349.849	1,5	524.774
porcs	538.689	5,5	2.962.790
volailles	2.920.116	3	8.760.348
lapins	398.792	3	1.196.376

La politique qui sera utilisée ici est le repeuplement du cheptel et la multiplication des animaux (insémination artificielle) dans les centres naisseurs qui seront implantés dans les communes et gérés dans le cadre du partenariat public privés. L'idéal serait d'avoir une tête d'animal par ménage agricole. Pour y arriver, il sera pratiqué l'élevage communautaire dans les centres régionaux.

b) Poissons

La production actuelle en poissons dans les lacs est de 20 000 tonnes/ an. Pour couvrir les besoins en protéines animales, la FAO recommande la consommation moyenne en poissons de 20 kg /personne / an. Pour une population de 12 millions d'habitants, la production nécessaire est de 240 000 tonnes par an, soit un déficit de 220 000 tonnes.

Pour combler ce déficit, les approches suivantes seront utilisées:

- ✓ Multiplication des étangs piscicoles;
- ✓ Multiplication des écloseries;
- ✓ Protection des zones de frayère;
- ✓ Réglementation de la pêche;
- ✓ promotion de l'élevage en cage.

c) Produits vétérinaires

Dans l'optique de promouvoir une bonne santé des animaux, une série de vaccins seront disponibles.

Ainsi les besoins en vaccins sont indiqués dans le tableau suivant:

Tableau 4. Besoins de vaccins en fonction du type de bétail

Types de bétail	Nombre de têtes à vacciner	Maladies	Nombre de doses
1. Bovins	777 244	Dermatose nodulaire	777 244 doses
		Fièvre aphteuse	777 244 doses
		Charbon symptomatique	777 244 doses
		Charbon bactérien	777 244 doses
		Brucellose	777 244 doses
Chèvres	9.420.186	Peste de petits ruminants	9 420 186 doses
Moutons	524.774	Peste de petits ruminants	524 774 doses
porcs	2.962.790	Peste porcine classique	2 962 790 doses
		Maladie d'Aujesky	2 962 790 doses
		Syndrome respiratoire	2 962 790 doses
		Rouget du porc	2 962 790 doses
		parvovirose porcine	2 962 790 doses
poules	8.760.348	Newcastle	8 760 348 doses
Chiens	50412	rage	50 412 doses
lapins	1.196.376		

La politique à utiliser sera:

- ✓ la création d'un centre multiservice au niveau de chaque commune comprenant les produits vétérinaires, aliments pour bétail, matériels et équipements vétérinaires. Ce centre sera géré dans le cadre des PPP où les privés seront intéressés à y investir. Seuls les vaccins seront gérés au niveau national;
- ✓ Création des unités de fabrication des aliments du bétail;
- ✓ Développement de la filière fourragère à travers les coopératives collinaires. Pour encourager le développement de cette filière, l'Etat mettra à la disposition des coopératives collinaires des terres domaniales sur présentation d'un projet d'intérêt **communautaire**.

7.2. Valorisation des produits agricoles, animaux et halieutiques

7.2.1. Conservation

Pour limiter les pertes post-récolte, des infrastructures de stockages seront construites.

L'état actuel et les cibles sont donnés dans le tableau suivant:

Tableau 5. Besoins d'infrastructures agricoles en termes de conservation

Type d'infrastructure	Situation actuelle	Cible
Hangars régionaux	0	6
Emballages	2 000	20 000
Palettes	200	1 200

La politique consiste à promouvoir la conservation des produits agricoles en construisant au moins 6 hangars/silos régionaux et la réhabilitation de celui de Gitega.

7.2.2. Transformation

Pour promouvoir l'agro-industrie, des usines seront mises en place

Le tableau suivant montre l'état actuel et les cibles projetées:

Tableau 6. Nombre d'usines à construire en fonction de la situation actuelle

Type d'infrastructure	Situation actuelle	Cible
Usines régionales de tomate	2	3
Usines régionales d'avocat	1	2
Usines régionales de lait	1	3
Usines régionales de légumes	0	1
Usines de produits fins en cuir	1	2
Usines de fabrication d'aliments de bétail et poisson	0	1
Usines de viande	0	1

Pour la promotion de la transformation des produits agricoles, animaux et halieutiques, l'approche suivante sera utilisée: construction de cinq usines, 1a pour tomate, 2 pour le lait, 1 pour l'avocat et 1 pour les cuirs en plus de celles existantes. Une usine pour la viande et deux pour la fabrication d'aliments de bétail et de poissons seront construites. Pour les légumes, une usine pilote sera construite et d'autres procédés et d'autres procédés de transformation seront initiées pour les ménages agricoles.

7.2.3. Commercialisation

Pour la commercialisation des produits agricoles, animaux et halieutiques, l'approche suivante sera adoptée:

- ✓ Construction de six supermarchés régionaux;
- ✓ Mise en place d'une plateforme digitale d'information sur les prix;
- ✓ Facilitation des échanges régionaux des productions selon les spécialisations des cultures.

Pour faciliter l'écoulement des productions, en plus du programme de construction des hangars de stockage et des supermarchés, **des pistes de desserte seront aménagées ou réhabilitées** pour faciliter le transport des productions vers les lieux de stockage ou d'écoulement.

7.3. Protection de l'environnement

7.3.1. Protection des sources d'eau, des berges des rivières, des lacs et des zones humides

a) Sources d'eau

L'approche qui sera utilisée est :

- (i) La mise en place du périmètre de protection des captages d'eau : Périmètre de protection immédiat et rapproché (PPI & PPR),
- (ii) Dessouchage des essences forestières qui absorbent beaucoup d'eau autour des sources d'eau, dans les bas-fonds et dans les marais,
- (iii) Faire respecter la réglementation en matière de gestion des ressources en eaux.

b) Berges de rivières, lacs et les zones humides

L'approche adoptée qui s'est avérée efficace sera la plantation de l'espèce appropriée selon le milieu (bambous, penissetum, ...) aux berges des rivières de façon progressive, délimitation et gestion rationnelle des zones tampon et des zones humides.

7.3.2. Gestion rationnelle des eaux pour des fins multiples

a) Eaux pluviales

Actuellement, l'eau pluviale n'est pas suffisamment valorisée. Pour cela, il faudra la mettre en valeur par:

- ✓ La collecte des eaux pluviales;
- ✓ La construction des retenues collinaires.

b) Eaux des rivières et des lacs

Le constat est qu'il y a l'insuffisance des infrastructures et équipements d'irrigation. Il faut alors mettre en place ces infrastructures et équipements. L'approche qui sera utilisée est:

- ✓ La construction des barrages multifonctionnels;
- ✓ La promotion de l'irrigation collinaire par les motopompes (une motopompe par coopérative collinaire, soit 3002 motopompes à disponibiliser).

c) Gestion des zones tampons des rivières et des lacs

Pour les zones tampons des lacs, il sera établi un état des lieux sur l'existant et l'identification des projets qui peuvent y être menés tout en sauvegardant l'environnement permettra de proposer les types de projets y appropriés.

Pour les zones tampons des rivières, la plantation des bambous et autres espèces appropriés selon le milieu sera privilégiée.

7.3.3. Lutte contre le Changement climatique

La lutte contre le changement climatique est un facteur important dans le processus de production. Les actions passera l'approche actuelle de (1) reboisement à travers le Programme Ewe Burundi Urambaye, (2) la promotion des énergies renouvelables à travers la promotion de l'utilisation des briquettes et foyers améliorés, (3) la restauration du paysage à travers les aménagements des marais et traçage de courbe de niveau ainsi que (4) la lutte contre les feux de brousse, (5) la protection des zones tampons (6) la promotion de l'élevage en stabulation permanente. En outre, il sera mis en place un système de suivi des indicateurs de changement climatique pour une meilleure programmation des interventions.

7.3.3.1. Gestion des déchets

a) Déchets normaux ou biodégradables

La politique qui sera promue ici est la mise en place d'un système de séparation des déchets à la source couplé à la mise en place des usines de valorisation de ces déchets.

b) Déchets dangereux

L'approche qui sera promue est l'aménagement d'une zone sécurisée de collecte et de destruction des déchets dangereux. Une fiche de projet est en cours d'élaboration et constituera l'annexe de la présente politique.

7.3.4. *Energie ménagère pour la cuisson*

L'analyse de la situation actuelle montre que les forêts, hormis les aires protégées, couvre une superficie de 32 156 ha. La superficie de forêts déboisée par an pour l'énergie de cuisson dans les villes est estimée à 5236 ha.

Etant donné que le rythme de déboisement est tellement élevé comparativement au reboisement.; vu aussi que d'ici 25 ans à 30 ans le couvert forestier risquerait de disparaître si rien n'est fait, il s'avère urgent de mettre en place d'autres alternatives pour substituer le bois de chauffe: (i) en promouvant l'utilisation des cuisinières électriques et à gaz; (ii) en promouvant l'installation de biogaz familiaux, (iii) en promouvant la valorisation énergétique des déchets et (iv) en promouvant les foyers améliorés, (v) utilisation des briques issus des déchets organiques, (vi) utilisation des tourbes. Pour maintenir le couvert forestier, les initiatives du Gouvernement dans le reboisement doivent être poursuivies.

L'objectif de tous ces efforts est de réduire la superficie déboisée pour cause d'énergie de cuisson de 5236 ha à 1000 ha / an.

7.3.5. *Plantes médicinales*

Dans le but de promouvoir et valoriser les plantes médicinales, il sera promu à court terme au moins 10 ares de jardins botaniques par BPEAE. A moyen et long terme, ces plantes seront promues dans les coopératives collinaires et les écoles. Dans l'optique de conserver les ressources phytogénétiques, il sera aussi promu les jardins botaniques dans les aires protégées.

Les plantes médicinales à promouvoir sont les suivantes:

Pour les humains:

Tableau 7. Plantes médicinales à promouvoir pour soigner les humains

Nom en Kirundi	Nom scientifique	Maladies soignées
Umugombe	<i>Chenopodium ugandae</i>	Toux sèche, plaies, morsures de serpent, goutte, prostate, piqûres d'abeilles
Igicuncu	<i>Plectranthus barbatus</i>	Constipation, maux de ventre, diarrhée, verminoses, Toux sèche, inappétence surtout chez les femmes enceintes
Umuravumba	<i>Tetradenia riparia</i>	Maux de ventre
Aloé	<i>Aloe vera</i>	Contre les brûlures
Ikizirankurwe	<i>Kalanchoe crenata</i>	Toux sèche, constipation, maux de ventre, les verminoses, diarrhée
Igisuru	<i>ultica masaica</i>	Umugongo, maladie des os, nerf sciatique, asthme, fracture
Umutagafero		Ralentir le cancer
Umufumbegete	<i>Rumex abyssinicus</i>	Toux sèche
Icanda	<i>Bidens pilosa</i>	Piqûres d'araignée, fracture
Umuhe		

Pour les animaux

Tableau 8. Plantes médicinales à promouvoir pour soigner les animaux

Nom en Kirundi	Nom scientifique	Maladies soignées
Umutagari		Fièvre
Umukizikizi		Théilériose (umupfube)
Umubirizi	<i>Vernonia amygdalina</i>	Inzoka
Umuravumba		Toux
Urutumbaswa		Toux
Ubukarakara		Fièvre
Umutete		Kwuta ku mpene
Umunyegenyege		Imipfuno
Umunyerezankende	<i>Stombosia</i>	uvura guhezayo umuziha
Umutobotobo		Igihwa
W'amahawa		

Pour les plantes

Tableau 9. Plantes médicinales à promouvoir pour lutter contre les maladies et ravageurs des plantes

Nom en Kirundi	Nom scientifique	Maladies soignées
Arubane (neem)	<i>Azadirachta indica</i>	Insecticide fabriquée à l'aide de feuilles
Umunyari		Ikibozo ku mwumbati, umuswa
Ntibuhunwa		Impongwa, ibungwe

7.3.6. Cartographie du territoire et suivi de l'environnement

7.3.6.1. Cartographie du territoire et suivi de l'environnement en temps réel

Pour assurer une couverture cartographique nationale topographique et thématique actualisée, les actions suivantes seront poursuivies :

- Cartographie des zones à risques (inondations, glissements des terres) ;
- Cartographie de la restauration des paysages, des zones humides, de dégradation des terres, des aires protégées et des forêts, d'occupation des terres et de la distribution du stock de carbone.

7.3.6.2. Domaine de l'Hydrométéorologie

Pour assurer la production et la diffusion des données et informations météorologiques, climatiques et hydrologiques indispensables à la planification des activités de développement socio-économiques du pays et la protection des vies humaines et des biens et des infrastructures, les actions suivantes seront aussi poursuivies ;

- Densification, réhabilitation et modernisation des réseaux d'observation hydrométéorologiques ;
- Maintenance et entretien des équipements ;
- Développement d'un système de transfert et de diffusion des données et informations hydrométéorologiques.

7.4. Recherche

Dans le secteur de l'élevage, il s'est avéré un niveau élevé de consanguinité. Pour limiter ce niveau de consanguinité, les actions suivantes seront mises en œuvre: (i) repeuplement, (ii) insémination artificielle, (iii) caractérisation et diversification des espèces animales, (iv) transfert des technologies

Etant donné que l'ISABU ne peut pas satisfaire la demande en races améliorées, il est créé des centres régionaux de production d'animaux d'élevage et auront des facilités de s'approvisionner sur les noyaux de l'ISABU. Le rôle de ces centres sera de produire et de diffuser en milieu dans le cadre des Partenariat Public Privé (PPP).

L'ISABU aura aussi à faire des recherches sur les maladies des animaux.

Dans le secteur agricole, l'ISABU aura à faire des recherches sur:

- ✓ les nouvelles cultures d'exportation;
- ✓ les maladies et ravageurs des cultures;
- ✓ les variétés à haut potentiel de rendement pour le maïs, le riz, haricot volubile pour produire beaucoup afin de nourrir la population et dégager le surplus pour la commercialisation ;
- ✓ les technologies et stratégies de transformation et valorisation des produits de l'agriculture et d'élevage ;
- ✓ les systèmes agraires pour le développement des chaînes de valeur opérationnelles ;
- ✓ les relations agriculture-environnement.

Etant donné que tous les producteurs de semences ne peuvent pas s'approvisionner à l'ISABU, il sera créé une confédération des producteurs de semences dans chaque province. Leur rôle étant de multiplier et de diffuser des semences de qualité en milieu rural.

Dans le secteur de la transformation agroalimentaire, en vue de garantir la qualité des aliments et des boissons, les laboratoires de microbiologie du CNTA seront équipés. Enfin, des recherches pour disponibiliser des technologies de transformation agroalimentaires seront menées.

7.5. Les statistiques

Pour les statistiques agricoles, la politique en l'appropriation des données statistiques par le MINEAGRIE. Toute donnée statistique doit être collectée sous la supervision du Ministère.

Un système de collecte pérenne et durable de données sera mise en place via les fédérations par filière.

7.6. L'encadrement agricole

Pour l'encadrement agricole, il sera mis en place un bureau communal de l'environnemental, de l'agriculture et d'élevage conformément au décret N°100/087 du 26 juillet 2018 portant réorganisation du MINEAGRIE.

L'institutionnalisation des contrats des performances couplée avec le remplacement progressif des moniteurs agricoles par des techniciens de niveau requis.

Dans l'objectif de professionnaliser les producteurs et encourager les initiatives privées, des confédérations des coopératives ou privés par filière seront mises en place afin de leur faciliter l'accès aux services financiers et aux services d'encadrement.

7.7. Renforcement des capacités

7.7.1. Renforcement des capacités des moniteurs agronomes

Pour les moniteurs agronomes, un recyclage est prévu pour les outiller à intensifier les cultures non seulement pour les cultures vivrières mais aussi surtout les nouvelles cultures d'exportation. Les formations ou stages professionnels seront conduits dans les centres agro-sylvo-pastoraux communaux.

7.7.2. Renforcement des capacités des cadres du Ministère

Pour les cadres du Ministère, le renforcement des capacités va de pair avec le renforcement des moyens de travail afin de les permettre à atteindre les résultats escomptés. Le renforcement des capacités va concerner la formation sur place au niveau des centres agro-sylvo-pastoraux qui seront créés au niveau de chaque commune.

En plus de cette formation sur place, les formations diplomates surtout pour les vétérinaires sont prévues dans le cadre de coopération internationale ainsi qu'au niveau des projets qui ont la rubrique de renforcement des capacités.

7.8. Financement dans le domaine agricole

Dans le domaine de financement du secteur agricole, le Gouvernement du Burundi a accordé 10 millions à chaque coopérative collinaire pour accroître leur capacité de production et cette contribution sera poursuivie. Des banques qui facilitent le crédit agricole seront installées. Des systèmes de garantie et assurance agricole seront mis en place pour promouvoir les

investissements agricoles. Notons que la banque des jeunes est déjà mise en place et fonctionnelle. Dans le court terme, une banque des femmes sera mise en place ainsi que l'opérationnalisation du fonds de garantie agricole.

7.9. Mécanisation agricole

Dans le domaine de la mécanisation agricole, l'approche sera la mise en place des facilités d'importation des machines agricoles qui sont nécessaires depuis le labour jusqu'à la récolte et cette mécanisation sera accélérée au niveau des centres de rayonnement, entant que critère de leur mise en place.

8. CONCLUSION

L'analyse de la situation alimentaire au Burundi montre que les besoins ne cessent pas d'accroître d'une année à l'autre. Cette situation pourrait conduire à long terme à une situation de pénurie si des mesures appropriées ne sont prises.

En vue de permettre l'adéquation entre les besoins et la production agricole sans oublier le surplus à commercialiser pour alimenter les usines de transformation, les réformes suivantes sont proposées :

Pour rendre possible l'augmentation de la production, **il faut absolument passer par un changement de la mentalité afin de trouver un autre système de le faire**. Une des stratégies d'augmenter la production agricole d'une façon visible **est de motiver la classe moyenne et les grands Entrepreneurs du secteur privé à investir dans le domaine agricole et élevage**, cette catégorie d'acteurs est capable de mobiliser les moyens nécessaires pour intensifier l'agriculture et l'élevage avec possibilité de créer d'emplois.

L'approche retenue est celle de créer des centres de rayonnement qui se distinguent des autres unités de production par la combinaison de tous les facteurs de production constituant un paquet technologique plus complet, une grande capacité de production, et un grand potentiel de création d'emplois.

Un centre de rayonnement devra avoir (1) une grande superficie d'au moins 5 ha, exploitée d'une manière moderne et homogène, (2) accès et utilisation des intrants performants : semences plus productives ; fumure organique, amendements, engrais, les produits phytosanitaires, les équipements agricoles avec un certain niveau de mécanisation agricole, (3) un système efficace d'irrigation pour éviter de dépendre à la pluviométrie et produire toutes les saisons, (3) l'utilisation de nouvelles variétés, dont la caractéristique principale est souvent la résistance aux maladies avec une maturité précoce, (4) nouvelles techniques de gestion visant la rétention d'humidité et la fertilité des sols (5) être connecté à la recherche et de la vulgarisation agricoles afin d'augmenter les niveaux physiques de production, la rentabilité économique des dépenses consacrées à ces activités, (5) avoir des infrastructures de stockage des intrants et de production, (6) avoir une stratégie de connexion au marché d'écoulement, (7) avoir une assurance agricole et (8) une ligne de crédit ou du fonds propres et enfin (9) capable de générer au moins 50 emplois.

Des incitations financières et fiscales seront accordées pour les promoteurs de ces centres de rayonnement. En outre, des terrains domaniaux seront mis à leur disposition pour les encourager à l'investissement agricole.

Les centres de rayonnement sont des entités régionales d'intensification agricole, animale et halieutique dans le court terme. **Ces centres ont une vocation d'évoluer vers l'agropole afin d'arriver à un développement intégré et durable.**

L'agropole peut être définie comme étant « **un ensemble d'entreprises circonscrites dans une aire géographique donnée, qui entretiennent des relations fonctionnelles dans leurs activités de production, de transformation, de services d'appui et de commercialisation d'un produit végétal, animal, halieutique ou forestier donné** ». C'est aussi « une zone d'activités à vocation agricole ou agro-industrielle et logistique, qui regroupe plusieurs acteurs de taille et de niveau technique et technologique variable, évoluant sur une ou plusieurs filières agricoles ciblées ».

Pour les aspects spécifiques, il a été arrêté ce qui suit :

- **En vue d'avoir suffisamment de riz** pour la consommation et dégager le surplus pour le stock de commercialisation et de sécurité alimentaire, la politique actuelle consiste à la promotion de l'utilisation des semences hybrides en vue d'accroître les rendements en passant de 5 à 12 tonnes / ha et à la poursuite de la recherche dans ce domaine.
- **Pour éviter la disparition des cultures autochtones**, la politique actuelle consiste à la promotion des variétés localement assainies et à l'introduction des variétés à haut rendement notamment pour la colocase, les ignames, amatugu, etc.
- **Pour assurer la diversification des sources de devises et des revenus des ménages**, la politique actuelle consiste à introduire de nouvelles cultures d'exportation : anacardier, vanille, moringa, chia, stévia, macadamia, patchouli et millet ;
- **Pour assurer la disponibilité des protéines animales**, du fumier et du lait, la politique actuelle dans le domaine de l'élevage consiste à introduire de nouvelles races et d'encourager le secteur privé à créer des grands fermes de multiplication des animaux (centres naisseurs), dans le cadre du partenariat public et privé afin de les rendre plus disponibles aux agri-éleveurs.
- **Pour assurer la couverture en protéines d'origine halieutique**, la politique actuelle consiste à la multiplication des étangs piscicoles, promotion de l'élevage en cage,

multiplication des écloseries, protection des zones de frayère et la réglementation de la pêche.

- **Pour les intrants d'élevage**, la politique actuelle consistera à:
 - ✓ la création d'un centre multiservice au niveau de chaque commune comprenant les produits vétérinaires, aliments pour bétail, matériels et équipements vétérinaires. Ce centre sera géré dans le cadre du PPP où les privés seront intéressés à y investir. Seuls les vaccins seront gérés au niveau national;
 - ✓ la création des unités de fabrication des aliments du bétail;
 - ✓ le développement de la filière fourragère à travers les coopératives collinaires.
- **Pour l'environnement**, l'approche qui sera utilisée est la mise en place du périmètre de protection de sources d'eau (i) en dessouchant les essences forestières qui consomment beaucoup d'eau, (ii) en plantant des herbes fixatrices de couverture de sols et (iii) en faisant respecter la réglementation en la matière.
- **Pour réduire le taux de déboisement**, la politique consiste à mettre en place d'autres alternatives pour le bois de chauffe (i) en important le gaz; (ii) en promouvant l'installation de biogaz familiaux, (iii) en promouvant la valorisation énergétique des déchets et (iv) en promouvant les foyers améliorés. Pour maintenir le couvert forestier, les initiatives du gouvernement dans le reboisement doivent être poursuivies.
- **Dans le but de promouvoir et valoriser les plantes médicinales**, la politique consiste à promouvoir à court terme de jardins botaniques par BPEAE, à moyen et long terme, promouvoir ces plantes médicinales dans les coopératives collinaires et les écoles. Dans l'optique de conserver les ressources phytogénétiques, il sera aussi promu les jardins botaniques dans les aires protégées.
- **Dans le secteur de l'élevage**, il s'est avéré un niveau élevé de consanguinité et une insuffisance d'animaux d'élevage. Pour limiter ce niveau de consanguinité et augmenter le cheptel, la politique consiste au (i) repeuplement du cheptel, (ii) insémination artificielle, (iii) caractérisation et diversification des espèces animales, (iv) transfert des technologies.
- **Pour promouvoir la culture des fruits**, l'approche consiste à disponibiliser un paquet de 27 plants à chaque ménage agricole (10 plants pour les pruniers de japon, 5 pour maracuja et deux plants pour les autres) selon les conditions écologiques. Cela permettra de renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, diversifier les sources de revenus et disponibiliser de la matière première destinée à l'industrialisation.

- **Pour la valorisation des productions vivrières**, la politique consiste à promouvoir la construction et équipement de hangars/silos régionaux de stockage.
- **Pour la transformation des productions**, la politique consiste à l'installation des usines de transformation de productions agricoles, animales et halieutiques dans le cadre du PPP.
- **Pour assurer la disponibilité des engrais**, la politique consiste à (1) poursuite de la subvention des engrais et des amendements, (2) à accompagner l'usine à augmenter la capacité de production nationale des engrais ainsi qu'à la Sensibilisation à l'utilisation des engrais.
- **Pour assurer la disponibilité des semences**, la politique consiste à la création des entreprises/ privés chargées de multiplier les semences et plants et auront les facilités de s'approvisionner sur les semences de pré base et base de l'ISABU dans le cadre du partenariat public privé et auront la mission de les disponibiliser auprès des agriculteurs.
- **Pour la gestion optimale des terres cultivables**, la politique consiste à inciter leurs propriétaires à les exploiter rationnellement. Tout terrain à usage agricole doit être exploité de façon optimale par son propriétaire. Pour réussir cet objectif d'exploitation optimale, tout terrain potentiellement agricole qui n'est exploité par son propriétaire sera cédé provisoirement à des promoteurs de projets agricoles jugés rentables. Cependant, les personnes concernées par cette mesure resteront propriétaires des terrains provisoirement cédés.

Pour les terres domaniales, tout promoteur de projets agricoles jugés rentables et d'intérêt communautaire aura les facilités d'acquérir ces terres dans le cadre du partenariat public privé.
- **Pour la villagisation**, la politique consiste à la construction des maisons qui seront cédées à la population pour libérer les terres au Gouvernement afin de les exploiter de façon optimale.
- **Pour les produits phytosanitaires**, la politique consiste à inciter le secteur privé à investir dans la constitution des stocks stratégiques des produits phytosanitaires. Cela sera couplé à la mise en place des boutiques d'intrants agricoles dans chaque commune.
- **Pour les statistiques agricoles**, la politique consiste en l'appropriation des données statistiques par le MINEAGRIE. Toute donnée statistique doit être collectée sous la

supervision du Ministère. Un système de collecte pérenne et durable de données sera mis en place via les fédérations par filière.

- **Pour l'encadrement agricole**, la politique consiste à mettre en place un bureau communal de l'environnemental, de l'agriculture et d'élevage conformément au décret N°100/087 du 26 juillet 2018 portant réorganisation du MINEAGRIE.
- **Pour la professionnalisation des producteurs et encourager les initiatives privées**, des confédérations des coopératives ou privés par filière seront mises en place afin de leur faciliter l'accès aux services financiers et aux services d'encadrement.
- **Pour la lutte contre le changement climatique** passera l'approche actuelle de (1) reboisement à travers le Programme Ewe Burundi Urambaye, (2) la promotion des énergies renouvelables à travers la promotion de l'utilisation des briquettes et foyers améliorés, (3) la restauration du paysage ainsi que (4) la lutte contre les feux de brousse, (5) la protection des zones tampons (6) la promotion de l'élevage en stabulation permanente. En outre, il sera mis en place un système de suivi des indicateurs de changement climatique pour une meilleure programmation des interventions.
- **Pour la certification foncière**, des bureaux de certification foncière seront mise en place au niveau des communes, suivi de la formation du personnel pour faciliter la certification foncière, la résolution et médiation des conflits éventuels, l'enregistrement, la délivrance et l'archivage des certificats.
- **Pour faciliter l'écoulement des productions**, en plus du programme de construction des hangars de stockage et des supermarchés, des pistes de desserte seront aménagées ou réhabilitées pour faciliter le transport des productions vers les lieux de stockage ou d'écoulement.
- **Pour le financement du secteur agricole**, le Gouvernement du Burundi a mis en place un programme de financer les activités des coopératives collinaires à hauteur de 10 millions à chaque coopérative dans le but d'accroître leur capacité de production et cette contribution sera poursuivie des banques qui facilitent le crédit agricole seront installées. De système de garantie et assurance agricole seront mise en place pour promouvoir les investissements agricoles. Il est à noter que la banque des jeunes est déjà mise en place et fonctionnelle. Dans le court terme, une banque des femmes sera mise en place ainsi que l'opérationnalisation du fonds de garantie agricole.

- **Pour la mécanisation agricole**, l'approche sera la mise en place des facilités d'importation des machines agricoles qui sont nécessaires depuis le labour jusqu'à la récolte et cette mécanisation sera accélérée au niveau des centres de rayonnement, entant que critère de leur mise en place.

La mise en œuvre réussie de toutes ces réformes nécessite un engagement de l'Etat à soutenir leur application ainsi qu'un vaste programme de sensibilisation de la population au changement de mentalité.

Enfin, tout intervenant dans le domaine environnemental, agricole et d'élevage devra s'inspirer obligatoirement aux mesures contenues dans ce document de politique afin de dégager sa contribution à l'atteinte des résultats escomptés.

Les annexes sont constituées par (1) un tableau qui montre la situation de référence et la situation améliorée en termes de cible souhaitée ainsi que (2) les fiches de projets libellés sous forme d'idées de projet qui seront développées lorsqu'il sera identifié un financement que ce soit du Gouvernement ou des Partenaires Techniques et Financiers (PTFs). Ces fiches de projet concernent les domaines de l'agriculture, élevage, environnement, recherche et vulgarisation/renforcement des capacités.

ANNEXES

Annexe 1: Synthèse de données de base d'orientation politique

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
1. Terres cultivables bien dégagées, bien protégées contre l'érosion et bien amendées	Collines protégée partiellement	Terres protégées contre l'érosion
		Poursuite de la villagisation
		Introduction des techniques de décomposition accélérées de matière organique
1.1. Récupération des terres domaniales concédées et emphytéotiques	Certaines terres non mises en valeur ont été déjà récupérées par l'Etat	Les terres concédées ou emphytéotiques non mises en valeur ou celles dont le contrat de concession et d'emphytéose est arrivé à terme seront récupérées
1.2. Gestion des terres domaniales	Certaines domaniales sont récupérées mais ne sont ni bornées ni aménagées	Toute terre domaniale récupérée est bornée et aménagée
2. Protection des sources d'eau et berges des rivières		
2.1. Sources d'eau	126	24 787 sources protégées
2.2. Berges des rivières	7 en cours de protection	30 rivières protégées
3. Gestion rationnelle des eaux		
3.1. Eau pluviale	Non valorisée	Valorisation des eaux des pluies
3.2. Eau des lacs et des rivières	Eau des rivières non protégé et non valorisés	Mise en œuvre des mécanismes de protection et de valorisation
3.3. Zones humides	Les zones humides ne sont pas connues et bien protégées	Toutes les zones humides sont inventoriées, cartographiées et bien aménagées
4. Des intrants agricoles de qualité sont disponibles à temps		
4.1. Riz		252.000 tonnes
4.2. Maïs		

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
Composite		180.214 tonnes
Hybride		270.320 tonnes
4.3. Haricot volubile		301.837 tonnes
4.4. Pomme de terre		600.000 tonnes
4.5. Manioc		3.500.000.000 boutures
4.6. Banane		1.238.746.950 rejets
4.7. Colocase		
4.7.1. Semences variétés locales assainies		
4.7.2. Nouvelles variétés importées		
4.8. Champignons	216.000	7.560.000
5. Cultures d'exportation		
5.1. Café		
Production	19188 tonnes	28782 tonnes
Pieds	122 000 000 pieds	152 000 000
5.2. Thé		
OTB production: feuilles vertes	51.360.000	60.000.000
OTB superficie en ha	10.000	10.500
LOVIMAX superficie	400	450
LOVIMAX production	0	
PROTEM superficie		
PROTEM production		
5.3. Palmier à huile		
Production	37.702 tonnes	38.974 tonnes
Superficie	15709 ha	16239 ha
5.4. Coton		
Production de coton graine	2744 tonnes	3936 tonnes
Coton superficie en ha	3920 ha	4920 ha
6. Nouvelles cultures d'exportation		

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
6.1. Macadamia		
Production	3557 tonnes	5057 tonnes
Pieds	118580 pieds	168580 pieds
6.2. Patchouli		
Production		
Superficie		
6.3. Anacardier		
Production	40 tonnes	180 tonnes
Superficie	20 ha	90 ha
6.4. Vanille		
Production	300 kg	3300 kg
Superficie	1 ha	11 ha
6.5. Stévia		
Production	12000 kg	60000 kg
Superficie	4 ha	20 ha
6.6. Millet		
Production	2500 kg	202500 kg
Superficie	0,5 ha	40,5 ha
6.7. Moringa		
Production		
superficie		
6.8. Umuyi		
Production		
Superficie		
6.9. Chia		
Production	5000 Kg	20000 Kg
Superficie	10 ha	40 ha
Encadrement rapproché		
Les structures d'encadrement seront dotées des matériels roulants et en informatiques		
Intrants d'élevage		
1. Animaux d'élevage		
1.1. Bovins	766744 têtes	777244 têtes

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
1.2. Chèvres	3 140 062 têtes	9 420 186 têtes
1.3. Moutons	349 849 têtes	524 774 têtes
1.4. Porcs	538 689 têtes	2 962 790 têtes
1.5. Lapins	398 792 têtes	1 196 376 têtes
1.6. Volaille	2 920 116 têtes	8 760 348 têtes
1.7. Poissons	20 000 000 têtes	240 000 000 têtes
2. Produits vétérinaires		
A. Vaccins		
A.1. Bovins		
Dermatose nodulaire	-	777244 doses
Fièvre aphteuse		777244 doses
Charbon symptomatique	-	777244 doses
Charbon bactérié	-	777244 doses
Brucellose bovine	-	777244 doses
A.2. Peste des petits ruminants		
Chèvres	-	9420186 doses
Moutons	-	524773,5 doses
Poules	-	8760348 doses
Chiens	-	50472 doses
B. Autres produits vétérinaires		
1. Pour les bovins		
2. Pour les porcs		
3. Pour les volailles		
Gestion des déchets		
1. Déchets normaux (biodégradables)	Mise en place d'un système de séparation des déchets à la source couplé avec la mise en place des usines de valorisation	
2. Déchets dangereux	Mise en place d'une zone contaminée de collecte et de destruction	
Les plantes médicinales		
A. Pour l'homme:	10 ares (ISABU)	12 ha
Umugombe		

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
Umubirizi		
Ikizirankurwa		
Umuravumba		
Igicuncu		
Igisuru		
Umutagafero		
Umufumbegete		
Icanda		
Umuhe		
Aloé		
B. Pour l'animal	-	10 ha
Umukizikizi		
Umubirizi		
Umutagari		
Umutumbaswa		
Umukarakara		
Umutobotobo wa mahwa		
Umutete		
Umunyegenyege		
Umunyerezankende		
Energie ménagère pour la cuisson	Déboisement de 5236 ha/an	Déboisement de 1000 ha/an
Culture des fruits		
1. Avocat	-	3600000 plants
2. Mandarinier	-	3600000 plants
3. Orange	-	3600000 plants
4. Citronnier	-	3600000 plants
5. Prunier de Japon	-	18000000 plants
6. Manguier	-	3600000 plants
7. Pommier	-	3600000 plants
8. Maracuja	-	9000000 plants
Valorisation de la production et réduction des pertes post récoltes		

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
Hangars régionaux		6 hangars
Emballage	2.000	20.000
Palettes	200	1.200
CCL		
Abattoirs	4	8
Aires d'abattage	18	116
Usines régionales :		
1. pour la tomate	2	3
2. pour le lait	1	2
3. pour l'avocat	1	2
4. pour les légumes (feuille de manioc, feuille de haricot, amarantes)	-	1
5. pour les produits finis en cuirs	1	2
6. pour la viande	-	1
7. pour le conditionnement du poisson		1
8. pour la fabrication des aliments du bétail et du poisson	-	2
Commercialisation		
Construction des supermarchés régionaux	-	6
Mise en place d'une plate forme digitale d'information sur les prix		
Facilitation des échanges des productions selon les spécialisations régionales		
Professionnalisation des producteurs et développement des initiatives privées		
Création des confédérations des agriculteurs		
Mise en place d'un système de collecte des données		
Mécanisation		
Achat des tracteurs		116 tracteurs

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Rubrique	Situation actuelle	Cible souhaitée
Gestion des terres domaniales		
Récupération des terres, bornage, aménagement et enregistrement au nom de l'Etat		Au moins 2000 ha

Annexe 2 : Les fiches de projet

DOMAINE AGRICOLE

FICHE 1 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU MAÏS

1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture

2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832 / + 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

3. Historique et Contexte

3.1. Historique du projet :

Le maïs est la céréale la plus cultivée et consommée depuis longtemps à travers tout le pays. La recherche sur le maïs au Burundi existe depuis 1929 et plusieurs variétés d'origines diverses furent introduites et évaluées dans les différentes zones agro-écologiques. Cependant, le rendement en grain reste faible pour la majorité des agriculteurs burundais qui utilisent leurs propres semences (environ 800 kg à l'hectare) par rapport à celui obtenu avec les semences certifiées des variétés composites (3 à 4 tonnes à l'hectare) et les semences de maïs hybride (environ 7t/ha). La faible production du maïs chez les agriculteurs est liée à un certain nombre de facteurs dont la semence recyclée qui est dégénérée suite à l'allogamie de la culture du maïs et la non maîtrise des pratiques culturales.

Dans le but d'accroître les rendements des cultures, le Gouvernement du Burundi a mis en place, entre autres initiatives, le Programme National de Subvention des Semences au Burundi (PNSSB), pour rendre accessible aux agriculteurs les semences certifiées et, les semences de maïs sont déjà subventionnées.

La subvention des semences de maïs va contribuer à l'amélioration des rendements à condition que la qualité des semences soit assurée et que le marché d'écoulement des productions soit garanti.

3.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

La culture du maïs date de longtemps et le maïs est très consommé sous plusieurs formes dans toutes les régions du pays. La culture a connu certaines avancées tant au niveau de la recherche, de la production et de la commercialisation.

Au niveau de la recherche, des variétés de maïs composite à haut rendement sont mis en place (jusqu'à 6.8 t/ha) et des variétés de maïs hybride pouvant produire plus de 14 tonnes à l'hectare ont été introduites. Les semences de maïs hybride commercialisées sont importées à partir des pays de la sous régions mais des avancées significatives visant la production locale de ces semences sont enregistrées où les premières semences ont été produites à partir des lignées parentales importées par une société locale. A côté du maintien de ces lignées importées, l'ISABU mène des recherches sur la création des lignées parentales propres et les résultats sont encourageants.

En plus de la création et l'introduction de nouvelles variétés, les recherches sur les technologies de production et de transformation sont effectuées par l'ISABU et le Centre Nationale des Technologies Agroalimentaires (CNTA).

Au niveau de la production, des semences certifiées sont multipliées par les producteurs agréés et sont mis à la disposition des agriculteurs. Ceci a permis une amélioration des productions du maïs qui ont passé de 139 211 tonnes en 2015 à 890 162 tonnes en 2020 selon le rapport sur la production des denrées principales.

Le maïs est consommé sous plusieurs formes dont le maïs frais grillé, les grains cuits, la patte et la bouillie. La demande est stimulée par la naissance des unités de transformation des grains en farine de bonne qualité.

Cette évolution actuelle est avant tout le fait de son importance dans l'alimentation humaine et sa consommation sous plusieurs formes qui font de cette culture une des principales spéculations des agriculteurs.

Pour sauvegarder les acquis enregistrés dans le développement de la filière semencière et dégager le surplus pour alimenter le secteur industriel, il est envisagé des activités à mettre en œuvre aux différents niveaux de la filière maïs.

4. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Les recherches menées au niveau de la filière maïs sont prometteuses, on peut citer:

4.1. Titre: Analyse des incitations par les prix pour le maïs au Burundi

1. a. Auteur: Ndikumana R., Sindiwenumwe C., Ghins L. et Demanet, C.

1. b. Date: FAO. 2016.

1. c. Principales conclusions:

- les producteurs grossistes de maïs burundais ont perçu des incitations par les prix
- les problèmes de stockage poussent les producteurs à vendre la majeure partie de leur production après la récolte à un prix bas;
- le faible pouvoir de négociation des producteurs entraîne la vente à des prix bas.
- Investir dans la chaîne de valeur pour réduire les inefficiences entre le producteur et le grossiste.
- Il faut réduire le nombre d'intermédiaires,
- améliorer la qualité des routes rurales,
- favoriser la compétition entre grossistes et entre importateurs,
- développer les coopératives pour accroître le pouvoir de négociation des producteurs lors de la vente et;
- investir dans les infrastructures de stockage.

4.2. Titre: La question semencière au Burundi

2. a. Auteur: ADISCO

2. b. Date: Décembre, 2014

2. c. Principales conclusions:

- L'agriculture familiale est un pourvoyeur d'emplois et un catalyseur pour le développement du secteur agricole ;
- L'agriculture familiale permet d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle et de lutter contre la pauvreté.
- Les petits exploitants agricoles doivent être placés à l'avant-garde des efforts publics et privés en les appuyant et en renforçant leurs capacités d'adoption des technologies appropriées et de gestion des exploitations pour en faire des entreprises compétitives et économiquement viables.
- La recherche et la vulgarisation jouent un rôle fondamental dans la modernisation et la transformation de l'agriculture familiale pour la rendre compétitive sur le marché.

5. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Pour le développement de la filière maïs, le Gouvernement et certains de ces partenaires ont déjà pris des engagements et actions.

Pour le Gouvernement, il s'agit notamment :

- i. de la restructuration des organes de contrôle et de certification de ceux d'encadrement et organisation des productions semencières
- ii. du Programme National de Subvention des Semences (PNSS);
- iii. du Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB);
- iv. de la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires;
- v. de l'encadrement rapproché des agriculteurs;
- vi. de la valorisation des marais;
- vii. de la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

Pour les partenaires privés, il s'agit :

- i. de la production des semences certifiées pour les différentes catégories ;
- ii. de la commercialisation des semences certifiées.

Pour les partenaires techniques, il s'agit :

- iii. des appuis en infrastructures de production et de stockage ;
- iv. des appuis en équipements pour les activités des services publics ;
- v. des appuis en renforcement des capacités ;
- vi. des appuis pour la recherche sur les nouvelles variétés.

6. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

a. Projet de production des semences de maïs hybride

Le projet de production des semences de maïs hybride initié par la société Seed Trade Company (SETRACO) et qui a obtenu un certificat du Centre International de Recherche sur le Maïs (CIMMYT) a produit 72 tonnes de semences de maïs hybride, variété Long 10H sur une superficie de 45,1 hectares au cours de la saison agricole 2020 A. La production est réalisée par les entrepreneurs semenciers sous l'encadrement de l'ISABU.

b. Promotion du maïs hybride

Projet exécuté par le Programme de Développement des Filières (PRODEFI) qui a installé 1500 hectares de maïs hybride dans les marais aménagés des provinces Kayanza, Ngozi, Bubanza et Karusi avec la saison 2018C.

7. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Suite aux différentes initiatives du Gouvernement et de ses partenaires, la production des grains de maïs a sensiblement augmenté. Cette croissance de la production est le résultat de la disponibilité d'intrants de bonne qualité à temps. Cette situation est également due à l'accroissement des superficies emblavées par la culture du maïs suite à l'aménagement des marais pour lesquels les superficies ont passé de 12 250 hectares en 2015 à 17 474 hectares en saison agricole C 2019.

Face à une démographique galopante, ce projet va améliorer la croissance des productions du maïs pour assurer la sécurité alimentaire et dégager des surplus pour le commerce et l'industrie.

8. Objectifs du projet

8.1. Objectif général :

L'objectif principal est de contribuer de manière durable et efficace à la réduction de la pauvreté et de soutenir la croissance économique du Burundi à travers l'augmentation de la production céréalière et ainsi assurer la sécurité alimentaire et la nutrition à travers une agriculture de marché.

8.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques visés sont:

- Mettre à la disposition des agriculteurs des intrants de qualité et plus performants à des prix abordables;
- Intensifier les productions des cultures ayant de bons apports nutritifs et d'importantes potentialités de production;
- Créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Renforcer le cadre institutionnel de la filière maïs.

8.3. Résultats attendus (outputs) :

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- i. Une augmentation annuelle d'au moins 5% de la production du maïs;
- ii. Au moins 3 nouvelles variétés plus performantes mises à la disposition des agriculteurs;
- iii. Au moins 2 usines de transformations sont installées pour la valorisation des productions du maïs ;
- iv. Au moins 2 hangars /silo sont installés d'ici 7 ans pour la conservation des productions du maïs ;
- v. Une augmentation annuelle d'au moins 5% du cheptel est enregistrée;
- vi. Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs de la filière maïs sont durablement renforcés .

9. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

9.1. Bénéficiaires :

L'objectif du projet est de satisfaire les besoins alimentaires pour deux millions cent mille (2.100.000) ménages burundais.

9.2. Durée :

La durée du projet est de sept (7) ans

9.3. Zone d'intervention :

La zone d'intervention est le territoire national pour des besoins variés

10. Composantes du projet et description des activités :

Pour pouvoir satisfaire les besoins en consommation des deux millions cent mille (2.100.000) ménages burundais, il faut produire une quantité des grains de maïs de 451.500 tonnes. Considérant les résultats de l'étude effectuée par l'ADISCO en 2014 qui montre que la production obtenue est de trois (3) tonnes à l'hectare en utilisant les semences certifiées de maïs composite et sept (7) tonnes à l'hectare avec les semences de maïs hybride, il faudra emblaver une superficie de trente un mille huit cent vingt deux (31.822) hectares de maïs hybride et soixante seize mille trois cent cinquante six (76.356) hectares de maïs composite.

Les besoins en semences de maïs étant de 30 kg à l'hectare, il faudra produire des semences de la catégorie des certifiées d'une quantité de 954.660 kilogrammes de maïs hybride et de 2.290.680 kilogrammes de maïs composite. La production des semences étant estimée, suite à des techniques de production et de conditionnement, à 2400 kilogrammes à l'hectare pour le

maïs composite et à 1600 kilogramme à l'hectare pour le maïs hybride, ces semences de la catégorie des certifiées seront produites sur des terrains totalisant les superficies de 597 hectares et de 955 hectares respectivement pour le maïs hybride et le maïs composite. On aura donc besoins des semences de la catégorie de base de 17.910 kilogrammes pour le maïs hybride et de 28.650 kilogrammes pour le maïs composite.

Pour le maïs hybride, les semences de la catégorie de base sont produites par la recherche à partir des semences parentales dont on aura besoins 330 kilogrammes pour emblaver une superficie de 11.2 hectares. Tandis que les semences de maïs composite de la catégorie des bases sont produites sur des terrains d'une superficie de 12 hectares par des multiplicateurs au moyen de 360 kilogrammes de semences de la catégorie de pré-base obtenues auprès de la recherche.

Pour obtenir toutes ses productions, il faut accompagner la multiplication à toutes ces étapes. Les activités qui seront exécutés par composante sont:

10.1. Composante Recherche

- appui à l'acquisition des semences parentales auprès des organisations internationales;
- Appui aux activités de sélection par la création des variétés hybrides locales.

10.2. Composante multiplication et commercialisation des semences

- Appui à la construction de 17 hangars de conditionnement et de stockage;
- Appui à l'encadrement des semenciers pour assurer la disponibilité des semences de qualité;
- Appui à l'inspection et certification des semences pour confirmer leur qualité;
- Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des semences de maïs hybride et de gestion post récolte
- Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production des semences de maïs hybride et de gestion post récolte
- Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de traitement post récolte;
- Réhabilitation et extension du système d'irrigation du Projet d'Appui au Secteur Semencier de Kajondi;

- Promotion des semences certifiées à travers des champs de démonstration;
- Promotion et publicité des semences à travers les mini-foires,
- Publication des semences par des spots publicitaires;
- Appui à la subvention des semences de la catégorie des certifiées.

10.3. Composante production du maïs de consommation

- Mise à la disposition des agriculteurs les semences subventionnées;
- Encadrement des agriculteurs sur les technologies agricoles;
- Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production et de gestion post récolte;
- Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de traitement post récolte.

10.4. Composante commercialisation et transformation

- Appui à la communication;
- Appui à l'installation des usines de transformation des grains de maïs en produits dérivés;
- Appui au Centre National des Technologies agroalimentaires pour la mise au point des technologies et leur diffusion.

11. Organisation et structure de gestion envisagées

Le projet couvre les activités indispensables pour le développement de la filière maïs de la recherche à la transformation des productions. Sa gestion sera assurée par la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les différents services partenaires, chacun à son niveau qui constitueraient des agences d'exécution.

La gestion peut être confiée à une unité de gestion disposant des compétences requises à condition que le pilotage soit assuré par la Direction ayant en charge la promotion des Filières Agricoles dans ses attributions qui est largement représentée. Dans ce cas, un budget pour l'unité de Gestion est estimé à trente pourcent du budget total.

12. Estimation du coût total et sources de financement identifiées**12.1. Estimation du coût total:**

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Recherche	appui à l'acquisition des semences parentales auprès des organisations internationales	30	56,97
	Appui aux activités de sélection par la création des variétés hybrides locales	20	37,98
Composante multiplication et commercialisation des semences	Appui à la construction de 17 hangars de conditionnement et de stockage	90	170,91
	Appui à l'encadrement des semenciers par la DPFAPFNL pour assurer la disponibilité des semences de qualité	77	146,223
	Appui à l'inspection et certification des semences pour confirmer leur qualité	30	56,97
	Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des semences de maïs hybride et de gestion post récolte	5	9,495
	Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production des semences de maïs hybride et de gestion post récolte	10	18,99
	Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de traitement post récolte	50	94,95
	Réhabilitation et extension du système d'irrigation du Projet d'Appui au Secteur Semencier de Kajondi	100	189,9

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
	Promotion des semences certifiées à travers des champs de démonstration	20	37,98
	Promotion et publicité des semences à travers les mini foires	10	18,99
	Publication des semences par des spots publicitaires	20	37,98
	Appui à la subvention des semences de la catégorie des certifiées	1.000	1.899
Composante production du maïs de consommation	Mise à la disposition des agriculteurs les semences subventionnées	70	132,93
	Encadrement des agriculteurs sur les technologies agricoles	30,1	57,1595
	Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production et de gestion post récolte	44,76	85
	Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de traitement post récolte	50	94,95
Composante commercialisation et transformation	Appui à la communication sur les production	7	13,293
	Appui à l'installation des unités de transformation des grains de maïs en produits dérivés	100	189,9
	Appui au Centre National des Technologies agroalimentaire pour la mise au point des technologies et leur diffusion	20	37,98
Gestion	Fonctionnement de l'unité de gestion	535.158	1.016.265.150

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
	(30%) du coût des activités		
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		2.319.018	4.403,81565

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

12.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): Gouvernement

13. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Le maïs est une culture bien connue et appréciée par les burundais pour sa contribution dans la sécurité alimentaire. La production est facile à conserver et plusieurs canaux d'écoulement existent où la demande reste toujours supérieure à l'offre.

De plus, la production locale des semences de maïs est d'actualité au Burundi avec la disponibilité des terrains suffisants pour maintenir la qualité.

Avec les renforcements des capacités, les intervenants du secteur public et privé seront en mesure de faire face à toute contrainte de la filière et pourront par suite contribuer à l'augmentation continue de la production tout en préservant et respectant les normes et les conventions en matière de préservation de l'environnement. Il en découlera une amélioration remarquable du bien être de la population et le renforcement de la filière.

14. Démarches et études à entreprendre

Les démarches envisagées sont la recherche des financements pour les différentes activités liées à la mise en œuvre du projet. Le maïs étant adapté dans toutes les zones agro écologiques du Burundi, seules les recherches sur les variétés de maïs vont continuer.

FICHE 2 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU RIZ

1. Identification

1.1. **Promoteur du projet (Organisation, Nom)** : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage

1.2. **Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email)** : Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux (NDAYIKENGURUKIYE Médard : 71 451 832/61 626 988 email : mdardn@yahoo.fr

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

Pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle à tous les burundais, il faut accroître de façon durable la production rizicole. Cet accroissement de la production se fera par l'intensification de cette culture à grande échelle. Ce projet couvrira 50.400 ha pour avoir une production de 252.000 tonnes pouvant nourrir 2 100 000 burundais. Elle est étendue sur toutes les régions naturelles du pays sauf le Mugamba et le Bututsi

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

L'agriculture burundaise a été longtemps caractérisée par de faibles performances liées à une faible productivité, inadéquation entre la production agricole et la demande alimentaire de la population sans cesse croissante, la faible implication du secteur privé et l'administration ainsi que le manque de technologies et infrastructures post- récolte.

Le riz devient de plus en plus une denrée de base dans les villes et les grandes collectivités voire dans les milieux ruraux. Il constitue également une source de revenus pour les ménages. Le riz est très utilisé dans l'alimentation des Burundais.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

1. Stratégie nationale de développement de la filière riz au Burundi

Auteur : MINEAGRIE

Date : 09/04/2020

Principales recommandations : Fournir aux parties prenantes des orientations stratégiques et outils de prise de décision et d'action pouvant contribuer à substituer la production locale du riz aux importations actuelles à travers l'accroissement du capital productif des ruraux

pauvres en termes physiques et de productivité, par l'aménagement des marais et des périmètres rizicoles en vue d'atteindre un niveau de maîtrise de l'eau permettant des rendements assez supérieurs.

2. Contribution à l'étude de la production du riz et des stratégies de marketing à la SRDI
Imbo

Auteur : NDUWIMANA Libéré

Date : 2003 à 2007

Principales recommandations :

- Accorder une subvention pour les machines ou tous les matériels importés pour l'installation de nouvelle usine
- Mettre en place un Office National du riz pour encadrer les riziculteurs

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

- Appui technique : renforcement des capacités
- Appui financier : Intrants et matériels
- Commercialisation et organisation de la filière
- Aménagement des marais

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Projets du FIDA, Projets de la Banque mondiale (ex : PRDAIGL) et les institutions de recherche comme l'IRRI, ISABU, FABI, CERADER) , PAIOSA, FAO.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Le riz est une céréale qui contribue à la sécurité alimentaire au Burundi.

Les besoins en riz d'un ménage étant de 120 kg par an. Pour arriver à cela, une superficie de 50 400 ha sera emblavée pour avoir une production de 252 000 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera adoptée est la promotion des semences hybrides.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Cet objectif est conforme au Programme National d'Investissement Agricole qui s'est inspiré des projets prioritaires du Programme National de Développement (PND 2017-2027).

4.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques sont :

- Accroissement durable de la production agricole;
- Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
- Renforcement institutionnel des acteurs du secteur.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

- 2 100 000 ménages seront nourris
- 5 hangars de stockage sont construits ;
- 5 aires de séchage sont construites ;
- 5 unités de transformations sont construites
- Renforcement des capacités des structures de vulgarisation et des responsables des organisations des bénéficiaires sur le paquet technologique lié à la culture du riz

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

Toute la population Burundaise

5.2. Durée : 5 ans

5.3. Zone d'intervention :

Toutes les régions du pays excepté la région du Mugamba et Bututsi

6. Composantes du projet et description des activités :

Composante 1 : Production de la culture du riz

Activités composantes 1 :

- Renforcement des capacités des structures de vulgarisation et des responsables des organisations des bénéficiaires sur le paquet technologique lié à la culture du riz
- Achat des semences
- Préparation du sol et aménagement des casiers rizicoles
- Préparation des semences
- Installation et conduite de la pépinière
- Repiquage
- Fertilisation minérale
- Gestion de l'eau
- Sarclage
- Lutte contre les maladies et ravageurs
- Récolte et battage
- Séchage, vannage et stockage

Activités composante 2 : Valorisation de la production

- Construction/réhabilitation et équipement des aires de séchage
- Construction et équipement des hangars de stockage
- Mise en place d'une usine de transformation
- Installation et équipement d'une usine de transformation

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Ce projet sera coordonné par la MINEAGRIE à travers la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux appuyé par les Bureaux Provinciaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage via les agronomes communaux, les assistants de zone ainsi que les moniteurs agricoles pour le suivi des bénéficiaires. A cela s'ajoute l'administration communale.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *(dollars américains)	Montant *(FBU)
Production de la culture riz	Renforcement des capacités des structures de vulgarisation et des responsables des organisations des bénéficiaires sur le paquet technologique lié à la culture du riz	125000	250000000
	Achat des semences (semences hybrides)	6804000	1360800000
	Préparation du sol et aménagement des casiers rizicoles	13500000	2700000000
	Préparation des semences	7560	15120000
	Installation et conduite de la pépinière	2520000	504000000
	Repiquage	6048000	1209600000
	Fertilisation minérale	9072000	1814400000
	Gestion de l'eau	1764000	352800000
	Sarclage	4536000	907200000
	Lutte contre les maladies et ravageurs	2520000	504000000
	Récolte et battage	10080000	2016000000
	Séchage, vannage et stockage		
Valorisation de la production	Construction et équipement de 5 aires de séchage	75000	150000000
	Construction et équipement de 5 hangars de stockage	87500	175000000
	Mise en place, installation et équipement de 5 usines de transformation	50000	500000000
	Maintenance des infrastructures	250000	500000000

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

L'estimation du coût de ce projet est de 57 314 060 de dollars américains ce qui équivaut à 114 628 120 000FBU par saison par an.

Pendant 5 ans, le budget équivaut à $(114\,628\,120\,000 * 2) * 5 + 250\,000\,000 =$

1 146 531 200 000 équivalant de 573 265 600 de dollars américains

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Gouvernement du Burundi

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

- implication et responsabilisation des bénéficiaires
- Implication du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'élevage à travers les services décentralisés
- Implication de l'administration
- Mettre en place les comités de suivi

10. Démarches et études à entreprendre

- Utilisation des variétés adaptées à différents niveau d'altitudes;
- Continuer à entreprendre l'aménagement des marais étant donné que le riz est une culture qui nécessite l'irrigation;
- Pour la pérennisation de la culture, il faut introduire des lignées parentales pour produire les semences localement. Cela conduira à la diminution du coût des semences qui sont pour le moment plus chères.

FICHE 3 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU HARICOT VOLUBILE

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

Selon T.G. BAERT, 1994, le haricot commun a été introduit au Burundi à partir de l'Angola entre le 17ème et le 18ème siècle. Le haricot constitue la base de l'alimentation humaine et tous les ménages le consomment tous les jours sauf s'il n'y en a pas. De ce fait, le Burundi est classé parmi les plus grands producteurs au niveau mondial. En termes de volume de production, le haricot occupe la troisième place après la banane et la patate douce.

Avec l'appui du Centre International de l'Agriculture Tropicale (CIAT) à travers l'Alliance Panafricaine de la Recherche sur le Haricot (PABRA) et le Réseau de la Recherche sur le Haricot en Afrique de l'Est et du Centre (ECABREN), l'ISABU a mis au point des variétés de haricot biofortifiées ou riches en micronutriments (Fer et Zinc), à haut rendement, tolérantes aux stress multiples et à haute valeur marchande pour toutes les zones agro-écologiques.

Ces résultats ont été atteints grâce aux meilleures techniques d'amélioration et de sélection variétale. A cela s'ajoutent des bonnes pratiques de gestion intégrée comme les techniques culturales, techniques de fertilisation et de tuteurage, particulièrement pour le haricot volubile.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

L'économie du Burundi est basée à plus de 90% sur l'agriculture traditionnelle d'autosubsistance. La majorité de la population doit son revenu à la vente des produits agricoles qui représentent près de 50% du Produit Intérieur Brut et procurent plus de 90% de l'emploi dans le milieu rural. L'alimentation est donc basée sur des productions vivrières d'origine locale.

Durant ces dernières années, le Gouvernement du Burundi a fourni beaucoup d'efforts en mettant l'agriculture parmi les secteurs prioritaires. C'est ainsi que plusieurs programmes et projets ont été initiés notamment : (i) le Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB), (ii) le Programme National de Subvention des Semences (PNSS), (iii) le programme de lutte anti – érosive, (iv) l'irrigation à petite échelle, (v) la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires, (vi) l'encadrement rapproché des agriculteurs, (vii) la valorisation des marais ainsi que la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

La consommation du haricot intéresse la majorité de la population burundaise si bien que les habitants du Burundi sont comptés parmi les plus grands consommateurs du haricot sec dans le monde. Il emblave 16% de la superficie en culture vivrière et il est le troisième en termes de production après la banane et les plantes à racines et tubercules (Patate douce, Pomme de terre, Manioc, etc.).

Le haricot est la denrée la plus commercialisée au niveau des marchés et centres de négoce du Burundi et procure des revenus surtout aux ménages en particulier les femmes. De ce fait, il est considéré comme une source de revenus, surtout pour les petits agriculteurs burundais (Birachi et al., 2011).

La productivité du haricot est très faible et la production est très insignifiante par rapport aux besoins de consommation des ménages. Les besoins en haricot d'un ménage étant estimés à 144 kg par an, il faudra disponibiliser 25 153 tonnes de semences de haricot volubile et emblaver une superficie de 251 531 ha pour avoir une production de 301 837 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Titre : Caractéristiques des nouvelles variétés de Haricot homologuées par l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences (ONCCS) prêtes à la diffusion.

Auteur : ISABU – BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI
N°12 Juillet –

Date : Septembre 2016

Principales conclusions

Ainsi, le présent numéro met en relief les variétés récemment homologuées par l'ONCCS au cours de cette année 2016. Ces variétés sont les suivantes : MAC44, RWV1129, RWV1272, GSZ611, MUHORO, CODMLB003 et MAC70.

Parmi ces variétés, il y a les variétés riches en micronutriments à savoir MAC44, RWV1129 et MAC70 et les variétés à haute valeur marchandes telles que RWV1272, GSZ611, MUHORO et CODMLB003. Toutes ces variétés sont de types volubiles à l'exception de CODMLB003 qui est naine.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Des initiatives sur les Technique de tuteurage du haricot volubile avec les cordes ont déjà commencés

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Aucun

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Au Burundi, le haricot constitue la base de l'alimentation humaine et tous les ménages le consomment tous les jours. Il est classé parmi les premières cultures de subsistance dans ce pays. C'est un aliment le plus consommé sur tous les repas et il procure 20% de calories et 50% de protéines. C'est l'aliment de base pour la majorité des burundais et la première source de protéines et de micronutriments particulièrement le Fer et le Zinc. Il est cultivé au Burundi à toute altitude entre 774 m et 2200 m.

Plusieurs difficultés majeures dont l'absence de variétés réellement adaptées aux conditions locales de culture, le manque des tuteurs pour le haricot volubile et la présence dans le milieu

de nombreux parasites très actifs durant les différents stades de développement de la plante sont à la base de ces faibles rendements

Les haricots volubiles bien que fort en rendement, ils sont moins cultivés par rapport au haricot nains qui ne nécessitent pas de support. Bien tuteuré, le haricot volubile produit deux à trois fois plus que le haricot nain sur une même superficie.

L'amenuisement des terres cultivables associé à la forte pression démographique conduisent à penser à de nouvelles méthodes d'intensification agricole en général et le culture de haricot volubile en particulier.

Il est donc important de rentabiliser la culture du haricot volubile à tous les niveaux, de la production des semences à la consommation en passant par la commercialisation, par l'utilisation des bonnes semences et des bonnes pratiques culturales, particulièrement le tuteurage avec des cordes.

Le tuteurage par des cordes est avant tout l'utilisation d'un nombre réduit des tuteurs en bois et contribue à la protection de l'environnement. Les études menées par l'ISABU avec les différents types de tuteurs ont montré qu'il est possible de remplacer partiellement les tuteurs en bois par les cordes. La promotion de cette technique de tuteurage est l'une des solutions alternatives à la rareté du matériel de tuteurage.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques du Projet sont:

5. Accroissement durable de la production agricole;
6. Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
7. Renforcement institutionnel des acteurs du secteur;
8. Facilitation de l'accès aux producteurs des semences de qualités;

9. Renforcement des capacités techniques des producteurs et autres acteurs de la filière (les entrepreneurs semenciers et les agri-éleveurs sur les techniques de production des haricots volubiles).

4.3. Résultats attendus (outputs) :

- Au moins 25 153 tonnes de semences de haricot volubile sont disponibles;
- Au moins 251 531 ha sont emblavés;
- Au moins 301 837 tonnes de haricot sont produites pour satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.
- des variétés de haricot volubile existantes à haut rendement sont connues;
- l'itinéraire technique de production des semences et des bonnes pratiques de production, en particulier le tuteurage de haricot volubile sont maîtrisés;
- Au moins 40 multiplicateurs de semences de haricot sont formés et opérationnels ;
- 5 % des semences de haricot volubile à haut rendement sont disponibles.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

Tous les agriculteurs producteurs du haricot d'une manière élargie ainsi que les acteurs de toute la filière haricot. La production des semences sera limitée aux multiplicateurs élites identifiés.

5.2. Durée :

La durée du Projet est de 7 ans (84 mois)

5.3. Zone d'intervention :

La zone d'intervention s'étendra sur l'ensemble des régions agro-écologiques du Burundi

6. Composantes du projet et description des activités :

- A. Inventaire et acquisition des semences de haricot volubile améliorés: Il s'agira de faire un inventaire la plus exhaustive possible de la diversité variétale selon chaque zone agro-écologique. En collaboration avec l'ISABU, un choix de semence améliorées, appropriées à chaque zone agro-écologique sera effectué pour ensuite en acquérir les semences en vue de leur multiplication et diffusion dans ces zones.
- B. Renforcement des capacités techniques des producteurs et autres acteurs de la filière: Il s'agira d'identifier, organiser et former des entrepreneurs semenciers et des agri-éleveurs

dans le cadre de la structuration et professionnalisation de la filière haricot volubile. Des entrepreneurs semenciers seront sélectionnés, organisés et formés pour assurer la fonction de producteurs de semences, devenir professionnels et aptes à répondre à la demande des agri-éleveurs. Les agri-éleveurs seront également formés sur les techniques de production des haricots par l'utilisation des cordes pour le tuteurage.

- C. Disponibilisation des semences de haricots adaptées aux conditions agro-écologies: Des entrepreneurs semenciers seront sélectionnés, organisés et formés et bénéficieront des semences de haricot volubiles pour une multiplication à grande échelle;
- D. Promotion des variétés de haricot volubile sélectionnées et les techniques de tuteurage: Il s'agira de la promotion des variétés volubile bio-fortifiées, à haute valeur marchande et à haut rendement ainsi que le tuteurage avec les cordes qui préserve les forêts. Des champs de démonstration des haricots volubiles avec une technique de tuteurage avec les cordes seront installés dans des exploitations des agriculteurs pour voir la valeur ajoutée des ces variétés par rapport à celles qu'ils possèdent;
- E. Extension du haricot volubile aux agri-éleveurs: des semences sélectionnées de haricot volubile seront diffusées aux agri-éleveurs qui bénéficieront un encadrement rapproché avec l'application des meilleurs pratiques culturales sur base de tuteurage par des cordes. 5% des agriculteurs bénéficieront des semences de bonne qualité.
- F. Appui institutionnels: l'Appui va porter sur tous les aspects du renforcement institutionnel des structures étatiques chargées des filières agricoles et du contrôle de la qualité de semences produites. ils seront dotés de moyens et équipements nécessaires à la réalisation de leur tache.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

La Direction de la Promotion des Filières Agricoles et des Produits Forestiers Non Ligneux (DPFAPFNL) sera l'organe d'exécution du projet dont le siège est à Gitega. Le directeur de la DPFAPFNL sera donc le coordonnateur du projet. Les cadres de la DPFAPFNL assisteront le Directeur dans le suivi des activités du Projet.

Les moyens de déplacement pour le personnel de la DPFAPFNL nécessitent la mise en place: i) de deux véhicules 4x4 pick up double cabine pour la direction et les chefs de division; ii) douze motos 125 cc pour les agents techniques de terrain.

Les frais de fonctionnement et d'entretien des véhicules, des motos de la DPFAPFNL seront pris en charge par le projet. Il financera en particulier les indemnités de déplacement à payer aux cadres et aux chauffeurs des sections opérationnelles de la DPFAPFNL, les frais et

indemnités de déplacement des techniciens et les divers frais de fonctionnement administratifs.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise	Montant
Inventaire et acquisition des semences de haricot volubile améliorés par zones agro-écologiques	1. Identification des variétés des semences à haut rendement de haricot volubile selon les zones agro-écologiques du pays	0,00565789	10.750.000
	2. Multiplication et diffusion des fiches techniques	0,03105263	59.000.000
S/T 1		0,03671053	69.750.000
Renforcer les capacités techniques des producteurs et autres acteurs de la filière	1. Ateliers de formation des entrepreneurs semenciers sur l'itinéraire de la production des semences et les techniques de tuteurage par des cordes	0,01157895	22.000.000
	2. Formation des agri-éleveurs sur les pratiques culturales de production et de l'utilisation des cordes pour le tuteurage du haricot volubile	0,01263158	24.000.000
S/T 2		0,02421053	46.000.000
Disponibiliser les semences de haricots adaptées aux conditions agro-écologies	1. Identification des entrepreneurs semenciers et choix des sites de production suivant des zones agro-écologiques	0,02563158	48.700.000
	2. Réunion de sensibilisation au près des producteurs pour connaître les variétés déjà identifiées	0,07894737	150.000.000
	3. Multiplication des semences pour couvrir les besoins de 5 % de 251531 ha	0,38126653	724.406.400

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise	Montant
	4. Encadrement, Inspection et certification des semences à diffuser	0,18947368	360.000.000
S/T 3		0,67531916	1.283.106.400
Promotion des variétés de haricot volubile sélectionnées et les techniques de tuteurage	Production et diffusion de fiches technique de tuteurage des haricots volubiles avec des cordes	0,00789474	15.000.000
	Publication des variétés à haut rendement selon les zones agro-écologiques et les bonnes pratique agricoles et	0,00526316	10.000.000
	Installation des champs de démonstration des techniques de tuteurage des haricots volubiles avec des cordes et les variétés à haut rendement dans les exploitations des agri-éleveurs	0,07804211	148.280.000
S/T 4		0,0912	173.280.000
Extension du haricot volubile et Diffusion des semences aux agriculteurs à grande échelle	Achat des semences de haricot volubile à haut rendement pour la distribution	1,12526579	2.138.005.000
	Suivi, encadrement des agri -éleveurs pour une extension du haricot volubile	0,11705263	222.400.000
S/T 5		1,24231842	2.360.405.000
Appui institutionnel et gestion du projet	Prime du Directeur coordinateur du projet	0,03157895	60.000.000
	Prime des cadres	0,15157895	288.000.000
	Prime des Techniciens	0,15157895	288.000.000
	Carburant Véhicule	0,01578947	30.000.000
	Carburant motos	0,04736842	90.000.000
	Communication (Unités)	0,00315789	6.000.000
	Internet	0,03157895	60.000.000

Composantes	Activités	Devises	Montant
	Matériels de bureau	0,00526316	10.000.000
	Achat de deux véhicules 4x4 pick up double cabine	0,12631579	240.000.000
	Achat de douze motos 125 cc	0,07578947	144.000.000
	Frais de gestion du projet	0,27069165	51.431.414
S/T 6		0,90784955	1.267.431.414
Total général		2.977.608	5.657.455.540

Cinq milliards six cents cinquante-sept millions quatre cent cinquante-cinq milles cinq cents quarante de Francs Burundais (5.657.455.540,00 FBU) soit deux millions neuf cents septante sept mille six cent huit milles Dollar (2.977.608 Dollars)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Le Gouvernement et Les Partenaires Techniques et Financiers

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

L'intervention physique du projet dans l'environnement est négligeable dans la mesure où il porte essentiellement sur la redynamisation de structures villageoises de production de la culture du haricot volubile. Il n'entraînera aucun défrichage ni aucune extension des cultures car les superficies concernées par le haricot volubile sont éparpillées sur le territoire national et la technique d'utilisation des cordes pour le tuteurage protégera l'environnement.

La diffusion des semences sélectionnées de haricot volubile permet d'atténuer la diffusion d'espèces indésirables dans la mesure où la certification suppose de fréquentes visites au champ et la garantie au niveau de la semence d'une pureté variétale et spécifique et d'un taux minimum de germination.

La conservation de la production requiert souvent une utilisation intensive de produits phytosanitaires pour prévenir les attaques (fongicides, raticides, pesticides) et cette manipulation de produits par les paysans pourrait affecter leur santé. L'intensification agricole résultant de l'utilisation accrue de semences sélectionnées s'accompagnera d'une augmentation raisonnée des intrants agricoles (engrais chimiques et pesticides), avec un risque de contamination des plans d'eau avoisinant les parcelles. Cependant une attention particulière sera accordée à la surveillance des conditions de production afin d'éviter les

risques liés à l'utilisation d'intrants, aux modes et aux délais de stockage et de conditionnement de la production.

Au niveau des agriculteurs, l'utilisation des variétés améliorées à haut rendement, la maîtrise des techniques de multiplication des semences et de production agricole permettront d'accroître sensiblement les rendements de la culture du haricot volubile.

L'augmentation des rendements réduira les coûts de production et facilitera l'écoulement à des prix compétitifs. Ce qui permettra d'accroître le revenu des producteurs.

Au niveau de l'environnement le mode d'utilisation des cordes pour le tuteurage réduira la pression sur l'environnement spécialement par l'arrêt de l'utilisation des bois pour le tuteurage.

10. Démarches et études à entreprendre

Le projet sera fondé sur une approche participative entre les agri-éleveurs et les entrepreneurs semenciers professionnels. La synergie avec les autres institutions de recherche et de certification sera recherchée aussi bien pour s'assurer de disposer des semences de qualité de pré-base.

FICHE 4 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DU MANIOC

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux.

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

L'agriculture burundaise a été longtemps caractérisée par de faibles performances liées à une faible productivité, inadéquation entre la production agricole et la demande alimentaire de la population sans cesse croissante, la faible implication du secteur privé et l'administration ainsi que le manque de technologies et infrastructures post- récolte. Durant ces dernières années, le Gouvernement du Burundi a fourni beaucoup d'efforts en mettant l'agriculture parmi les secteurs prioritaires. Grâce à ces efforts du Gouvernement, la production agricole a augmenté d'une manière générale à travers tout le pays. Cela est justifié par la diminution et/ou la stabilité des prix des denrées alimentaires de première nécessité sur les marchés.

Partant des leçons apprises de toutes ces réalisations et conscient de la croissance démographique au Burundi, le Gouvernement veut non seulement pérenniser ces acquis mais veut aller plus loin pour dégager le surplus afin d'alimenter le secteur industriel. Le manioc longtemps cultivé au Burundi, est une plante arbustive, semi – ligneuse, atteignant en culture 2à 3 m de hauteur. Elle est pluriannuelle, mais généralement cultivée comme plante annuelle ou bisannuelle. Cette culture est cultivée dans presque toutes les régions du Burundi sauf le Mugamba. Plus de 70% de la population Burundaise pratique la culture de manioc. Ces

racines (tubercules) et ses feuilles sont consommées et les tiges servent de boutures pouvant donner naissance à une ou plusieurs tiges.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

La culture du manioc date de longtemps et le manioc est très consommé sous plusieurs formes dans toutes les régions du pays. La culture a connu certaines avancées tant au niveau de la recherche, de la production et de la commercialisation.

Au niveau de la recherche, des variétés de manioc résistantes et tolérantes à la mosaïque ainsi que à la striure brune sont mises en place ; par ailleurs des nouvelles techniques pour cette cultures sont mises en place avec une production allant de plus de 120 kg par bouture

En plus de la création et l'introduction de nouvelles variétés, les recherches sur les technologies de production et de transformation sont effectuées par l'IITA, l'ISABU et le Centre Nationale des Technologies Agroalimentaires (CNTA).

Au niveau de la production, des semences certifiées sont multipliées par les producteurs agréés et sont mises à la disposition des agriculteurs. Ceci a permis une amélioration des productions du manioc de 8,5 kg par pied avec la méthode traditionnelle allant jusqu'à 120 kg par pied avec les nouvelles techniques (GATABAZI à Kirundo).

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

La recherche sur les variétés résistantes ou tolérantes à la mosaïque du manioc ;

La recherche sur la striure brune du manioc ;

Recherche sur la production sur pied du manioc

Auteur : Dr. Jacques NKENGURUTSE

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Pour le développement de la filière manioc, le Gouvernement et certains de ces partenaires ont déjà pris des engagements et actions.

Pour le Gouvernement, il s'agit notamment :

- i. de la restructuration des organes de contrôles et de certification de ceux d'encadrement et organisation des productions semencières;
- ii. du Programme National de Subvention des Semences (PNSS);

- iii. du Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB);
- iv. de la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires;
- v. de l'encadrement rapproché des agriculteurs;
- vi. de la valorisation des marais;
- vii. de la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

Pour les partenaires privés, il s'agit:

- i. de la production des semences certifiées pour les différentes catégories;
- ii. de la commercialisation des semences certifiées.

Pour les partenaires techniques, il s'agit:

- i. des appuis en infrastructures de production et de stockage;
- ii. des appuis en équipements pour les activités des services publics;
- iii. des appuis en renforcement des capacités;
- iv. des appuis pour la recherche sur les nouvelles variétés.

2.4. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

- a. Projet de système de semences d'agro-industrie du manioc.

Le Projet de système de semences d'agro-industrie du manioc par l'IITA (Institut International de l'Agriculture Tropicale).

- b. Projet de mise à l'échelle des systèmes de semences de manioc de qualité.

Le Projet de mise à l'échelle des systèmes de semences de manioc de qualité initié aussi par l'IITA pour contrôle des principales maladies virales.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Le projet pour l'Intensification de la Culture du Manioc est nécessaire pour l'extension des nouvelles techniques de l'expérience réussie des champs modèle de Kirundo et Ngozi où la production arrive jusqu'à 120kg par pied au lieu de 8,5kg par pied pour la méthode traditionnelle.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome/purpose):

Mettre à la disposition des agriculteurs des intrants de qualité et plus performants à des prix abordables;

Intensifier les productions des cultures ayant de bons apport nutritifs et d'importantes potentialités de production;

Créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;

Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;

Augmenter les revenus des ménages agricoles;

Renforcer le cadre institutionnel de la filière manioc.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

- i. la sécurité alimentaire est assurée à 80% ;
- ii. les revenus des ménages sont augmentés de 30% ;
- iii. le pays s'en procure des devises ;
- iv. 30% des jeunes et les femmes ont un emploi ;

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

Toute la population burundaise

5.2. Durée :

5ans

5.3. Zone d'intervention : toutes les régions du Burundi sauf Mugamba

6. Composantes du projet et description des activités :

Composante 1 : Production de la culture du manioc

Activités :

- extension de la culture;
- promotion des nouvelles techniques;
- la mise en place et entretien de la culture;
- encadrement des agriculteurs;
- suivi évaluation du projet.

Composante 2 : valorisation de la production

Activités :

- Valorisation de la production;
- Installation des centres régionaux pour la collecte de la production;
- Mise en place d'un système d'information sur le prix;
- Promouvoir l'exportation de la farine de manioc.

Composante 3 : gestion du projet

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Le projet couvre les activités indispensables pour le développement de la filière manioc de la recherche à la transformation des productions. Sa gestion sera assurée par la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les différents services partenaires, chacun à son niveau qui constitueraient des agences d'exécution.

La gestion peut être confiée à une unité de gestion disposant des compétences requises à condition que le pilotage soit assuré par la Direction ayant en charge la promotion des Filières Agricoles dans ses attributions qui est largement représentée. Dans ce cas, un budget pour l'unité de Gestion est estimé à trente pourcent du budget total.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Production de la culture du manioc	Extension de la culture	149.250.000	298.500.000.000
	Promotion des nouvelles techniques	3.400	6.800.000
	La mise en place et entretien de la culture	21.875.000	43.750.000.000
	Encadrement des agriculteurs	5.100	10.200.000
	Suivi –évaluation du projet	1.700	3.400.000
Valorisation de la production	La mise en place d'usine de transformation	60.000	120.000.000
	Installation des centres régionaux de collecte	200.000	400.000.000
	Mise en place d'un système d'information sur le prix	1.150	2.300.000

	Maintenance des infrastructures de production	2.000	4.000.000
	Promouvoir l'exportation de la farine de manioc	3.750	7.500.000
Sous/total 1		171.402.100	342.804.200.000
Gestion	Fonctionnement de l'unité de gestion (30%) du coût des activités	51.420.630	102.841.260.000
Total général		222.822.730	445.645.460.000

L'estimation du coût est de 222,82 en millions de FBU ou 445645,46 en million de dollars par an ; ce qui équivaut à 1114,11 en millions de FBU ou 2228227,3 en millions de dollars pour 5 ans

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): Gouvernement du Burundi

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

On envisage dès le début du projet l'implication des bénéficiaires, l'administration locale ainsi que les techniciens de base du Ministère de la zone d'intervention pour la durabilité du projet. Concernant l'environnement, l'utilisation de la fumure organique sans recourt à l'utilisation des engrais minéraux permettra se faire la sauvegarde de l'environnement. En outre, le manioc résiste à la sécheresse ainsi qu'aux précipitations abondantes.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches et études à entreprendre sont les techniques modernes et de l'expérience réussie des champs modèle de Kirundo et Ngozi.

FICHE 5 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE POMME DE TERRE

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture.

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux.

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

L'agriculture burundaise a été longtemps caractérisée par de faibles performances liées à une faible productivité, inadéquation entre la production agricole et la demande alimentaire de la population sans cesse croissante, la faible implication du secteur privé et l'administration ainsi que le manque de technologies et infrastructures d'irrigation et post-récolte. Les besoins en pomme de terre d'un ménage étant estimés à 286 kg par an, il faudra disponibiliser 120 000 tonnes de semences de pomme de terre et emblaver une superficie de 60 000 ha pour avoir une production de 600 000 tonnes pouvant satisfaire les besoins de 2 100 000 ménages burundais actuels.

La politique qui sera adoptée est l'introduction de nouvelles variétés plus productives et extension de superficies cultivables.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

La culture de la pomme de terre date de longtemps et est très consommée sous plusieurs formes dans toutes les régions du pays. La culture a connu certaines avancées tant au niveau de la recherche, de la production et de la commercialisation..

De nouvelles variétés plus productives et tolérantes aux maladies ont été introduite par l'SABU et sont actuellement en diffusion

La pomme de terre est consommée sous plusieurs formes. Cette évolution actuelle est avant tout le fait de son importance dans l'alimentation humaine et sa consommation sous plusieurs formes qui font de cette culture une des principales spéculations des agriculteurs.

Pour sauvegarder les acquis enregistrés dans le développement de la filière semencière et dégager le surplus pour alimenter le secteur industriel, il est envisagé des activités à mettre en œuvre aux différents niveaux de la filière.

Durant ces dernières années, le Gouvernement du Burundi a fourni beaucoup d'efforts en mettant l'agriculture parmi les secteurs prioritaires. C'est ainsi que plusieurs programmes et projets ont été initiés notamment : (i) le Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB), (ii) le Programme National de Subvention des Semences (PNSS), (iii) le programme de lutte anti – érosive, (iv) l'irrigation à petite échelle, (v) la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires, (vi) l'encadrement rapproché des agriculteurs, (vii) la valorisation des marais ainsi que la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

2.3. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Pour le développement de la filière pomme de terre, le Gouvernement et certains de ces partenaires ont déjà pris des engagements et actions.

Pour le Gouvernement, il s'agit notamment :

- ✓ De la gestion optimale des terres cultivables;
- ✓ de la restructuration des organes de contrôle, de certification et ceux d'encadrement et organisation des productions semencières;
- ✓ du Programme National de Subvention des Semences (PNSS);
- ✓ du Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB);
- ✓ de la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires;
- ✓ de l'encadrement rapproché des agriculteurs;
- ✓ de la valorisation des marais;
- ✓ de la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

Pour les partenaires privés, il s'agit:

- ✓ de la production des semences certifiées pour les différentes catégories;
- ✓ de la commercialisation des semences certifiées.

Pour les partenaires techniques, il s'agit:

- ✓ des appuis en infrastructures de production et de stockage;
- ✓ des appuis en équipements pour les activités des services publics;
- ✓ des appuis en renforcement des capacités;
- ✓ des appuis pour la recherche sur les nouvelles variétés.

2.4. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

L'IFDC a appuyé l'ISABU dans la recherche des variétés de pomme de terre et sont diffusion : il s'agit, en autres, des variétés Kirundo, Kenya mpia et Shangi.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

La pomme de terre est une culture de rente car elle procure des revenus énormes aux producteurs. Mais cette culture rencontre de multiples problèmes : manque de variétés très productives, les techniques culturales encore rudimentaires chez la plupart des producteurs, problèmes liés aux aléas climatiques et des infrastructures de stockage insuffisants ou ne répondant pas aux normes.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose):

- Accroître la production agricole ;
- Créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Valoriser la production et faciliter l'accès au marché ;
- Renforcer le cadre institutionnel des acteurs du secteur;
- Mettre à la disposition des agriculteurs des intrants de qualité et plus performants à des prix abordables

4.3. Résultats attendus (outputs) :

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- Une augmentation annuelle de la production de la pomme de terre d'au moins 5% est enregistrée;
- Au moins 4 nouvelles variétés de pomme de terre à haut rendement seront diffusées;
- 100 tonnes de semences de pomme de terre seront distribuées;
- Construction d'au moins 3 infrastructures d'irrigation, achat de 100 motopompes et construction de 8 hangars de stockage;
- Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs dans le secteur environnemental, agricole et d'élevage sont durablement renforcés autour de la filière pomme de terre..

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

L'objectif du projet est de satisfaire les besoins alimentaires pour deux millions cent mille (2.100.000) ménages burundais.

5.2. Durée :

7ans (84mois).

5.3. Zone d'intervention :

Tout le pays

6. Composantes du projet et description des activités :

Composante 1 : Recherche :

- Appui aux activités de sélection par la création des variétés à haut rendement ;
- Appui à la multiplication et la diffusion de ces variétés.

Composante 2 : Multiplication et commercialisation des semences

- Appui au système d'irrigation par construction des infrastructures d'irrigation et achat des motopompes ;
- Appui à l'obtention des équipements de production ;
- Appui à la construction de 8 hangars de stockage;
- Appui à l'encadrement des semenciers pour assurer la disponibilité des semences de qualité;

- Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des semences de pomme de terre et de gestion post récolte;
- Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production des semences de pomme de terre de gestion post récolte.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Le projet couvre les activités indispensables pour le développement de la filière pomme de terre depuis la recherche à la commercialisation des productions. Sa gestion sera assurée par la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les différents services partenaires chacun à son niveau.

La gestion peut être confiée à une unité de gestion disposant des compétences requises à condition que le pilotage soit assuré par la Direction ayant en charge la promotion des Filières Agricoles dans ses attributions qui est largement représentée. Dans ce cas, un budget pour l'unité de Gestion est estimé à trente pourcent du budget total.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
1. Recherche	Sélection et création de 4 variétés	0.105263158	200.000.000
	Multiplication et diffusion des 4 variétés	0.210526316	400.000.000
2. Multiplication et commercialisation des semences	Renforcement des capacités	0.0631578947	120.000.000
	Encadrement	0.08421.052	160.000.000
	Achat 8 tracteurs	0.29473684	560.000.000
	Achat de 100 tonnes de semences	0.09473684	180.000.000
	Construction de 3 infrastructures d'irrigation	0.47368421	900.000.
	Construction de 8 hangars de	0.210526316	400.000.

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
	stockage		
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		2.90526316	3.520.000.

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Gouvernement du Burundi

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

La pomme de terre est une culture bien connue et appréciée par les burundais pour sa contribution dans la sécurité alimentaire. La production est facile à conserver et plusieurs canaux d'écoulement existent et la demande reste toujours supérieure à l'offre.

Avec les renforcements des capacités, les intervenants du secteur public et privé seront en mesure de faire face à toute contrainte de la filière et pourront par suite contribuer à l'augmentation continue de la production tout en préservant et respectant les normes et les conventions en matière de préservation de l'environnement. Il en découlera une amélioration remarquable du bien-être de la population et le renforcement de la filière.

10. Démarches et études à entreprendre

La politique qui sera adoptée est l'introduction de nouvelles variétés plus productives et extension de superficie cultivables. Tout cela passera par la production du matériel végétal performant en quantité suffisante, l'amélioration des conditions de production, le renforcement des capacités en techniques culturales et la promotion de l'irrigation. Pour limiter les pertes post-récolte, il y aura nécessité de construction des infrastructures de stockage.

FICHE 6 : PROJET D'INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE BANANE

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gamil.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

Il est possible d'accroître les performances du secteur agricole pour arriver à nourrir toute la population et dégager le surplus de production en combinant tous les éléments nécessaires constituant le paquet technologique.

Pour y arriver, une politique de développement du secteur environnemental, agricole et d'élevage est mise en place pour promouvoir les innovations afin de faire l'agriculture le levier de développement des autres secteurs. Cette politique se fonde sur le principe que « chaque burundais doit avoir suffisamment à manger en qualité et en quantité et avoir des surplus pour la commercialisation ».

C'est pour cette raison que le bananier compte parmi les principales cultures au Burundi. Dans certaines zones agro-écologiques de notre pays, il occupe une place de premier rang dans les exploitations et représente la principale source de revenus des ménages ruraux. En plus de son importance économique, il joue un rôle important dans la vie socioculturelle de la population burundaise. Dans le passé, le bananier n'a bénéficié que de très peu d'intérêts de la part de la recherche et des décideurs politiques malgré son importance aussi grande au Burundi.

En plus de son usage alimentaire, c'est une source régulière de revenus pour les agriculteurs qui vendent leur production sous forme de banane et/ou de vin de banane. Par les taxes payées sur les ventes, il contribue aux recettes des communes. Socialement, c'est une culture symbolisant la richesse et le droit de propriété des paysans. Plus encore, le vin de banane est présent dans toutes les festivités des populations rurales.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

L'agriculture burundaise a été longtemps caractérisée par de faibles performances liées à une faible productivité, inadéquation entre la production agricole et la demande alimentaire de la population sans cesse croissante, la faible implication du secteur privé et l'administration ainsi que le manque de technologies et infrastructures post-récolte.

Durant ces dernières années, le Gouvernement du Burundi a fourni beaucoup d'efforts en mettant l'agriculture parmi les secteurs prioritaires. C'est ainsi que plusieurs programmes et projets ont été initiés notamment : (i) le Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB), (ii) le Programme National de Subvention des Semences (PNSS), (iii) le programme de lutte anti-érosive, (iv) l'irrigation à petite échelle, (v) la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires, (vi) l'encadrement rapproché des agriculteurs, (vii) la valorisation des marais ainsi que la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

Grâce à ces efforts du Gouvernement, la production agricole et d'élevage a augmenté d'une manière générale à travers tout le pays. Cela est justifié par la diminution et/ou la stabilité des prix des denrées alimentaires de première nécessité sur les marchés.

Au Burundi, le bananier est pratiqué dans presque toutes les zones agro-écologiques du pays et prend l'une des premières places dans les productions vivrières. Il est exploité dans 90% des exploitations agricoles et occupe 40,9% des terres arables.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

1. Ndimurirwo, L., 1992. Les données brutes sur la production et la commercialisation des produits agricoles de 1980-1990. ISABU, publication n° 152. 42pp.

2. Niko, N. 1999. Problématique des Pourritures du Pseudotrunc du Bananier et leur Incidence en Province de Gitega et de Rutana, Mémoire de fin d'études, Faculté des Sciences Agronomiques, Université du Burundi. 77pp.

3. Rishirumuhirwa, T. ; Ndizeye, J.C et Baragengana, R. 1999. Séminaire de formation sur la culture du bananier, 68pp.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Pour le développement de la filière banane, le Gouvernement et certains de ces partenaires ont déjà pris des engagements et actions.

Pour le Gouvernement, il s'agit notamment :

- de la restructuration des organes de contrôles et de certification de ceux d'encadrement et organisation des productions des plants;
- de l'encadrement rapproché des agriculteurs;
- de la valorisation des bassins versants;
- de la recherche sur les rejets résistants ou tolérants aux maladies;

Pour les partenaires privés, il s'agit:

- de la production des rejets certifiés pour les différentes catégories;
- de la commercialisation des rejets certifiés.

Pour les partenaires techniques, il s'agit:

- des appuis en équipements pour les activités de recherche;
- des appuis en renforcement des capacités;
- des appuis pour la recherche sur les nouvelles variétés.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Projet IITA, Instituts de recherche comme ISABU, ancien IRAZ,

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Au Burundi, il est pratiqué dans presque toutes les zones agro-écologiques du pays et prend l'une des premières places dans les productions vivrières. Malgré son importance, 59,6% des bananeraies du Burundi sont mal gérées. Dans ces conditions, les rendements obtenus sont de 5 à 30t/ha/an alors que le rendement potentiel est de 60 à 90t/ha/an. Les mauvaises pratiques culturales, la diminution de la fertilité des sols, les maladies et les ravageurs sont les

principales causes de cette faible production. Le présent projet est destiné à l'amélioration des connaissances et des techniques de conduite de cette culture aux bénéficiaires et encadreurs agricoles. Il va donner en détail les bonnes pratiques de conduite des bananeraies depuis le choix du matériel de plantation jusqu'à la récolte

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome/purpose):

Les objectifs spécifiques sont :

- Mettre à la disposition des agriculteurs des rejets de qualité et plus performants à des prix abordables;
- Créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes dans le secteur de la transformation de cette culture.
- Accroissement durable de la production de banane;
- Augmenter les revenus des ménages;
- Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
- Renforcement institutionnel des acteurs du secteur.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

Les résultats attendus sont la diversification de la production, l'augmentation des rendements agricoles et de revenus des producteurs.

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- Une augmentation annuelle d'au moins 10% de la production des cultures de banane est enregistrée;
- Au moins 4 nouvelles variétés de banane sont introduites au Burundi pour la diversification et la résistance aux maladies ;
- Au moins 5 nouvelles usines de transformations sont installées pour la valorisation des productions de banane ;

- Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs dans le secteur agricole sont durablement renforcés autour de conduite culturale et protection du bananier.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

L'objectif du projet est de satisfaire les besoins alimentaires pour deux millions cent mille (2.100.000) ménages burundais.

5.2. Durée : La durée du projet est de sept (7) ans

5.3. Zone d'intervention : Le projet interviendra à l'échelle nationale.

6. Composantes du projet et description des activités :

Le projet comprend 3 composantes techniques : (i) recherche (ii) aménagement intégré des terrains, et (iii) production des rejets des bananiers (iv) Valorisation de la production de banane. La coordination, la gestion et le suivi-évaluation ainsi que la gestion des savoirs feront l'objet d'une cinquième composante.

Composante 1. Appui à l'acquisition des rejets parentaux auprès des organisations internationales;

- Appui aux activités de sélection par la création des variétés productives locales

Composante 2. Aménagement intégré des terrains. Le projet va adopter une approche intégrée de développement des terres de collines par l'intensification de la production agricole, le renforcement de la résilience des systèmes de production et la protection contre l'érosion et la dégradation des sols.

Il s'agit de :(i) couvrir les collines par des ouvrages antiérosifs et la plantation de plants agro forestiers et fruitiers; (ii) réaliser des petits périmètres d'irrigation collinaires pour faciliter l'irrigation pendant la saison sèche; et (iv) faciliter la valorisation des produits vivriers et l'accès aux marchés par le désenclavement des sites de production.

A terme la composante 2 permettra : (i) de couvrir 164537 ha de terrains de collines pour améliorer les cultures des bananes, (ii) d'introduire une opération pilote de petite irrigation collinaire des champs de bananier (iii) de réhabiliter de pistes rurales pour favoriser la commercialisation.

Composante 3 : Production des rejets de bananiers.

Pour réussir l'installation d'une culture de bananier et avoir une grande production, il est conseillé de mettre en œuvre des pratiques culturales adaptées, notamment la préparation et l'assainissement du sol, l'application d'une fumure de fond, le choix du dispositif de plantation, le respect de la densité, de la variété et de la date de plantation.

Il s'agit de faire le :

- Choix et achat du matériel de plantation (achat des rejets, rejet baïonnette, vitro plants, plants issus de la macropagation)
- Installation d'une plantation de bananier (choix du terrain, période de plantation, densité de plantation);
- Préparation du trou (trouaison);
- Mise en place d'une bananeraie
- Entretien d'une bananeraie (paillage, application de la fumure et autres moyens de fertilisation, sarclage, effeuillage, Éilletonnage, enlèvement du bourgeon mâle, tuteurage, gainage, inspection de la bananeraie);
- Lutte contre les maladies non parasitaires et parasitaires des bananiers

Composante 4 : Valorisation de la production de banane.

Les activités de la valorisation de la production de banane sont centrées essentiellement sur :

- la mise en place des usines de transformation des bananes;
- la facilité des marchés d'écoulement des produits des bananes;
- la mise à la disposition des producteurs des informations sur les prix du marché.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Le projet couvre les activités indispensables pour le développement de la filière banane de la recherche à la transformation des productions. Sa gestion sera assurée par la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les différents services partenaires, chacun à son niveau qui constitueraient des agences d'exécution.

La gestion peut être confiée à une unité de gestion disposant des compétences requises à condition que le pilotage soit assuré par la Direction ayant en charge la promotion des Filières

Agricoles dans ses attributions qui est largement représenté. Dans ce cas, un budget pour l'unité de Gestion est estimé à vingt pourcent du budget total.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *	Montant EN FBU
Composante 1 et 2. Aménagement intégrés des terrains	Couvrir les collines par des ouvrages antiérosifs et la plantation de plants agro forestiers	63.378.500 \$/an	126.757 milliards/an
	Réaliser des petits retenus collinaires pour faciliter l'irrigation des bananeraies pendant la saison sèche	315.000.000 \$/5ans	630.000.000.000 Fbu/an
Composante 3 : Production des rejets de bananiers	Choix et achat du matériel de plantation (achat des rejets, rejet baïonnette, vitro plants, plants issus de la macropagation)	75 841 650\$	151 683 300 000 Fbu
	Préparation du trou (trouaison) et plantation	56207089,5\$	112 414 179 000 Fbu /an
	Entretien d'une bananeraie (paillage, application de la fumure et autres moyens de fertilisation, sarclage, effeuillage, Éilletonnage, enlèvement du bourgeon mâle, tuteurage, gainage, inspection de la bananeraie)	F.M : 11816396,5\$	23.632.792.804Fbu
	Renforcement des capacités sur les paquets technologiques de la conduite de la culture de bananier	125000\$	250.000.000Fbu
	Lutte contre les maladies et les ravageurs des bananiers	250000\$	500.000 Fbu

Composante 4 : Valorisation de la production de banane.	la mise en place des usines de transformation des bananes	750.000.000 \$	1.500.000.000 FBU
	la facilité des marchés d'écoulement des produits des bananes (mise en place de réseau de commercialisation)	275.000 \$	550.000 FBu
	la mise à la disposition des producteurs des informations sur les prix du marché	2.500 \$	5.000.000 FBu
TOTAL (MFBU ou KDevises) *		195.217.635,9 \$	390 535 271804 FBu

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devises)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Les sources de financement seront assurées par le Gouvernement du Burundi et les partenaires techniques et financiers.

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

En tenant compte des priorités en matière de la production des bananes, le projet a été conçu en vue de répondre aux préoccupations des populations. L'implication et la responsabilisation de toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre dudit projet constituent un atout pour sa pérennisation.

Le transfert progressif des activités aux producteurs pendant le projet facilitera la durabilité des actions, une fois le projet terminé.

Tenant aussi compte de niveau d'influence pour la pérennisation des acquis du projet, les autorités administratives à tous les niveaux seront sensibilisées et impliquées. Il faut aussi l'implication des encadreurs et des animateurs communaux et leurs capacités seront renforcées pour servir de pool de développement dans leurs milieux.

Les bénéficiaires doivent veiller à ce que toutes les activités soient respectueuses de l'environnement et cela engendre la réduction de l'érosion, la végétalisation sur les courbes de niveaux, le compostage des déchets végétaux pour la production du fumier permettra à la fois

la réduction de l'insalubrité, la réduction de la dégradation des sols agricoles liée à l'utilisation des engrais minéraux et l'accroissement des revenus des ménages.

La prise en compte des enjeux environnementaux et climatiques garantira la durabilité des investissements. De nombreux acteurs et partenaires se sont engagés dans la lutte antiérosive sur le plan national mais il ya toujours un vide. Les bonnes pratiques de lutte antiérosive ont été capitalisées au Burundi et dans la sous-région, mais le défi principal sera d'identifier des mécanismes permettant la pérennisation de l'approche, afin de garantir véritablement la mise en place de terrasses progressives, et l'inscription de ces pratiques dans la planification locale au niveau collinaire et communautaire. C'est pourquoi le dialogue sur l'approche Colline initiée par ce projet sera renforcé avec le Gouvernement pour le généraliser à l'ensemble du pays afin d'améliorer les conditions des ménages.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches envisagées sont la recherche des financements pour les différentes activités liées à la mise en œuvre du projet. Le bananier étant adapté dans toutes les zones agro écologiques du Burundi, seules les recherches sur les variétés résistances ou tolérantes vont continuer.

FICHE 7 : CULTURE DE LA COLOCASE

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture.

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

La colocase est la culture la plus connue par les Burundais depuis des siècles. Elle est très appréciée par population burundaise et contribue dans l'amélioration de la sécurité alimentaire. Leurs feuilles sont comestibles et contiennent beaucoup de vitamines et nutriments nécessaires pour la santé de l'homme. La recherche sur la culture de colocase n'est pas développée et tend à disparaître suite à différentes types de maladies. Ce projet permettant d'avoir une production en colocase (glucides) pour complément des besoins en tubercules de la population burundaise. Il permettra aussi de restaurer la culture autochtone qui est en voie de disparition au Burundi.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

L'augmentation de la population Burundaise exerce une pression grandissante sur l'agriculture. Cette dernière se doit alors de chercher les stratégies pour satisfaire les besoins alimentaires de la population. A cet effet, la diversification des cultures est l'une des stratégies utilisées. Cela fait appel à certains groupes de cultures vivrières telles que les légumineuses, les céréales, les racines et tubercules.

Les tubercules comportent beaucoup d'espèces comestibles, cultivées à travers le monde entier telles que la colocase (le taro). Cette plante qui fait l'objet du présent projet, est cultivée dans les régions tropicales humides comme le Burundi.

Dans ce domaine de la promotion de la culture de colocase, 10 000 rejets de variétés assainies seront plantés sur une superficie de 10 ha répartis au sein des coopératives et quelques champs régionaux. Il s'agira aussi d'importer 1000 rejets de nouvelles variétés de colocase (variété de Kenya et variété de l'Ouganda) qui feront objet des essais de multiplication au niveau des centres semenciers de l'ISABU.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Rien à signaler

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers la promotion de nouvelles cultures d'exportation.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Les cultures traditionnelles font actuellement objet de collecte et de caractérisation au niveau de la recherche et une cinquantaine de variétés sont déjà homologuées et admises à la certification officielle.

On peut aussi signaler le projet de multiplication à grande échelle du matériel de plantation en province Rutana par une association des femmes.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Le projet d'intensification de la culture de colocase va apporter une contribution dans l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous et à l'augmentation des revenus des ménages.

Dans le domaine de la promotion des cultures autochtones, la culture de colocase est en voie de disparition suite au manque des variétés tolérantes aux maladies cryptogamiques, donc ce projet est nécessaire pour la restauration de cette culture. La culture de colocase est également une solution à la résilience aux changements climatiques dans notre pays.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages, la fourniture de la matière pour

le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

Cet objectif est conforme au Programme National d'Investissement Agricole qui s'est inspiré des projets prioritaires du Programme National de Développement (PND 2017-2027).

4.2. Objectifs spécifiques (out come/ purpose) :

Les objectifs spécifiques visés sont:

- Mettre à la disposition des agriculteurs des intrants de qualité et plus performants à des prix abordables;
- Intensifier les productions des variétés de colocase ayant de bons apports nutritifs et d'importantes potentialités de production;
- Créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Renforcer le cadre institutionnel de la filière colocase;

4.3. Résultats attendus (outputs) :

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- 12) Une augmentation annuelle d'au moins 5% de la production de la culture de colocase;
- 13) Au moins 2 usines de transformations sont installés pour la valorisation des productions agricoles de la colocase ;
- 14) Au moins 2 nouvelles méthodes de conservation de la production de colocase sont développées et publiées ;
- 15) Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs dans le secteur environnemental, agricole sont durablement renforcés autour de la filière colocase.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

Les bénéficiaires de ce projet est toute la population burundaise

5.2. Durée :

La durée du projet est de 5 ans

5.3. Zone d'intervention :

La zone d'intervention du projet est nationale

6. Composantes du projet et description des activités :

Composante 1 : Production des rejets et vitro plants de colocase.

Activités : - Sensibiliser la population en particulier les femmes et les jeunes sur les apports nutritionnels de la culture de colocase ;

- Elaborer un fiche technique de la culture de colocase ;
- Acheter et importer des semences/plants de colocase performants ;
- Mettre en place et entretenir la culture de colocase ;
- Renforcer les capacités des producteurs sur l'augmentation de production et de qualité.

Composante 2 : Valorisation de la production de colocase

Activités : - Promouvoir la recherche dans la transformation et/ou valorisation de la production de colocase

- Mettre en place des usines de transformation de la production de Colocase ;
- Explorer et diffuser les informations concernant les marchés d'écoulement des productions ;
- Faire la maintenance des infrastructures et équipements de l'usine et de stockage;
- Promouvoir, renforcer et structurer des acteurs de la valorisation de la production de colocase.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Le projet couvre les activités indispensables pour le développement de la filière colocase de la recherche à la transformation des productions. Sa gestion sera assurée par la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les différents services partenaires, chacun à son niveau qui constitueraient des agences d'exécution.

La gestion peut être confiée à une unité de gestion disposant des compétences requises à condition que le pilotage soit assuré par la Direction ayant en charge la promotion des Filières Agricoles dans ses attributions qui est largement représentée. Dans ce cas, un budget pour l'unité de Gestion est estimé à vingt pourcent du budget total.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Production des rejets et vitro plants	Sensibiliser la population en particulier les femmes et les jeunes sur les apports nutritionnels de la culture de colocase	0,1	0,2
	Elaborer une fiche technique de la culture de colocase	0,1	0,2
	Acheter et importer des semences/plants de colocases performantes	50	100
	Mettre en place et entretenir la culture de colocase	4,5	9
	Renforcer les capacités des producteurs sur l'augmentation de production et de qualité	0,2	0,4
Valorisation de la production de colocase	Promouvoir la recherche dans la transformation et/ou valorisation de la production de colocase	250	500
	Mettre en place d'une (1) usine de transformation de la production de colocase	100	200
	Explorer et diffuser les informations concernant les marchés d'écoulement des productions	0,1	0,2
	Faire la maintenance des infrastructures de stockage et transformation	1,5	3
	Promouvoir, renforcer et structurer les acteurs de		

	la valorisation de la production de colocase		
Gestion	Fonctionnement de l'unité de gestion (30%) du coût des activités	121,95	2,439
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		528,45	1056,9

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (KDevise)

Le coût du projet est de 528 450 dollars américains / an, soit 1 056 900 000 FBU

Donc, le coût du projet sur 5ans est de 2 642 250 dollars américains, soit 5 284 500 000 Fbu

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) : Gouvernement de la République du Burundi

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

En tenant compte des priorités nationales en matière de sécurité alimentaire et du changement climatique, le projet a été conçu en vue de répondre aux préoccupations des communautés locales par rapport à la sécurité alimentaire et à la résilience aux effets négatifs du changement climatique. L'implication et responsabilité de toutes les parties prenantes y compris ceux des communautés dans la mise en œuvre de ce projet constitue un atout pour la pérennisation. Aussi, le fait que les acteurs de ce projet ont long expérience en matière de l'encadrement et de gestion des projets ainsi que l'existence du marché potentiel des produits de ce projet constituent un facteur important pour la pérennisation et l'extension du projet.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches envisagées sont la recherche des financements pour les différentes activités liées à la mise en œuvre du projet. La colocase étant adapté dans toutes les zones agro écologiques du Burundi, seules les recherches sur les variétés performantes vont continuer.

FICHE 8 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE FRUIT

1. Identification

1.2. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage

1.3. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) : Mineagrie2018@yahoo.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

Le Burundi couvre une superficie de 27 834 km² dont 2 000 km² de lacs et 23 500 de terres potentiellement agricoles. Sa population est estimée à 8,06 millions d'habitants en 2008. Le Burundi se classe ainsi parmi les pays les plus densément peuplés de la planète (310 hab./km²). La densité atteint toutefois 650 d'habitants / km² dans les provinces du Nord et 500 hab. /km² au Centre et à l'Ouest. Dix pour cent de la population vit dans des milieux urbains. La croissance annuelle de la population est de 3 pour cent. Le pays a connu une crise socioéconomique les dix sept dernières années, ce qui a aggravé l'incidence de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire dans le pays.

Le Burundi est classé à l'avant-dernière position en Afrique au niveau de la sécurité alimentaire et de la nutrition (IFPRI, 2015; UA, 2016).

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

Le Burundi connaît une forte densité démographique avec un taux d'accroissement annuel moyen de 3,2% (Banque Mondiale). A ce rythme, il verra sa population passée de 11 772 322 habitants en 2018 à 13.780.359 habitants en 2023. Pour la seule saison 2018 A, les écarts entre les productions vivrières et les besoins alimentaires sont de l'ordre de 31%. Pour assurer la sécurité alimentaire de la population burundaise dont la croissance est estimée 3.2% (Banque mondiale), il faut multiplier par 1.7 la production vivrière, déficitaire de 31% actuellement.

A côté de l'autosuffisance alimentaire, le Burundi a besoin de conquérir les marchés régionaux, d'où la nécessité de doubler les productions agricoles sur les 5 ans. Cela implique l'exploitation des atouts naturels du pays (marais aménagés et potentiellement aménageables répartis sur tout le territoire national, réseau hydrographique dense, basses terres de l'Imbo, du Moso et du Bugesera) et les programmes en cours dont les résultats sont encourageants (Programmes nationaux de subvention des intrants agricoles (engrais et semences).

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Cadre stratégique pour le développement de l'horticulture au Burundi, décembre 2013

Auteur : MINEAGRIE en collaboration avec la FAO Burundi.

Principales conclusions :

- ✓ Le CSDH propose la mise en place d'un Office pour le Développement de l'Horticulture au Burundi (ODHB) en mesure de faciliter l'harmonisation et la coordination des interventions basées sur une approche interdisciplinaire. Cet office sera chargé de promouvoir les cultures horticoles dans leur diversité à savoir :
 - Les fruits (comprenant le bananier qui occupe plus de 40% de la superficie cultivable et 23% de la production nationale) ;
 - Les produits maraichers qui jouent un rôle incontournable dans l'approvisionnement journalier d'une diversité de légumes et qui constituent aussi des cultures de rente ayant une grande valeur ajoutée par petite unité de surface ;
 - Les fleurs pouvant être une source de devises à travers les exportations ;
 - Les champignons très riches en protéines.

- ✓ Le CSDH propose 5 axes d'interventions :
 - Le contexte politique et institutionnel ;
 - L'Agronomie pour une production quantitative et qualitative ;
 - L'environnement pour une utilisation efficace de la terre et de l'eau ;
 - L'économie et la mise en marche des produits horticoles ;
 - Le genre et la santé publique.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Elaboration du document de projet et celui de la régionalisation des cultures

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Aucun projet

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Le projet se justifie par la présence: (i) d'espaces agricoles réduits; (ii) de populations rurales désœuvrées et malnutries ; (iii) d'une capacité de main-d'œuvre féminine peu valorisée (iv)

d'une faible consommation de fruits et légumes par ménage (v) d'un climat favorable au développement des fruits et légumes sous toutes les facettes et typologies, (Vi) et d'une forte implication et volonté de réalisation de haut niveau du gouvernement du Burundi .

Le gouvernement, en concertation avec les provinces concernées, est déterminé à améliorer la situation nutritionnelle de la population.

L'accroissement de la population burundaise s'accompagne d'une forte demande en produits horticoles notamment les fruits. Ceci est en adéquation avec l'initiative mondiale OMS/FAO pour la promotion de la production et de la consommation des fruits et légumes afin d'améliorer la santé et d'aider à prévenir plusieurs maladies chroniques (maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2 et certains cancers).

Les systèmes de production et de consommation sont caractérisés par de faibles rendements et de pertes post-récoltes élevées, d'où le mauvais approvisionnement des marchés. Les pratiques actuelles en terme de gestion de la fertilité des sols, de lutte contre les maladies et ravageurs et de techniques post-récolte ne garantissent pas une productivité suffisante. Les producteurs des fruits utilisent des apports élevés d'intrants chimiques. Par conséquent, le problème de résidus des pesticides se pose avec acuité et l'on note une incapacité des producteurs à répondre aux normes de qualité.

Colorés, sucrés, amers, ronds, juteux... les fruits et légumes sont de véritables bijoux de la nature. Concentrés en nutriments essentiels au bon fonctionnement de notre organisme, ils font partie intégrante d'une saine alimentation.

Les fruits et légumes sont riches en :

- Fibres
- Minéraux
- Vitamines : C, bêta-carotène, vitamines du groupe B
- Glucides
- Peu de lipides et apport de protéines négligeable et en eau.

De par la richesse en micronutriments de ces aliments, il faut en consommer abondamment à chaque repas.

A l'exception des avocats, les fruits et les légumes ne sont pas riches en lipides. De plus, les fruits et les légumes n'ont pas de cholestérol qui est à la base de plusieurs maladies. En effet, Il y a une corrélation élevée entre un taux de cholestérol sanguin élevé et les risques de maladies cardiaques, particulièrement l'athérosclérose.

L'intérêt principal des fruits réside dans leur richesse en vitamines. Les plus riches en vitamine C sont les fruits acides (agrumes, groseilles, cassis, fraises...), les plus riches en carotène sont les fruits colorés (abricots, pêches, myrtilles, cassis...).

Il y a peu d'oligo-éléments dans les fruits. Ils sont tous riches en potassium et pauvres en sodium.

Les fibres des fruits sont composées à part égale de cellulose, lignine, hémicellulose et matières pectiques.

Certains fruits sont particulièrement riches en pectines (pomme, coing, groseille).

Leur teneur en vitamines hydrosolubles, en particulier en vitamine C, est élevée.

Une grande diversité d'acides organiques et de constituants aromatisants (phénols, esters, terpènes, etc.) confèrent à ces produits des qualités organoleptiques spécifiques.

La présence d'acides organiques (acide citrique, malique, maléique, tartrique, etc.) atteint 0,5 à 1,5 % et confère aux fruits une forte acidité (pH = 3 à 4).

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

Contribution à l'intensification durable des cultures horticoles en vue d'améliorer la qualité nutritionnelle de l'alimentation des ménages cibles et à la création des revenus additionnels.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome/purpose):

- ✓ Intensification de la culture des espèces fruitières adaptées dans différentes régions naturelles du Burundi (avocatier, agrumes, manguiers, prunier du Japon, pommier, maracuja, ananas);
- ✓ Promotion de la consommation des fruits

4.3. Résultats attendus (outputs) :

La valorisation du potentiel fruitier au Burundi se mesurera au travers :

- l'augmentation des revenus des ménages;
- la diversification du régime alimentaire et l'amélioration de la nutrition familiale ;
- l'augmentation de la disponibilité et meilleure accessibilité des légumes sur les marchés ;
- l'amélioration du bien-être de toute la population autour de ces réserves.

D'autre part le projet aura contribué à la protection de l'environnement par la réduction de l'utilisation de pesticides onéreux et dangereux, le développement de l'agroforesterie et la production des matières organiques dans les ménages vulnérables ayant de petits lopins de terre à exploiter.

Pour promouvoir la culture des fruits, l'approche suivante sera utilisée: un paquet de 27 plants sera donné à chaque ménage agricole (10 plants pour les pruniers de japon, 5 pour maracuja et deux plants pour les autres) selon les conditions écologiques. Cela permettra de renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, diversifier les sources de revenus et disponibiliser de la matière première destinée à l'industrialisation. Des coopératives et privés producteurs des fruits seront accompagnés dans l'intensification, transformation et commercialisation des fruits.

Les cibles suivantes seront atteintes après une année:

Type de fruit	Cible
Avocatiers	3 600 000
Mandariniers	3 600 000
Orangers	3 600 000
Citronniers	3 600 000
Pruniers de Japon	18 000 000
Manguiers	3 600 000
Pommiers	3 600 000
Maracujas	9 000 000
Ananas	3 600 000
Tomate	3 600 000

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

De façon très approximative, l'on estime qu'il y aurait entre 500 000 à 100 000 ménages dans chaque province du pays. Par ses interventions, le projet vise à apporter un soutien aux femmes engagées dans la production horticole et les activités commerciales connexes, par le biais de l'accès au micro-crédit, l'accès aux intrants et la formation de manière à renforcer leur potentiel productif et leurs revenus. Le choix de cibler surtout les femmes parmi les bénéficiaires et notamment les femmes les plus vulnérables (les veuves avec de nombreux enfants à charge) est dû au constat que les femmes sont garantes de la sécurité alimentaire de la famille, vu le rôle qu'elles exercent au Burundi dans la production d'aliments et dans la gestion de la production de la famille. Dans beaucoup de pays du Sud, le rôle de la femme est essentiel dans la production agro-alimentaire alors que leur accès à la terre, à la production, à l'instruction et aux ressources financières est fort limité. On a constaté que les femmes, malgré leurs charges familiales, participent activement aux organisations de base à caractère productif. Lorsque les femmes ont accès aux connaissances spécifiques, la productivité agricole augmente de manière significative. De nombreux projets dans le monde ont démontré les bons résultats obtenus avec les stratégies qui impliquent les femmes en tant que protagonistes actives des actions de lutte contre la pauvreté et la faim.

5.2. Durée : 5ans

5.3. Zone d'intervention : Toutes les provinces du pays

6. Composantes du projet et description des activités :

Composante 1 : Identifier les ménages, les provinces et les partenaires de mise en œuvre des micro jardins sont identifiés.

Activité 1.1 : Identifier les partenaires dans les provinces cibles ;

Activité 1.2 : Répertorier 3.000 ménages des provinces cibles ;

Activité 1.3 : Organiser un diagnostic participatif simple avec les ménages cibles ;

Composante 2 : Promouvoir les pépinières fruitières.

Activité 2.1: Collecter le matériel végétal ;

Activité 2.2: Remplir les sachets biodégradables ;

Activité 2.3 : Repiquer en sachets ;

Activité 2.4 : Greffer les avocatiers, les manguiers et les agrumes

Activité 2.5 : Entretenir les plants ;

Activité 2.6 Diffuser les plants produits ;

Activité 2.7 Suivre les plants transplantés.

Activité 1.8 Acheter les sachets bio dégradables

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Le présent projet sera établi comme un programme géré par le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage à travers ses services décentralisés (BPEAE). Ces derniers exécuteront le présent projet sous l'encadrement technique du Service Maraîcher et Fruitier.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Montant en (USD)
Identifier les ménages, les provinces et les partenaires de mise en œuvre des micro jardins	Identifier les partenaires dans les provinces cibles	27.000
	Organiser un diagnostic participatif simple avec les ménages cibles	27.000
	Répertorier 54 000 ménages des provinces cibles	27.000
Promouvoir les pépinières fruitières	Collecter le matériel végétal	1.129.500
	Acheter les sachets biodégradables	2.610.000
	Remplir les sachets biodégradables	1.305.000
	Repiquer en sachets	783.000
	Greffer les avocatiers, les manguiers et les agrumes	1.260.000
	Entretenir les plants	2.610.000
	Diffuser les plants produits	54.000
	Suivre les plants transplantés.	67.500

Prime du personnel d'appui	2 Chauffeurs (200*2*12*5)	24.000
	19 Plantons (19*150*12*5)	171.000
	19 Secrétaires (19*200*12*5)	228.000
	19 Comptables (19*200*12*5)	228.000
	55 agronomes (55*200*12*5)	660.000
	19 cadres (300*19*12*5)	342.000
	18 BPEAE (350*18*12*5)	378.000
	Coordonnateur national (500*12*5)	30.000
Appui logistique	2 véhicules double cabine	100.000
	54 motos	459.000
	Carburant pour motos (15*4*54*12*5*2400) :2000	233.280
	Carburant pour véhicules (50*4*12*5*2*2350) :2000	28.200
Matériel de bureau	18 Ordinateurs portables	22.500
	Papiers, stylos, cartouches,.....	15.000
Entretien véhicules et motos		50.000
TOTAL		12.720.480

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): A chercher

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

L'augmentation de la consommation des produits horticoles et la diminution du taux de malnutrition endémique sont des indicateurs de l'impact du projet.

L'impact du projet se traduira également par une augmentation des revenus des bénéficiaires directs, des conditions de vie de leurs familles et en particulier des ménages cibles.

D'autre part le projet aura contribué à la protection de l'environnement par la réduction de l'utilisation de pesticides et le développement de l'agroforesterie.

10. Démarches et études à entreprendre

Approcher les bailleurs de fonds pour la recherche du financement.

FICHE 9 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DES LEGUMES INDIGENES

1. Identification

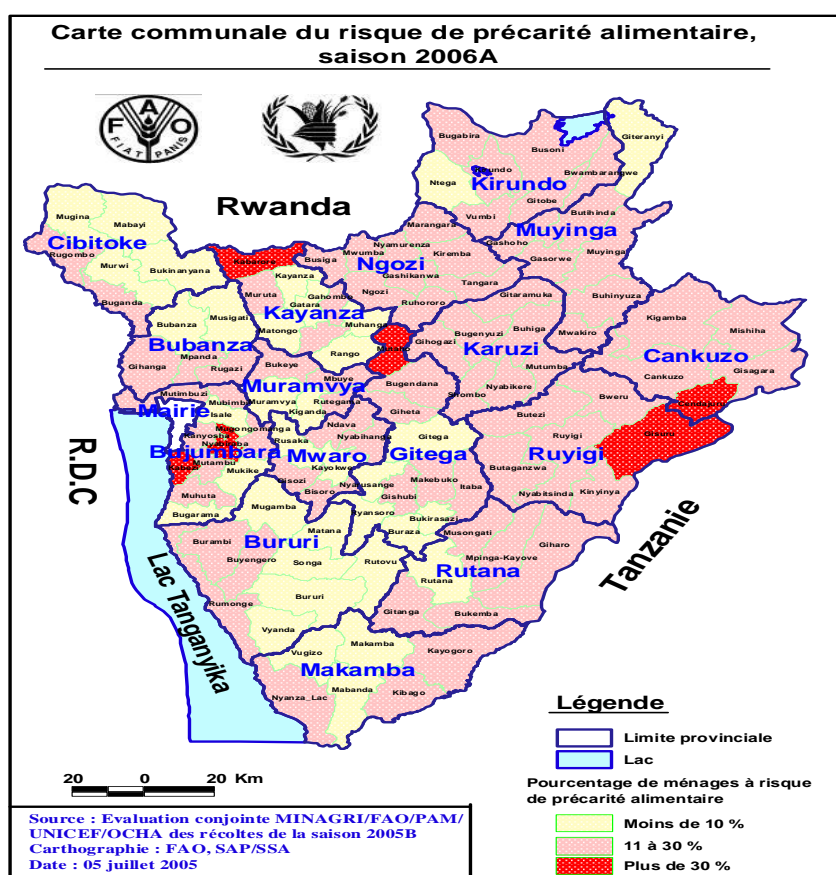
1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage.

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) : Mineagrie2018@yahoo.com

2. Historique et Contexte

2.1 Historique du projet

Le Burundi couvre une superficie de 27 834 km² dont 2 000 km² de lacs et 23 500 de terres potentiellement agricoles. Sa population est estimée à 8,06 millions d'habitants en 2008. Le Burundi se classe ainsi parmi les pays les plus densément peuplés de la planète (310 hab./km²). La densité atteint toutefois 650 d'habitants/km² dans les provinces du Nord et 500 hab. /km² au Centre et à l'Ouest. 10 pour cent de la population vit dans des milieux urbains. La croissance annuelle de la population est de 3 pour cent. Le pays a connu une crise socioéconomique les douze dernières années, ce qui a aggravé l'incidence de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire dans le pays.



Le Burundi est classé à l'avant-dernière position en Afrique au niveau de la sécurité alimentaire et de la nutrition (IFPRI, 2015; UA, 2016).

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

Le Burundi connaît une forte densité démographique avec un taux d'accroissement annuel moyen de 3,2% (Banque Mondiale). A ce rythme, il verra sa population passée de 11 772 322 habitants en 2018 à 13.780.359 habitants en 2023. Pour la seule saison 2018 A, les écarts entre les productions vivrières et les besoins alimentaires sont de l'ordre de 31%. Pour assurer la sécurité alimentaire de la population burundaise dont la croissance est estimée 3.2% (Banque mondiale), il faut multiplier par 1.7 la production vivrière, déficitaire de 31% actuellement.

A côté de l'autosuffisance alimentaire, le Burundi a besoin de conquérir les marchés régionaux, d'où la nécessité de doubler les productions agricoles sur les 5 ans. Cela implique l'exploitation des atouts naturels du pays (marais aménagés et potentiellement aménageables répartis sur tout le territoire national, réseau hydrographique dense, basses terres de l'Imbo, du Moso et du Bugesera) et les programmes en cours dont les résultats sont encourageants (Programmes nationaux de subvention des intrants agricoles (engrais et semences).

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Cadre stratégique pour le développement de l'horticulture au Burundi, décembre 2013

Auteur : MINEAGRIE en collaboration avec la FAO Burundi.

Principales conclusions :

Le CSDH propose la mise en place d'un Office pour le Développement de l'Horticulture au Burundi (ODHB) en mesure de faciliter l'harmonisation et la coordination des interventions basées sur une approche interdisciplinaire. Cet office sera chargé de promouvoir les cultures horticoles dans leur diversité à savoir :

Les fruits (comprenant le bananier qui occupe plus de 40% de la superficie cultivable et 23% de la production nationale) ;

Les produits maraichers qui jouent un rôle incontournable dans l'approvisionnement journalier d'une diversité de légumes et qui constituent aussi des cultures de rente ayant une grande valeur ajoutée par petite unité de surface ;

Les fleurs pouvant être une source de devises à travers les exportations ;

Les champignons très riches en protéines.

Le CSDH propose 5 axes d'interventions :

Le contexte politique et institutionnel ;

L'Agronomie pour une production quantitative et qualitative ;

L'environnement pour une utilisation efficace de la terre et de l'eau ;

L'économie et la mise en marche des produits horticoles ;

Le genre et la sante publique.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes : Elaboration du document de projet

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Aucun projet

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

L'accroissement de la population burundaise s'accompagne d'une forte demande en produits maraichers notamment les légumes indigènes : amarante et aubergine locale. Ceci est en adéquation avec l'initiative mondiale OMS/FAO pour la promotion de la production et de la consommation des fruits et légumes afin d'améliorer la santé et d'aider à prévenir plusieurs maladies chroniques (maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2 et certains cancers).

Les systèmes de production et de consommation sont caractérisés par de faibles rendements et de pertes post-récoltes élevées, d'où le mauvais approvisionnement des marchés. Les pratiques actuelles en terme de gestion de la fertilité des sols, de lutte contre les maladies et ravageurs et de techniques post-récolte ne garantissent pas une productivité suffisante. Les producteurs des légumes utilisent des apports élevés d'intrants chimiques. Par conséquent, le problème de résidus des pesticides se pose avec acuité et l'on note une incapacité des producteurs à répondre aux normes de qualité.

Ainsi, dans la diffusion des stratégies d'accroissement de la production maraichère, il est nécessaire de prendre en compte les aspects qualité des semences maraichères. Les légumes indigènes (amarante et aubergine locale) sont plus résistants aux maladies et ravageurs et donc permettent une réduction de l'usage des pesticides et permettent ainsi de nourrir la population burundaise tout en préservant l'environnement.

Ainsi une nouvelle organisation s'impose pour réduire le coût de production des semences. La réduction des importations des semences maraichères est une condition sine qua non. Pour y arriver, il doit y avoir une synergie entre les différents services du MINAGRIE : les DPEAE's produiront des pré-bases des semences de légumes indigènes (amarante et aubergine locale) et le Service maraicher fera le suivi de la production des semences de qualité au niveau de

chaque DPEAE et probablement le renforcement des capacités des producteurs en vue de nourrir les populations tout en préservant l'environnement.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectif spécifique (outcome/purpose)

Intensification durable des cultures horticoles dans différentes zones écologiques du pays : aubergine locale et autres légumes en voie de disparition.

4.3. Résultats attendus (outputs)

La valorisation du potentiel maraîcher au Burundi se mesurera au travers :

- l'augmentation du revenu des ménages;
- la diversification du régime alimentaire et l'amélioration de la nutrition familiale ;
- l'augmentation de la disponibilité et meilleure accessibilité des légumes locales en voie de disparition sur les marchés ;
- l'amélioration du bien-être de toute la population autour de ces réserves.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

De façon très approximative l'on estime qu'il y aurait entre 50 000 à 100 000 ménages dans chaque province du pays. Par ses interventions, le projet vise à apporter un soutien aux femmes engagées dans la production horticole et les activités commerciales connexes, par le biais de l'accès au micro-crédit, l'accès aux intrants et la formation de manière à renforcer leur potentiel productif et leurs revenus. Le choix de cibler les femmes parmi les bénéficiaires et notamment les femmes les plus vulnérables - les veuves avec de nombreux enfants à charge - est dû au constat que les femmes sont garantes de la sécurité alimentaire de la famille, vu le rôle qu'elles exercent, au Burundi dans la production d'aliments et dans la gestion de la

protection de la famille. Dans le pays du Sud, le rôle de la femme est essentiel dans la production agro-alimentaire alors que leur accès à la terre, à la production, à l'instruction et aux ressources financières est fort limité. On a constaté que les femmes, malgré leurs charges familiales, participent activement aux organisations de base à caractère productif. Lorsque les femmes ont accès aux connaissances spécifiques, la productivité agricole augmente de manière significative. De nombreux projets dans le monde ont démontré les bons résultats obtenus avec les stratégies qui impliquent les femmes en tant que protagonistes actives des actions de lutte contre la pauvreté et la faim.

5.2. Durée : 5ans.

5.3. Zone d'intervention : Toutes les provinces du pays.

6. Composantes du projet et description des activités

Le Prestataire réalisera ou obtiendra les produits ou effets directs suivants:

Les ménages cibles, les provinces et les partenaires de mise en œuvre des potagers sont identifiés.

Les démonstrations des aspects techniques, économiques et sociologiques des potagers « intégrés » pour une intensification durable et la diversification des cultures légumières sur des petites surfaces auprès des groupements cibles.

Les capacités nationales dans le domaine des nouvelles technologies des différentes typologies des micro-jardins sont renforcées.

Les méthodes de dissémination, l'accès à l'information et la promotion de la consommation des produits issus des micro jardins et des poulaillers sont réalisés.

Activités. Le Prestataire exécutera les activités suivantes:

Activité 1.1 : Identifier les partenaires dans les provinces cibles.

Activité 1.2 : Répertoire 2500 ménages dans chaque province.

Activité 1.3 : Organiser un diagnostic participatif simple avec les ménages cibles.

Activité 1.4 : Répertoire les vendeurs des intrants agricoles et matériels locaux d'appui

Activité 1.5: Préciser les intrants nécessaires qui devront être acquis avec l'aide du projet et définir les spécifications techniques et les quantités à acquérir.

Activité 2.1 : Identifier et installer 18 centres de formation et de démonstration (CFD) sur les technologies des potagers et micro-jardins intégrés.

Activité 2.2 : Organiser la formation des bénéficiaires au niveau des CFD.

Activité 2.3 : Identifier et initier les ménages à l'approche EC/FFS en appui aux potagers et micro-jardins intégrés.

Activité 2.4 : Accompagner les ménages dans l'installation et la gestion potagers et micro-jardins intégrés.

Activité 2.5 : Recueillir toutes les informations sur les coûts et rendements des différentes typologies potagers et micro-jardins intégrés.

Activité 2.6 : Mettre en place un processus durable d'approvisionnement et d'accès aux intrants.

Activité 3.1 : Organiser et animer les EC/FFS de 50 groupements des ménages chaque six mois.

Activité 4.1 : Informer le grand public des bienfaits de la consommation des fruits et légumes pour la santé.

Activité 4.2 : Organiser un mois avant la clôture du projet un atelier de restitution de trois jours avec tous les partenaires impliqués.

Activité 4.3 : Produire et soumettre au MINEAGRIE des rapports des activités susmentionnées, en relevant les contraintes rencontrées et les recommandations pertinentes devant permettre une meilleure exécution d'activités similaires dans le futur.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Le présent projet sera établi comme un programme géré par le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage à travers ses services décentralisés (BPEAE). Ces derniers exécuteront le présent projet sous la supervision du Service Maraîcher et Fruitier.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Les ménages cibles, les provinces et les partenaires de mise en œuvre des potagers sont identifiés.		USD	180 000
	Identifier les partenaires dans les provinces cibles		27 000
	Organiser un diagnostic participatif simple avec les ménages cibles		27 000
	Analyse des expériences précédentes au Burundi, en matière		27 000

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
	de potagers familiaux et cent micro-jardinages		
	Répertorier les vendeurs des intrants agricoles et matériels locaux d'appui		27 000
	Réalisation d'une enquête socio-économique auprès d'un échantillon représentatif des ménages bénéficiaires du projet précédent : (définition de la capacité de gestion des potagers et poulaillers familiaux, structure de l'habitation et de la famille, accès à l'eau, type de production appropriée pour la consommation familiale);		63 000
	Préciser les intrants nécessaires qui devront être acquis avec l'aide du projet et définir les spécifications techniques et les quantités à acquérir		9 000
Les démonstrations des aspects techniques, économiques et sociologiques des potagers « intégrés » pour une intensification durable et la diversification des cultures légumières sur des petites surfaces auprès des groupements cibles.			535 500
	Identifier et installer 18 centres de formation et de démonstration (CFD) sur les technologies des		135 000

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
	potagers et micro-jardins intégrés;		
	Organiser la formation des bénéficiaires au niveau des CFD		63 000
	Identifier et initier les ménages à l'approche EC/FFS en appui aux potagers et micro-jardins intégrés		81 000
	Accompagner les ménages dans l'installation et la gestion des potagers et micro-jardins intégrés ;		67 500
	Recueillir toutes les informations sur les coûts et rendements des différentes typologies potagers et micro-jardins intégrés ;		27 000
	Mettre en place un processus durable d'approvisionnement et d'accès aux intrants		162 000
Les capacités nationales dans le domaine des nouvelles technologies des différentes typologies des micro-jardins sont renforcées.			67 500
	Organiser et animer les EC/FFS de 50 groupements des ménages chaque six mois		67 500
Les méthodes de dissémination, l'accès à l'information et la promotion de la consommation des produits issus des micro jardins et des poulaillers sont réalisées			135 000

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
	Informer le grand public des bienfaits de la consommation des fruits et légumes pour la santé.		72 000
	Organiser un mois avant la clôture du projet un atelier de restitution de trois jours avec tous les partenaires impliqués.		27 000

	Produire et soumettre au MINEAGRIE des rapports des activités susmentionnées, en relevant les contraintes rencontrées et les recommandations pertinentes devant permettre une meilleure exécution d'activités similaires dans le futur.		36 000
Prime du personnel d'appui			2 061 000
	2 Chauffeurs (200*2*12*5)		24 000
	19 Plantons (19*150*12*5)		171 000
	19 Secrétaires (19*200*12*5)		228 000
	19 Comptables (19*200*12*5)		228 000
	55 agronomes (55*200*12*5)		660 000
	19 cadres (300*19*12*5)		342 000
	18 BPEAE (350*18*12*5)		378 000
	Coordonnateur national (500*12*5)		30 000

Appui logistique		820 480
	2 véhicules doubles cabine	100 000
	54 motos	459 000
	Carburant pour motos (15*4*54*12*5*2400) :2000	233 280
	Carburant pour véhicules (50*4*12*5*2*2350) :2000	28 200
Matériel de bureau		37 500
	18 Ordinateurs portables	22 500
	Papiers, stylos, cartouches,.....	15 000
Entretien véhicules et motos		50 000
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		3 886 980

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): A chercher

8.3. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

L'impact du projet se traduira par une augmentation du revenu des bénéficiaires directs, qui sont en majorité des femmes et des conditions de vie de leurs familles. Par leur participation en tant qu'acteurs principaux de la filière horticole, les femmes assureront un impact à quatre niveaux:

- ✓ Augmentation de leurs revenus monétaires et implications positives pour le ménage;
- ✓ Diversification du régime alimentaire et amélioration de la nutrition de la famille ;
- ✓ Augmentation de la disponibilité et meilleure accessibilité des légumes locales en voie de disparition sur les marchés locaux;
- ✓ Renforcement de leur statut social au sein de leur famille et de leur communauté ;
- ✓ Diminution de la malnutrition chronique et la faim.

D'autre part, le projet aura contribué à la protection de l'environnement par la réduction de l'utilisation de pesticides et le développement de l'agroforesterie.

9. Démarches et études à entreprendre

Approcher les bailleurs de fonds pour la recherche du financement.

FICHE 10 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE VANILLE

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) :

Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet

Le vanillier est une liane grimpante originaire d'Amérique Centrale pouvant atteindre 15 m de long et vivre 10 à 12 ans et aussi vivace à feuillage persistant.

Voici quelques images de la plante et des gousses



Il possède une tige ligneuse avec racines adventives, des feuilles ovales de 15 à 25 cm et des fleurs verdâtres. Il appartient à la classe des monocotylédones (Diopside), la sous-classe des Liliidées, l'ordre des orchidales, la famille des orchidacées (ou orchidées) et au genre Vanilla. Ce dernier serait même regroupé, avec une douzaine d'autres genres totalisant environ 200

espèces, dans une sous-famille récemment reconnue, les Vanilloideae , espèce *Vanilla planifolia*.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le secteur agricole présente un réel potentiel de croissance durable et équitable, susceptible de maintenir à niveau la production par habitant en termes réels, et d'appuyer des programmes de relance économique et de réduction de la pauvreté.

L'économie burundaise est en grande partie dominée par le secteur primaire en particulier l'agriculture qui représente à elle seule plus de 40% du PIB, contribue à près de 90% des exportations et emploie plus de 90% de la main d'œuvre. Les exportations sont alors constituées par les produits traditionnels dont le café, le thé et le coton.

La culture du café est pratiquée par près de 600 000 ménages ruraux à travers tout le pays. La production du café est passée de 14 674 tonnes à 16 259,352 tonnes de café vert entre 2016 et 2018 et celle du thé est passée de 9 836 tonnes à 10 084 tonnes exportées de 2014 à 2016.

Dans le but de diversifier les sources de l'économie nationale, le Gouvernement du Burundi est en train d'initier d'autres cultures d'exportation notamment le patchouli, l'anacardier, moringa, stevia, macadamia, vanille, millet et chia.

La vanille est une culture qui peut s'adapter aux zones agro écologiques du Burundi et son introduction contribuera à la croissance de l'économie nationale et améliorera la santé nutritionnelle de la population.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Au Burundi, on n'a pas encore produit des études pour cette culture mais au niveau international, elles ont été faites:

1. G. Bourriquet - Le Vanillier et la Vanille dans le monde
2. E. Hibon -Les Vanilles des établissements français de l'Océanie (1949)
3. R. Millaud -Note sur la culture du Vanillier, Papeete (1963)
4. Culture de la vanille : fertilisation, plantation, pollinisation et ennemis – Agroneo

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers la promotion de nouvelles cultures d'exportation.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

De nouvelles cultures d'exportation comme le macadamia et le patchouli ont déjà fait objet de recherches et sont en cours de diffusion.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?)

La vanille pousse mieux dans un climat chaud et humide, à une altitude comprise entre le niveau de la mer et 1500 m. Une pluviométrie modérée, comprise entre 1500 et 3000 mm, uniformément répartie à travers 10 mois de l'année est l'idéal. Les températures optimales pour la culture sont de 15 à 30 °C pendant la journée et de 15 à 20 °C pendant la nuit. L'humidité relative idéale est, quant à elle, de 80%. Les sols lâches bien drainés, avec un contenu élevé en matière organique et en limon sont les plus convenables.

Le Burundi étant un pays tropical remplissant toutes ces conditions édapho-climatiques pour cette culture.

La culture de vanille au Burundi répond aux besoins du pays de faire face à l'insécurité alimentaire et au changement climatique. cette culture apportera des revenus tant au niveau national qu'au niveau des ménages.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques visés sont:

- Diversifier les sources de nutriments alimentaires pour la population burundaise;
- Accroître durablement de la production agricole;

- Augmenter le nombre de cultures génératrices de devises;
- créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Valoriser la production et faciliter l'accès au marché ;
- Renforcement institutionnel des acteurs du secteur.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

- i. Au moins 1 variété de vanille adaptée est diffusée et produite au Burundi;
- ii. Les techniques culturales de la culture de vanille sont mises en place et vulgarisées;
- iii. La superficie va augmenter de 1 ha à 10 ha;
- iv. La production passera de 0,3 tonne à 3,3 tonnes;
- v. Les exportations vont faire entrer 1 650 000 dollars à partir d'une année;
- vi. Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs de la filière sont durablement renforcés .

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

La population choisie de la classe moyenne capable de faire cette culture, pour une période de 4 ans dans les régions qui ont une température comprise entre 15-30 °C

5.1. Bénéficiaires

Le projet va toucher en premier lieu les agriculteurs qui vont bénéficier une nouvelle culture génératrice de revenus, les acheteurs et tous les différents acteurs de la chaîne de valeur.

5.2. Durée

La durée du projet est de sept (7) ans

5.3. Zone d'intervention

La zone d'intervention couvre toutes les zones agro écologiques dans un premier temps pour les essais d'adaptabilité des variétés de la vanille et en définitif dans les zones où la culture s'est avérée favorable.

La vanille pousse mieux dans un climat chaud et humide, à une altitude comprise entre le niveau de la mer et 1500 m. Une pluviométrie modérée, comprise en 1500 et 3000 mm, uniformément répartie à travers 10 mois de l'année est l'idéal. Les températures optimales pour la culture sont de 15 à 30 °C pendant la journée et de 15 à 20 °C pendant la nuit. L'humidité relative idéale est, quant à elle, de 80%. Les sols lâches bien drainés, avec un contenu élevé en matière organique et en limon sont les plus convenables.
Source: Culture de la vanille : fertilisation, plantation, pollinisation et ennemis – Agroneo

6. Composantes du projet et description des activités :

I. Recherche - essais d'adaptabilité, caractérisation et confirmation des variétés conjointement par l'ISABU et l'ONCCS pour la mise en place des variétés de vanille homologuées;

- appui aux analyses qualitatives des composants de la récolte de la vanille produits au Burundi.

II. Mise en place des champs de Vanille;

II.1 Choix des vanilliers et du terrain;

II.2 Obtention des semences;

II.3 Obtention des boutures;

II.4 Choix des arbres d'ombrage et leur mise en place;

II.5 Conduite des champs de vanille (bouturage, fertilisation, luttés contre les maladies et ravageurs, recyclage des techniciens,...);

III Mettre en place de l'unité de conditionnement avant exportation;

VI Exportation;

VII - Suivi et évaluation.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

L'organisation de la filière garantit des méthodes de production durables, de commercialisation à des prix stables et la possibilité pour les producteurs et les acheteurs de planifier leurs activités.

Le projet sera organisé par les structures de la Direction Générale de l'Agriculture en charge de la gestion des filières en collaboration avec la gestion conjointe avec les différents

partenaires techniques et financiers et les différents intervenants pour les différents stades de la filière vanille (ISABU, ONCCS)

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Recherche	Recherche sur les variétés	264	500
	Recherche sur les arômes	264	500
Mise en place des champs de Vanille	Choix des vanilliers et du terrain	106	200
	Obtention des semences	53	100
	Obtention des boutures	422	800
	Choix des arbres d'ombrage et leur mise en place	526	1000
	Conduite des champs de vanille (bouturage, fertilisation, luttés contre les maladies et ravageurs,..)	1053	2000
	recyclage des techniciens	53	100
Mettre en place de l'unité de conditionnement	Echauder	53	100
	Etuves	264	500
	Air de séchage	264	500
	Calibreur	526	1000
	Bottes ou malle en bois ou en fer	27	50
	Mise en bottes et conservation en malles en bois ou en fer blanc	27	50

Exportation			0
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		3885	7380

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts)

Budget général du Gouvernement du Burundi

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

1. Facteurs de durabilité

La culture de Vanille est pérenne et d'exportation, son introduction au niveau de la classe moyenne disposant des moyens de faire la culture en optimisant les moyens permettant de stimuler aux autres agriculteurs un esprit de copiage et d'identification par le phénomène des champs -écoles. La nouvelle méthodologie de faire l'agriculture un moyen de faire de l'argent et non comme moyen de subsistance donnera une nouvelle image de l'agriculture burundaise

2. Impact sur l'environnement

Vanille est une plante grimpante et qui exige un ombrage, sa culture nécessite la plantation des arbres tuteurs et d'ombrage, ce qui garantit la préservation de l'environnement. Sa pérennité est aussi un facteur de couverture permanente au niveau du sol.

10. Démarches et études à entreprendre.

Les démarches envisagées sont la recherche des financements pour les différentes activités liées à la mise en œuvre du projet.

Des études d'adaptabilité seront conduites par l'ISABU en parallèle aux essais de confirmation de l'ONCCS pour homologation.

La maîtrise de cette filière depuis l'obtention des semences jusqu'à la commercialisation en respectant les différents stades de la chaîne de valeur sera une priorité.

FICHE 11 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE ANACARDIER

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

La culture de l'anacardier au Burundi est récente et a été lancée officiellement le 23 janvier 2020 à Gitega sur la colline Rutegama. Cette culture entre dans la ligne du gouvernement de diversifier les cultures d'exportation pour faire entrer les devises dans le pays. Les partenaires techniques et financiers sont appelés à soutenir les efforts du Gouvernement dans son implantation dans le pays. Elle est cultivée dans certains pays de la région et de la sous région et en Afrique.

L'anacardier (*Anacardium occidentale*) ou pommier-cajou, est une espèce de petit arbre de la famille des Anacardiaceae, originaire d'Amérique tropicale, et cultivé en zone tropicale pour sa production de noix de cajou (ou anacarde) et de pomme de cajou. L'anacardier se propage souvent par semis mais les plants greffés, bouturés ou marcottés offrent un meilleur rendement. Les semis donnent des résultats assez variables à pommes rouges ou jaunes. On trouve des cultivars différents dans chaque zone de culture.

Le délicat système racinaire de l'anacardier supporte mal les transplantations.

Pour bien se développer et bien fructifier, l'anacardier a besoin d'être planté en plein soleil. On recommande de planter les arbres sur un maillage de 10 m x 10 m.

Un semis ou un jeune plant greffé peut fructifier dès sa troisième année mais la pleine production commence vers 7 à 8 ans.

La récolte des noix est manuelle et fastidieuse. Elle nécessite des gants en raison de la présence de résine allergisante (acide anacardique, cardanols et cardols) sur les fruits. Une fois les noix récoltées, elles doivent subir de plusieurs étapes de transformation et en particulier traitement par la chaleur, avant d'être prêtes à consommer (voir Traitement par grillage sur plaque et bain de vapeur).

Dans certaines régions, les plantations subissent des vols de fruits plus ou moins murs pour la revente sur le marché local. Pour éviter cela, certains producteurs développent l'apiculture dans leur verger. Les abeilles effraient les voleurs, augmentent les rendements grâce à une meilleure pollinisation des fleurs et produisent un revenu complémentaire grâce à la vente du miel produit.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

Le secteur agricole présente un réel potentiel de croissance durable et équitable, susceptible de maintenir à niveau la production par habitant en termes réels, et d'appuyer des programmes de relance économique et de réduction de la pauvreté.

L'économie burundaise est en grande partie dominée par le secteur primaire en particulier l'agriculture qui représente à elle seule plus de 40% du PIB, contribue à près de 90% des exportations et emploie plus de 90% de la main d'œuvre. Les exportations sont alors constituées par les produits traditionnels dont le café, le thé et le coton.

La culture du café est pratiquée par près de 600 000 ménages ruraux à travers tout le pays. La production du café est passée de 14 674 tonnes à 16 259,352 tonnes de café vert entre 2016 et 2018 et celle du thé est passée de 9 836 tonnes à 10 084 tonnes exportées de 2014 à 2016.

Dans le but de diversifier les sources de l'économie nationale, le Gouvernement du Burundi est en train d'initier d'autres cultures d'exportation notamment le patchouli, l'anacardier, moringa, stevia, macadamia, vanille, millet et chia.

L'Anacardier est une culture qui peut s'adapter aux zones agro écologiques du Burundi et son introduction contribuera à la croissance de l'économie nationale et améliorera la santé nutritionnelle de la population.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Au Burundi, on n'a pas encore fait des études sur cette culture mais ailleurs dans le monde on a des ouvrages qui parlent de l'Anacardier dont:

□ Jacques Fournet, Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique, Gondwana éditions, Cirad, 2002

Tome 1 (ISBN 2-87614-489-1) ; Tome 2 (ISBN 2-87614-492-1)

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers la promotion de nouvelles cultures d'exportation..

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

De nouvelles cultures d'exportation comme le macadamia et le patchouli ont déjà fait objet de recherches et sont en cours de diffusion.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Le projet pour la filière d'anacardier est d'une importance capitale pour la diversification des sources de revenus des ménages et des devises pour le pays.

Dans les Caraïbes, les propriétés médicinales de l'anacardier étaient utilisées par les Amérindiens. Au XVI^e siècle, la pomme-cajou et son jus étaient un antigrippal réputé alors que l'huile caustique des noix traitaient les dartres, les verrues et les cors. Les colons appréciaient le jus de pomme-cajou, boisson astringente toujours en vente en Amérique du Sud. L'infusion de l'écorce et de bourgeon passait pour rafraîchissante et émolliente.

De nos jours, la décoction de l'écorce est un traitement d'appoint du diabète, un antidiarrhéique et antihypertenseur dans les Caraïbes. La décoction de l'écorce est antidiarrhéique et antivomitique en Guyane. Les vertus anti-inflammatoires, antiseptiques et antidiarrhéiques du jus de pomme-cajou sont réputés au Guatemala et au Nicaragua.

Les usages externes du pommier-cajou sont nombreux : en Martinique, la poudre des fruits rôtis est appliquée sur les pieds d'athlètes. La résine caustique est appliquée sur les verrues et les cors en Guyane et à Porto Rico.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la

fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose)

Les objectifs spécifiques visés sont:

- Diversifier les sources de nutriments alimentaires pour la population burundaise;
- Accroître durablement de la production agricole;
- Augmenter le nombre de cultures génératrices de devises;
- créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Valoriser la production et faciliter l'accès au marché ;
- Renforcement institutionnel des acteurs du secteur.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

Intensification de cette culture en passant de 20 ha à 900 ha.

La production va passer de 40 tonnes à 1800 tonnes et

Les exportations vont faire entrer 9000 000 dollars pour une durée de 10 ans.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

Le projet va toucher en premier lieu les agriculteurs qui vont bénéficier une nouvelle culture génératrice de revenus et un supplément de leurs alimentations, les acheteurs et tous les différents acteurs de la chaîne de valeur.

5.2. Durée :

La durée du projet est de sept (7) ans

5.3. Zone d'intervention

La zone d'intervention couvre toutes les zones agro écologiques dans un premier temps pour les essais d'adaptabilité des variétés de l'Anacardier et en définitif dans les zones où la culture s'est avérée favorable.

6. Composantes du projet et description des activités

LA RECHERCHE SUR LA CULTURE

La recherche sur les variétés adaptées, sur le sol convenable à la culture, la phytotechnie de l'anacardier.

IDENTIFICATION DES CULTIVATEURS DE L'ANACARDIER

Cette étape consiste à faire des descentes sur terrain et à identifier des personnes capable de conduire de façon moderne la culture d'anacardier surtout de la classe moyenne et en fonction du nombre de cultivateurs voulu.

SEMENCES ET PRODUCTION DES PLANTS

Les semences de l'anacardier seront disponibles.

Les pépinières seront installées en fonction de la demande des résultats de terrain.

INSTALLATION DES CHAMPS D'ANACARDIER

Le travail consiste à disponibiliser les plants d'anacardier aux agriculteurs de la classe moyenne identifiés, leur fournir les conseils techniques et l'encadrement.

INSTALLATION DES UNITES DE TRANSFORMATION ET DES HANGARS DE STOCKAGE

Comme la culture est récente, des infrastructures adaptées et leurs équipements sont nécessaires. Les plantes d'anacardier contiennent beaucoup de sous produits utiles, leur extraction nécessite des unités spécialisées.

ORGANISATION DE L'EXPORTATION DES PRODUITS COLLECTES

Le choix du marché d'écoulement de la production est très important pour le développement de la filière.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

L'organisation de la filière garantit des méthodes de production durables, de commercialisation à des prix stables et la possibilité pour les producteurs et les acheteurs de planifier leurs activités.

Ce projet sera exécuté par la Direction de la promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les services de l'ISABU, de l'ONCSS et de la DGMAVA.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
1. Recherche	Recherche sur les variétés	264	500 000 000
	Recherche sur le sol	53	100 000 000
	Recherche sur la phytotechnie	53	100 000 000
2. Identification des cultivateurs de l'anacardier	Descente d'identification de la classe moyenne	53	100 000 000
3. Semences et production des plants	Achat des semences	54	101 250 000
	Installation des pépinières		
4 Installation des champs	Repiquage des plants issus des pépinières	105	200 000 000
5. Unités de transformation et hangars de stockage	Les hangars de stockage sont érigés et équipés	264	500 000 000
	installation des unités de transformation	1053	2 000 000 000
6. Organisation de l'exportation des	Identification du marché	51	10 000 000

produits	potentiel		
	Signature des contrats d'exportation	16	30 000 000
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		1918	3 641 250 000

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Budget du gouvernement du Burundi.

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

La culture d'anacardier est pérenne. Une fois installée, sa conduite nécessite des sarclages et l'application des engrais et produits phytosanitaires uniquement.

Cette plante lutte contre l'érosion des sols en freinant les gouttes des pluies et la vitesse d'écoulement à la surface des sols.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches consistent à faire l'inventaire des besoins pour cette nouvelle culture, définir le cadre légal et faire des études préalables (recherche, production, commercialisation-transformation, appui institutionnel...), le renforcement des capacités des techniciens dans les pays avancés dans la culture de l'anacardier et cela permettra la mise en place effective de cette filière.

FICHE 12 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE CHIA

1 Identification

1.1 Promoteur du projet (Organisation, Nom) :

Direction Générale de l'Agriculture

1.2 Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2 Historique et Contexte

2.1 Historique du projet

Le Chia est une plante de la famille des sauges qui provient historiquement des régions subtropicales d'Amérique du Sud. Tombée dans l'oubli durant cinq siècles après l'arrivée des colons espagnols, il faut attendre la fin des années 1990 pour voir apparaître un groupe de recherche botanique américano-argentine entreprendre des études scientifiques sur la Chia dans le cadre de faire connaissance des plantes qu'utilisaient les civilisations précolombiennes. Les graines de chia exceptionnellement riches pour l'alimentation attirèrent vite l'attention des chercheurs. Depuis, la culture du chia est en pleine expansion, notamment en Amérique du Sud, son berceau historique.

Depuis quelques années, le chia gagne en popularité en Europe en raison de la grande valeur nutritionnelle de ses graines qui sont riches en acides gras oméga-3, favorables au maintien d'une bonne santé. Les graines de chia sont considérées comme un super-aliment et sont aujourd'hui vendues dans la plupart des supermarchés européens.

D'origine sud-américaine, le chia est une plante à croissance rapide qui résiste naturellement à la chaleur, à la sécheresse, aux maladies et aux parasites. Elle exige de faibles apports en matière organique comme fertilisants et nécessite très peu d'entretien. La plante prospère en plein soleil dans un endroit qui reçoit de 6 à 8 heures de lumière directe du soleil par jour.

Le projet d'introduction de la culture de chia au Burundi s'avère intéressante pour tous les intervenants de la chaîne de valeur. Il permettra l'accroissement de l'économie du pays par la diversification des sources des devises et l'amélioration des revenus des ménages et la santé nutritionnelle de la population.

Le projet se divise en trois volets :

- 1) Recherche sur la culture de chia (Introduction et essais des variétés adaptées aux différentes zones agro écologiques du Burundi, production d'une fiche technique)
- 2) Multiplier et diffuser la culture,
- 3) Collecte et commercialisation de la culture.

2.2 Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le secteur agricole présente un réel potentiel de croissance durable et équitable, susceptible de maintenir à niveau la production par habitant en termes réels, et d'appuyer des programmes de relance économique et de réduction de la pauvreté.

L'économie burundaise est en grande partie dominée par le secteur primaire en particulier l'agriculture qui représente à elle seule plus de 40% du PIB, contribue à près de 90% des exportations et emploi plus de 90% de la main d'œuvre. Les exportations sont alors constituées par les produits traditionnels dont le café, le thé et le coton.

La culture du café est pratiquée par près de 600 000 ménages ruraux à travers tout le pays. La production du café est passée de 14 674 tonnes à 16 259,352 tonnes de café vert entre 2016 et 2018 et celle du thé est passée de 9 836 tonnes à 10 084 tonnes exportées de 2014 à 2016.

Dans le but de diversifier les sources de l'économie nationale, le Gouvernement du Burundi est en train d'initier d'autres cultures d'exportation notamment le patchouli, l'anacardier, moringa, stevia, macadamia, vanille, millet et chia.

Le chia est une culture qui peut s'adapter aux zones agro écologiques du Burundi et son introduction contribuera à la croissance de l'économie nationale et améliorera la santé nutritionnelle de la population.

2.3 Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Les recherches menées sur la culture de chia sont prometteuses, on peut citer:

1. Titre: Une nouvelle culture pour la production biologique au Québec
1. a. Auteur: Laurence Jochems-Tanguay, Josée Boisclair
1. b. Date: Québec, 2018.

1. c. Principales conclusions:

- Le taux et la date de semis n'ont pas influencé les rendements du chia
- un producteur pourrait espérer obtenir une marge sur coûts variables similaires au soya biologique destiné à l'alimentation humaine.
- le chia est une plante aromatique ayant une action répulsive contre les insectes ravageurs.
- le chia est très attractif pour les insectes pollinisateurs (bourdons/abeilles domestiques) lors de la floraison, ce qui contribue au maintien de la biodiversité de l'agro écosystème.

2. Titre: Emerging Bioressources with Nutraceutical and Pharmaceutical Prospects

2. a. Auteur: Phillips et Hildebrand

2. b. Date: Université du Kentucky, 2012

2. c. Principales conclusions:

En tant qu'aliment fonctionnel puissant, il a la capacité de prévenir de nombreuses maladies métaboliques.

Dans un avenir proche, le chia occupera une place dans les meilleurs aliments sains pour échelle mondiale.

La population mondiale a dépassé les 7 milliards d'habitants et la sécurité alimentaire est un défi majeur. le chia mérite d'être poussé à l'avant-garde dans l'agriculture et la reconnaissance mondiale.

2.4 Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers la promotion de nouvelles cultures d'exportation.

2.5 Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

De nouvelles cultures d'exportation comme le macadamia et le patchouli ont déjà fait objet de recherches et sont en cours de diffusion.

3 Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?)

Les graines de Chia sont un super aliment qui apporte 137 KCal pour deux cuillères à soupe. En effet, la raison principale pour laquelle le Chia est si bénéfique est sa richesse en fibres, oméga-3, protéines, vitamines et minéraux. Une portion de 30g de graines apporte environ 137 calories, 12,3 grammes de glucides, 4,4 grammes de protéines, 8,6 grammes de gras, 10,6 grammes de fibres 0,6 milligramme de manganèse (30 % VQ), 265 milligrammes de phosphore (27 % VQ), 177 milligrammes de calcium (18 % VQ), 1 milligramme de zinc (7 % VQ), 0,1 milligramme de cuivre (3 % VQ) et 44,8 milligrammes de potassium (1 % VQ).

Elles contiennent également des acides gras essentiels, de l'acide alpha linoléique et linoléique, de la mucine, des vitamines A, B, E et D du strontium, ainsi que des minéraux, notamment du soufre, du fer, de l'iode, du magnésium, du manganèse, de la niacine et de la thiamine.

Au niveau de l'économie nationale, le chia pourra être exporté étant donné que la demande mondiale de 80 000 tonnes en 2016 n'était pas satisfaite. L'augmentation de la production de chia de 5 tonnes à 20 tonnes va amener 100 000 dollars à partir de quatre mois.

3. Objectifs du projet

3.1 Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

3.2 Objectif spécifique (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques visés sont:

- Diversifier les sources de nutriments alimentaires pour la population burundaise;
- Accroissement durable de la production agricole;
- Augmenter le nombre de cultures génératrices de devises;
- créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
- Renforcement institutionnel des acteurs du secteur.

3.3 Résultats attendus (outputs)

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- i. Au moins 1 variété de chia adaptée est diffusée et produite au Burundi;
- ii. Les techniques culturales de la culture de chia sont mises en place et vulgarisées;
- iii. Au moins une superficie de 30 hectares sera emblavée par la culture de chia;
- iv. Des unités de collecte et de conditionnement des grains de chia sont installées ;
- v. La production passera de 5 tonnes à 20 tonnes;
- vi. Les exportations vont faire entrer 100.000 dollars à partir de quatre mois;
- vii. Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs de la filière sont durablement renforcés.

4 Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

4.1 Bénéficiaires

Le projet va toucher en premier lieu les agriculteurs qui vont bénéficier une nouvelle culture génératrice de revenus et un supplément de leurs alimentations, les acheteurs et tous les différents acteurs de la chaîne de valeur.

4.2 Durée :

La durée du projet est de sept (7) ans

4.3 Zone d'intervention :

La zone d'intervention couvre toutes les zones agro écologiques dans un premier temps pour les essais d'adaptabilité des variétés du chia et en définitif dans les zones où la culture s'est avérée favorable.

5 Composantes du projet et description des activités :

Le projet compte quatre (4) composantes qui sont la recherche, la production des semences, la commercialisation et transformation ainsi que le renforcement des capacités/appui institutionnel. Les activités envisagées pour exécuter le projet sont de divers ordres et les plus importantes sont :

- i. Composante Recherche
 - essais d'adaptabilité, caractérisation et confirmation des variétés conjointement par l'ISABU et l'ONCCS pour la mise en place des variétés de chia homologuées;
 - appui à la multiplication des semences de premières générations;
 - appui aux analyses qualitatives des composants de la récolte du chia produits au Burundi.
- ii. Composante multiplication et diffusion des semences
 - Développement d'une fiche technique;
 - Acquisition des semences de chia;
 - Encadrement des semenciers pour assurer la disponibilité des semences de qualité;
 - L'inspection et certification des semences pour confirmer leur qualité;
 - Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des semences et de gestion post récolte ;
 - Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production des semences et de gestion post récolte ;
 - Sensibilisation de la culture de chia et ses bienfaits;
 - Promotion et publicité des semences à travers les spots publicitaires;
- iii. Composante production

- Mise à la disposition des agriculteurs des semences de chia;
 - Encadrement des agriculteurs sur la conduite de la culture de chia;
 - Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production et de gestion post récolte;
 - Sensibilisation/incitation du secteur privé pour investir dans la chaîne de valeur chia.
- iv. Composante commercialisation
- Appui à la mise en place des unités de collecte des surplus de consommation;
 - Etude des circuits de commercialisation et d'exportation
- v. Composante gestion du projet
- fonctionnement de l'unité de gestion;
 - Suivi et évaluation.

Organisation et structure de gestion envisagées

L'organisation de la filière garantit des méthodes de production durables, de commercialisation à des prix stables et la possibilité pour les producteurs et les acheteurs de planifier leurs activités.

Ce projet sera exécuté par la Direction de la promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les services de l'ISABU, de l'ONCCS et de la DGMAVA.

6 Estimation du coût total et sources de financement identifiées

6.1 Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Recherche	Appui à l'acquisition des variétés de chia dans les pays producteurs	30	56,97
	Appui aux essais d'adaptabilité, caractérisation et confirmation des variétés conjointe ISABU et l'ONCCS pour la mise en place des variétés de chia homologuées	20	37,98
	Appui à la multiplication des semences de premières générations	5	9,495
	Appui aux analyses qualitatives des composants de la récolte du chia produits au Burundi	20	37,98
Composante multiplication et commercialisation des	Appui à l'encadrement des semenciers pour assurer la disponibilité des semences de qualité	40	75,96
	L'inspection et certification des semences pour	40	75,96

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
semences	confirmer leur qualité		
	Echange d'expérience sur le développement de la culture de chia,	18,6	35,3214
	Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des semences de gestion post récolte	5	9,495
	Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production des semences et de gestion post récolte	10	18,99
	Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de traitement post récolte	100	189,9
	Promotion des semences certifiées à travers des champs de démonstration	50	94,95
	Sensibilisation de la culture de chia et ses bienfaits	20	37,98
	Promotion et publicité des semences à travers les mini foires	10	18,99
	Publication des semences par des spots publicitaires	20	37,98
Composante production du chia de consommation	Mise à la disposition des agriculteurs des semences de chia;	50	94,95
	Encadrement des agriculteurs sur la conduite de la culture de chia;	30,1	57,1595
	Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production et de gestion post récolte;	44,76	85
	Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de traitement post récolte	200	379,8
	Sensibilisation/incitation du secteur privé pour investir dans la chaîne de valeur chia	50	94,95
Composante nutrition	Sensibilisation de la population sur la qualité nutritionnelle du chia	50	94,95
Composante commercialisation	Appui à la mise en place des unités de collecte des surplus de consommation	100	189,9
	Mise en place d'un partenariat avec les	100	189,9

	programmes régionaux et internationaux		
	Etude des circuits de commercialisation et d'exportation	60	113,94
Coût total des activités		1.073,46	2.038,5
Gestion	fonctionnement de l'unité de gestion les structures d'exécution (30% du coût)	401,30	761,55
	Equipement de l'unité de gestion	263,3	500.0
	Suivi et évaluation de l'exécution du projet (5% du coût)	66,838	126,925
TOTAL (MFBU ou KDevise) *		1.804,9	3.426,98

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

6.2 Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Budget du Gouvernement

7 Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

La culture de chia est moins exigeante en termes de fertilisants et des travaux d'entretien mais très riche en éléments essentiels pour le bien être de la population.

Son odeur aromatique pour les insectes domestiques comme les abeilles va permettre l'amélioration qualitative et quantitative du miel. De plus, l'effet répulsif du chia face aux insectes ravageurs permet une réduction de l'utilisation des pesticides et préserve donc la sante des insectes utiles.

Du point de vue social et économique, la santé de la population est sécurisé et les revenus des ménages seront améliorés et il y aura l'entrée des devises issues des exportations.

8. Démarches et études à entreprendre

Les démarches envisagées sont la recherche des financements pour les différentes activités liées à la mise en œuvre du projet.

Des études d'adaptabilité seront conduites par l'ISABU en parallèle aux essais de confirmation de l'ONCCS pour homologation.

FICHE 13 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE MILLET

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) :

Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage : Coordination:

Direction Générale de l'Agriculture : Institution d'exécution

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet :

Le projet intitulé Développement de la filière millet est une innovation au Burundi dans la mesure où il n'est pas reconnu par la population burundaise et ne faisant pas parti ni des cultures vivrières ni comme culture industrielle.

Le millet est un terme générique qui désigne en français plusieurs espèces de plantes de la famille des Poacées. Ce sont des céréales vivrières, à très petites graines. Classé par la FAO comme aliment favorisant la sécurité alimentaire, le millet peut être cultivé dans les zones arides et sèches d'Asie et d'Afrique. La production de ces deux continents réunis s'élève à 28 millions de tonnes par an, soit 94 % de la production mondiale.

Le millet est un aliment énergétique, nutritif, recommandé pour les enfants et les personnes âgées ou en convalescence. Il est consommé surtout sous forme de bouillies et de galette ; la farine de millet devient rapidement rance et ne peut pas être conservée longtemps. Traditionnellement, le grain est pilé dans un mortier ; au fur et à mesure des années par la promotion de la technologie on mécanise cette préparation par l'introduction des machines décortiqueuses et le moulin. Les grains sont pilés et transformés en farine ; ce qui évite un

travail laborieux et améliore la qualité de la farine. La teneur en protéines du millet et leur qualité est comparée à celle du blé ou du maïs, une des principales espèces de millet, l'éleusine a une teneur relativement élevée en méthionine, acide aminé qui fait souvent défaut dans les céréales tropicales. Le millet contient un gluten dont la composition comprend notamment une protéine de la famille des prolamines, la pan icine à la hauteur de 40%

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

Le Burundi est subdivisé en cinq principales régions agro climatiques dont les dépressions de l'Imbo, la région des hautes altitudes, les dépressions du Nord Est communément appelés le Bugesera, les plateaux centraux ainsi que les dépressions de l'Est aussi appelé le Mosso.

Le Secteur de l'agriculture est en fonction de la topographie et particulièrement du climat dont les précipitations et sécheresses.

La zone d'intervention pour la culture du millet pourra être soit la dépression de l'Imbo, soit les dépressions du Nord Est, soit le Mosso. Une étude de faisabilité pour une zone pilote d'expérimentation du millet devra être un préalable.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Les recherches menées sur la culture de chia au sont prometteuses, on peut citer:

1. Titre: Le millet, substitut du blé ?

1. a. Auteur: Louise Corneau

1. b. Date: Mai 2018

1. c. Principales conclusions:

1. Le millet constitue une nourriture de subsistance pour des millions de personnes. il est en outre riche en protéines, hydrates de carbone et lipides, tout en étant peu ou pas allergéniques.
 - Une portion de millet comble 13 % des besoins quotidiens en phosphore .
 - Le millet est une source de magnésium. Une portion de 125 ml de millet cuit comble environ 10 % des besoins quotidiens en magnésium.
 - Le millet contient du zinc et il permet de combler une partie des besoins quotidiens chez l'adulte.

- Le grain de millet entier contient des fibres alimentaires, mais en plus petite quantité que la plupart des autres céréales complètes
- 2. Le millet peut remplacer les cultures d'exportation (coton, soya et riz), dont les besoins en eau de même qu'en engrais et pesticides chimiques sont beaucoup plus élevés et risquent de poser des problèmes importants de pollution,

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers les secteurs plus porteurs dont l'agriculture occupe la première place.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Le projet similaire au projet Développement de la filière millet au Burundi est la diffusion et la vulgarisation de la variété du sorgho par l'entreprise BRARUDI dans la cadre de la disponibilité de la matière première pour cette entreprise de production des boissons. Cette variété de sorghos vulgarisée dans la plaine de l'imbo, dans le mosso ainsi que dans le Bugesera.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Le projet Développement de la filière millet au Burundi est indispensable pour le développement économique du pays ; le projet constituera une valeur ajoutée dans l'économie du pays ainsi que dans l'amélioration des conditions de vie et sanitaire de la population burundaise.

La mise en œuvre du projet va contribuer à la création d'emploi dans le processus dès la phase de production des semences à la phase de transformation en passant par les phases intermédiaires et les technologies y relatives.

Au niveau du comportement des communautés suite aux changements climatiques le projet va contribuer au changement de paradigme dans la mesure où le millet pourra fournir du fourrage aux bétails dès la récolte dans les champs, les sons dans les machines et à la fin après la production de jus et / ou bière au niveau de l'usine, les restes servent d'aliments pour le bétail.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectif spécifique (outcome/purpose):

Vulgarisation des avantages (cout – bénéfiques) du millet dans les communautés agricoles

Analyse des aspects environnementaux et sociaux découlant de la mise en place de la filière millet

Accroissement durable de la production agricole;

Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;

Renforcement institutionnel des acteurs du secteur.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

- Les semences du millet sont disponibles pour les communautés agricoles;
- La population est sensibilisée à la culture du millet;
- La production du millet est meilleure dans les zones d'intervention;
- Les conditions de vie des communautés sont améliorées suite à la culture du millet;
- Les technologies de transformation sont mise en place dans les zones de production du millet;
- Le revenu des communautés agricoles est amélioré;
- L'accroissement du PIB est une réalité;
- La superficie occupée par cette culture est d'au moins 40,5 ha;
- La production est d'au moins 202,5 tonnes de grains de millet.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

Toutes les parties prenantes dont le secteur public, privé, les communautés, le secteur industriel etc.

5.2. Durée : 7 ans

5.3. Zone d'intervention :

Régions Agro climatiques favorables : Imbo, le Nord- Est et le Mosso

6. Composantes du projet et description des activités :

Composante 1 : Développement de la culture du millet dans les zones agro climatiques.

Activité 1.1. : Créer des centres de production des semences du millet;

Activité 1.2 : Faire l'inventaire des zones de culture de millet;

Activité 1.3 : Initier des champs pilotes de millet;

Activité 1.4 : Sensibiliser les communautés à la culture du millet;

Composante 2 : Intégration du millet dans les habitudes alimentaires des burundais

Activités 2.1 : Démontrer les composants du millet et sa valeur nutritionnelle pour toutes les catégories de personnes

Activité 2.2 : Sensibiliser la population à la consommation du millet suivant les différentes phases de production

Activité 2.3 : Procéder à la vérification des impacts sanitaires suite à la consommation du millet et ses dérivées pour les personnes

Activité 2. 4 : Vérifier les impacts sanitaires du bétail causés par la consommation des dérivés du millet

Activité 2.5 : Constituer une base de données pour la vulgarisation du millet comme culture additionnelle dans l'agriculture

Composante 3 : Transformation et gestion de sources de revenus générés par la culture du millet.

Activité 3.1 : Créer des centres de collectes pour la production du millet

Activités 3.2 : Initier des technologies de transformation des grains de millet

Activité 3.3 : Mettre en place des équipements de conservation de produits du millet et ses dérivés

Activités 3.4 : Créer des centres d'écoulement des produits générés par la production du millet

Activité 3.5 : Analyser le cout de rentabilité économique et financière suite à la culture du millet

Composante 4 : Leçons apprises et apprentissage

Activité 4.1 : Faire une cartographie et comportement afférents à la culture du millet.

Activité 4.2 : Produire un documentaire montrant les progrès réalisés en fonction de la situation de référence

Activité 4.4 : Formuler un programme d'extension de la culture du millet

Composante 5 : Gestion du projet dans sa globalité

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Ce projet sera exécuté par la Direction de la promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les services de l'ISABU, de l'ONCSS et de la DGMAVA.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées**8.1. Estimation du coût total:**

Composantes	Activités	Devise	Montant *
Composante 1 : Développement de la culture du millet dans les zones agro climatique	Créer des centres de production des semences du millet	Usd	1.000.000
	1.2 : Faire l'inventaire des zones de culture de millet	Usd	200.000
	1.3 : Initier des champs pilotes de millet	Usd	500. 000
	1.4 : Sensibiliser les communautés à la culture du millet	Usd	150.000
Total Composante 1		Usd	1.850.000
Composante 2 : Intégration du millet dans les habitudes alimentaires des burundais	2.1. Démontrer les composants du millet et sa valeur nutritionnelle pour toutes les catégories de personnes	Usd	50. 000
	2.2 : Sensibiliser la population à la consommation du millet suivant les différentes phases de production	Usd	100. 000
	2.3 : Procéder à la vérification des impacts sanitaires suite à la consommation du millet et ses dérivées pour les personnes	Usd	200.000
	2. 4 : Vérifier les impacts sanitaires du bétail causés par la consommation des dérivés du millet	Usd	300.000
	2.5 : Constituer une base de données pour la vulgarisation du millet comme culture additionnelle dans l'agriculture	Usd	100.000
Total Composante 2		Usd	750.000
Composante 3 : Transformation et gestion de sources de revenus générés par la culture du millet.	3.1. Créer des centres de collectes pour la production du millet	Usd	500. 000
	3.2 : Initier des technologies de transformation des grains de millet	Usd	1.000.000
	3.3 : Mettre en place des équipements de conservation de produits du millet et ses dérivés	Usd	600.000
	3.4 : Créer des centres d'écoulement des produits générés par la production du millet	Usd	500 000

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

	3.5 : Analyser le cout de rentabilité économique et financière suite à la culture du millet	Usd	100 000
Total Composante 3		Usd	3.600.000
Composante 4 : Leçons apprises et apprentissage	4.1. Faire une cartographie et comportement afférents à la culture du millet.	Usd	2.000.000
	4.2 : Produire des documentaires, dépliants, posters montrant les progrès réalisés en fonction de la situation de référence	Usd	200.000
	4.3 : Organiser des visites pour les échanges d'expériences	Usd	300.000
	4.4 : Formuler un programme d'extension de la culture du millet	Usd	100.000
Total Composante 4		Usd	2.600.000
Composante 5 : Gestion du Projet dans sa globalité		Usd	6.000.000
TOTAL (MFBU ou KDevise) *		Usd	14.800.000

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

Budget de Quatorze millions Huit Cent mille dollars américains

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): Gouvernement du Burundi

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Facteurs de durabilité :

- Existence des zones agro climatiques favorables au millet
- Culture innovatrice (d'innovation)
- Culture qui peut contribuer comme matière première de production de la bière à la place du sorgho
- Culture qui va contribuer dans l'alimentation du bétail
- Culture qui va contribuer au changement de paradigme

Impacts sur l'environnement :

- Disponibilité des espaces de cultures du millet avec impact de diminution des espaces
- Techniques mise en place pour la culture du millet
- Contribution à la création du micro climat favorable aux précipitations
- Conservation de certains éléments du sol suite à la composition du millet

10. Démarches et études à entreprendre

Etudes de faisabilité du projet développement de la filière millet au Burundi

Cibler la provenance des semences

Procéder à l'achat et au transport des semences

Vérification des impacts négatifs probables dans les laboratoires

Programmes d'essai dans les zones ciblées.

FICHE 14 : DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE MORINGA

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction Générale de l'Agriculture

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email)

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet

Le Moringa oleifera, plante à fleurs de la famille des Moringaceae originaire de l'Inde, est une plante à miracle, véritable boîte à pharmacie.

Moringa est un genre de plantes de la famille des Moringaceae. C'est le seul genre de cette famille. Il comprend 13 espèces d'arbres poussant sous climat tropical ou subtropical. Le nom générique Moringa vient du mot Tamil mourungai ou mourunga.

L'espèce la plus populaire est *Moringa oleifera*, un arbre à usages multiples originaire d'Inde, cultivé sous les tropiques où il est souvent simplement appelé « Moringa ». L'espèce africaine *Moringa stenopetala* est aussi largement cultivée, quoique moins que *Moringa oleifera*.

L'utilisation de la plante *Moringa oleifera* remonte à 2000 ans avant JC, au Nord de l'Inde où elle fut d'abord décrite comme une herbe médicinale. Selon la médecine Ayurvédique, la plante de Moringa peut empêcher jusqu'à 300 différentes maladies. La plante de Moringa a été propagée autour du monde due à sa capacité de développer de profonde racine dans tout type de terre dans lequel elle est placée, ce qui lui a donné l'opportunité de traverser le globe de l'Égypte à la Méditerranée.

Le Moringa a reçu un énorme influx de popularité dans le monde occidentale, avec les consommateurs désirant essayer une des plantes les plus nutritionnelles de la Terre.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

Au Burundi, le taux de prévalence de la malnutrition aigüe est de 4,5%. La forme sévère est extrêmement rare (0,5% au niveau national). La prévalence de la malnutrition chronique est de 57%, soit une augmentation de 1 % par rapport à l'année passée. (Source : ISTEEBU)

L'alimentation est peu diversifiée, la plupart des familles consomme surtout des féculents et des matières grasses, avec peu de protéines, de fruits et de légumes.

Originaire d'Inde, le Moringa, aussi appelé « arbre de la vie », est un complément nutritionnel idéal. Cet arbre, *Moringa oleifera* est une plante qui a un potentiel nutritionnel, thérapeutique et cosmétique exceptionnel. Il est un don du ciel pour les pays en voie de développement . Chaque partie de cet arbre miracle peut être utilisée à des fins bénéfiques.

Dans un contexte de crise alimentaire mondiale l'utilisation de ressources locales comme le *Moringa oléifera* est primordiale pour réduire la dépendance vis à vis des produits importés de plus en plus coûteux. Deux ou trois arbres suffisent pour subvenir aux besoins d'une famille.

Dans le but de diversifier les sources de l'économie nationale, le Gouvernement du Burundi est en train d'initier d'autres cultures d'exportation notamment le patchouli, l'anacardier, moringa, stevia, macadamia, vanille, millet et chia.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

1. Titre: Analyse des Potentialités de l'Exploitation du Moringa en Haïti

1. a. Auteur: AGROCONSULT HAITI S A

1. b. Date: Port-au-Prince, Juillet 2016

1. c. Principales conclusions:

Les parties du Moringa ont une utilisation tant pour les humains que les animaux, ceci dans différents domaines. Les principaux domaines d'utilisation de la plante sont les suivants :

- Alimentation et nutrition humaine ;
- Médicaments et traitement de maladies humaines ;
- Cosmétiques et produits de beauté ;
- Alimentation animale ;
- Apiculture ;
- Protection des sols ;
- Fertilisation des cultures et bio-stimulant ;

- Pesticides ;
- Purification de l'eau ;
- Industrie ;
- Art paysager.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers la promotion de nouvelles cultures d'exportation.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

De nouvelles cultures d'exportation comme le macadamia et le patchouli ont déjà fait objet de recherches et sont en cours de diffusion.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?)

Le *Moringa oléifera* est un arbre de la famille des Moringaceae qui mérite une attention toute particulière. Originaire de l'Inde septentrionale, il pousse en zone semi-aride et on peut le rencontrer aujourd'hui dans toute les régions tropicales et sub- tropicales d'Asie , en Afrique et en Amérique latine.

Le *Moringa Oléifera* est une plante tropicale capable de maintenir partout où elle pousse, les populations en bonne santé. Les feuilles et les fruits (gousses) de cet arbre ont une très haute valeur nutritionnelle (protéines, minéraux et vitamines). Ils servent en général de complément alimentaire car on peut consommer les feuilles en tant qu'aliment (cruées en salade, sous forme de légumes verts ou en poudre) pour enrichir toute nourriture. Par ailleurs, ses graines sont utilisées dans la purification de l'eau de boisson, dans la production de l'huile (alimentaire) notamment et dans l'alimentation animale.

La production de feuilles de Moringa est aussi un moyen de générer des revenus agricoles, de développer des activités de transformation agro-alimentaire et des nouveaux marchés.

Toutes ses parties sont utilisées différemment dans la médecine douce et dans la pharmacopée africaine, sud américaine et asiatique. Ses feuilles, ses fleurs, ses écorces et ses racines soignent de nombreuses maladies.

Le Moringa est reconnu sa résistance à la sécheresse, à produire des feuilles en abondance (plusieurs récoltes à l'année) et à un très faible coût de production. Les utilisations sont aussi

multiples : médicales (antidiabétique, antiseptique...), traitement de l'eau par floculation et agricoles (engrais, fongicide).

Le Moringa possède de nombreuses qualités : elle pousse rapidement, apporte de l'azote aux sols, est riche en vitamines et antioxydants, produit une huile alimentaire et cosmétique, nourrit les familles en période de soudure, et est capable de purifier l'eau. Le prix de ses produits montre que sa culture serait très rentable étant donné la faible exigence de son entretien.

Par ses faibles exigences et ses multiples qualités, le *Moringa oléifera* peut contribuer à assurer une sécurité alimentaire et nutritionnelle aux populations les plus démunies. Dans cette dynamique, il présente des intérêts économiques certains pour les populations rurales.

Le Moringa est une culture qui peut s'adapter aux zones agro écologiques du Burundi et son introduction contribuera à la croissance de l'économie nationale et améliorer la santé nutritionnelle de la population.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectif spécifique (outcome / purpose)

Les objectifs spécifiques sont déclinés en :

- Accroissement durable de la production agricole;
- Valorisation de la production et facilitation de l'accès au marché ;
- Renforcement institutionnel des acteurs du secteur ;
- Promouvoir la culture de Moringa ;
- Améliorer l'alimentation des populations ;
- Améliorer les revenus des familles;
- Améliorer la situation sanitaire des populations.

4.3. Résultats attendus (outputs)

1. au moins 5 boutures sont mis à la disposition à au moins la moitié des ménages agricoles burundais ;
2. au moins 10 ha de plantations régionales sont mises en place dans chaque région ;
3. Les techniques culturales de la culture de Moringa sont mises en place et vulgarisées;
4. Au moins la moitié de la population est sensibilisée sur l'importance et l'utilisation des produits de Moringa.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

Les établissements scolaires, les groupements coopératifs sont directement concernés par l'introduction de la culture de Moringa et tous les agriculteurs en générale.

5.2. Durée : 7ans (84 mois)

5.3. Zone d'intervention

La zone d'intervention s'étendra sur l'ensemble des régions agro-écologiques du Burundi

6. Composantes du projet et description des activités

1. Recherche sur le Moringa:

- Caractérisation et confirmation des variétés

2. Production de la plantation de Moringa:

- Installation des pépinières pour la production des plants;
- Installation des plantations de moringa dans 5 régions naturelles de 10 ha chacune;
- Distribution des plants à des ménages ciblés et identifiés.

3. Promotion et vulgarisation da la culture de Moringa:

- Rencontre de communication et de sensibilisation sur l'importance du Moringa pour lutter contre la malnutrition

4. Renforcer les capacités techniques, organisationnelles et matérielles des organisations

professionnelles de Moringa et autres acteurs de la filière:

- Identification, Organisation et formation des groupements des agri-éleveurs dans le cadre de la structuration et professionnalisation de la culture de moringa, formation du personnel des services techniques publics sur le Moringa ;
- Formation du personnel des services techniques publics sur le Moringa.

5. Valoriser la production et faciliter l'accès au marché:

- Appui à la commercialisation des produits issus du Moringa

6. Appui institutionnel:

- les frais de fonctionnement et d'entretien des véhicules, des motos ;
- les indemnités de déplacement à payer aux cadres et aux chauffeurs des sections -
- les frais et indemnités de déplacement des techniciens
- -les divers frais de fonctionnement administratifs.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

La Direction de la Promotion des Filières Agricoles et des Produits Forestiers Non Ligneux (DPFAPFNL) sera l'organe d'exécution du projet dont le siège est à Gitega. Le directeur de la DPFAPFNL sera donc le coordonnateur du projet. Les cadres de la DPFAPFNL assisteront le Directeur dans le suivi des activités.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise	Montant
1. Recherche sur le Moringa	Caractérisation et confirmation des variétés		528,3785
2, Production de la plantation de Moringa:	Mise en place de pépinières délocalisées à travers les différentes régions du pays		53,6
	Installation des plantations de Moringa dans 5 régions naturelles de		38,225

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise	Montant
	10 ha chacune pour la production des boutures		
	Diffusion et Distribution des boutures/plants à ménages ciblés.		1.649
	Fourniture d'un encadrement technique aux producteurs pour garantir une bonne maîtrise des itinéraires techniques		10,675
3, Promotion et vulgarisation de la culture de Moringa:	Production et distribution des fiches techniques		60
	Sensibilisation de tous les secteurs (les services de l'État, les organisations de producteurs, ect) à l'importance du Moringa et à ses retombées		221,2
4. Renforcer les capacités techniques, organisationnelles et matérielles des organisations professionnelles de moringa et autres acteurs de la filière:	d'Identification, Organisation et formation des groupements des agriculteurs dans le cadre de la structuration et professionnalisation de la culture de Moringa.		24
	Formation du personnel des services techniques publics sur le Moringa.		16
5. Valoriser la production et faciliter l'accès au marché	Appui à la commercialisation des produits issus du Moringa		1.500
6. Appui institutionnel et gestion du projet	Frais de gestion du projet		514,31414
Total (en millions de FBU)			4.615,39

Quatre milliards six cent quinze millions trois cents nonante milles Franc burundais (4.615.390.000 FBu).

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts)

Le Budget du Gouvernement et les partenaires techniques et financiers.

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

L'impact sur l'environnement est faible car la culture de Moringa ne demande pas beaucoup en ce qui concerne sa production. Il ne demande pas beaucoup en ce qui est de la fertilisation et des produits phytosanitaires, elle pousse rapidement, apporte de l'azote aux sols.

L'intensification du Moringa va contribuer pour:

- **Combattre la malnutrition :** Le Moringa est riche en vitamines et antioxydants, produit une huile alimentaire et cosmétique. La grande teneur en fer, protéines, cuivre et diverses vitamines et acides aminés essentiels des feuilles de Moringa en font donc un complément nutritionnel idéal ;
- **Clarifier l'eau:** Les graines du *Moringa oleifera*, une fois transformées en poudre, deviennent un flocculant naturel qui peut clarifier les eaux troubles, dissipant de ce fait 90 à 99% des bactéries ;
- **La médecine traditionnelle:** Les feuilles, les fruits, les graines, les racines, l'écorce mais aussi les fleurs possèdent chacun des vertus médicinales particulières.

Le Moringa va contribuer également comme fourrage du bétail, aliment pour les poissons, production de biogaz, teinture, fertilisation, prévention de certaines maladies des plantes, engrais vert, fabrication de papier, de cordes, etc.

Au-delà de ses vertus, le Moringa est une filière capable de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire, à la protection de l'environnement et au développement économique.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches consistent à entrer en contact avec tous les acteurs dans la filière Moringa pour son intensification effective. La synergie entre les autres institutions de recherche et le service de la promotion des filières sera recherchée aussi bien pour s'assurer de disposer des plants et des produits de Moringa de qualité.

FICHE 15 : INTENSIFICATION DE LA CULTURE DE PATCHOULI

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux.

Téléphone:

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email)

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussé

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet

Le secteur agricole constitue le pilier central de l'économie burundaise, employant 90% de la main d'œuvre. Le café est le principal produit d'exportation, suivi du thé qui contribue fortement à la création d'emplois et de revenus en milieu rural. Par conséquent, l'économie du Burundi s'est révélée être extrêmement vulnérable aux risques de fluctuation des prix sur le marché du café et du thé.

Fort de ce constat, le Gouvernement avait depuis la fin des années 1980 commencé à développer de nouveaux produits d'exportation non traditionnels ayant le potentiel de devenir l'un des principaux secteurs d'exportation. Les produits non traditionnels étaient les légumes, les fruits tropicaux et les fleurs hors saison. Le Gouvernement avait d'ailleurs reconnu que la promotion des exportations de ces filières pouvait contribuer à diversifier la structure des exportations du Burundi. Ainsi, l'exportation des produits non traditionnels a connu une poussée entre 1992 et 1993 mais qui n'a pas pu être exploitée avec l'éclatement de la crise. Plus de 12 ans après, l'Etude Diagnostique sur l'Intégration du Commerce (EDIC) menée en 2004 par la Banque Mondiale a confirmé à son tour que les secteurs agricoles non traditionnels avaient un fort potentiel de croissance, d'exportation et d'emploi.

Parmi ces secteurs, la production des huiles essentielles constituait un secteur à forte valeur ajoutée. En effet ce secteur jouit d'un fort potentiel de développement en raison de son avantage comparatif. L'initiative de la société privée locale RUGOFARM qui a repris la production d'huiles essentielles depuis 2002, et qui avait enregistré des résultats pilotes très encourageants, venait étayer ces constatations.

Au cours des deux dernières années, l'association ELAGA a pris l'initiative de sa vulgarisation officielle en s'adressant à l'ISABU et à l'ONCCS pour procéder à sa caractérisation et homologation. A l'issue du matériel végétal de multiplication présenté par ELAGA, deux variétés ont été identifiées et essayées sur trois saisons pour des tests de distinction, homogénéité et stabilité (DHS) et de la valeur agronomique et technologique (VAT).

Le projet d'intensification de la culture de patchouli au Burundi vise son extension pour fournir la matière première suffisante à l'industrie de transformation. Ce projet intéresse tous les acteurs de la chaîne de valeur et constitue une source de revenus pour les ménages agricoles et de devises pour l'économie nationale.

Le projet se divise en cinq volets : 1) élargir la culture aux autres zones agro écologiques du Burundi, 2) renforcement des producteurs du patchouli; 3) déterminer la rentabilité de cette culture au Burundi 4) multiplier et diffuser la culture et 5) collecter et commercialiser la culture.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le patchouli est une plante tropicale de la famille des Lamiacées utilisé surtout en parfumerie et en cosmétologie. Afin de promouvoir l'industrie des huiles essentielles, le patchouli a été introduit, pour la première fois au Burundi, en 1990 lorsqu'un groupe d'investisseurs burundais et allemands ont créé un complexe agro-industriel à Rugombo, province Cibitoke. Le volume d'exportation atteignait une valeur de 10 tonnes d'huiles essentielles annuellement.

La rentabilité du patchouli au Burundi s'explique par la fertilité du sol et le climat de certaines régions du Burundi qui constituent des conditions optimales pour la production de plantes aromatiques comme le patchouli. Ensuite, la demande croissante du marché des huiles essentielles représente une grande opportunité pour le Burundi, qui pourrait ainsi devenir un centre de production, en concurrence notamment avec les principaux producteurs de patchouli comme la Chine et l'Indonésie.

En outre, la production d'huiles essentielles étant une activité à forte intensité de main-d'œuvre, le développement de la culture de patchouli aura un impact considérable sur la création d'emplois et la réduction de la pauvreté dans les zones de sa culture. Compte tenu de tous ces avantages, le développement du secteur des huiles essentielles va contribuer sensiblement à la diversification des exportations du Burundi.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Les recherches menées sur la culture de patchouli au Burundi sont prometteuses, on peut citer:

1. Titre: Projet sur les huiles essentielles

1. a. Auteur: Cadre Intégré Renforcé (CIR)

1. b. Date: Bujumbura, 2011.

1. c. Principales conclusions:

- il est important de continuer à soutenir cette initiative par un financement plus important et une révision du rôle du promoteur de l'huile essentielle;
- toucher un nombre plus important d'agriculteurs;
- la mise en place d'une stratégie sectorielle, élaborée à partir d'une étude sur la chaîne de valeur de la production de la filière des huiles essentielles, est nécessaire, voire indispensable, pour relancer ce secteur et promouvoir les exportations, de manière efficiente;
- La production d'huiles essentielles étant encore marginale, l'appui des institutions impliquées dans la promotion des exportations est nécessaire et utile pour promouvoir ce secteur et identifier les marchés porteurs;
- L'Unité Nationale de Mise en Œuvre du Cadre Intégré pourrait avoir un rôle positif dans la relance et le suivi du projet.
- Il faudrait impliquer les institutions de recherche agricole du Burundi dans le développement de meilleures greffes plus résistantes aux maladies.

- la coopération Sud-Sud devrait être renouvelée pour un partage d'expérience et de savoir-faire, notamment avec les pays émergents tels que la Chine, l'Inde ou l'Indonésie, principaux producteurs de patchouli.
- Le secteur demande beaucoup d'investissements pour son expansion, le soutien des bailleurs des fonds à cet égard reste donc indispensable.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND2018-2027), s'est engagé à accélérer la croissance économique à travers la promotion des cultures d'exportation.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

Les nouvelles cultures d'exportation comme le macadamia et le stevia ont déjà fait objet de recherches et sont en cours de multiplication et diffusion. Les premières récoltes sont déjà enregistrées.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Les résultats d'analyses normatives effectuées au laboratoire sur des échantillons en provenance des productions obtenues à l'Imbo et au Moso montre que la teneur en patchoulol, la molécule responsable de l'odeur, dépasse de loin le seuil minimal de 27% exigé en parfumerie, soit une teneur de 30 à 40% pour l'échantillon prélevé sur la production de la région de l'Imbo (Commune Nyanza-Lac de la Province Makamba) et une teneur de 40 à 47% pour l'échantillon prélevé sur la production de la région de Moso (Commune Giharo de la Province Rutana).

Ces résultats d'analyse des productions montre que la teneur de la molécule essentielle augmente avec l'altitude et la littérature indique que la culture de patchouli n'est pas possible en dessous des températures de 10°C alors que les températures varient de 31°C en régions de basse altitude (Imbo) à 11°C en zones montagneuses (Rwegura, à Kayanza).

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

L'objectif principal est de contribuer de manière durable et efficace à l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur

industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques visés sont:

- Intensifier la production des cultures génératrices de devises;
- créer les emplois rémunérateurs pour les jeunes et les femmes;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Augmenter les revenus des ménages agricoles;
- Stimuler le développement de l'industrie agroalimentaire;
- Renforcement des capacités du secteur public et privé.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- i. Les productions en huiles essentielles sont triplés à la fin du projet;
- ii. Les techniques culturales de la culture de patchouli sont vulgarisées;
- iii. Les services techniques du MINEAGRIE et les acteurs de la filière sont durablement renforcés ;
- iv. les revenus annuel des ménages bénéficiaires augmentent de 30%;
- v. Les emplois sont augmentés de 5% au niveau national.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires :

Le projet va toucher en premier lieu les agriculteurs qui vont bénéficier une nouvelle culture génératrice de revenus, les acheteurs et tous les différents acteurs de la chaîne de valeur.

5.2. Durée : La durée du projet est de sept (7) ans

5.3. Zone d'intervention

La zone d'intervention couvre toutes les zones agro écologiques du Burundi.

6. Composantes du projet et description des activités :

Le projet compte quatre (4) composantes qui sont la recherche, la production des boutures, la production et la collecte des feuilles ainsi que le renforcement des capacités/appui institutionnel.

Les activités envisagées pour être exécutées dans le cadre du projet sont de divers ordres et les plus importantes sont :

Composante 1: Recherche

- diversification des variétés de patchouli;
- essais d'adaptabilité, caractérisation et confirmation des variétés conjointement par l'ISABU et l'ONCCS pour augmenter le nombre de variétés de patchouli homologuées;
- la multiplication des boutures de premières générations;
- analyses qualitatives des composants des feuilles produites au Burundi.

Composante 2: Multiplication et commercialisation des boutures

- encadrement des semenciers pour assurer la disponibilité des boutures de qualité;
- inspection-certification des boutures pour confirmer leur qualité;
- Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des boutures
- Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production de boutures
- Sensibilisation de la culture de patchouli;
- Publication sur les disponibilités des boutures par des spots publicitaires.

Composante 3: production

- Mise à la disposition des agriculteurs des boutures de patchouli;
- Encadrement des agriculteurs sur la conduite de la culture de patchouli;

- Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production et de récolte;
- Sensibilisation du secteur privé pour investir dans la chaîne de valeur patchouli.

Composante 5: commercialisation et transformation

- Etude des circuits de commercialisation et d'exportation.

Composante 6: gestion du projet

- Fonctionnement de l'unité de gestion;
- Equipement de l'unité de gestion;
- Suivi et évaluation de l'exécution du projet.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

L'organisation de la filière garantit des méthodes de production durables, de commercialisation à des prix stables et la possibilité pour les producteurs et les acheteurs de planifier leurs activités.

Ce projet sera exécuté par la Direction de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les services techniques du MINEAGRIE partenaires.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées**8.1. Estimation du coût total**

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
Recherche	appui à la diversification des variétés de patchouli à partir les pays producteurs	30	56,97
	appui aux essais d'adaptabilité, caractérisation et confirmation des variétés conjointement par l'ISABU et l'ONCCS pour augmenter le nombre de variétés de patchouli homologuées	20	37,98
	appui à la multiplication des boutures de premières générations	5	9,495
	appui aux analyses qualitatives des composants des feuilles produites au Burundi	20	37,98
multiplication et commercialisation des semences	Appui à l'encadrement des semenciers pour assurer la disponibilité des boutures de qualité	40	75,96
	L'inspection et certification des boutures pour confirmer leur qualité	40	75,96
	Echange d'expérience sur le développement de la culture de patchouli	18,6	35,3214
	Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production des boutures	5	9,495
	Renforcement des capacités des entrepreneurs semenciers sur les techniques de production des boutures	10	18,99
	Appui à l'obtention des équipements de production et/ou de conditionnement	100	189.9
	Promotion des semences certifiées à travers des champs de démonstration	50	94,95
	Sensibilisation de la culture de patchouli	20	37,98
	Publication des semences par des spots publicitaires	20	37,98
production du patchouli de	Mise à la disposition des agriculteurs des boutures de patchouli	50	94,95

Composantes	Activités	Devise *	Montant *
consommation	Encadrement des agriculteurs sur la conduite de la culture de patchouli	30,1	57,1595
	Renforcement des capacités des encadreurs sur les techniques de production et récolte;	44,76	85
	Appui à l'obtention des équipements de production et/ou récolte	200	379,8
	Sensibilisation du secteur privé pour investir dans la chaîne de valeur patchouli	50	94,95
	appui aux équipements de collecter et de transport des productions	200	379,8
commercialisation	Appui à la mise en place des unités de collecte de la production dans les différentes zones de culture	100	189,9
	Mise en place d'un partenariat avec les programmes régionaux et internationaux	100	189,9
	Etude des circuits de commercialisation et d'exportation	60	113,94
	appui à l'installation des unités de conditionnement	200	379,8
Coût total des activités		1 413,46	2 494,26
Gestion	424,04	748,28	761,55
	263,30	5 000,00	500,0
	70,67	124,71	126,925
TOTAL (MFBU ou K Devise) *		2 171,47	3 426,98

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Budget Général du Gouvernement.

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

La culture de patchouli est déjà connue par certains agriculteurs burundais qui maîtrisent sa conduite et n'est pas sensible aux maladies. Elle est cultivée en association sous ombrage et donc permet d'exploiter certains espaces qui jusqu'alors restaient inutiles comme sous le palmeraie.

Du point de vue social et économique, la santé de la population est sécurisée et les revenus des ménages seront améliorés et il y aura l'entrée des devises issus des exportations.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches envisagées sont la recherche des financements pour les différentes activités liées à la mise en œuvre du projet.

Des études d'adaptabilité seront conduites par l'ISABU en parallèle aux essais de confirmation.

FICHE 16 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE STEVIA AU BURUNDI

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom)

Direction Générale de l'Agriculture, Tél 22 40 20 86, E-mail : dgamina@yahoo.fr

BP 114 Gitega

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email)

La personne à contacter est le Directeur de la Promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux

Téléphone: +257714518832

+ 25761626988

Gitega, Building de la Province, Rez de chaussée

E-mail : dpfadga@gmail.com

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet

Outre le thé et le café, le Burundi s'est, récemment, mis à la culture du Stévia, une plante originaire des régions tropicales d'Amérique latine, à qui on reconnaît des vertus nutritionnelles confirmées. C'est à l'issue d'une phase expérimentale de quatre ans, entamée fin 2012 dans le cadre de sites contrôlés, que le ministère burundais de l'Agriculture a décidé de généraliser la culture de cette plante en permettant aux petits agriculteurs de s'y mettre. Il a octroyé en mai dernier 2016 l'autorisation à l'entreprise STEVCO, de développer les semences et de vendre les plants de Stévia aux agriculteurs.

Une décision favorablement accueillie par la population locale, notamment par les personnes souffrant du diabète, qui s'impatientent déjà de voir le Steviol, l'édulcorant dérivé du stévia, mis sur le marché. C'est la raison pour laquelle le pays veut en développer une filière.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

L'économie du Burundi repose sur une agriculture de subsistance qui occupe 84% de la population correspondant à 1.6 millions de ménages (Rapport ENAB 2014-2015) et fournit

95% de l'offre alimentaire. Le secteur agricole contribue pour 39.62% au PIB (BRB, 2014) et 95% aux recettes d'exportation qui restent cependant inférieures aux besoins d'importation. Malgré les atouts importants du secteur agricole [un climat permettant une gamme variée de cultures, un réseau hydrographique dense, une population laborieuse, existence des marais et plaines fertiles, existence des services d'appui à la production, existence de marché national et régional], l'agriculture burundaise a été longtemps caractérisée par de faibles performances liées à une faible productivité, inadéquation entre la production agricole et la demande alimentaire de la population sans cesse croissante, la faible implication du secteur privé et l'administration, une forte pression parasitaire sur les cultures, le faible financement du monde rural, le changement climatique ainsi que le manque de technologies et infrastructures post-récolte.

Durant ces dernières années, le Gouvernement du Burundi a fourni beaucoup d'efforts en mettant l'agriculture parmi les secteurs prioritaires. C'est ainsi que plusieurs programmes et projets ont été initiés notamment : (i) le Programme National de Subvention des Engrais (PNSEB), (ii) le Programme National de Subvention des Semences (PNSS), (iii) le programme de lutte anti-érosive, (iv) l'irrigation à petite échelle, (v) la constitution du stock stratégique des produits phytosanitaires, (vi) l'encadrement rapproché des agriculteurs, (vii) la valorisation des marais ainsi que la mise en place et accompagnement des coopératives collinaires.

Grâce à ces efforts du Gouvernement, la production agricole et d'élevage a augmenté d'une manière générale à travers tout le pays.

La culture du café est pratiquée par près de 600 000 ménages ruraux à travers tout le pays. La production du café est passée de 14 674 tonnes à 16 259,352 tonnes de café vert entre 2016 et 2018 et celle du thé est passée de 9 836 tonnes à 10 084 tonnes exportées de 2014 à 2016.

Partant des leçons apprises des réalisations et dans le but de diversifier les sources de l'économie nationale, le Gouvernement du Burundi est en train d'initier d'autres cultures d'exportation notamment le patchouli, l'anacardier, moringa, stevia, macadamia, vanille, millet et chia.

2.3. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Des recherches ont été déjà faites sur la stévia (adaptabilité, fiche technique, ...) et deux variétés ont été homologuées par les services de l'ONCCS. Mais des recherches poussées pour très bien orienter la filière sont nécessaires.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Le Gouvernement du Burundi, à travers le Plan National de Développement (PND 2018-2027), s'est engagé à assurer la sécurité alimentaire et d'accélérer la croissance économique à travers la promotion de nouvelles cultures d'exportation, la stévia fait partie.

L'entreprise STAVCO avait, dès 2012, initié certaines activités avec la culture de stévia. Actuellement, toutes les activités sont en veilleuse. Seuls certains agriculteurs font cette culture informellement.

L'organisation du stévia en filière, par le gouvernement, est plus que nécessaire pour inciter les différentes parties prenantes d'y investir.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

De nouvelles cultures d'exportation comme le macadamia et le patchouli ont déjà fait objet de recherches et sont en cours de diffusion.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?)

Ce projet a pour but de développer la filière stévia au Burundi. Pendant une longue période, les filières agricoles ont été caractérisées par une léthargie sans précédent, même les cultures sensées organisées en filière ont été touchées, ce qui n'a pas profité à l'économie du pays.

Actuellement, avec la redynamisation des filières agricoles et des cultures porteuses, la culture de stévia apparaît comme un nouveau créneau d'exportation pour notre pays pouvant apporter une contribution non négligeable au développement durable du secteur agricole. La plante stévia connaît actuellement, dans le monde entier, un intérêt croissant auprès des chercheurs, des agriculteurs, des grandes firmes commerciales et pharmaceutiques, et des consommateurs. Cela, suite à son adaptation à une large gamme de climats d'une part et à ses diverses vertus thérapeutiques et médicinales pour la santé humaine, en particulier pour les diabétiques et les obèses d'autre part. C'est une culture faiblement consommatrice d'intrants avec un rendement oscillant autour de 3 tonnes de feuilles par hectare.

Aujourd'hui, le stévia a déjà séduit bon nombre d'agriculteurs burundais qui lui ont consacré des parcelles dans leurs terres. Pour eux c'est un moyen de diversifier la production et d'optimiser leurs gains. De plus une usine destinée à la transformation des feuilles de stévia en édulcorant et autres dérivés est en cours de construction à Mwaro par l'entreprise STAVCO. Ainsi, la stévia est véritablement une plante miraculeuse avec un pouvoir sucrant extraordinaire en termes de sapidité avec un taux de glycémie nul. Il est souvent évalué à 300 fois celui des saccharoses, issus de la canne ou de betterave. Il suffirait de lui dédier une centaine d'hectares pour récolter l'équivalent-sucre de 2000 hectares plantés de canne.

Sa durée de vie est d'environ cinq ans et c'est une plante insectifuge, se contentant de sols pauvres et produisant quatre à cinq récoltes par an.

La mise en place d'un tel projet permettra d'améliorer des conditions de vie de la population en grand majorité dans une situation de grande précarité et la plupart avec des ressources limitées, et leur intégration sociale d'une part et développer la filière de la stévia en tant que nouvelle filière porteuse au niveau du pays d'autre part.

Le projet contribuera à la réalisation du PND en ce qui est de la lutte contre la pauvreté et la faim, à assurer une contribution à la croissance économique durable à base des exportations des produits agricoles et à la stabilité de la production agricole.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général :

L'objectif global est de mettre en place une filière stévia orientée vers le marché pour assurer la sécurité alimentaire et l'augmentation des revenus réguliers des ménages et des devises pour l'Etat, la fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture.

4.2. Objectif spécifique (outcome / purpose):

Développer les activités de mise en place et de promotion de la filière stévia au Burundi afin d'augmenter la production de stévia d'au moins 5% par an, par rapport aux valeurs prévues par la recherche, dès 2021 grâce à une meilleure maîtrise des facteurs de production et une bonne organisation du fonctionnement des différents maillons de la chaîne des valeurs.

Valoriser la production et faciliter l'accès au marché par la couverture en besoins en matières premières pour le secteur industriel, l'accroissement des revenus des ménages et

l'amélioration de la santé de la population (diabétique, hypertendue et de maladies cardiovasculaires).

Augmenter les échanges commerciaux locaux et les exportations de feuilles de stévia et produits dérivés.

Renforcer l'appui institutionnel des acteurs du secteur.

4.3. Résultats attendus (outputs) :

- Unité de valorisation de Stévia est créée, équipée et opérationnelle (production de feuilles séchées de la Stévia) ;
- La plante Stévia est valorisée (système de production de plants) ;
- Programme de recherche sur stévia élaboré et appuyé ;
- Variétés caractérisées et confirmées ;
- ONCCS soutenue pour garantir la qualité des plants ;
- Emplois permanents créés et les conditions socioéconomiques et assurance de revenus supplémentaires de la population sont améliorés ;
- Agriculteurs, associations et coopératives agricoles sont sensibilisés sur la culture de stévia en particulier et sur la promotion de l'agriculture durable, écologique dans un souci de protection de l'environnement et du développement durable ;
- Champs écoles producteurs mis en place ;
- Expérience et les acquis du projet sont capitalisés et évalués et diffusée.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

Tous les agriculteurs en général et surtout la classe moyenne, en particulier, capable de cultiver de manière performante.

5.2. Durée : Une (1) année

5.3. Zone d'intervention

Tout le pays, spécialement les zones plus productives de stévia

6. Composantes du projet et description des activités :

- Le projet compte quatre (4) composante qui sont la recherche, la production, la commercialisation et transformation ainsi que le renforcement des capacités/appui institutionnel. Les actions envisagées pour exécuter le présent projet sont de divers ordres et les plus importantes sont :
- Elaboration d'un programme de recherche sur la stévia et renforcement de l'équipe de chercheurs de l'ISABU;
- Caractérisation et confirmation des variétés et appui à l'ONCCS pour le contrôle, homologation et la certification des semences ;
- Fourniture d'intrants agricoles (engrais, pesticides, semences et plants), leur transport et distribution ;
- Mise en place d'un partenariat avec programmes régionaux et internationaux;
- Etudes et inventaire des technologies de transformation accessibles et de petites unités de transformation (micro-usinages);
- Sensibilisation/incitation du secteur privé pour investir dans la filière stévia;
- Organisation des producteurs en coopératives/associations;
- Etude des circuits de commercialisation et d'exportation
- Formation des formateurs et sensibilisation des différents intervenants ;
- Formation des structures décentralisées du MINEAGRIE (agronomes de commune, de zone et de colline) et des agriculteurs;
- Création de champs écoles producteurs ;
- Appui au fonctionnement du Comité National stévia et des coopératives mises en place ;
- Suivi et évaluation de l'adoption des technologies.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

L'organisation de la filière garantit des méthodes de production durables, de commercialisation à des prix stables et la possibilité pour les producteurs et les acheteurs de planifier leurs activités.

Ce projet sera exécuté par la Direction de la promotion des Filières Agricoles et Produits Forestiers Non Ligneux en collaboration avec les services de l'ISABU, de l'ONCSS et de la DGMVA. Ils collaboreront avec l'unité de valorisation de la filière mise en place à cet effet ainsi que les autres partenaires.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise USD	Montant BIF
Recherche en stévia est renforcée	Elaboration d'un programme de recherche sur la stévia	30 000	56 757 000
	Renforcement de l'équipe de chercheurs de l'ISABU	50 000	94 595 000
	Recherche sur les différents thèmes retenus	50 000	94 595 000
	Caractérisation et confirmation des variétés	15 000	28 378 500
	Mise en place d'un partenariat avec programmes régionaux et internationaux		47 297 500
Production du stévia est assurée (filière semences organisée, approvisionnement intrants est assuré)	Appui à l'ONCCS pour le contrôle, homologation et la certification des semences	25 000	189 190 000
	Achat de semences et plants	100 000	37 838 000
	Fourniture d'engrais	20 000	18 919 000

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Activités	Devise USD	Montant BIF
	Achat produits phytosanitaires	10 000	94 595 000
	Transport et distribution des intrants	50 000	41 621 800
Commercialisation et transformation (Conditionnement et transformation en place ; circuits de commercialisation organisés)	Etudes et inventaire des technologies de transformation accessibles	22 000	22 702 800
	Etudes et inventaire de petites unités de transformation (micro-usinages)	12 000	32 162 300
	Sensibilisation/incitation du secteur privé pour investir	17 000	34 054 200
	Organisation producteurs en coopératives/associations	18 000	14 189 250
	Etude circuits commercialisation et d'exportation	7 500	9 459 500
Renforcement capacités par la coordination de la filière et transfert des résultats	Production et distribution des fiches techniques, dépliants,	5 000	9 459 500
	Formation des formateurs et de sensibilisation	5 000	28 378 500
	Formation des structures décentralisées du MINEAGRIE (agronomes de commune, de zone et de colline	15 000	15 135 200
	Création de champs écoles producteurs	8 000	6 621 650
	Formation et sensibilisation des agriculteurs	3 500	18 919 000
	Utilisation média pour la sensibilisation	10 000	18 919 000
	Suivi et évaluation de l'adoption des technologies	10 000	26 486 600
	Appui au fonctionnement Comité	14 000	56 757 000

Composantes	Activités	Devise USD	Montant BIF
	National stévia		
	Appui pour séminaires et voyages d'études	15 000	28 378 500
	Appui au fonctionnement des coopératives mises en place	45 000	85 135 500
T O T A L		557 000	1 053 788 300

1USD=1 899 BIF au 15 avril 2020

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts)

Financements de Gouvernement

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

A la fin du processus de renforcement des capacités, les connaissances techniques acquises par les structures étatiques de vulgarisation permettront de dispenser des formations aux différents intervenants dans le domaine de l'agriculture en général et de stévia en particulier.

A l'heure actuelle, le secteur des privés/coopératives naissant dans notre pays dispose de peu de connaissances en matière des filières. Une attention particulière sera alors réservée à ceux qui jusque'ici cherchent l'interlocuteur valable dans ce domaine.

A l'issue du renforcement des capacités, les intervenants du secteur privé seront en mesure de faire face à toute contrainte de la filière et pourront par suite contribuer à l'augmentation continue de la production tout en préservant et respectant les normes et les conventions en matière de préservation de l'environnement. Il s'en suivra une amélioration remarquable du bien-être social de la population (accès aux soins de santé, alimentation équilibrée, amélioration de l'habitat, scolarisation des enfants, ...) et le renforcement de la filière.

10. Démarches et études à entreprendre

Les démarches consistent à faire des études préalables (recherche, production, commercialisation-transformation, appui institutionnel) pour bien identifier tous les besoins nécessaires pour la mise en place d'une bonne filière.

DOMAINE D'ELEVAGE

FICHE 17 : REPEUPLEMENT

1. **TITRE** : PROJET POUR LA GESTION RATIONNELLE ET LA PERENNISATION DES ACQUIS PAR LE REPEUPLEMENT DU CHEPTEL ET LA PROMOTION DE MICROPROJETS AU BURUNDI

2. **PROMOTEUR DU PROJET** : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage /Direction Général de l'Elevage ; NKURUNZIZA Serges, 79 933 309 Gitega, nkurunzizaserge@yahoo.fr

3. BREVE HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION

BREVE HISTORIQUE

- Dans un premier temps, le Gouvernement du Burundi avait initié de différentes fermes à élevage amélioré, dans le souci d'améliorer les races locales et leurs productions. Ces fermes constituaient des centres de diffusion des animaux d'élevage dont leurs caractéristiques zootechniques étaient bien identifiées.
- Par après, un programme de repeuplement du cheptel a été initié pour restaurer des élevages réduits suite à la crise de 1993 et développer des productions animales par la pratique de l'Intégration Agro-Sylvo-Zootechniques. Avec ce programme, les animaux diffusés étaient et restent en grande partie, importés des pays voisins du Burundi pour les croisés et des autres continents pour les races parentales; ce qui occasionnent des sorties importantes des devises du pays.
- De 1997, en plus des actions d'Insémination Artificielle, des reproducteurs de races améliorées sont annuellement achetés et diffusés dans des ménages ruraux surtout. Depuis cette période, aucune ancienne ferme n'a été réhabilitée en une Ferme ou/et Centre Naisseur moderne, sauf quelques réhabilitations touchant la réfection de quelques locaux, l'achat d'un petit effectif des animaux à élever et un très faible budget de faire fonctionner l'unité d'élevage.

CONTEXTE ET JUSTIFICATION

- Actuellement, des animaux d'élevage sont produits dans le pays mais ils demeurent très insuffisants, vus les besoins socio-économiques des ménages et de la population burundaises. Depuis le début des années 2000, la reconstitution du cheptel et l'amélioration génétique des ressources animales a été une priorité pour le Gouvernement.

Toutefois, le secteur de l'élevage se confrontait à des défis liés à une large méconnaissance de ses ressources zoogénétiques, un faible niveau de coordination, de concertation et de vision à moyen et à long termes des interventions d'amélioration génétique. Ces défis persistent encore, ce qui peut engendrer un risque de disparition des races locales et de mauvaises valorisations des animaux importés.

- Ainsi, le Gouvernement du Burundi, à travers le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, a choisi de poursuivre le programme de repeuplement du cheptel et d'initier un programme de production des animaux d'élevage dans les Centres Naisseurs et les unités familiales pour leur diffusion. Ce programme sera exécuté en chaîne d'interventions c'est-à-dire qu'il y aura des importations des races pures, suivi de leur multiplications, la diffusion des animaux d'élevage produits et l'accompagnement technique et matériel pour les bénéficiaires.

4. ETUDES

- 4.1. - Elaboration du document d'orientation stratégique du développement de l'élevage au Burundi, par Marc Moens, consultant International sur financement de la FAO, en 2008,
 - Ce document repose sur la mise en place d'un Programme cohérent et durable pour relever les défis majeurs, remédier aux impacts de la crise sociopolitique, améliorer le système d'élevage et trouver les solutions optimales de développement durable du secteur de l'élevage dans le pays.
- 4.2. - Etude de faisabilité technico-économique du développement de l'élevage au Burundi, par Société Comette sur financement de la BADEA, en 2010.
 - L'étude a débouché sur les axes de mise en œuvre de ce projet qui sont:
 - 1) La réhabilitation des infrastructures;
 - 2) le repeuplement du cheptel;
 - 3) la réhabilitation des fermes de l'Etat.
- 4.3. - Etude sur la réhabilitation des Centres d'Elevage Naisseurs.
 - Société SEC, soumissionnaire sur financement du Gouvernement burundais.
 - Des Dossiers d'Appel d'Offre pour la réhabilitation des centres d'élevage ont été élaborés et des schémas/cartes produits.
- 4.4. - Elaboration d'un plan d'Action des Ressources Zoogénétiques au Burundi,
 - HATUNGIMANA Gilbert, Consultant National sur financement conjointe du FIDA et de la FAO, 2018

- Un plan d'Action National des Ressources Zoogénétiques avec des objectifs stratégiques et activités prioritaires dans le secteur élevage est élaboré ; deux programmes sur l'amélioration des bovins et des caprins sont élaborés.

5. OBJECTIF GÉNÉRAL :

Amélioration de la contribution des filières animales à la sécurité alimentaire, nutritionnelle de la population et au niveau de vie socio-économique du monde rural.

6. OBJECTIF SPÉCIFIQUE (OUTCOME/ PURPOSE)

- ✓ Importation et diffusion des animaux d'élevage améliorés,
- ✓ Multiplication et diffusion des animaux d'élevage améliorés ;
- ✓ Appui à la gestion rationnelle des élevages améliorés;
- ✓ L'appui aux microprojets.

7. COMPOSANTES ET PRINCIPALES ACTIVITÉS

7.1. Relancer les fermes d'Elevage Naisseur Publics et Privés (CENP et P) et de production:

Principales activités :

- Réhabilitation et/ou construction des fermes d'élevages publics
 - Importation des bovins, chèvres, moutons, porcs, volailles et lapins
 - Prévoir une équipe technique adéquate par ferme
 - Doter de chaque ferme des équipements et matériels suffisants et adéquats
 - Importer des animaux.
- a. Elevage des races pures : 150 bovins laitiers, 100 verrats, 300 petits ruminants, 1000 lapins, 20 000 poules/ œufs parentaux.
- b. Elevage des animaux croisés : 25 000 bovins laitiers, 7000 porcins, 7000 caprins, 100 000 poules commerciales.
- c. Principales activités :
- Conduire et piloter les élevages de multiplication des animaux de diffusion ;
 - Identifier et marquer des animaux de diffusion produits ;
 - Identifier et préparer les bénéficiaires des animaux en diffusion ;
 - Importer et diffuser en milieu rural 14000 bovins, 210000 caprins, 140000 porcins, 5000 ovins et suivre les animaux concernés.
- d. Equipement et matériel d'accompagnement

- Kits d'élevage ;
- Kits apicoles.

7.2. Appui au fonctionnement des fermes d'élevage Naisseurs Publiques/ privés et de production

Principales activités :

- Etablir et intérioriser la réglementation relative à la disponibilisation, à la production et à la gestion des intrants et produits d'élevage ;
- Renforcer techniquement et matériellement les 'équipes techniques sur terrain ;
- Intensifier les productions dans les élevages ;
- Développer les techniques de conservations des races menacées d'extinction.
- Disponibilisation des intrants d'élevage ;
- Promotion de l'apiculture moderne ;
- Organiser les élevages en groupements de services ;
- Promouvoir le Développement des filières animales par l'amélioration des paramètres de production et de commercialisation des intrants et produits d'élevage.

7.3. Promotion des microprojets d'élevage et de services de proximité.

Microprojets d'élevage et de services de proximité en priorité aux profits des jeunes techniciens agricoles (production de semences fourragères et boutures, centre de monte, mini couvoir avicole, etc.) permettant de promouvoir la création d'emploi et améliorer l'offre de services liés à l'élevage.

Principales activités

1. Projets avicoles,
2. Centre de monte,
3. Multiplication des semences et boutures fourragères

8. COÛT ET DURÉE ESTIMÉS IMPORTATION

Cheptel	Nombre	PU	Dans 7 ans	Par an
bovins	27759	2 000 000	55 518 000 000	
chevres	336435	300 000	100 930 500 000	
moutons	18742	300 000	5 622 600 000	
porcs	105814	400 000	42 325 600 000	
volailles	312870	25 000	7 821 750 000	
lapins	42728	150 000	6 409 200 000	
			218 627 650 000	31 232 521 429

Composantes du projet global	Coût du projet (en USD)
1. Relancer les fermes d'Elevage Naisseur Publics et Privés (CENP et P) et importation des bovins, chèvres, moutons, porcs, volailles et lapins	31 592 521 429
2. Appui au fonctionnement des fermes d'élevage Naisseur Publiques/ privés et de production	10800000
3. Promotion des microprojets d'élevage et de services de proximité	5000000
4. Coordination du projet	51800000
5. Prestations des services de l'Ingénieur Conseil	1200000
6. Prestations des Services d'un cabinet d'audit	100000
Montant du projet	53100000
Imprévues	531000
Montant global	31 646 152 429

Coûts estimés à 31 646 152 429 FBU

9. BÉNÉFICIAIRES

- Les éleveurs bénéficiaires des appuis qui vont produire pour la vente et pour l'utilisation des produits
- La population de la région bénéficiaire qui achète les produits d'élevage ou qui vendent des intrants d'élevage
- Les services techniques qui accomplissent leurs missions
- Les communes qui voient l'économie des ménages augmentée
- Le pays qui a des ménages avec un niveau de vie amélioré

10. DURÉE (en mois) : 84 mois

11. ZONE D'INTERVENTION : tout le pays : 100% des provinces, 100% des communes, 50% des collines rurales

12. ESTIMATION DU COÛT TOTAL EN USD : 80 000 000

13. SOURCES DE FINANCEMENT DÉJÀ IDENTIFIÉES

- Gouvernement
- PTFs

14. DÉMARCHE ET ÉTUDE À ENTREPRENDRE

- Renforcement des capacités des éleveurs et des services techniques à travers l'approche champs Ecoles des Producteurs;
- Organiser la distribution des prix aux meilleurs élevages;
- Organiser les expositions/foires pour les intrants et produits d'élevages;
- Mise en place des réseaux des éleveurs professionnels par espèce et/ou race pour l'échange permanent des connaissances/pratiques/ expériences pour le développement de l'Elevage au Burundi;
- Initiation des circuits collinaires, participatifs, systématiques et synergiques de suivi-évaluation et de rapportage des acquis, de la colline jusqu'au niveau national et de documentation des acquis et des succès;
- Application de l'approche d'Initiative à Résultats Rapides (IRR) chaque fois que c'est possible;
- Chercher des financements;
- Calcul du compte d'exploitation dans les élevages;
- Maîtrise de la réglementation en élevage.

FICHE 18 : PROJET D'APPUI A L'AUGMENTATION DES PRODUCTIONS ANIMALES.

Promoteur du projet : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage/Direction Général de l'Elevage ; NKURUNZIZA Serges, 79 933 309 Gitega, nkurunzizaserge@yahoo.fr

1. Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Dans le cadre de la mise en œuvre des Objectifs du Développement Durable (ODD), le Burundi a élaboré le Programme National de Développement (PND) qui guide toutes les interventions du développement du pays. Ainsi, l'objectif visant à éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable a été mis au premier plan. Se basant sur ce programme national, le ministère sectoriel a élaboré à son tour des programmes et stratégies (Programme national d'investissement agricole, stratégie nationale agricole, etc.) pour atteindre les résultats annoncés dans le PND.

L'économie du Burundi repose essentiellement sur le secteur agricole. L'élevage contribue énormément dans le secteur primaire où il occupe 350 000 familles, soit environ 3 000 000 d'individus du monde rural. Il joue un rôle important dans la couverture des besoins de la population en protéines d'origine animale. Ce secteur participe de manière significative à l'amélioration des revenus des ménages par les apports en argent et en nature qu'il génère.

En tenant compte des productions et des valeurs ajoutées du stade post-production, la valeur ajoutée de l'élevage est approximativement de 147milliards de franc burundais, soit 14% du PIB national et 29% du PIB agricole (Dos, 2010). A travers les prélèvements effectués sur les marchés, l'élevage contribue aussi au budget des collectes locales.

Cependant cet élevage fait face à des nombreux défis en l'occurrence les maladies animales. Parmi ces dernières, les maladies à caractères épizootique posent un véritable frein à l'essor du développement du secteur. Les maladies épizootiques sont des maladies animales très contagieuses, qui constituent une menace réelle et entraînent des pertes économiques, tant directes qu'indirectes sur toute l'économie nationale. Ces maladies affectent les moyens de subsistances des populations rurales qui vivent aux dépens de productions tirées de l'agriculture et de l'élevage.

Dans notre pays, la situation zoo-sanitaire s'est progressivement détériorée à partir de la fin des années 80. En l'absence d'une véritable stratégie nationale de santé animale, le territoire burundais est devenu un terrain propice à l'expansion des maladies animales.

Les principales épizooties sont la fièvre aphteuse (FA), la peste porcine africaine (PPA), la dermatose nodulaire des bovins, la maladie de Newcastle, la Péripleurite contagieuse bovine (PPCB), la peste des petits ruminants (PPR), l'ecthyma contagieux des caprins, le rouget du porc, la variole caprine pour ne citer que celles-là. En raison de leurs conséquences économiques redoutables, elles figurent en première place sur la liste A de l'OIE. Dans certains cas, elles ont des risques pour la santé publique. Elles excluent le pays du commerce mondial et nécessitent des mesures sanitaires draconiennes et un échange d'informations internationales en temps réel.

D'autres épizooties, parfois à caractères zoonotiques telles que la fièvre de la vallée du Rift (FVR), l'Influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) et la maladie à virus Ebola où les animaux jouent le rôle de réservoir et d'amplificateur menacent le territoire burundais actuellement épargné.

Depuis 1987 à 2007, un office pharmaceutique des produits vétérinaires a vu le jour et approvisionnait les différentes provinces en produits et médicaments vétérinaires parallèlement aux privés qui vendent ces produits. Ceci a permis de disposer des produits vétérinaires de qualité et l'intervention rapide en cas d'urgence sanitaire. Après 2007, cette entreprise publique a été liquidée et ces produits sont actuellement commercialisés par les privés. Les importations en médicaments et produits vétérinaires par ces entreprises privées sont dictées par la demande et ne se réfère pas à la situation sanitaire et à l'analyse de risque sur l'émergence d'éventuelle épidémie.

L'émergence et la propagation de ces maladies sont favorisées par :

- Le changement global lié aux modifications environnementales et à l'extension des vecteurs ;
- L'accroissement du commerce mondial et la libre circulation des biens et des personnes ;
- L'intervention tardive et l'absence des médicaments d'intervention d'urgence ;
- Les déplacements de populations humaines.

La formulation de cette fiche de Projet d'appui à l'augmentation des productions animales se fonde sur la mise en place d'un stock stratégique des produits vétérinaires à l'instar du stock stratégique des produits phytosanitaires. La mise en place de ce stock permettra aux services vétérinaires de bien mener les activités de surveillance et par là développer des stratégies de

prévention et de lutte. Bien plus, en cas d'apparition de maladies, l'intervention sera immédiate et permettra d'amortir l'impact de la maladie.

2. Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) : Pas d'étude

3. Objectif général

L'objectif global visé est la protection sanitaire des animaux domestiques, aquacoles et abeilles en vue d'améliorer la sécurité alimentaire et contribuer ainsi à la croissance de l'économie nationale à travers la prévention et l'intervention rapide en cas de foyer de maladie.

4. Objectif spécifique (outcome/purpose) :

- Accès et utilisation au moment opportun des produits prophylactiques (les vaccins, les désinfectants et antiseptiques), des produits vétérinaires essentiels (les réactifs de diagnostic, les hormones et les médicaments d'intervention d'urgence) ainsi que des équipements et matériels vétérinaires ;
- Implication des éleveurs à la protection de leurs élevages ;
- Réduire la prévalence des maladies animales ;
- Disponibilité des productions animales sur le marché ;
- Augmentation des productions agricoles.

5. Principales activités ou composantes :

- Composante 1/ Constitution du stock stratégique et renforcement du contrôle de la qualité des médicaments et produits vétérinaires.
- Composante 2/ Appui à la législation vétérinaire, au renforcement de la pharmacovigilance et le contrôle de la distribution des médicaments vétérinaires.
- Composante 3/ Sauvegarde sociale et environnementale.
- Composante 4/ Coordination du projet.

6. Estimation de coût

N°	Composantes	Coût (USD)
1	Constitution du stock stratégique et renforcement du contrôle de la qualité des médicaments et produits vétérinaires.	7 165 650
2	Appui à la législation vétérinaire, au renforcement de la pharmacovigilance et le contrôle de la distribution des médicaments vétérinaires.	3 685 000

3	Sauvegarde environnementale et sociale	564 949
4	Coordination du projet	1 141 560
5	Montant	12 557 159
6	Imprévus	627 858
7	Coût total du projet	13 185 017

8- Bénéficiaires :

Les services vétérinaires, les éleveurs, les consommateurs et autres acteurs de la chaîne de valeur.

9- Durée (en mois) : 60 mois.

10- Zone d'intervention : Tout le pays

11- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total 13 185 017 USD

12- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) : Gouvernement du BURUNDI et les PTFs

**FICHE 19 : AMELIORATION GENETIQUE A TRAVERS LA
GENERALISATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE**

1. TITRE PROVISOIRE DU PROJET : Projet d'amélioration génétique à travers la généralisation de l'Insémination Artificielle

2. PROMOTEUR DU PROJET : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage /Direction Général de l'Elevage ; NKURUNZIZA Serges, 79 933 309 Gitega, nkurunzizaserge@yahoo.fr

3. BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION:

3.1 Historique des activités d'amélioration génétique et de l'insémination artificielle au Burundi

a) Au Burundi, l'Insémination artificielle a commencé de façon expérimentale à la station de Ruvyironza en 1956 avec du sperme frais récolté sur des taureaux Jersey élevés à la station de Songa au Rwanda. Malheureusement, ces essais ont donné de très maigres résultats : 3% de naissance dans la station de Ruvyironza.

b) Autour de 1950, les chercheurs de l'ISABU ainsi que d'autres acteurs du secteur de l'élevage avaient déjà compris la nécessité de réduire les effectifs des bovins par voie de croisement pour améliorer la productivité par tête. Avec la croissance de la population, l'élevage extensif sera confronté à la réduction progressive des espaces pâturables. Ces acteurs avaient donc initié le projet d'amélioration génétique par diffusion des taureaux géniteurs à travers les centres de saillies.

Toutefois, plusieurs raisons ont fait que ce système ne soit pas efficace. Il s'agit notamment (i) des problèmes d'adaptation des taureaux géniteurs aux conditions locales d'élevage, (ii) de la faible capacité financière et technique des éleveurs pour entretenir ces taureaux géniteurs dont les exigences alimentaires et sanitaires entraînent des coûts exorbitants, (iv) du très faible niveau de couverture et termes d'amélioration génétique et de ce fait (v) du risque de consanguinité lié à un nombre limité de taureaux géniteurs et à l'absence du plan de rotation.

c) Face à cette situation, le MINEAGRIE a initié un Projet d'Insémination Artificielle bovine au Burundi visant à consolider les actions de diffusion des taureaux géniteurs. Ainsi, en 1974, l'Insémination artificielle fut réintroduite dans deux stations zootechniques de l'ISABU (Rukoko et Ruvyironza) avec du sperme congelé en provenance de la Station

du Centre d'Insémination Artificielle¹ de Kabete au Kenya. L'expérimentation de l'I.A conduite de 1974 à 1978 consistait à améliorer la race Ankole en faisant des croisements Sahiwal x Ankole et Sahiwal x Jersey x Ankole. Sur les quatre cent trente-deux (432) I.A, il a fallu en moyenne 2,8 et 3,2 I.A pour avoir une naissance d'un veau dans les stations respectives de Rukoko et de Ruvyironza.

- d)** Sur base de ces résultats d'I.A intéressants et obtenus sur les stations de l'ISABU, une idée de formuler un projet d'I.A couvrant tout le pays fut émise. Ce projet voulait aussi consolider les actions de diffusion de taureaux en milieu rural. L'I.A devait être alors le meilleur moyen de produire rapidement des bovins productifs à moindre coût tout en évitant la consanguinité dans les élevages du Burundi. Cette voie devrait permettre à court ou moyen termes de récolter et de stocker le sperme des meilleurs géniteurs afin de pouvoir les utiliser pour la reproduction au moment opportun.
- e)** Pour fonctionner, le projet d'I.A. devait avoir un centre où devrait être installés les infrastructures et le matériel nécessaires aux activités dudit projet. La ferme de Randa ayant été choisie pour servir de Centre National d'I.A (CNIA), avait un avantage d'être à 30 km de Bujumbura sur un axe routier en bon état et disposait plus de 547 ha pouvant servir pour la construction des étables et laboratoires et pour la production du fourrage grâce à sa fertilité permettant ainsi d'héberger et nourrir au moins 1.000 têtes de bovins.
- f)** Pour ce projet, les premières activités ont débuté en avril 1981 avec une délimitation du périmètre de 38 ha sur les 547 ha (6,9%) de superficie totale de la ferme de Randa. Cette délimitation avait pour objet l'implantation des infrastructures (laboratoires de collecte, de contrôle et de conservation du sperme ; laboratoire de production de l'azote et étables pour héberger les taureaux géniteurs) du CNIA et installer les cultures fourragères. Pour la construction initiale, quatre ha furent occupés par les bâtiments administratifs et 34 ha par les cultures fourragères.
- g)** Ce centre devait servir comme un appui logistique à toute action de vulgarisation de la technique d'I.A à travers tout le pays. Il devait en outre travailler en étroite collaboration avec le département des productions animales, du laboratoire vétérinaire et du département santé animale. A cet effet, une dotation annuelle lui permettant l'achat régulier du matériel nécessaire (semences, équipements et intrants de qualité) et le fonctionnement du personnel devait lui être octroyée.
- h)** De 1983 à 1984, le CNIA fut doté d'un bloc de laboratoire, un bloc de bureau et de deux grands hangars pouvant être aménagés en boxe pour héberger les taureaux géniteurs

¹ Central artificial insemination Station (CAIS)

donneurs du sperme. Ces infrastructures furent construites pour une valeur totale de 22 303 080 FBu (12 709,104 USD). Un équipement de laboratoire d'une valeur de 5 680 052 FBu (3 236,7 USD) fut acheté. En 1986, les deux hangars ont été aménagés en 14 boxes servant d'hébergement des taureaux géniteurs. La mise en place du CNIA avait une durée de 10 ans et avec une mise en œuvre en 3 phases :

- La première phase qui devait durer une année (1985) devait compléter les premières infrastructures et les équipements déjà disponibles pour assurer le démarrage des premières activités d'insémination artificielle dans quelques fermes et projets bien encadrés. De plus, cette phase était prévue pour sensibiliser les éleveurs sur l'intérêt stratégique de l'IA en matière d'amélioration génétique ;
 - La seconde phase était prévue pour 5 années d'activité (1986 à 1990) pour combiner l'IA et la castration des mauvais géniteurs sans pédigrée et sans beaucoup de valeur génétique. ;
 - La troisième phase concernant 3 années de 1991 à 1993 devait consolider et mettre à l'échelle les premiers résultats des 6 années précédentes. Au cours des 3 dernières années, le projet devait commencer à fonctionner en autofinancement progressif puisque tous les services devaient être payants.
- i) Les premières inséminations artificielles ont été réalisées à partir de juin 1986. Au 31/12/1986, le projet avait déjà inséminé 330 femelles réparties dans les premiers centres d'IA avec un taux de gestation de 24,2%² créés en 1986. L'année suivante, 1135 vaches ont été inséminées avec un taux de réussite de 44,9%. Après 10 ans de mise en œuvre³, 23.321 femelles ont été inséminées par le Projet. Jusqu'en 2005, les activités d'IA ont continué malgré la crise persistante qui limitait les financements.
- j) Sur base des résultats du CNIA, le Burundi a initié les activités de diffusion de l'IA en 1987 à travers le Projet MUGAMBA-NORD. Au total 2355 IA ont été réalisées en cinq ans et dans cinq campagnes d'IA successives. Le projet Mugamba-Nord couvrait 14 communes de la région naturelle de Mugamba⁴ et a réalisé 9.060 I.A. dans dix (10)

² Parmi les femelles inséminées, 80 étaient gestantes sans tenir compte de 93 autres femelles inséminées dans la ferme de Karusi dont le taux de gestation n'a pas été estimé

³ Jusque Décembre 95

⁴ 11 communes à Muramvya ; 2 à Bujumbura rural et une à Bururi

campagnes d'I.A qu'il a effectuées de 1986 à 1997, soit 36,96% des I.A. réalisées par le Programme d'I.A dans la même période.

- k)** En 1982, quatre (4) experts respectivement spécialistes en physiopathologie, en laboratoire, en zootechnie et en insémination, furent envoyés au Burundi pour former les futures cadres du CNIA. Au cours cette année, une formation pratique des techniciens inséminateurs a été organisée dans les fermes de l'Etat à Randa, Gifurwe, Rukoko, Mparambo, Gisozi et Kiryama sur la détection des chaleurs, la réalisation du diagnostic de gestation et l'examen gynécologique des femelles candidates à l'IA. A la fin de 1982, 28 lauréats furent diplômés et parmi eux, cinq ont été envoyé au Cuba au début de 1984 pour un stage plus approfondi dans le domaine de l'I.A. Trois (3) promotions partiront par la suite au Cuba, en 1987, 1988 et 1990 pour être formés dans le même domaine d'IA. La formation au Cuba été organisée en 9 mois répartis sur 3 périodes de 3 mois chacune.
- l)** En décembre 1990 une session de formation des jeunes inséminateurs burundais a été organisée pendant deux périodes d'une semaine en faveur des encadreurs et de certains techniciens vétérinaires du projet MUGAMBA-NORD. Le bilan fut cependant modeste car peu de participants ont réussi à effectuer des actes d'IA fécondantes.
- m)** Après plusieurs visites dans différents endroits du pays pour trouver des lieux propices pour l'I.A, cinq (5) centres en plus de celui de Randa, qui était le siège du projet, furent créés à GIFURWE, MPARAMBO, RWIRA, KIRYAMA et à KARUZI en 1986 ensuite trois (3) autres à GITEGA, MWARO et MUZINDA en 1987 et deux (2) à GATUMBA et RUKOKO.
- n)** Les premières activités de production de semences bovines au Burundi se sont déroulées à partir de mars 1991, dans le centre d'I.A de Ruyange dans la province de MWARO. Au cours de cette activité, 725 doses de semence fabriquées manuellement ont été réalisées à partir de trois taureaux métis Ankolé x Montbéliardes. Les analyses réalisées au laboratoire de contrôle des reproducteurs de la Maison d'Alfort ont confirmé la très bonne qualité de ces doses et à leur aptitude à l'I.A. Mais l'apparition dans la même année, de plusieurs foyers de fièvre aphteuse et des problèmes de matériel, ont occasionné la suspension de la production des semences avec un stock de 1200 doses seulement.
- o)** Les activités de production de semences bovines, ont redémarré en 2015 au CNIA de Randa grâce au financement du Projet d'Appui à la Reconstitution du Secteur de l'Elevage (PARSE) qui a appuyé l'acquisition des équipements du laboratoire de Randa et

l'entretien des taureaux géniteurs fournis par l'ISABU. De 2015 à décembre 2016, 22 000 paillettes de semence congelée avaient été produites. Cependant, cette production n'a pas été régulière jusqu'à ce jour. En effet, le CNIA produit des semences une à deux fois par semaine ; des fois, plusieurs semaines passent sans production suite aux problèmes de délestage électrique récurrents, manque de carburant pour le groupe électrogène, manque d'effectif suffisant de techniciens inséminateurs capable de faire fonctionner le centre. Ce n'est qu'en décembre 2016 qu'une équipe de treize (13) techniciens a été formée pour la production de semence bovine.

- p) Le CNIA a produit 22 000 paillettes de semences congelées en deux ans alors que le PNSADR-IM et le PRODEFI en ont importé 23 000 paillettes sur la même période. Ainsi, la semence congelée produite par le CNIA représente en moyenne 48,9% de la semence bovine utilisée au Burundi.
- q) En 1991, le CNIA a mis en place le modèle de paiement de 2000 FBU (1,2 USD) à la naissance du veau avec un une subvention de 700 FBU a été mise en application. A partir de 1997, un paiement de 1000 FBU (0,56 USD) a été mis en application pour un IA synchronisée.
- r) La figure suivante illustre l'évolution des I.A de 1994 à 2006.

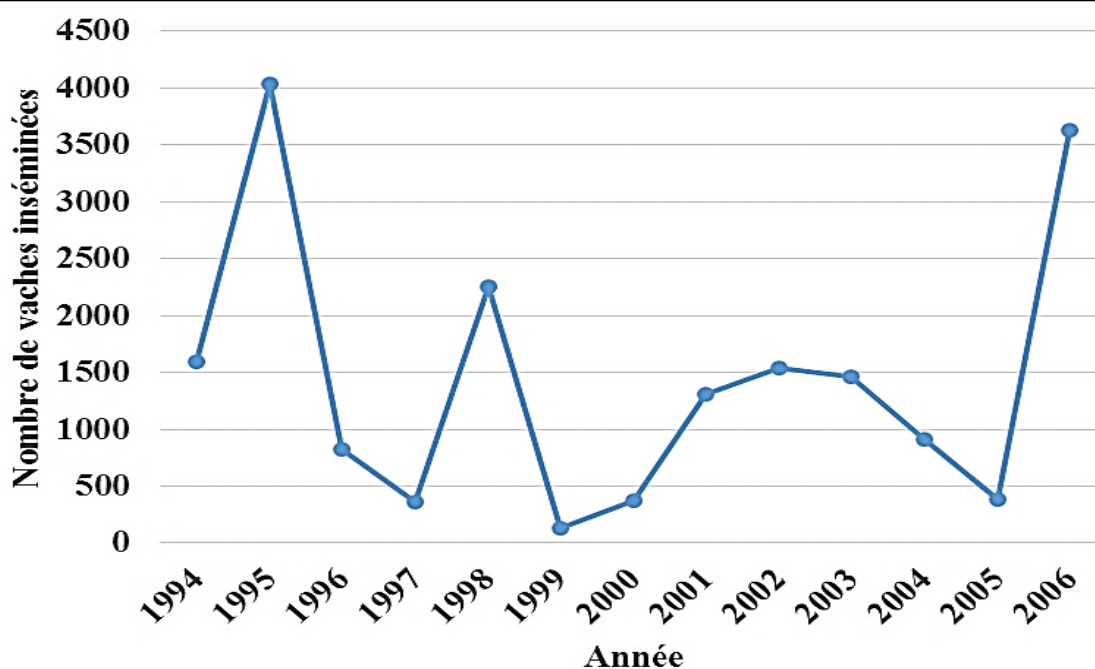


Figure 1 : Évolution des actes d'Insémination artificielle de 1994 à 2006

3.2. Contexte et justification

Le projet d'I.A a enregistré ses plus grands effectifs de vaches inséminées en 1995 et en 2006. L'année 1995 coïncide avec la période où le projet Mugamba-Nord avait réalisé son plus grand nombre d'I.A, 2213 I.A, soit 54,76% des I.A nationales et en 2006 la période où le Centre national d'I.A avait reçu des semences de la part de la FAO en plus du reste du stock de semences de 2005. La période allant de 1996 à 2000, où on a enregistré un faible nombre d'I.A, correspondant à la période d'embargo qu'a connu le Burundi, pendant laquelle l'importation de semences était impossible ; le pic d'insémination de 1998 est l'œuvre de certains ONG et le programme de repeuplement du cheptel national.

Le projet d'insémination Artificielle et d'Amélioration génétique au BURUNDI s'inscrit dans le cadre du plan d'action national pour l'amélioration génétique des ressources zoo-génétiques (PAN-RZG) au Burundi, en général, et du Programme d'Amélioration Génétique des Bovins (PAGB), en particulier. Depuis 1998, le Gouvernement du Burundi avec les partenaires techniques a initié et exécuté le programme de repeuplement du cheptel bovin à travers la chaîne de Solidarité communautaire Bovine pour les projets financés par le FIDA, la FAO, l'UE et sur les fonds du l'IPPTE d'une part et à travers le financement sur demande des sous projets Bovins laitiers par les Projets financés par la Banque Mondiale, d'autre part.

Ces actions ont été consolidées par des activités d'insémination artificielle avec les semences, hormones et services totalement financés par le GdB et/ou par les PTF sans aucune participation de la part des éleveurs. Ces services d'Insémination artificielle ont été améliorés grâce à l'appui des PTFs en général et du FIDA en particulier qui ont (i) augmenté le nombre d'inséminateurs pour promouvoir l'insémination artificielle de proximité et préparer l'insémination sur chaleur, (ii) équipé le CNIA et formé son personnel pour promouvoir la production locale des semences et réduire les coûts liés à leur importation, (iii) facilité la confection et la signature d'une ordonnance permettant le contrôle de l'importation des semences et du matériel génétique et (iv) facilité l'élaboration du PAN-RZG et du PAGB.

Le PAGB vise à contribuer à l'augmentation de la productivité laitière pour satisfaire les besoins internes de la population burundaise. Cet objectif sera atteint par la mise en place d'un

programme national durable de croisement avec la race frisonne⁵ permettant la mutation de tous les effectifs des bovins du Système Agro Pastoral Traditionnel (SAPT) vers le système d'Intégration Agro-Sylvo-Zootechique (IASZ) et dans une moindre mesure vers le Système Intensif Laitier (SIL). Cet objectif tient compte (i) des résultats de la caractérisation des systèmes d'élevage des bovins, (ii) des avis des différents acteurs ayant participé dans les différents ateliers de réflexion et de consultation ainsi que (iii) des différentes politiques agricoles dont le DOS. La mise en œuvre du PAGB place le CNIA au centre d'intérêt participant à la diffusion de la génétique à travers la confédération des éleveurs Burundais pour une augmentation de la productivité laitière par vache.

Les PTFs continuent d'appuyer l'insémination artificielle en faveur des bovins conduits dans les systèmes Intensif Laitier (IL) et intégration agro-sylvo-zootechique (IASZ) pour combler l'insuffisance des taureaux géniteurs et poursuivre l'amélioration génétique des bovins laitiers.

Dans le souci d'accompagner la politique de stabulation permanente, l'IA a été étendue sur les bovins de races locales conduits dans le système agro-pastoral traditionnel (SAPT). Dans ce système, l'amélioration de la productivité laitière par vaches permettra aux éleveurs de réduire les effectifs de vaches les moins productives. Cette réduction constituera un moyen d'accompagnement de la politique nationale de stabulation permanente qui sera mise en application par le Gouvernement du Burundi pour répondre aux contraintes de pression foncière due à la croissance démographique de la population conduisant à la réduction drastique voire la disparition des pâturages naturelles et des prairies privées.

Malgré l'importance du CNIA, ses services restent dépendants des bailleurs de fonds et sa durabilité technique et économique est mise en doute. Pourtant, l'on est déjà informé que la majorité des éleveurs sont disposés à rembourser les actes d'insémination artificielle fécondante à des coûts généralement équivalents à ceux payés contre les montes naturelles. Cette disposition augmente en fonction des performances des inséminateurs. Par ailleurs, les différents acteurs impliqués dans l'élevage et les représentants du peuple en particuliers aimeraient avoir plus d'éclaircissements sur le mode de fonctionnement futur du CNIA, les modalités d'amélioration de ses performances pour lui permettre d'assurer une couverture totale au niveau du pays et accroître les productions animales interne.

⁵ Ce choix est basé sur la présence importante des animaux et des semences de la race Frisonne avec également l'importation des croisés Frisons x Zébus dans le cadre de repeuplement du cheptel. Toutefois, le programme n'exclue pas les croisements de la race Ankolé avec d'autres races européennes : Ayrshire, Montbéliarde, Brune Suisse et Jersey.

Le présent projet vise donc à améliorer et étendre les services d'insémination artificielle à travers tout le pays et à évaluer le CNIA, les pools, les inséminateurs et les éleveurs pour identifier les besoins techniques, financiers et juridiques nécessaires pour rendre efficaces et autonomes les services d'IA au Burundi.

Le présent projet vise en outre à renforcer le CNIA pour qu'il soit à la hauteur de ses missions (entretenir, remplacer, augmenter les effectifs et les races des taureaux géniteurs en charge de la production des semences⁶, (ii) analyser la qualité des semences avant leur conservation, (ii) à produire l'azote en qualité et quantité suffisante pour la conservation des semences, (iii) étiqueter et enregistrer les doses de semences avant de les distribuer au niveau des pools provinciaux d'IA.

Etant donné que le CNIA est le moteur de production des semences et de l'azote, il a besoin initialement des investissements nécessaires (infrastructures, équipements, intrants et semences, personnel qualifié, moyen de communication et de transport) pour démarrer de façon autonome l'Insémination artificielle.

A l'heure actuelle, CNIA a donc besoins en termes d'infrastructures, d'équipements, de renforcement des capacités techniques et financières de son personnel nécessaires pour assurer durablement les activités d'Insémination artificielle.

Au niveau des Pools provinciaux d'IA, l'évaluation des capacités actuelles de ces pools, leurs expériences en matière d'IA (taux de réussite, le niveau d'acceptabilité par les éleveurs, leur tendance à contribuer dans le service) avant de montrer les besoins (techniques⁷, juridiques et financiers) nécessaires pour garantir le fonctionnement durable de ces pools. Au niveau technique, l'étude a relevé les infrastructures et les équipements existants, le nombre d'inséminateurs actifs ainsi que les moyens de communication et de transport des semences, le taux de réussite moyen par localité, le niveau de couverture par rapport à la demande des élevages de la zone d'action du pool avant de montrer les besoins pour renforcer et étendre ces pools en vue de les préparer à être autonomes.

⁷ Renforcement des capacités des inséminateurs provinciaux, éventuels formation et équipement des jeunes inséminateurs voulant intégrer la filière de façon privée.

4- ETUDES DEJA FAITES :

- Etude technico-économique pour l'autonomisation du Centre National d'Insémination artificielle, PNISADR-IM, (l'étude n'est pas encore validée) :
- Etude technico-économique pour l'autonomisation du Centre National d'Insémination artificielle

5. OBJECTIF GENERAL : Le projet constitue un programme national visant le développement de l'élevage, de la contribution à la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire.

6. OBJECTIF SPECIFIQUE (OUTCOME / PURPOSE) :

- 1) Mettre en place du pool d'insémination au niveau de chaque commune du pays
- 2) Généralisation et extension de l'IA sur d'autres espèces animales (Porcin et caprin)

7. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES :

- 1) Création d'une structure à autonomie de gestion d'insémination artificielle et d'amélioration génétique
- 2) Appui aux services centraux (Investissement de base : Laboratoire de production des semences, centres de production d'azote liquide, diversification génétique animale et fourragère...) d'Insémination artificielle et d'amélioration génétique
- 3) Formation, vulgarisation et sensibilisation
- 4) Appui aux services déconcentrés (Pools provinciaux) d'Insémination artificielle et d'amélioration génétique

Composantes du projet	Coût du projet (en USD)
1. Création d'une structure à autonomie de gestion d'insémination artificielle et d'amélioration génétique	1 500 000,00
2. Appui aux services centraux (Investissement de base : Laboratoire de production des semences, centres de production d'azote liquide, diversification génétique animale et fourragère...) d'Insémination artificielle et d'amélioration génétique	14655750,00
3. Formation, Sensibilisation, et Vulgarisation	1 500 000,00

4. Appui aux services déconcentrés (Pools provinciaux) d'Insémination artificielle et d'amélioration génétique	27 477 860,00
5. Coordination du projet	6 845 041,50
6. Prestations des Services d'un cabinet d'audit	500 000,00
Montant du projet	52 478 651,50
Imprévues	524 786,52
Total	53 003 438,02

5) Coordination du projet

6) Prestations des Services d'un cabinet d'audit

8- Coût et durée estimés

8. BENEFCIAIRES : Les éleveurs et autres acteurs de terrain

9. DUREE (en mois) : 84 mois.

10. ZONE D'INTERVENTION : Tout le pays

11. ESTIMATION (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise): 53 003 438,02USD

12. SOURCES DE FINANCEMENT DEJA IDENTIFIEES (préciser les contacts):
Gouvernement du BURUNDI et les PTF.

13. DÉMARCHES ET ÉTUDES À ENTREPRENDRE : Faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet

FICHE 20 : PRODUCTION DES ALIMENTS DE BÉTAIL**1. Titre provisoire du Projet :**

Implantation des usines de fabrication d'aliment des animaux d'élevage

2. Promoteur du Projet : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage /Direction Général de l'Elevage ; NKURUNZIZA Serges, 79 933 309 Gitega, nkurunzizaserge@yahoo.fr

3. Contexte et justification :

Depuis des années, dans le but de l'intensification des productions animales et en collaboration avec les partenaires technico-financiers œuvrant dans le secteur élevage, le gouvernement burundais a adopté la politique d'importation et diffusion des animaux de race améliorée surtout en ce qui concerne l'espèce bovine. De ce faire, il a mis en place une loi sur la stabulation permanente des animaux et la lutte contre la divagation du bétail. Des séances de sensibilisation de cette loi ont été entamées. Sa mise en vigueur sera effective avec fin 2021.

Les mesures d'accompagnement doivent être prises en compte pour son application en vigueur. Bien que les éleveurs d'hier étaient convaincus qu'il est impossible de nourrir l'animal à l'étable parce qu'on ne peut pas lui donner suffisamment à manger ; aujourd'hui, ceux qui sont bien encadrés arrivent à pratiquer une stabulation permanente pour plus même d'une vache. Cela nous a conduits à conclure que même une vache de race locale peut augmenter la production si elle était soumise à un système d'élevage intensif ou au moins semi intensif.

EFFECTIFS DES ANIMAUX SUR DEMANDE D'IMPORTATION DEPUIS 2006.

Année	Bovins	Caprins	Porcins	Volailles
2006	524	2330	-	46900
2007	1904	6435	-	57200
2008	1322	11142	1749	37375
2009	2553	495	491	38750
2010	1842	7376	-	104660
2011	3232	5571	6100	25500
2012	5795	16301	966	196140
2013	9965	7721	22	206952

2014	5251	4047	630	187703
2015	2606	0	0	226983
2016	1797	14	0	132700
2017	2004	0	0	80800
2018	1380	0	0	43500
2019	130	60	0	110403
Total	40175	61432	9958	1.385.163

Les archives de la Direction Générale nous montre que le Gouvernement n'a ménagé aucun effort pour la reconstitution du cheptel national qui a été décimé lors des zones d'ombres que le pays à traverser. Cela a fait qu'une grande poignée d'animaux à haute potentialité productive soit introduite dans le pays.

C'est dans cet optique que le MINEAGRIE à travers la Direction Générale de l'Elevage/Direction des Filières animales doit s'approprier des activités de multiplication et de vulgarisation des cultures fourragères ainsi que les mécanismes de fabrication, diffusion des concentrés divers et des sels minéraux pour tous les animaux du pays afin d'augmenter les productions animales.

4. Etudes :

Les études n'ont pas été menées avant l'élaboration de ces projets

5. Objectif Général :

Contribuer à la lutte contre la faim, la malnutrition et la pauvreté par l'augmentation de la productivité animale à travers l'amélioration de l'alimentation des animaux d'élevage.

6. Objectifs spécifiques :

- Amélioration de l'alimentation animale ;
- Augmentation des productions animales ;
- Production et disponibilisation des aliments-bétail et à bon marché ;
- valorisation des produits et sous-produits agricoles des alentours
- L'amélioration de la santé animale;
- Intégration agro-sylvo-zootechnique;
- Renforcement des capacités des agri-éleveurs;
- Promotion de la recherche/développement;

➤ Amélioration des revenus des ménages.

7. Principales activités ou composantes :

Composante 1 : Acquisition et installation d'une usine de fabrication des blocs à lécher et des unités de fabrication des aliments (concentrés) du bétail.

Une usine de fabrication des blocs à lécher sera installée dans la région de l'Imbo et les 4 unités satellites seront installées à Bururi (Bitezi), Karusi (centre naisseur de Karusi), Ruyigi (Kigarika) et Cibitoke (Mparambo) avec 3 autres qui seront réhabilitées à Gitega, Ngozi et Mahwa.

Composante 2 : Acquisition et installation des unités de fabrication des aliments (concentrés).

Les activités de la constitution des concentrés sont les suivantes: après avoir mis en place des 4 unités de fabrication des concentrés, il s'en suit l'acquisition de 400 tonnes de matières premières, mouture et leur mélange ainsi que leur commercialisation ; les machines seront aussi entretenues.

Composante 3 : Multiplication et diffusion des semences fourragères (Graminées et légumineuses). Les centres naisseurs d'élevage de l'Etat feront objet de Multiplication et diffusion des semences des espèces fourragères intervenant dans la fabrication des concentrés et des sels minéraux.

Les activités poursuivies dans cet ordre: Labour, achat et épandage de la chaux, achat et utilisation de la fumure organique, achat des semences, semis ou plantation et sarclage avec utilisation de l'urée. Il s'ensuit de la sensibilisation des agri-éleveurs sur leur utilisation dans l'alimentation des animaux d'élevage.

Composante 4 : Culture du maïs et du soja :

De même, les activités seront exécutées et poursuivies dans les centres naisseurs d'élevage de l'Etat et dans cet ordre: Labour, achat et épandage de la chaux, achat et utilisation de la fumure organique, achat des semences, semis, sarclage et enfin la récolte.

9- Estimation du coût

Composantes du projet	Coût du projet (en USD)
1. Acquisition et installation d'une usine de fabrication des blocs à lécher, aliments minéraux, vitaminés et aliments concentrés	5000000
2. Acquisition et installation des unités de fabrication des aliments (concentrés)	4 000 000
3. Multiplication et diffusion des semences fourragères (Graminées et légumineuses)	6000000
4. Culture du maïs et du soja	6000000
5. Formation, Sensibilisation, et Vulgarisation	1200000
6. Coordination du projet	3330000
7. Prestations des Services d'un cabinet d'audit	1000000
Montant du projet	26530000
Imprévues	265300
Montant global	26795300

8. Bénéficiaires

Les bénéficiaires sont tous les agri-éleveurs et la population environnante des sites d'implantation des unités de fabrication des aliments bétail. Les acteurs principaux sont le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, la Direction Générale de l'Elevage, le Département de la Promotion des Filières Animales et le secteur privé comprenant les fabricants et commerçants des aliments bétail.

9. Durée en mois : 60 mois**10. Zones d'intervention**

Le projet sera exécuté dans 4 provinces dont celles ayant des centres naisseurs de l'Etat pour servir 4 coins du pays.

- **Source de financement déjà identifié** : Le Gouvernement et peut être les partenaires technico-financiers en place comme le FIDA, Projet de la Banque Mondiale et la FAO.

- **Démarche et études à entreprendre** : Les études à entreprendre consistent à identifier les sites d'implantation des UFAs tout en considérant les débouchés des concentrés produits.

**FICHE 21 : PROJET DE CONSTITUTION DU STOCK STRATEGIQUE
POUR LA DISPONIBILISATION DES PRODUITS ET MATERIEL
VETERINAIRES**

1. Titre provisoire du projet : Projet de constitution du stock stratégique pour la disponibilité des produits et matériel vétérinaires

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Elevage

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?):

Projet de constitution du stock stratégique pour la disponibilité des produits et matériel vétérinaires s'intègre dans le plan stratégique de la volonté politique du gouvernement burundais dans la résolution de contraintes liées à l'insuffisance de ces produits sur terrain. Ce projet vise en effet la promotion du secteur de l'élevage par l'accroissement de la production et la productivité du cheptel, l'amélioration de la santé animale dans tout le pays afin de contribuer à lutter contre la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire des habitants.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) : Pas d'étude

5- Objectif général : Le projet constitue un programme national visant le développement de l'élevage, de la contribution à la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire.

6- Objectif spécifique (outcome/purpose):

- ✓ La constitution du stock stratégique de produits vétérinaires;
- ✓ La constitution d'un stock stratégique du matériel et équipements vétérinaires;
- ✓ L'amélioration de la santé des animaux.

7. Principaux résultats attendus :

- ✓ un stock stratégique de produits vétérinaires est constitué;
- ✓ un stock stratégique du matériel et équipements vétérinaires est constitué;
- ✓ La santé animale est améliorée dans le pays.

8. Principales activités ou composantes:

- ✓ Création des fermes modernes d'élevage
- ✓ Importation du cheptel
- ✓ Disponibilité du fourrage

- ✓ Disponibilité des aliments concentrés
- ✓ Disponibilité des produits et équipements vétérinaires

9. Bénéficiaires : Les éleveurs et autres acteurs de terrain

10. Durée (en mois) : 84 mois.

11. Zone d'intervention : Tout le pays

12 Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou :
1 583 680 000 000 FBU

13. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): Gouvernement du BURUNDI et le PTF (Banque Mondiale, BDEA, FIDA, ONGs....)

FICHE 22 : PROJET DE LA PRODUCTION DES ALEVINS DE BONNE QUALITE PAR LA MISE EN PLACE DES ECLOSERIES

1- Titre provisoire du projet 1 : Projet de la Production des alevins de bonne qualité par la mise en place des écloséries

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Elevage,

NKURUNZIZA Serge,

(+257) 69111775

Email : nkurunziza.serge@yahoo.fr

GITEGA-BUJUMBURA BURUNDI.

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Depuis les années 1950 jusqu'aujourd'hui, la pisciculture au Burundi est une activité qui peut générer des revenus et garantir la sécurité alimentaire. La consommation du poisson est de 2 Kg/ hab /an et le secteur contribue de 1% du PIB. L'enquête effectuée en 2014 par le Centre de développement de l'Aquaculture et de la Pêche Artisanale, CNDAPA en sigle a montré que le pays avait 13000 étangs piscicoles avec 303917 aquaculteurs regroupés en 417 coopératives piscicoles. Le gouvernement a mise en place un Centre National chargé du développement de l'aquaculture et depuis sa création quelques contraintes se présente face à ces aquaculteurs suite à l'inexistence des centres d'approvisionnement en alevins de qualité pour empoissonner tous les étangs en place car le CNDAPA n'avait pas d'équipements (écloserie) et matériels nécessaires pour le développement de l'aquaculture, manque du personnel formé et chargé de vulgariser et d'encadrer les pisciculteurs dans tout le pays et la dégénérescence des géniteurs de poissons qu'on utilise pour produire des alevins.

Comme le pays dispose un réseau hydrographique et le régime hydrologique des cours d'eau qui sont très favorables au développement de la pisciculture, beaucoup de gens s'investissent dans ce secteur mais rencontrent généralement le problème d'avoir l'endroit sûr pour s'en approvisionner en alevins de qualité.

C'est dans cette optique que ce projet d'implantation de quatre écloséries modernes est proposé pour résoudre toutes ces contraintes citées ci-haut afin de garantir aux pisciculteurs la disponibilité des alevins de qualité dans tout le pays et valoriser tous les étangs piscicoles existants, empoissonner les étangs nouvellement aménagés et les cages flottantes à travers tout le pays.

Les espèces à produire seront le *Tilapia nilotica*, le *Clarias gariepinus* et la carpe commune.

Ce projet devrait être réalisé au sein du CNDAPA, mais depuis sa création le centre a manqué les moyens d'implanter les écloséries pour réaliser ses missions afin de fournir les alevins de qualité et d'initier ce programme dans les services privés.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Pas d'étude

5- Objectif général :

Ce projet vise à contribuer à la mise en disponibilité des alevins de bonne qualité et en quantité suffisante afin de diminuer la surexploitation des ressources naturelles des plans d'eau du pays.

6- Objectif spécifique (outcome/purpose) :

- Rendre disponible les alevins de bonne qualité ;
- Participer à la création d'emplois des jeunes ruraux et à la lutte contre la pauvreté.

7- Résultats attendus

- Au moins 2 000 000 alevins de tilapia, 3 000 000 alevins de Clarias et 1000 000 alevins de Carpe commune seront produits chaque année ;
- Au moins 417 coopératives aquacoles seront fonctionnelles et 1000 jeunes et femmes auront l'emploi au sein de ces coopératives.

8- Principales activités ou composantes :

Ce projet compte quatre composantes :

- ✓ Composante 1 : la disponibilisation des infrastructures et matériels de production des alevins
1. Identification des sites d'implantation des écloséries ;
 2. Construction des écloséries et autres infrastructures connexes ;
 3. Construction des étangs pour le stockage des géniteurs et les alevins produits ;
 4. Electrification des sites ;
 5. Fournitures des immobiliers et/ou mobiliers ;
 6. Alimentation en eau de qualité aux sites d'implantations (forage en cas de besoin).

✓ Composante 2 : la formation

1. Formation sur la gestion d'une éclosérie ;
2. Formation sur la production des alevins.

✓ Composante 3 : Reproduction des alevins.

1. Approvisionnement des géniteurs de poissons ;
2. Approvisionnement des équipements nécessaires à l'éclosérie ;
3. Production des alevins ;
4. Alimentation des géniteurs et alevins produits
5. Actualisation des données piscicoles.

✓ Composante 4 : Empoisonnement

1. Empoisonnement des étangs piscicoles ;
2. Empoisonnement des cages flottantes ;
3. Vulgarisation des espèces à empoisonner suivant la région.

9- Bénéficiaires :

Les bénéficiaires de ce projet de la production des alevins de bonne qualité et en quantité suffisante sont constitués par tous les pisciculteurs burundais en général et en particulier les jeunes diplômés chômeurs ruraux qui veulent s'investir dans la pisciculture.

10- Durée (en mois) : 60 mois.

11- Zone d'intervention :

Le projet sera effectué dans tout le pays mais l'implantation des écloséries se fera à Bujumbura (Région ouest), à Gitega (Centre), à Kirundo (Région Nord) et à Rutana (Région sud et Est).

12- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (KDevise) :

- ✓ Composante 1 : la disponibilité des infrastructures et matériels
de production : **1 300 000 000 FBU**
- ✓ Composante 2 : la formation : **30 000 000 FBU**
- ✓ Composante 3 : Reproduction des alevins : **600 000 000 FBU**
- ✓ Composante 4 : Empoisonnement : **200 000 000 FBU**

Le coût Total du projet est estimé à deux milliards quatre cent millions de francs burundais (2 400 000 000 FBU) soit un million deux cent quatre-dix-sept mille deux cent quatre-dix-sept dollars américains (1 297 297 US\$)

13- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Gouvernement du Burundi, la Banque Mondiale, la BAD, la FAO, le FIDA, etc.

14- Démarches et études à entreprendre :

Le projet procédera à la mise en place de ces quatre écloseries qui seront construites en quatre étapes durant les 5 ans du projet et à l'ordre d'importance de la région.

Une étude de faisabilité sera envisagée en rapport de la nécessité des pisciculteurs de la région.

La Direction Générale de l'Elevage va faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet.

FICHE 23 : PROJET DE LA PROMOTION DE L'ÉLEVAGE DE POISSON EN ÉTANGS

1. **Titre du projet** : Projet de la Promotion de l'élevage de poisson en étangs

2- **Promoteur du projet** (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Elevage,

NKURUNZIZA Serge,

(+257) 69111775

Email : nkurunziza.serge@yahoo.fr

GITEGA-BUJUMBURA BURUNDI.

3- **Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?)** :

La pêche était le seul secteur pris comme source de poisson pour garantir la sécurité alimentaire. La population burundaise a montré une croissance de 3% chaque année. De 2011 la pêche présentait une production de 11000 tonnes de poissons et en 2019, 21000 tonnes avec une production de 1500 tonnes de poissons résultant de la production piscicole. Tenant compte la population du Burundi aujourd'hui qui est d'environ 12 millions d'habitants, avec une production totale de 26000 tonnes, on voit que la consommation du poisson est de l'ordre de 2 Kg / hab / an avec 1% du PIB. Alors que l'OMS exige une consommation de poissons de 2 Kg / hab / an et contribue dans le pays de 1% du PIB.

La pêche dans le lac Tanganyika ne peut pas dépasser une production de 23000 tonnes. Le développement de l'aquaculture peut améliorer également la balance commerciale du pays, du moment qu'elle permet l'économie des devises en réduisant les importations de poisson et, en cas de surplus, générer des devises à travers l'exportation.

En plus, en rationalisant l'utilisation de l'eau et en valorisant les sous-produits agricoles utilisés comme intrants nutritifs, l'aquaculture peut réduire la pression sur les ressources naturelles telles que les produits de la pêche, les produits forestiers non ligneux et l'environnement.

Face à cette problématique de nourrir une telle population, on doit faire recours au développement de la pisciculture notamment la production en étangs piscicoles afin d'augmenter la production en poisson pouvant satisfaire la sécurité alimentaire car la

production de la pêche est déjà limitée mais celle de la pisciculture peut accroître d'une façon exponentielle.

Ce projet de développement de la pisciculture en étangs piscicoles est proposé pour résoudre les problèmes identifiés ci-haut afin de nourrir la population les protéines halieutiques. Les espèces à produire sont le *Tilapia nilotica*, le *Clarias gariepinus* et la carpe commune.

Le gouvernement a déjà initié cette initiative en promouvant la pisciculture intégrée dans tout le pays. Des sites piscicoles pilotes sont déjà installés dans 5 provinces et le rendement est déjà manifesté. Donc ce projet continuera à financer ce programme de développement de la pisciculture en étangs.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Pas d'étude

5- Objectif général :

Contribuer à la sécurité alimentaire et à la lutte contre la pauvreté.

6- Objectif spécifique (outcome/purpose) :

- Accroître de façon durable la production halieutique.

7- Résultats attendus

- Au moins une augmentation de 13000 tonnes sur la production halieutique seront réalisées.

8- Principales activités ou composantes :

Ce projet compte quatre composantes :

✓ **Composante 1** : Promouvoir la pisciculture intégrée

1. Identification des sites piscicoles intégrés avec les volailles ou les porcs ;
2. Aménagement des sites ;
3. Construction du bureau et autres accessoires ;
4. Empoissonnement des sites ;
5. Repeuplement des sites par les volailles ou les porcs ;
6. Fournitures des immobiliers et/ou mobiliers.

✓ **Composante 2** : Formation

1. Formation sur la gestion des sites intégrés ;

2. Vulgarisation des techniques aquacoles ;
- ✓ **Composantes 3 : Promouvoir la pisciculture en étangs avec alimentation des granulés flottants**
 1. Aménagement ou réhabilitation des étangs ;
 2. Approvisionnement des alevins ;
 3. Approvisionnement des autres matériels de reproduction en étangs ;
 4. Nourrir les poissons en achetant les aliments.
- ✓ **Composante 4 : Transformation**
 1. Achat de matériels de transport des poissons marchands ;
 2. Conditionnement des poissons d'élevage ;
 3. Achat des véhicules et carburant

9- Bénéficiaires :

Les bénéficiaires de ce projet d'élevage de poisson en étangs sont constitués par tous les pisciculteurs burundais en général et en particulier les femmes et les jeunes diplômés chômeurs ruraux qui veulent s'investir dans la pisciculture en étangs piscicoles.

10- Durée (en mois) : 84 mois

11- Zone d'intervention : Territoire national

12- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (KDevises) :

- ✓ Composante 1 : Promouvoir la pisciculture intégrée : 10 200 000 000 FBU
- ✓ Composante 2 : Formation : 100 000 000 FBU
- ✓ Composantes 3 : Promouvoir la pisciculture en étangs avec alimentation des granulés flottant : 5 400 000 000 FBU
- ✓ Composante 4 : Transformation : 300 000 000 FBU

Le coût de ce projet est estimé à Seize milliards de francs burundais

(16 000 000 000 FBu) soit Huit millions six cent quarante-huit mille six cent quarante-huit de dollars américains **(8 648 648 US\$)**

13- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Gouvernement du Burundi, la Banque Mondiale, la BAD, la FAO, le FIDA, etc.

14- Démarches et études à entreprendre :

Le projet procédera à l'aménagement des cages sur les lacs du Nord, Lac Tanganyika et lac Dogo dogo durant les 5 ans du projet. Un empoissonnement de ces cages dépendra de la préférence en espèces de poissons des populations de la région.

La Direction Générale de l'Elevage va faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet.

FICHE 24 : PROMOTION DE L'ELEVAGE DE POISSON EN CAGE

1- Titre provisoire du projet : Promotion de l'élevage de poisson en cage

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Elevage,

NKURUNZIZA Serge,

(+257) 69111775

Email : nkurunziza.serge@yahoo.fr

GITEGA-BUJUMBURA BURUNDI.

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Un volume total annuel de 26.000 tonnes de production de la pêche et aquaculture au Burundi, ne suffit pas à répondre à la demande intérieure. Des tonnes de poissons sont importées chaque année et des millions de devises sortent ce qui fait que l'économie du pays baisse. La production des lacs ne pouvant pas suffire la population qui augmente d'une année à l'autre, le pays doit faire un recours à l'aquaculture.

Pour arriver à une grande production, il faudra réunir des facteurs importants tels que l'augmentation de la productivité en produits halieutiques ainsi que la vulgarisation de la méthode aux aquaculteurs. Dans ces circonstances, les espoirs se retournent vers l'élevage des poissons en cage pour produire au moins 10 000 tonnes de poissons par an. Aujourd'hui, la consommation du poisson est de 2 kg / hab / an alors qu'en Afrique la consommation est de 16 kg / hab / an avec une contribution dans le pays de 1% du PIB.

En tenant compte de la population du pays de 12 millions, nous accusons un déficit de 214 000 000T afin de satisfaire les besoins nutritionnels halieutiques de la population. L'élevage de poisson en cage va rentabiliser la production de poisson par une augmentation de la production de 26000 T à 36000 T par an. Aussi, l'un des défis majeurs à relever dans notre pays est l'élevage des poissons en cage. Il n'y a aucun essai jusqu'aujourd'hui dans les plans d'eau. Donc 32571 cages flottantes de 25 m³ chacun vont être installées pour produire une quantité de 10000 tonnes / an.

En plus, en rationalisant l'utilisation de l'eau et en valorisant les sous-produits agricoles utilisés comme intrants nutritifs, ce projet de l'aquaculture en cages flottantes est proposé pour réduire la pression sur les ressources naturelles telles que les produits de la pêche, les produits forestiers non ligneux et l'environnement.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Il n'existe pas à notre connaissance.

5- Objectif général :

Contribuer à l'augmentation la production de poisson et réduire la pression de la pêche sur les stocks de poissons naturels.

6- Objectif spécifique (outcome / purpose) :

- Augmenter la production halieutique.

7-Résultats escomptés :

- Au moins à la fin du projet 10000 tonnes seront augmentés sur la production actuelle.

8- Principales activités ou composantes :

Ce projet compte trois composantes :

✓ Composante 1 : la disponibilité des infrastructures et matériels de production

1. Identification des sites d'implantation des cages ;
2. Aménagement des cages ;
3. Construction du bureau et autres accessoires ;
4. Fourniture des immobiliers et/ou mobiliers.

✓ Composante 2 : Formation

1. Formation des gestionnaires des cages ;
2. Vulgarisation des techniques aquacoles.

✓ Composante 3 : Production des poissons marchands

1. Empoissonnement des cages ;
2. Achat des aliments de poissons ;
3. Collecte régulière des données piscicoles.

9- Bénéficiaires :

Les bénéficiaires de ce projet d'élevage de poisson en cage flottante sont constitués par tous les pisciculteurs burundais en général et en particulier les femmes et les jeunes diplômés chômeurs ruraux qui veulent s'investir dans la pisciculture en cages flottantes.

10- Durée (en mois) : 84 mois

11- Zone d'intervention :

Territoire national surtout Kirundo (sur les lacs du nord), Lac Dogodogo et le Lac Tanganyika.

12- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise) :

- ✓ Composante 1: la disponibilité des infrastructures et matériels de production :
13 500 000 000 FBU
- ✓ Composante 2 : Formation : **203 756 400 FBU**
- ✓ Composante 3 : Production des poissons marchands : **15 000 000 000 FBU**

Le coût de ce projet est estimé à vingt-huit milliards sept cent trois millions sept cent cinquante-six mille quatre cent de francs burundais (**28 703 756 400 Fbu**) soit quinze millions cinq cent quinze mille cinq cent quarante-quatre dollars américains (**15 515 544 US\$**)

13- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Gouvernement du Burundi, la Banque Mondiale, la BAD, la FAO, le FIDA, etc.

14- Démarches et études à entreprendre :

Le projet procédera à l'aménagement des cages sur les lacs du Nord, Lac Tanganyika et lac Dogodogo durant les 5 ans du projet. Un empoissonnement de ces cages dépendra de la préférence en espèces de poissons des populations de la région.

La Direction Générale de l'Elevage va faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet.

**FICHE 25 : PROJET INTEGRE DE SURVEILLANCE
EPIDEMIOLOGIQUE ET CONTROLE DES MALADIES ANIMALES
PRIORITAIRES AU BURUNDI (PISEMAP)**

1- Titre provisoire du projet : Projet Intégré de surveillance épidémiologique et contrôle des maladies animales prioritaires au Burundi (PISEMAP)

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage/Direction Générale de l'Elevage; NKURUNWIWAQ Serges; 79933309 GITEGA; nkurunzizaserge@yahoo.fr

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?):

L'économie du Burundi est essentiellement basée sur une agriculture de subsistance qui occupe 84% de la population. La valeur ajoutée de l'élevage est approximativement de 147 milliards de franc burundais, soit 14% du PIB national et 29% du PIB agricole (Dos 2010). Plus qu'un simple capital dormant, l'élevage est un élément clé des stratégies des ménages en matière de gestion des risques et de lutte contre la pauvreté. Les acquis dans ce secteur sont notamment une nette progression consécutive à la mise en œuvre des programmes de repeuplement du cheptel (PRDMR, PARSE, PAIVA-B, PRASAB, PRODEMA, PPCDR, PRODEFI, PNSADR-IM, PROPAO) en faveur des populations rurales. Aujourd'hui, le cheptel national est estimé à environ 1.044.649 bovins, 3.043.059 caprins, 512.882 ovins, 708.867 porcins, 3.106.568 poules, 482.260 lapins, 810.954 cobayes, 54.186 canard et 915 dindons. (Rapport ENAB 2016-2017). Ce capital productif des animaux sur pied est estimé à plus de 1540 milliards de francs burundais.

Cependant, le secteur de l'élevage est insuffisamment productif pour répondre à la demande des consommateurs et couvrir les besoins en protéines animales de la population. Parmi les raisons de cette faible productivité en tête vient la présence de nombreuses maladies non ou mal contrôlées. Ces maladies entraînent de pertes très importantes voire catastrophiques et représentent le défi majeur pour la production durable et la pérennisation des acquis dans le secteur de l'élevage au Burundi. La prise des mesures sanitaires draconiennes et la mise en place d'un projet d'accompagnement pour la surveillance épidémiologique et le contrôle des maladies est d'une impérieuse nécessité.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) : Pas d'étude à ce sujet

5- Objectif général : En lien avec le plan national de développement qui vise une transformation structurelle de l'économie burundaise, pour une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, créatrice d'emplois décents pour tous et induisant l'amélioration du bien-être social, ce projet a comme objectif de contribuer à l'amélioration des revenus, de la sécurité alimentaire et des conditions de vie des populations agri-éleveurs au Burundi.

6- Objectif spécifique (outcome/purpose):

- le contrôle des maladies animales prioritaires en raison de leur grande importance pour l'économie et/ou la santé publique,
- La cartographie des maladies animales existantes et la surveillance de maladies animales transfrontalières non encore connues ou décelées au Burundi mais sévissant dans la région;
- Le contrôle de l'usage des antimicrobiens en santé animale et la surveillance de la résistance aux antimicrobiens.

7- Principales activités ou composantes:

Composante 1/ Renforcement de la surveillance épidémiologique des maladies animales ainsi que la résistance aux antimicrobiens

La surveillance épidémiologique est une « clé » essentielle pour la prévention et le contrôle efficace des maladies.

Les activités de cette sous composante visent :

- d'une part la détection rapide et le meilleur contrôle de la prévalence des maladies animales d'importances économiques et zoonotiques prioritaires sévissant actuellement au Burundi telles que (i) la dermatose nodulaire (DND), (ii) la peste des petits ruminants (PPR), (iii) la maladie de Newcastle (MNC) et (iv) la tuberculose qui sont parmi les principales contraintes au développement du secteur de l'élevage et prévenir les crises sanitaires qui pourraient affecter les moyens de subsistance des communautés des agri-éleveurs. Pour ces maladies, le renforcement de leur surveillance épidémiologique commencera d'abord par la mise en place d'activités d'évaluation de leurs situations de base et l'élaboration d'une cartographie des risques.

- D'autre part, les activités de surveillance porteront également sur les maladies animales menaçantes qui sont présentes dans la sous-région telles que (i) la fièvre de la vallée du rift, (ii) la péripneumonie contagieuse bovine, et (iii) la grippe aviaire hautement pathogène. Ici il s'agira de mener des études pour l'évaluation des risques d'introduction de ces maladies au Burundi et de mettre en place des systèmes d'alerte précoce et des moyens pour leurs contrôles en cas de détection de cas confirmés dans le pays.

La RAM étant un problème multisectoriel d'ampleur mondiale et l'un des défis de la santé humaine et animale, les activités de cette sous composante seront aussi orientées vers la surveillance de la résistance aux antimicrobiens.

La surveillance s'articulera sur trois principaux axes à savoir (i) les enquêtes participatives auprès des éleveurs, (ii) une compilation des données statistiques recueillies sur le terrain et (iii) les enquêtes épidémiologiques et analyses de laboratoire.

Composante 2 : Eradication de la PPR et Contrôle/ prévention d'autres maladies animales prioritaires au Burundi

Dans cette composante, il est prévu de continuer les activités en cours pour le contrôle de la PPR qui a déjà causé d'importantes pertes chez les éleveurs des petits ruminants. Les efforts doivent être poursuivis pendant encore 2 à 3 ans pour arriver à l'éradication de cette maladie et ce suivant le programme mondial élaboré par la FAO et l'OIE pour l'éradication mondiale de la PPR d'ici l'année 2030.

Le déroulement des activités d'éradication de la PPR, notamment les campagnes de vaccination, sera associé à celles visant le contrôle d'autres maladies des petits ruminants ou autres maladies animales importantes pour les éleveurs telle que la maladie de Newcastle qui constitue un fléau pour l'élevage de volaille. Avec cette association, on opère ainsi une réduction des coûts d'intervention pour aboutir à l'objectif principal de cette sous-composante qui est la réduction de la prévalence des maladies animales prioritaires dans le pays et par là l'amélioration des moyens de subsistance des ménages dans les villages qui, presque tous, pratiquent de l'élevage pour subvenir à leurs besoins.

Les activités de cette composante s'articuleront autour de trois axes : (i) mise en place des plans de contrôle contre les principales maladies animales, (ii) mise en place d'un système de contrôle du mouvement du bétail et (iii) la mise en œuvre des campagnes de vaccination.

Composante 3. Renforcement de capacités des services vétérinaires

Dans le souci de combler les vides et d'assurer le maillage des Services Vétérinaires au Burundi, il est impératif de financer la formation d'autres vétérinaires.

Afin de mener les principales fonctions des services vétérinaires, cette composante sera mise en œuvre à travers deux axes prioritaires : (i) le renforcement de capacités des services vétérinaires et (ii) le renforcement des infrastructures vétérinaires notamment la mise en place d'un système informatique dans les SV pour une meilleure gestion des données sanitaires.

Composante 4 : Coordination du projet

Cette composante est consacrée aux aspects de gestion et de coordination des activités du projet, y compris les réunions du comité de pilotage, le système de suivi-évaluation, création et gestion des connaissances, communication et surveillance des mesures d'atténuation.

8- Bénéficiaires : Les éleveurs

9- Durée (en mois) : 84 mois.

10- Zone d'intervention : Tout le pays

11- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise):

Composantes du projet	Coût du projet (en millions de FBU)	Coût du projet (en \$USD)
Renforcement de la surveillance épidémiologique des maladies animales ainsi que la résistance aux antimicrobiens	5 891 201 820	3 117 038
Eradication de la PPR et Contrôle/ prévention d'autres maladies animales prioritaires au Burundi	19 999 560 000	10 581 778
Renforcement de capacités des services vétérinaires	880 000 000	465 608
Coordination du projet	4 015 614 273	2 124 664
Imprévues	3 078 637 609	1 628 909
Total	33 865 013 702	20 605 695

12- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Gouvernement du Burundi, Banque Mondiale, BADEA, FIDA, BAD, ONGs....

13- Démarches et études à entreprendre : Soumettre ce projet aux bailleurs et faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet.

FICHE 26 : PROJET DE REHABILITATION ET DE RENFORCEMENT DES INFRASTRUCTURES D'ELEVAGE

1- Titre provisoire du projet : PROJET DE REHABILITATION ET DE RENFORCEMENT DES INFRASTRUCTURES D'ELEVAGE II« PRRIE II»

2- PROMOTEUR DU PROJET : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage /Direction Général de l'Elevage ; NKURUNZIZA Serges, 79 933 309 Gitega, nkurunzizaserge@yahoo.fr

3- BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION (pourquoi est-il nécessaire ?):

Le Burundi est un pays pastoral depuis des siècles avec un élevage traditionnel basé principalement sur le gros bétail, les petits ruminants et dans une moindre mesure le porc et la volaille. Les races utilisées étaient des races locales, rustiques peu exigeantes, résistantes aux maladies mais avec une faible productivité.

Actuellement, plus qu'ailleurs, l'élevage continue à occuper une place de choix dans les systèmes productifs agricoles et contribue à hauteur de 8% au PIB du pays. Il est considéré comme un élément clé de la viabilité des exploitations agricoles et des stratégies de lutte contre la pauvreté des ménages.

Toutefois, le secteur rencontre plusieurs contraintes pour mieux contribuer à la croissance de l'économie nationale :

- a) La pression démographique et ses conséquences sur les ressources;
- b) Les épidémies et les crises sanitaires;
- c) L'absence d'un secteur secondaire performant capable de désengorger le secteur primaire;
- d) Une dégradation accélérée des ressources naturelles;
- e) Infrastructures limitées de valorisation des productions animales.

Le document de la Stratégie Nationale Agricole a synthétisé les contraintes majeures de l'élevage auxquelles il faut faire face, comme suit :

- La pratique, sur des pâturages pauvres et en perpétuelle régression, d'un système d'élevage dominé par le modèle extensif avec des animaux incapables de valoriser les

efforts de l'agri-éleveur : l'élevage devient ainsi faiblement intégré à l'agriculture et à la sylviculture ;

- Le faible pouvoir d'achat de l'éleveur qui ne lui permet pas d'acquérir les intrants d'élevage performants (animaux, aliments de bétail, matériel et produits vétérinaires, etc.) ;
- La faible valeur ajoutée des produits d'élevage consécutive à l'étroitesse des marchés d'écoulement et l'absence des unités de conservation et de transformation. ;
- La pression parasitaire liée surtout aux maladies à tiques (théilériose, cowdriose, etc.), les verminoses et les épizooties diverses (fièvre aphteuse, peste porcine, etc.) ;
- L'insuffisance du personnel qualifié et l'existence d'une recherche peu opérationnelle et peu cohérente par rapport aux contraintes et priorités du secteur.

A l'heure actuelle, le gouvernement Burundais en collaboration avec plusieurs partenaires techniques et financiers ont entamé une série de projets de développement qui visent principalement l'amélioration des conditions de vie et de sources de revenus de la population, entre autres à travers la réintroduction (le repeuplement) du cheptel, l'amélioration du mode de sa conduite et de sa productivité et tout récemment, l'appui à l'écoulement des productions engendrées, soit d'une façon générale, l'œuvre pour la résolution de certaines des contraintes citées ci-haut.

Parallèlement à ses bienfaits, cette dynamique, ainsi décrite, que connaît le secteur de l'élevage au Burundi a mis en évidence un ensemble de faiblesses qui risque de porter préjudice aux efforts d'amélioration déployés et en cours. Parmi ces faiblesses figurent en premier lieu la défaillance des infrastructures d'élevage au niveau de toute la chaîne de production.

En effet, il a été remarqué :

- Une insuffisance de postes et centres de contrôle et d'inspection vétérinaires et zootechniques des animaux, des intrants d'élevage et des produits d'origine animale, de nature à laisser la porte grande ouverte à l'apparition et la propagation de fléaux qui risqueraient de ravager aussi bien l'existant que les produits des efforts des projets de développement engagés et ce, outre le risque encouru en matière de santé humaine (Exemple plus récent de Peste des Petits Ruminants en 2018);

- Compte tenu de son incapacité budgétaire et au vu des grands dégâts qu'ont subi les centres vétérinaires en place et qui servaient entre autres de points de veille sanitaire et d'inspection sur l'état épidémiologique du cheptel (en l'absence de campagnes de prophylaxie), l'Etat burundais a parvenu tout récemment à remettre certains centres en état de marche dans 7 provinces du pays. Pour les provinces non touchées (9 provinces) les risques d'apparition et de propagation de fléaux pouvant compromettre les efforts déployés en matière de repeuplement et de promotion de la production animale sont énormes et pèsent toujours à tout le reste quoiqu'elles en disposent;

- Le laboratoire national vétérinaire de Bujumbura, qui est à l'heure actuelle l'unique instance en mesure de répondre dans la mesure du possible à d'innombrables questions d'ordre vétérinaire, sanitaire et d'hygiène souffre d'un manque en équipements et moyens de fonctionnement l'empêchant d'être au diapason et d'apporter le concours tant désiré ;

- Les structures et les infrastructures pouvant rassurer les éleveurs, les industriels et les consommateurs tant sur la qualité des intrants de l'élevage que sur les produits font également défaut. A cela s'ajoute, la faiblesse des capacités institutionnelles de la DGE l'empêchant de jouer correctement son rôle de coordination des activités du secteur de l'élevage et l'harmonisation entre les programmes menés ;

- La technique artificielle d'insémination des bovins, notamment pour accompagner la politique du gouvernement de stabulation permanente, d'identification et de marquage des animaux, en vue d'améliorer la productivité du cheptel bovin et de préserver le patrimoine génétique sont limités à l'appui ponctuel des projets, le risque de dégradation du potentiel génétique de départ, l'élévation du taux de consanguinité et la chute de la rentabilité des vaches en seraient les conséquences imminentes ;

- Le Gouvernement du Burundi vient d'adopter une loi relative à l'interdiction de la divagation des animaux et de stabulation permanente avec la production de fourrage suffisant pour la consommation animale. Le message ayant été accepté par la population des agri-éleveurs, mais la non disponibilité de la semence a fait de nature à décourager l'ensemble ;

Le secteur de l'élevage au Burundi regorge d'opportunités, supportant encore davantage d'introductions et d'installations d'unités de production de toutes les espèces animales adaptées aux conditions du milieu. Il est de ce fait bien parti pour contribuer à la résolution du problème de chômage et de lutter contre la sous-alimentation d'une grande fraction de la population. La faiblesse des moyens du pouvoir public pour pouvoir initier des projets

d'élevage et la réticence du système de financement bancaire au secteur de l'élevage font que les initiatives privées en matière d'investissement en élevage sont très timides.

POLITIQUE ET STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE

Bien que le Burundi soit un pays à économie essentiellement rurale, il n'existe pas de politique spécifique de développement de l'élevage. Une série de politique générale et de stratégies sectorielles ont cependant été élaborées, notamment :

1. Plan National de Développement 2018-2027 (PND Burundi 2018-2027) ;
2. le Cadre Stratégique de relance de la Croissance et de lutte Contre la pauvreté (CSLP)'' adopté en 2006 ;
3. la politique sectorielle du Ministère de l'agriculture et de l'élevage (mai 2006),
4. la Stratégie Nationale d'Utilisation Durable des Terres (mars 2007) ;
5. la nouvelle ''Stratégie Nationale Agricole (SNA) 2008-2015'' élaboré par le MINAGRIE en référence au CSLP et adopté par le Gouvernement en 2008 ;
6. le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA)'' pour la période (2009-2015), validé en début 2009 ;
7. Le Plan National d'Investissement Agricole (PNIA)'' pour la période (2010-2017) présenté en juin 2011.

5- ETUDE DEJA REALISEE : Etude de faisabilité du projet de développement du secteur de l'élevage au Burundi, BADEA, Octobre 2012, et principales conclusions)

6- OBJECTIF GENERAL

L'objectif global est de contribuer à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de la sécurité alimentaire à travers l'accroissement de la production et la productivité du cheptel, l'amélioration de la santé animale et la modernisation des circuits de commercialisation par la mise en place et le renforcement des infrastructures d'élevage.

7- OBJECTIF SPECIFIQUE (outcome / purpose)

- Créer un service pour le contrôle de la qualité des aliments de bétail et d'une unité pour le contrôle de la qualité des produits d'origine animale ;
- Création d'un service de contrôle de la qualité des produits pharmaceutiques vétérinaires ;

- Contribuer à la durabilité de la sécurité alimentaire et faire face à la demande interne en produits d'origine animale (viande et ses dérivés) ;
- Soutenir la production animale par l'amélioration génétique du cheptel et son repeuplement ;
- Améliorer la productivité animale à travers le renforcement des infrastructures (Neuf (9) centres vétérinaires provinciaux, quatre-vingt(80) Aires d'abattage, deux (2) centres de quarantaines pour le contrôle vétérinaire, cinq (5) marchés de bétail) sont construits à travers tout le pays ;
- Etendre l'intégration agro-sylvo-zootechnique.

8- PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES

- I. Travaux de génie civil pour la construction et la réhabilitation des infrastructures de base
- II. Appuyer la Direction Générale de l'Elevage et ses Services Régionaux
- III. Formation, Sensibilisation, et Vulgarisation
- IV. Appui à la cellule de Gestion et coordination du Projet de la Direction Générale Elevage
- V. Prestations des services de l'Ingénieur Conseil
- VI. Prestations des Services d'un cabinet d'audit

9 - COUT ET DUREE ESTIMES

Composantes du projet	Coût du projet (en USD)
1. Travaux de génie civil pour la construction et la réhabilitation des infrastructures de base	26 140 405
2. Appuyer la Direction Générale de l'Elevage et ses Services Régionaux	11 440 000
3. Formation, Sensibilisation, et Vulgarisation	800000
4. Coordination du projet	5380500
5. Prestations des services de l'Ingénieur Conseil	1200000
6. Prestations des Services d'un cabinet d'audit	100000
Montant du projet	45 060 905
Imprévues	4 506 091
Montant global	49 566 996

10- BENEFICIAIRES

Les principaux bénéficiaires directs du programme seront tous les ménages ruraux et périurbains du pays, particulièrement les ménages menacés par l'insécurité alimentaire et dont les moyens d'existence relèvent essentiellement des activités agricoles et rurales ainsi que les organisations socio professionnelles, les collectivités territoriales, l'encadrement technique et les ONG partenaires. C'est aussi indirectement toute la population burundaise.

11- DUREE (en mois) : 84 mois.

12- ZONE D'INTERVENTION : Tout le pays

13- SOURCES DE FINANCEMENT DEJA IDENTIFIEES (préciser les contacts)
Gouvernement du BURUNDI, PTFs.

14- ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET

Le présent projet constitue une deuxième phase du projet de développement du secteur de l'élevage au BURUNDI dont la première en cours de finalisation a été financée par la BADEA.

FICHE 27. PROJET DE MISE EN PLACE D'UNE USINE DE PRODUCTION D'ALIMENTS FLOTTANTS POUR POISSONS

1- Titre provisoire du Projet : Projet de Mise en place d'une usine de production d'aliments flottants pour poissons

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Elevage,

NKURUNZIZA Serge,

(+257) 69111775

Email : nkurunziza.serge@yahoo.fr

GITEGA-BUJUMBURA BURUNDI.

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?)

Le Burundi a pratiqué la pisciculture depuis les années 1950. Mais le rendement n'était pas suffisant suite à la pratique d'une pisciculture extensive qui ne songe pas à l'alimentation des poissons qu'on élève. La pisciculture a rencontré beaucoup de contraintes dont l'une d'elles est l'inexistence des usines d'approvisionnement en aliments de poissons de bonne qualité. Ce manque d'aliments a entraîné une faible production de poissons ce qui a découragé les pisciculteurs lors de la récolte.

Le gouvernement a promu une pisciculture semi-intensive avec intégration des volailles et des porcs et une pisciculture extensive. La fabrication traditionnelle d'aliments de poissons ne peut pas suffire. La forte croissance de la population burundaise va de pair avec une grande demande de produits halieutiques dans le pays. Pour avoir de bons résultats, le projet vise à mettre en place une usine spécifique de fabrication d'aliments pour poissons de capacité de 600 à 1000Kg/heure pour couvrir tous les besoins en pisciculture afin d'avoir une production élevée de poissons d'élevage.

Une usine pour la fabrication d'aliments du bétail existe mais aussi ne couvre pas toute la demande. Donc celle de poissons jusqu'à maintenant n'a pas vue jour. Il existe d'une seule unité de fabrication d'aliments non flottants pour poissons.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

Pas d'étude.

5- Objectif général

Contribuer à l'augmentation de la production halieutique en rendant disponible les aliments de qualité pour les poissons.

6- Objectif spécifique (outcome / purpose)

- Augmenter la production halieutique.

7- Résultats attendus

- Au moins 200 000 tonnes par an d'aliments flottants seront disponibles.

8- Principales activités ou composantes :

Ce projet compte quatre composantes :

- ✓ Composante 1 : la disponibilité des infrastructures et matériels de production
 1. Identification du site d'implantation de l'usine ;
 2. Construction d'une usine et autres infrastructures connexes ;
 3. Fournitures des immobiliers et/ou mobiliers.
- ✓ Composante 2 : Formation
 1. Formation sur la gestion de l'usine de fabrication d'aliments pour poissons ;
 2. Formation sur la formulation d'aliments pour poissons ;
- ✓ Composante 3 : Production d'aliments pour poissons
 1. Approvisionnement en matière première ;
 2. Approvisionnement des équipements nécessaires à l'usine ;
 3. Production d'aliment.
- ✓ Composante 4 : Vulgarisation
 1. Vulgarisation des techniques d'alimenter les poissons ;
 2. Collecte régulière des données piscicoles ;
 3. Vulgarisation des techniques de fabrication d'aliments pour poissons localement.

9- Bénéficiaires :

Les bénéficiaires de ce projet de la production des aliments pour poissons de bonne qualité et en quantité suffisante seront tous les pisciculteurs voulant se lancer dans le secteur surtout les femmes et les jeunes diplômés chômeurs ruraux qui veulent s'investir dans la pisciculture.

10- Durée (en mois) : 60 mois

11- Zone d'intervention : Territoire national

12- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (KDevise) :

- ✓ Composante 1 : la disponibilité des infrastructures et matériels de production : **1 300 000 000 FBU**
- ✓ Composante 2 : Formation : **100 000 000 FBU**
- ✓ Composante 3 : Production d'aliments pour poissons : **900 000 000 FBU**
- ✓ Composante 4 : Vulgarisation : **180 000 000 FBU**

Le coût du projet est estimé à deux milliards quatre cent quatre-vingt millions de francs burundais (**2 480 000 000 Fbu**) soit un million trois cent quarante mille cinq cent quarante et un dollars américains (**1 340 541 USD**) subdivisé comme suit :

1. Mise en disponibilité des infrastructures et matériels de production :
2. Formation :
3. Production d'aliments pour poissons :
4. Vulgarisation :

13- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Gouvernement du Burundi, la Banque Mondiale, la BAD, la Fao, le FIDA, etc.

14- Démarches et études à entreprendre :

Le projet procédera à la mise en place d'une usine de fabrication d'aliments pour poissons qui sera terminée en 5 ans. Une étude de faisabilité sera envisagée.

La Direction Générale de l'Elevage va faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet.

FICHE 28. PROJET DE LA PROMOTION DES ENQUÊTES HALIEUTIQUES

1- Titre provisoire du projet : Projet de la Promotion des Enquêtes Halieutiques

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Elevage,

NKURUNZIZA Serge,

(+257) 69111775

Email : nkurunziza.serge@yahoo.fr

GITEGA-BUJUMBURA BURUNDI.

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?) :

La connaissance quantitative des unités de pêche, des engins de pêche, des pêcheurs, du matériel et équipements de pêche est d'une importance capitale étant donné qu'aucun aménagement des pêcheries n'est possible s'il n'y a pas des données statistiques fiables et régulièrement actualisées.

Les données disponibles de l'enquête cadre datent de l'année 2015 ce qui signifie que les statistiques sur les captures actuellement fournies ne sont pas fiables car elles se basent sur des extrapolations des données des échantillons recueillis sur les plages et sur des unités de pêche existantes lors de la dernière enquête cadre de 2015.

C'est dans ce cadre que la Direction de la Promotion de Filières Halieutiques aimerait faire des enquêtes régulières dans le cadre de l'actualisation des données statistiques des pêches.

L'Enquête –cadre est la base de la fiabilité de toutes les données produites dans le secteur de la Pêche. Elle est aussi la base des estimations de captures totales d'un pays.

La réalisation d'une Enquête cadre permettra à la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques de disposer un bilan des caractéristiques structurelles spécialement pour la pêche artisanale et coutumière, avoir une situation de référence actualisée sur les données de base de la pêcherie Burundaise en vue de déterminer son ampleur et sa structure, avoir des informations quantifiées sur le nombre exact d'unités de pêche, le nombre de pêcheurs, le nombre et les types d'engins en vue de planifier des stratégies d'aménagement et d'amorcer

les mécanismes de cogestion pour une gestion durable et responsable des pêches, disposer des facteurs d'extrapolation mieux ajustés en vue d'une meilleure compilation des données de la pêche coutumière, avoir des informations préliminaires pour la préparation d'autres enquêtes (enquête d'évaluation des captures, enquête socio-économique etc....)

Les données disponibles de l'Enquête cadre datent de l'année 2015 ce qui signifie que les statistiques sur les captures actuellement fournies ne sont plus fiables car elles se basent sur des extrapolations des données des échantillons recueillis sur les sites et sur des unités de pêche existantes lors de l'enquête-cadre de 2015.

C'est dans le souci de rendre plus fiables les données statistiques sur la pêche, que la Direction de la Promotion des Filières Halieutique aimerait réaliser des enquêtes cadre, enquête d'évaluation des captures et l'enquête socio-économique régulières sur le lac Tanganyika et sur les lacs du nord.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Des enquêtes cadres, d'évaluation des captures et socio-économiques ont été menées en 1999, 2001, 2008 ; 2011 et 2015. Ces enquêtes ont montré qu'il y a eu toujours augmentation du nombre de bateaux, de pêcheurs, d'engins de pêche etc.

Il est plus urgent de réaliser d'autres enquêtes pour actualiser les données.

5- Objectif général :

- L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, en vue de planifier des stratégies futures d'aménagement et d'amorcer les mécanismes de cogestion pour une pêche durable et responsable au lac Tanganyika et lacs du nord ;

6- Objectif spécifique (outcome/purpose) :

- Avoir des informations quantifiées exactes sur le nombre d'unités par rapport aux enquêtes cadre antérieures ;
- Disposer des facteurs d'extrapolation mieux ajustés en vue d'une meilleure compilation des données de la pêche artisanale et coutumière ;
- Avoir des informations préliminaires pour la préparation d'autres enquêtes (enquête d'évaluation des captures, enquête socio-économique etc.).

7- Résultats attendus :

- Une base de donnée sur les statistiques des pêches est actualisée;
- Les équipements de pêches sont connus.

8- Principales activités ou composantes :

Mener des enquêtes :

- Enquête cadre,
- Enquête d'évaluation des captures
- Enquête socio-économiques ;

9- Bénéficiaires :

Les bénéficiaires de ce projet sont les pêcheurs, les transformateurs, les commerçants, les mareyeurs et la population burundaise et étrangère. En bref tous les utilisateurs des données statistiques des pêches.

10- Durée (en mois) : 84 mois

11- Zone d'intervention : Tout le littoral Burundais du lac Tanganyika (BUJUMBURA, RUMONGE, MAKAMBA) et les lacs du nord (KIRUNDO, MUYINGA).

12- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise) :

- Le budget pour l'Enquête cadre :
 - Formation du personnel dans la réalisation de l'enquête : 70.000.000 Fbu
 - Achat du matériel et équipement pour la bonne marche de l'enquête : 210.000.000 FBU ;
 - Réalisation de l'enquête cadre proprement dite jusqu'à la publication des résultats : 350.000.000 FBU
- Le budget pour l'Enquête d'évaluation des captures :
 - Formation du personnel dans la réalisation de l'enquête : 70.000.000 Fbu
 - Achat du matériel et équipement pour la bonne marche de l'enquête : 140.000.000 Fbu

- Réalisation de l'enquête d'évaluation des captures proprement dite jusqu'à la publication des résultats : 280.000.000 FBu
- Le budget pour la réalisation de l'enquête Socio-économique :

Formation du personnel dans la réalisation de l'enquête : 70.000.000Fbu

Achat du matériel et équipement pour la bonne marche de l'enquête : 140.000.000 Fbu

Réalisation de l'enquête cadre proprement dite jusqu'à la publication des résultats : 420.000.000 Fbu

Le Budget total du projet est de Deux milliards huit cent quatre-vingt millions de francs burundais (**2.880.000.000 FBu**).

13- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Gouvernement du Burundi, la Banque Mondiale, la BAD, la Fao, le FIDA, etc.

14- Démarches et études à entreprendre :

La Direction Générale de l'Elevage va faire des plaidoiries pour obtenir le financement de ce projet.

DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

**FICHE 29 : MISE EN PLACE DES MECANISMES DE PROTECTION
DES RESSOURCES EAU ET LA STABILISATION DE LA
DYNAMIQUE FLUVIALE DE MUMIRWA**

1. Contexte et justification

La gestion des ressources en eau implique la participation de tous les acteurs à tous les niveaux et leur adhésion au principe de dialogue.

Les principaux défis à relever sont pour l'essentiel le manque de prise de conscience sur la nécessité des instruments légaux, réglementaires et sur la bonne gestion des ressources en eau.

Sur le plan législatif et réglementaire : Les instruments législatifs et réglementaires existants sont, pour la plupart, incomplets et inopérants faute de textes complémentaires d'application.

Sur le plan de la gestion intégrée des ressources en eau : Actuellement, chaque acteur agit de manière isolée, le forum de dialogue ainsi que la participation des parties prenantes restent faibles.

La forte densité de la population et l'utilisation inadéquate des ressources naturelles exercent une pression sur les ressources en eau.

La région de Mumirwa est l'une des onze régions naturelles que compte le Burundi et a un relief très accidenté.

Comme le couvert forestier des boisements existant dans cette zone qui forçait l'eau à s'infiltrer et limitait les écoulements superficiels des eaux de pluie a été détruit, avec la surexploitation des terres et les pratiques agricoles inadéquates ; on assiste actuellement à des écoulements superficiels des eaux de pluie qui emportent tout à leur passage. Ils érodent les sols, inondent les basses terres de la plaine et créent des ravins dans la ville de Bujumbura.

L'érosion est reconnue comme une menace de pollution des rivières et du lac Tanganyika qui a des conséquences néfastes sur la qualité de l'eau et les écosystèmes aquatiques.

Tous ces phénomènes causent de l'insécurité des populations de Mumirwa et celles de la ville de Bujumbura.

2. Bref descriptif du projet

Le projet consiste à l'élaboration des textes d'application du concept de la régulation de la ressource eau et à la vulgarisation des textes d'application. Il vise la mise en place des agents en charge de la régulation (fonctionnaires assermentés) et à renforcer leurs capacités.

Il développera les normes de protection de la ressource en eau et élaboration des concepts de contrôle et régulation des ressources en eau. Les délimitations des périmètres de protection des ressources en eau (sources d'eau, lacs et rivières) seront mises en place.

Le projet prévoit la mise en échelle de la zone pilote GIRE et des unités de gestion d'un sous bassin versant pilote.

Le projet consiste également à lutter contre l'érosion, à protéger les eaux du lac Tanganyika contre l'envasement, les inondations et la pollution en protégeant les bassins versants des principaux cours d'eau affluents du lac Tanganyika (Ntakangwa, Muha, Kanyosha, Nyabagere).

Il vise également à stabiliser les berges des rivières et des ravins, à freiner les écoulements des eaux fluviales qui entraînent les glissements des terrains et des éboulements qui détruisent les infrastructures publics et privées (maisons, ponts, écoles, routes, etc.).

3. Objectifs du projet

3.1 Objectif global

Gestion Intégrée des Ressources en Eau, lutte contre la pollution et assainissement des milieux (CSLP II).

3.2 Objectifs spécifiques

- Doté le Ministère en charge de l'eau, des instruments législatifs et réglementaires complets, les vulgariser à tous les niveaux et renforcer les capacités des agents en charge de la régulation comme le prévoit le code de l'eau ;
- Mise en place des mécanismes de protection et de gestion intégrée de la ressource en eau ;
- Implication de tous les acteurs du secteur eau dans la gestion intégrée des ressources en eau ;

- Implication de la femme dans la gestion des ressources en eau ;
- Améliorer la qualité des eaux par la mise en place des normes de protection et des concepts de contrôle et de régulation des ressources en eau ;
- Mise en échelle de la zone pilote GIRE et des unités de gestion d'un sous bassin pilote ;
- Améliorer la qualité des eaux du lac Tanganyika ;
- Contribution à la réduction des dégâts causés par les eaux de ruissellement de la région de MUMIRWA ;
- Stabilisation des cours d'eau affluents du lac Tanganyika par l'aménagement intégral des bassins versants de la région de Mumirwa.

4. Principales activités du projet

- Etude de faisabilité technique d'aménagement du Bassin versant de Mumirwa surplombant la ville de Bujumbura et des rivières affluant du lac Tanganyika (Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere);
- Elaboration des textes d'application du concept de la régulation de la ressource eau
- Vulgarisation des textes d'application;
- Renforcer les capacités des agents en charge de la régulation;
- Mise en place des unités de gestion d'un S/s- bassin versant pilote;
- Développer les Normes de protection de la ressource en eau;
- Elaborer les concepts de contrôle et régulation des ressources en eau;
- Délimitation des périmètres de protection des ressources en eau (sources d'eau, lacs et rivières);
- Mise à l'échelle Nationale de la GIRE;
- Information, Education et Communication (IEC);
- Aménagement de la région de Mumirwa surplombant la ville de Bujumbura;
- Aménagement du Bassin versant et des rivières (Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere);
- Information Education et Communication (IEC);
- Renforcement des capacités du personnel de la Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement.

5. Résultats attendus

- Les instruments législatifs et réglementaires complets existent;
- La population est sensibilisée sur les textes d'application et la capacité des agents de la régulation est renforcée;
- Les normes de protection de la ressource en eau sont développées;
- Les périmètres de protection de la ressource en eau sont instaurés;
- Les unités de gestion du S/S bassin versant pilote mise en place;
- Le concept GIRE est mis à l'échelle nationale;
- La capacité des agents en charge de la régulation est renforcée;
- Tous les acteurs sont impliqués dans la gestion intégrée des ressources en eau;
- La femme est impliquée dans la gestion intégrée des ressources en eau;
- La pollution du lac Tanganyika est réduite;
- Les berges des rivières Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere sont stabilisés;
- Les infrastructures sont protégées;
- Les bassins versants sont protégés ;
- La population est sensibilisée sur la protection des ressources eau ;
- La capacité du personnel de la Direction Générale des Ressources en Eau et assainissement est renforcée.

6. Bénéficiaires cibles

- Les différents ministères utilisateurs de l'eau, les usagers de l'eau, les propriétaires des terres
- La population de la ville de Bujumbura, de la région de Mumirwa
- Le personnel de la Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement

7. Stratégie d'intervention

- Rechercher des bailleurs;
- Elaboration des TDRs;
- Recrutement des consultants;
- Animation des ateliers d'échange et de validation des textes d'application;
- Instaurer les périmètres de protection par les délimitations;

- Mise en échelle de la zone pilote GIRE;
- Etude technique de faisabilité;
- Analyse financière et rentabilité.

Le Ministère en charge des ressources eau et assainissement devra assurer un suivi et un contrôle périodique de l'état d'avancement des activités.

8. Couverture géographique du projet

Le Bassin versant de la région de Mumirwa surplombant la ville de Bujumbura et des rivières affluents du lac Tanganyika (Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere).

FICHE 30 : DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE BAMBOUS

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Au Burundi, les bambous datent de la période d'avant même l'époque coloniale. Ils sont soit d'origine naturelle ou artificielle.

Les bambous d'origine naturelle se trouvent dans les forêts naturelles et ceux d'origine artificielle sont plantés sur les collines ou dans les bas-fonds des exploitations familiales. Bien que les bambous puissent s'adapter sur tout le territoire national, on les trouve surtout à grande échelle dans les régions du Mugamba et Bututsi (*Arundinaria alpina* actuellement appelé *Yushania Alpina*) et moins dans les dépressions de l'Est, du Sud et de l'Ouest (*Bambusa vulgaris*).

Les bambous sont utilisés de manière traditionnellement artisanale en vannerie en produisant des paniers de dimensions différentes, des greniers et en construction (maisons, enclos, clôtures). Ils sont aussi utilisés comme bois de chauffage.

Cependant, la crise de 1993, qui a endeuillé le peuple burundais, n'a pas épargné les ressources forestières dont les bambousaies. On a assisté à des coupes illicites de bambous se trouvant dans la Kibira et une surexploitation des plantations de bambous se trouvant sur collines. Bien qu'il n'y ait pas un inventaire exhaustif permettant de connaître leur potentiel sur pieds, on remarque que les superficies de bambous diminuent du jour au lendemain et ces derniers se dégradent progressivement. Cela est dû au manque des travaux de gestion et d'aménagement des plantations de bambous et de leur extension.

Auparavant, dans les régions naturelles du Mugamba et du Bututsi, tout jeune ayant atteint l'âge de 15 ans devait au moins avoir 2 à 5 touffes de bambous compte tenue de leur importance dans la construction des maisons, enclos, greniers, etc... Actuellement, cette pratique n'existe plus.

En négligeant la protection et l'extension de la culture des bambous au Burundi, on néglige la contribution que pourraient apporter les bambous dans l'économie nationale et dans la protection de l'environnement.

Sur le plan économique, les bambous peuvent être transformés d'une façon semi-artisanale ou industrielle pour la production de plusieurs produits variés tels que les paniers de différentes dimensions, le mobilier de bureau ou de maison (les chaises, les étagères, les tables, les

canapés, les repose-pieds, les abat-jours, les bancs pupitres pour les écoles,...) , les produits textiles (draps de lits, cravates, chaussettes, chemises, serviettes, rideaux, tapis, sacs à mains, matelas, oreillers, couvertures de siège de voiture,...),les produits alimentaires (pousses de bambou comestibles – riches en vitamines et faibles en hydrates de carbone, en gras et en protéines) et d'autres produits divers (savons, tuyaux d'irrigation, charbon, papiers, cure-dents, biocarburants, etc.).

Ils peuvent également être utilisés en construction comme échafaudage.

Sur le plan environnemental, les bambousaies contribuent à la protection des sols contre l'érosion, à la rétention des eaux dans le sol et à la réduction des risques de crues soudaines et de glissements de terrain, à la stabilisation des berges de rivières, à la réduction des émissions dues à la déforestation et aux dégradations des forêts, etc.

En plus de cela, les bambous présentent de multiples avantages. Certaines espèces ont une croissance rapide et peuvent atteindre 40 mètres de hauteur. Les bambous arrivent à maturité en trois ans seulement et peuvent être récoltés par la suite tous les deux ans pendant un maximum de 120 ans.

Compte tenu de ces avantages ci-haut énumérés, le Burundi voudrait solliciter l'appui de la Coopération Chinoise pour mettre en œuvre un projet intitulé « Projet de Développement de la Filière Bambou au Burundi, PRODEFIBA en sigle ».

Ce projet aura quatre composantes à savoir :

- (i) Multiplication, entretien et aménagement des plantations de bambous sur 25 000 hectares dans toutes les provinces du pays sur une période de 6 ans ;
- (ii) Transformation, commercialisation des bambous et développement de l'écotourisme.
- (iii) Suivi- évaluation des activités de mise en œuvre du projet
- (iv)Gestion du projet

La mise en œuvre de ce projet cadre avec le Plan National de Développement du Burundi (2018-2027), la Vision 2025 du Burundi, la Politique Nationale de l'Eau, la politique forestière nationale et les Objectifs pour le Développement Durable (ODD) en l'occurrence les ODD 1,2, 6, 13, etc.

II. OBJECTIF GLOBAL

Le projet vise à améliorer l'environnement écologique, le développement durable et la réduction de la pauvreté en milieu rural.

III. OBJECTIFS SPECIFIQUES

Les objectifs spécifiques sont les suivants:

- Augmenter les revenus des ménages par la vente des produits dérivés des bambous ;
- Protéger les sols contre l'érosion (retenir les eaux de pluie dans le sol et réduire les glissements de terrain) et stabiliser les berges de rivières par les plantations de bambous ;
- Réduire les émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD+) et la séquestration du CO₂ (Gaz à effet de serre) ;
- Le développement de l'écotourisme basé sur les plantations de bambousaies.

IV. RESULTATS ATTENDUS

R.1 Résultats par objectif spécifique n^o1 : Augmenter les revenus des ménages par la vente des produits dérivés de bambous.

- ✓ Amélioration des conditions de vie des populations en milieu rural.

La perception des recettes provenant de la vente des chaumes de bambous par les populations qui auront cultivé les bambous va permettre à ces dernières d'améliorer leurs conditions de vie (nourriture, habillement, soins de santé, scolarité, etc....).

R.2 Résultats par objectif spécifique n^o2 : Protéger les sols contre l'érosion (retenir les eaux de pluie dans le sol et réduire les glissements de terrain) et stabiliser les berges de rivières par les plantations de bambous ;

- ✓ 25 000 hectares de terres protégées par la plantation de 27 500 000 plants de bambous.
- ✓ Glissements de terrains réduits.
- ✓ Berges de rivières stabilisées sur 5000 Km.
- ✓ Dégradation des sols réduite par la rétention de 37.5 millions de m³ de sols ;
- ✓ Séquestration de 300.000 m³ de CO₂ ;
- ✓ Environnement assaini.

R.3 Résultats par objectif spécifique n°3 : Réduire les émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts

- ✓ Augmentation de la quantité de CO₂ séquestrée par les plantations de bambous.

R.4 Résultats par objectif spécifique n°4 : Développement de l'écotourisme

- ✓ Augmentation des recettes fiscales issues du tourisme ;
- ✓ Recherche scientifique sur le bambou.

V. Activités

Par rapport au Résultat n°1: Amélioration des conditions de vie des populations en milieu rural, les activités à prévoir seront centrées sur le recrutement d'une assistance technique, en provenance de la Chine, qui sera chargée d'appuyer l'équipe nationale dans le développement de la filière des bambous et leur transformation.

Cette assistance sera composée de trois experts chinois, le premier spécialisé dans la multiplication des bambous pour une durée de quatre ans, le second spécialisé dans la transformation artisanale des bambous et le troisième dans la transformation industrielle pour une durée de cinq ans.

L'équipe nationale sera constituée d'un responsable de la composante « Transformation de bambous » et d'une main d'œuvre spécialisée pour chaque type de production. Cette dernière pourra être formée sur place et si nécessaire en Chine.

De manière plus détaillée, les principales activités à réaliser pour l'atteinte des résultats sont les suivantes :

1. Mettre en place et équiper 16 unités provinciales de transformation artisanale de bambous;
2. Construire et équiper une usine de transformation de bambous au niveau national et former et/ou renforcer les capacités d'au moins 20 personnes au niveau national sur les techniques de transformations de bambous. Les lauréats ayant déjà reçu une formation sur les techniques de transformation des bambous seront privilégiés.
3. Former au moins 10 jeunes scolarisés par commune sur les techniques de transformation de bambous ;
4. Collecter et transformer les bambous ;
5. Commercialiser les produits fabriqués à base de bambous.

Par rapport aux Résultats n°2 :

- ✓ 25 000 hectares de terres protégées par la plantation de 27 500 000 plants de bambous.
- ✓ Glissements de terrains réduits.
- ✓ Berges de rivières stabilisées sur 5000 Km.
- ✓ Dégradation des sols réduite.
- ✓ Environnement assaini.

Pour l'atteinte de ces résultats, on recrutera un Responsable de la composante « Multiplication, entretien et aménagement des plantations » de bambous sur 25 000 hectares dans toutes les provinces du pays sur une période de 6 ans. Il sera appuyé par l'Expert Chinois spécialisé dans la culture et l'aménagement des plantations de bambous.

Les principales activités qui seront réalisées s'articuleront sur les points suivants:

1. Sensibiliser les populations à créer des associations de production de plants de bambous;
2. Identifier les associations à former sur les techniques de production des plants de bambous ;
3. Former les membres des associations identifiées ;
4. Acheter le matériel et les intrants (sachets grands formats en polyéthylène, grands sachets en polyéthylène pour les serres, perches, collecte des chaumes de bambous pour les boutures, produits phytosanitaires, engrais, machettes, houes, pelles, serpettes, etc..) ;
5. Importer des variétés de bambous de la Chine, pays ayant une grande expérience dans la production des bambous, qui s'adaptent très bien au Burundi, comme le bambou géant (*Dendrocalamus giganteus*) qui peut pousser en un an de 20 mètres en hauteur avec un diamètre de 20 cm. D'autres espèces pourront également être identifiées avec l'expert chinois chargé de la production des bambous et leur plantation, qui sera recruté pour une durée de quatre ans en 2 phases (la 1^{ère} phase de 2 ans pour la multiplication et la seconde de 2 ans pour l'inventaire et les aménagements des plantations);
6. Produire les plants de bambous en pépinières ;
7. Planter les plants produits en pépinières sur collines, dans les bas-fonds des collines, sur les berges de rivières et repeupler la Kibira en bambous.

Par rapport aux Résultats n°3 :

- ✓ Augmentation du volume de CO₂ séquestré par les forêts de bambous.
- ✓ Usage du bambou à la place des autres produits forestiers à croissance lente.

L'atteinte de ce résultat sera conditionnée par la mise en œuvre des activités suivantes :

1. La constitution et la formation / recyclage des équipes provinciales d'inventaire exhaustif des plantations de bambous au Burundi ;
2. La formation /recyclage des cadres du Département des Forêts qui seront chargés de la coordination des opérations d'inventaire des plantations de bambous ;
3. L'acquisition du matériel d'inventaire et de la logistique ;
4. La collecte des données par les équipes provinciales sous la supervision du Département des Forêts et l'appui de l'Expert chargé de la culture, les aménagements et les exploitations des plantations de bambous ;
5. Le traitement des données par les cadres de la Direction des Forêts avec l'appui de l'Assistance Chinoise ;
6. La diffusion des données par le PRODEFIBA.

R.4 Résultats par objectif spécifique : Développement de l'écotourisme

- ✓ Augmentation des recettes fiscales issues du tourisme ;
- ✓ Recherche scientifique sur le bambou.

Activités

Par rapport aux résultats R.4, l'atteinte de ces résultats sera conditionnée par la mise en œuvre des activités suivantes :

- ✓ Aménager des sites touristiques dans les périmètres boisés en bambous ;
- ✓ Identifier des sites touristiques dans les périmètres boisés en bambous ;
- ✓ Créer des jardins botaniques de bambous ;
- ✓ Produire un dépliant de description des différentes espèces de bambous.

VI. Plan et stratégie de mise en œuvre

Le Projet de Développement de la Filière Bambous (PRODEFIBA) au Burundi sera exécuté conjointement par le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du

Territoire et de l'Urbanisme et le Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et du Tourisme en collaboration avec l'assistance technique de la Coopération Chinoise.

Un coordonnateur National sera recruté qui sera appuyé par trois Experts Chinois ci-haut cités.

On recrutera quatre Experts Nationaux Responsables des composantes du Projet à savoir :

- (i) Responsable de la Composante « Multiplication, plantation, entretien, aménagement et exploitation des bambous situés dans la zone d'action du projet sur une période de 6 ans »
- (ii) Responsable de la Composante « Transformation, commercialisation des bambous et développement de l'écotourisme»
- (iii) Responsable de la Composante « Suivi- évaluation des activités de mise en œuvre du projet »
- (iv) Responsable de la Composante « Gestion du projet »

Chaque composante sera dotée d'un kit informatique et du matériel divers de bureau.

On recrutera aussi 16 Responsables provinciaux qui assureront l'exécution et le suivi des activités sur terrain.

Huit camionnettes double Cabine de terrain seront achetées et affectées au Coordonnateur, aux 4 Responsables des composantes, aux trois Experts Chinois et un véhicule de liaison.

17 motos à affecter dans les provinces (17) seront achetées pour faciliter l'encadrement des travaux dans les communes.

Les travaux de plantation de bambous seront exécutés dans toutes les provinces du pays par **les associations rurales** sur une superficie de 25000 hectares.

Les plantations comprendront :

1. des plantations villageoises sur une superficie de **13 636 hectares**. Pour y arriver, des séances de sensibilisation seront effectuées dans chacune des provinces pour que toute personne ayant 16 ans de naissance puisse planter au moins 5 plants de bambous. En estimant que le nombre de personnes qui serait concerné oscille autour de 3 millions, le nombre de plants de bambous à planter serait estimé à 15 Millions. En plantant ces bambous avec un écartement de 3mx3m (1100 plants/ha), la superficie plantée serait estimée à **13 636 ha**.
- 2.

3. des plantations de protection des berges de rivières et des bas fonds sur les terres domaniales ou privées sur **8 050 hectares**. On plantera au moins 500 hectares de bambous dans chacune des provinces sauf la Mairie où les plantations pourraient être portées sur **50 hectares**.
4. des plantations de protection autour des aires protégées et des parcs forestiers sur **3 314 hectares**.

Des sites touristiques et des jardins botaniques en bambous seront aménagés dans des zones qui seront identifiées au cours de la mise en œuvre du projet.

Des travaux de recherche sur le bambou seront effectués afin de pouvoir identifier d'autres essences de bambous plus productives qu'on pourrait introduire au Burundi.

Les travaux de production de plants de bambous et leur plantation seront exécutés par les associations qui seront identifiées et formées.

Comme la mise en œuvre de ces travaux sera réalisée participativement, des appels d'offres seront lancés pour le recrutement des associations qui se chargeront de la multiplication des plants de bambous et de leur plantation sur les terres domaniales. Pour la création des plantations villageoises, les populations recevront du projet des plants de bambous.

Les espèces qui seront diffusées sont celles qui sont déjà adaptées au Burundi suivant leur zone écologique.

Il s'agit des espèces suivantes :

- Pour la région du Mugamba-Bututsi : *Arundinaria alpina*
- Pour la région de l'Est et le Sud (Cankuzo, Ruyigi, Rutana et Makamba) : *Oxytenanthera abyssinica* et *Bambusa vulgaris*.
- Dans la plaine de l'IMBO : *Bambusa vulgaris*
- D'autres espèces peuvent être introduites comme le *Dendrocalamus giganteus*.

Cependant, au cours de la mise en œuvre du projet, on peut identifier d'autres espèces plus productives.

Pour la mise en œuvre, des ateliers de sensibilisation des décideurs à tous les niveaux et des bénéficiaires seront organisés sur l'importance des bambous dans la protection des sols et leur contribution à la lutte contre la pauvreté.

Des séances de formation et /ou de renforcement des capacités seront organisés à l'intention des parties prenantes (Associations, Secteurs privés, Cadres et techniciens des Ministères concernés) sur les techniques de développement de la filière bambou (Multiplication,

plantation, entretien, aménagement, exploitation, transformation et commercialisation des produits de bambous).

VII. Zone du projet

Le projet sera exécuté sur tout le territoire national. Les plantations de bambous seront localisées surtout dans les régions naturelles du Mugamba, Bututsi et Moso.

Provinces	Populations	Populations concernées (40%)	Prévisions de plants de bambous par province	Superficies des plantations villageoises en hectares	Superficies des plantations de protection en hectares	Superficies plantées dans les zones tampons des réserves forestières
Bubanza	338023	135209.20	676046	615	500	
Bujumbura	555933	222373.2	1085442	987	500	
Bururi	574013	229605.2	1148026	1044	500	
Cankuzo	228873	91549.2	457746	416	500	
Cibitoke	460435	184174	920870	837	500	
Gitega	725233	290089.2	870268	791	500	
Karuzi	436443	174577.2	872886	794	500	
Kayanza	585412	234164.8	702494	639	500	
Kirundo	628256	251302.4	753907	685	500	
Makamba	430899	172359.6	861798	783	500	
Muramvya	292589	175553.4	1404427	1277	500	
Muyinga	632409	252963.6	758891	690	500	
Mwaro	273143	163885.8	1638859	1490	500	
Ngozi	660717	264286.8	792860	721	500	
Rutana	333570	133428	933996	849	500	
Ruyigi	400530	160212	11214 84	1020	500	
Mairie	497166				50	
S/Total				13636	8050	3314
Total	8053634	3000000	15000000	25000		

Source des données des populations : Recensement général de la population de 2008

VIII. Coût estimatif du projet

Composantes	Unité	Quantité	PU	PT en milliers \$USD
1. Multiplication, plantation, entretien et aménagement des bambous sur 25 000 hectares				26 759,12
1.1 Organisation d'un atelier de lancement officiel du Projet au niveau national	\$US	1	2000	2,00
1.2 Organisations de 17 ateliers de sensibilisation des parties prenantes au niveau provincial	\$US	17	2000	34,00
1.2 Identification des sites à planter	Jours	702	40	28,08
1.3 Identification des associations productrices des plants de bambous	Jours	702	40	28,08
1.4 Formation de 2637 personnes (cadres, techniciens, représentants provinciaux et communaux associations) sur les techniques de multiplication, de plantation, d'entretien et de gestion des bambous pendant 3 jours.	h/j	7911	17	134,487
1.5. Achat des sachets	Kg	100 833	5,33	537,439
1.6. Achat du matériel (arrosoirs, houes, pelles, perches, brouettes, etc.)				139,36
1.7. Achat des produits phytosanitaires et des intrants				40,00
1.8. Production des plants en pépinières	N ^{bre}	30250000	0,53	16 294,67
1.9. Plantation des plants produits	N ^{bre}	27500000	0,33	9 258,33
1.10. Visites d'échanges d'expérience et de formation du staff du projet en Chine de 5 jours / an et de 2 représentants de l'Administration des forêts de 2 mois/an durant six ans.	forfait			60,00
1.11. Achat de 2 véhicules pour le Responsable de la composante et de l'Expert Chinois	N ^{bre}	2	33 333,33	66,67
1.12. Achat de 17 motos pour les Responsables provinciaux	N ^{bre}	17	6000	102,00

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Unité	Quantité	PU	PT en milliers \$USD
2. Transformation et commercialisation des bambous				1494,17
2.1 Construction des bâtiments				400,00
2.2 Achat et installation des machines				235,00
2.3 Formation / renforcement des capacités de 450 personnes pendant 90 jours sur les techniques de transformation des produits à base de bambous	h/j	40500	17	688,50
2.4 Suivi des activités de collecte et de transport des bambous jusqu'à l'usine ou aux ateliers de transformation des bambous				12
2.5 Maintenance des outils de transformation de bambous à l'usine et aux ateliers				12
2.6 Visites d'échanges d'expérience et de formation du staff du projet en chine de 5 jours / an et de 2 représentants de l'Administration centrale des forêts de 2 mois en chine / an durant six ans	N ^{bre}			80
2.7 Achat de 2 véhicules pour le Responsable de la composante et de l'Expert Chinois				66,67
3. Gestion du projet				1926,40
3.1 Rémunération du Coordonnateur national pendant six ans	Mois	72	2500	180
3.2 Rémunération de deux Experts Chinois chargés de la transformation artisanale et industrielle des bambous	Mois	144	4000	576
3.3 Rémunération de l'Expert Chinois chargé de la culture, la plantation, l'entretien et l'aménagement des bambous	Mois	48	4000	192
3.4 Rémunération de quatre Responsables des	Mois	288	1800	518,4

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Unité	Quantité	PU	PT en milliers \$USD
composantes				
3.5 Rémunération d'un comptable	Mois	72	800	57,6
3.6 Rémunération d'un aide comptable	Mois	72	500	36
3.7 Rémunération d'un secrétaire de la Coordination du projet	Mois	72	800	57,6
3.8 Rémunération d'un aide secrétaire	Mois	72	500	36
3.9 Rémunération de huit chauffeurs	Mois	576	300	172,8
3.10 Achat de 3 véhicules pour le Coordonnateur du projet, le Directeur Administratif et Financier et un véhicule de liaison	N ^{bre}	3	33 333.3	100
4. Développement de l'écotourisme				245
4.1 Aménager des sites touristiques dans les périmètres boisés en bambous	forfait			200
4.2 Identifier des sites touristiques dans les périmètres boisés en bambous				20
4.3 Créer des jardins botaniques de bambous				20
4.4 Produire des dépliants de description des différentes espèces de bambous.				5
5. Suivi- évaluation des activités de mise en œuvre du projet				81,33
5.1 Recrutement d'un consultant pour l'évaluation annuelle des activités du projet pendant six ans pour une durée d'un mois.	Mois	6	5000	30
5.2 Organisation des ateliers de présentations des résultats d'évaluation une fois par an.	N ^{bre}	6	3000	18
5.3 Achat d'un véhicule pour le Responsable de la composante Suivi-évaluation	N ^{bre}	1	33 333.33	33,33
6. Inventaire des plantations de bambous				200,00
S/total 1				30706,02
7. Fonctionnement (10% du coût du projet pour l'achat du kit informatique, du matériel de bureau, du				3070,602

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Composantes	Unité	Quantité	PU	PT en milliers \$USD
carburant, etc..., les installations électriques, la connexion internet, la maintenance des équipements, etc..)				
S/total 2				33776,622
Imprévus (10%)				3 377,662
Total général				37154,28

Le coût total du projet s'élève à 37 154 280 \$US réparti comme suit :

Participation Burundaise (24%) : 8.856.012\$US

Participation Chinoise (76 %) : 28.298.268\$US

La participation du Burundi pourrait couvrir les coûts correspondant à la gestion du projet (1.926,400 milliers de USD), le Suivi- évaluation des activités de mise en œuvre du projet (81,33 milliers de USD), le fonctionnement (3070,602 milliers USD), les imprévus (3377,662 milliers de USD) et la construction des bâtiments (400,00 milliers de USD).

La participation de la Chine pourrait couvrir la Multiplication, plantation, entretien et aménagement des bambous sur 25 000 hectares (26.759,12 milliers de USD); la Transformation et commercialisation des bambous hormis la construction des bâtiments (1094,17 milliers de USD) et le Développement de l'écotourisme (245 milliers de USD).

IX. CALENDRIER D'EXECUTION

Libellé des activités	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
1. Multiplication, plantation, entretien et aménagement des bambous sur 25 000 hectares						
1.1 Recrutement du personnel						
1.2 Organisations d'un atelier national de lancement du projet et de 17 ateliers de						

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Libellé des activités	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
sensibilisation des parties prenantes au niveau provincial						
1.3 Identification des sites à planter						
1.4 Identification des associations productrices des plants de bambous						
1.5 Formation de 2637 personnes (cadres, techniciens, représentants provinciaux et communaux associations) sur les techniques de multiplication, de plantation, d'entretien et de gestion des bambous pendant 3 jours.						
1.6 Achat des sachets						
1.7 Achat du matériel (arrosoirs, houes, cordes, pelles, perches, brouettes, etc.)						
1.8 Achat des produits phytosanitaires et autres intrants						
1.9 Production des plants en pépinières						
1.10 Plantation des plants produits						

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Libellé des activités	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
1.11 Visites d'échanges d'expérience et de formation du staff du projet en chine de 5 jours / an et de 2 représentants de l'Administration centrale des forêts de 2 mois en chine / an durant six ans.						
1.12 Achat de 2 véhicules pour le Responsable de la composante et de l'Expert Chinois						
1.13 Achat de 17 motos pour les Responsables provinciaux						
2. Transformation et commercialisation des bambous						
2.1 Construction des bâtiments						
2.2 Achat et installation des machines						
2.3 Formation / renforcement des capacités de 450 personnes pendant 90 jours sur les techniques de transformation des produits à base de bambous						
2.4 Exploitation, Collecte et transport des bambous jusqu'à l'usine ou aux ateliers de transformation des bambous						
2.5 Transformation des bambous à l'usine ou aux ateliers de transformation des bambous						
2.6 Commercialisation des						

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Libellé des activités	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
produits fabriqués à partir des bambous						
2.7 Visites d'échanges d'expérience et de formation du staff du projet en Chine de 5 jours / an et de 2 représentants de l'Administration centrale des forêts et de l'industrie de 2 mois/an en Chine durant quatre ans						
2.8 Achat de 2 véhicules pour le Responsable de la composante et de l'Expert Chinois						
3. Gestion du projet						
3.1 Recrutement du Coordonnateur national						
3.2 Recrutement d'un Expert Chinois chargé de la transformation						
3.2 Prestation d'un Expert Chinois chargé de la culture, la plantation, l'entretien et l'aménagement des bambous						
3.3 Prestation de quatre Responsables des composantes						

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

Libellé des activités	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
3.4 Prestation d'un comptable						
3.5 Prestation d'un aide comptable						
3.6 Prestation d'un secrétaire de la Coordination du projet						
3.7 Prestation d'un aide secrétaire						
3.8 Prestation de huit chauffeurs						
3.9 Achat de 3 véhicules pour le Coordonnateur du projet, le Directeur Administratif et financier et un véhicule de liaison						
4. Développement de l'écotourisme						
4.1 Aménager des sites touristiques dans les périmètres boisés en bambous						
4.2 Identifier des sites touristiques dans les périmètres boisés en bambous						
4.3 Créer des jardins botaniques de bambous						
4.5 Produire des dépliants de description de bambous						

Libellé des activités	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année	6 ^{ème} année
5. Suivi- évaluation des activités de mise en œuvre du projet						
5.1 Recrutement d'un consultant pour l'évaluation annuelle des activités du projet pendant six ans pour une durée d'un mois.						
5.2 Organisation des ateliers de présentations des résultats d'évaluation une fois par an.						
5.3 Achat d'un véhicule pour le Responsable de la composante Suivi-évaluation						
5.4 Fonctionnement (10% du coût du projet pour l'achat du carburant, maintenance des équipements, matériel de bureau, Etc.,)						
6. Inventaire des plantations de bambous						

X. IMPACTS

X.1 Impacts socio-économiques

- Augmentation des revenus des ménages ;
- Création d'emplois ;
- Production des produits de bambous pour les ménages ;
- Rémunération du personnel œuvrant dans le projet leur permettant d'avoir accès aux soins de santé et à la scolarisation des enfants, etc.

X.2 Impacts environnementaux

- Protection des sols contre l'érosion ;
- Rétention des eaux de pluie ;
- Diminution des glissements de terrains ;
- Stabilisation des rives des rivières ;
- Séquestration du CO₂ par les plantations de bambous ;
- Purification des eaux souterraines ;
- Réduction des émissions dues à la déforestation et la dégradation des sols en utilisant le bambou en construction, en menuiserie ou comme bois de chauffage à la place du bois qu'on couperait dans les boisements ;
- Etc.

XI. Pérennisation et Visibilité

La pérennisation des acquis du projet sera assurée par :

- l'implication d'un partenariat public-privé qui sera conclu entre le Ministère en charge de l'environnement et le secteur privé ou d'autres partenaires au Développement intéressés dans la filière bambou,
- le renforcement de capacités des ressources humaines issues des services étatiques, de la société civile, des ONGs,
- la décentralisation des unités de transformation de bambou au niveau des provinces et communes et leur gestion par le partenariat public privé.

Des revenus issus de la vente des chaumes de bambous seront continuellement perçus par les populations ayant planté le bambou. Ces chaumes seront exploitées conformément au plan de gestion des plantations de bambous et achetées par les gestionnaires des unités de transformations de bambous.

Des pancartes seront confectionnées et installées dans la zone du projet pour une meilleure visibilité.

FICHE 31 : RETENUES COLLINAIRES POUR LA COLLECTE DES EAUX DE PLUIE A DES FINS AGRICOLES

1. INTRODUCTION

Au Burundi, la technologie de la réserve de l'eau de pluie et son utilisation n'est pas développée. Pays de hautes montagnes avec des pentes fortes, le Burundi est un pays sujet aux effets érosifs causés par les eaux de ruissellement occasionnant des pertes énormes des terres ayant comme conséquence : l'envasement des plaines et des bas fonds, le ravinement et la sédimentation.

Normalement les eaux de ruissellement sont une partie des précipitations en plus des eaux qui s'infiltrent dans le sol et celles qui s'évaporent. Cette première partie est la plus importante et devrait faire objet de la technologie de la réserve de l'eau de pluie.

Pour faire face aux problèmes causés par des eaux de ruissellement des techniques ont été développées. Ici on peut citer :

- Le reboisement des sommets des collines dénudés,
- L'aménagement des bassins versants par creusement des fossés antiérosifs,
- L'agroforesterie au sein des exploitations.

Dans un proche à venir c'est la technologie des retenues collinaires qui sera initiée. Bien entendu, la collecte des eaux de pluie au niveau des toitures est une technologie qui s'observe mais à petite échelle. De toute façon la technologie de la réserve de pluie sous ses différentes formes est à vulgariser.

2. CARACTERISTIQUES DE LA TECHNOLOGIE;

Les retenues collinaires sont des ouvrages de stockage de l'eau qui sont remplies par les eaux de surface et les eaux de ruissellement. Ces eaux sont utilisées ensuite dans les domaines de l'irrigation agricole. Ces petits barrages permettent d'accroître les ressources en eau disponibles au cours de l'année dans des zones isolées ou insuffisamment équipées et souffrant de déficit chroniques ou récurrents de pluviométrie ou d'apports d'eau. Des études préalables doivent être faites sur le bassin versant du retenu collinaire.

De tels ouvrages peuvent comporter des réservoirs relativement importants mais avec des retenues de hauteur allant de 2 à 5 m. Il s'agit essentiellement de réservoirs à usage d'irrigation.



La figure ci-dessus montre la création des lacs de retenues d'eau

3. POTENTIEL ET APPLICABILITE SPECIFIQUE DANS LE PAYS;

La quasi-totalité de la production agricole est produite par une multiplication d'exploitations familiales paysannes et dépendent exclusivement des conditions pluviométriques. En effet, le retard ou le déficit des pluies pendant 2 ou 3 mois entraîne automatiquement la famine, au cas contraire pendant la saison normale la production est satisfaisante.

- L'insuffisance du personnel tant sur le plan qualitatif que quantitatif influe négativement sur la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation.
- A titre indicatif, 30.000.000 FBu débloqués par le projet du Bassin du Nil a été utilisés pour l'aménagement des retenues collinaires en province KIRUNDO. Malheureusement alors que c'était prévu l'irrigation de 10ha par l'eau retenue, reste

non fonctionnelle. Sur le budget extraordinaire d'investissement à part le projet PPCDR qui vise financer ce secteur, aucun budget y relatif n'est alloué à ce secteur.

- Manque de volonté politique de la part du gouvernement burundais sur le développement de la technologie de collecte et stockage des eaux de pluie.
- Problème financier puisque le Burundi compte a plus de 50% sur les appuis en provenance de l'extérieur, alors que cette technologie exige un budget important pour être mise en pratique.

En un mot le secteur de la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation est au niveau embryonnaire tant au niveau institutionnel, technique et réglementaire.

En matière de potentialité, le Burundi dispose de beaucoup de potentialités en matière de la technologie de réserve en eau de pluie et son utilisation.

- L'abondance des précipitations ;
- La topographie du pays ;
- Le besoin en eau des cultures pendant la saison sèche.

4. STATUT DE LA TECHNOLOGIE DANS LE PAYS;

Proprement parlant, il n'existe pas de politique de la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation. Au point de vue institutionnel, il existe un ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, de la Direction Générale de l'Aménagement du territoire, du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier, du Programme national de lutte antiérosive. Toutes ces institutions sont, dépourvues des moyens tant matériels que humains nécessaires pour remplir leurs missions.

Notons que la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation est du ressort du Département du GR&PPF qui ne compte que 23 cadres et 80 techniciens dont la plupart reste non spécialisés en matière de la technologie de réserve en eau de pluie, alors que les eaux de pluie comme celle de ruissellement constituent une menace pour l'agriculture mais aussi une fois retenues servirait beaucoup en irrigation pendant la période sèche.

5. AVANTAGES EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL;

Compte tenu du relief de notre pays, de la pluviosité abondante par endroit et de la sécheresse dans d'autres, il est impératif de rendre systématique et obligatoire l'aménagement des BV par des dispositifs anti-érosifs, des haies mixtes, fossés antiérosifs, de l'agroforesterie ainsi que le respect strict de la zone des marais et des rivières.

La technologie de la réserve en eau de pluie par construction des retenues d'eau viendrait pour récupérer toute fuite se manifestant par des eaux de ruissellement.

La collecte de ces eaux de pluies au niveau des toitures viendrait pour résoudre le problème de l'eau qui s'observe au niveau ménager.

6. AVANTAGE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE;

La technologie de collecte des eaux des pluies est parmi les technologies qui contribuent d'une manière considérable en matière d'adaptation aux changements climatiques.

Les avantages qu'elle présente peuvent se résumer en 4 points importants dont:

- Augmentation considérable de la production agricole par promotion de l'irrigation collinaire ;
- Diminution des dégâts causés par les inondations par sa réduction considérable des eaux de ruissellement ;
- Augmentation des débits des cours d'eau par recharge de la nappe phréatique ;
- Restauration de l'environnement par préservation des espèces aquatiques (faune et flore) ;
- Certaines pratiques culturelles permettent la rétention d'eau qui peut permettre l'augmentation des espaces cultivables.

7. EXIGENCES ET COUTS FINANCIERS

A. Exigences

1) Amélioration de la collecte et de la gestion des bases de données

Une solide politique de la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation ne peut être formulée que s'il existe une information sur les régions où les régions ou le besoin en eau

d'irrigation se fait sentir y compris les données relatives à la topographie du terrain et sur les facteurs contribuant au succès des conditions économiques des usagers (transport des terres).

*Les dégâts causés par les eaux de ruissellements (transport des terres)

L'amélioration de la base des données devrait comporter les points suivants :

- Estimation des ressources potentielles en eau et en terres au niveau national, bassin fluvial et régional.
- Etablissement d'une méthodologie appropriée pour la collecte et l'analyse des données ;
- Inventaire de type et importance des projets œuvrant dans le domaine de la réserve en eau de pluie et son utilisation, leur contribution actuelle et future à la production.

2) Formulation d'une politique nationale de la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation

Les priorités pour la planification d'une politique de l'irrigation au niveau national comportent

Les points suivants :

- Estimation du potentiel disponible pour l'agriculture irriguée et établissement du rôle de la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation ;
- Développement des critères adaptés pour la planification et l'évaluation des priorités en matière de choix des sites avec référence particulières aux avantages sociaux ;
- Elaboration des directives pour la promotion de l'eau de pluie retenue ;
- Préparation d'un plan national d'investissement pour l'irrigation à base des eaux retenues ;
- Instauration de politique claire par formation- sensibilisation en matière de collecte des eaux de pluie et leurs utilisations au niveau ménager ;
- Renforcement des institutions responsables de l'application des politiques de développement (DGR&PPF).

3) Développement des capacités de planification et d'exécution des projets

La planification et l'exécution des projets de la technologie de la réserve en eau de pluie et son utilisation demande un personnel complétant dans de nombreux domaines tels que le génie rural, l'agronomie, les sciences économiques, sociales et hydrologique.

L'amélioration de la planification et l'exécution des projets nécessitent les points suivants :

- Initiation des programmes pour l'observation et l'évolution des performances des projets de la technologie de la réserve en eau de pluie ;
- Développer des programmes de formation du personnel spécifiquement orienté vers la planification, le développement et l'utilisation des eaux retenues ;
- Evaluation des capacités nationales de planification et d'exécution des projets en agriculture irriguée ;
- Unification des mesures favorisant l'échange d'information entre tous ceux concernés par le développement de l'irrigation.

4) Formation et développement des ressources humaines

Le manque du personnel qualifié et spécialisé en matière de technologie la réserve en eau de pluie et son utilisation.

- Des programmes de formation sont nécessaires pour permettre au personnel de la réserve en eau de pluie et son utilisation de faire face aux différents problèmes techniques de gestion qui se posent ;
- Estimation des besoins présents et futurs de la formation nécessaire ;
- Etablissement d'une politique nationale de développement des ressources humaines et initiation de programme de formation mettant l'accent sur la participation des exploitants dans la promotion de l'utilisation de l'eau de pluie réservée ;
- Renforcement et établissement des formations paysannes et de vulgarisation.

5) Recherche et transfert des connaissances

Ce domaine n'est pas fonctionnel, toute fois, il est important de rendre fonctionnel la recherche en matière de l'utilisation de l'eau de pluie dans l'irrigation afin d'augmenter la production agricole.

- Identification des domaines prioritaires pour la recherche ;
- Développer de méthodologie pour l'obtention d'une participation effective des agriculteurs à la planification, au développement et à la rétention des eaux de pluies ;
- Engager la recherche dans deux directions : réduire le coût et améliorer les avantages de l'utilisation des eaux de pluies retenues ;
- Etude d'impact des réserves d'eau de pluie utilisées en irrigation sur la production agricole, la santé humaine et système d'exploitation.

B. Coût financier

L'aménagement des retenues d'eau collinaires bien que coûteux reste la méthode technique la plus efficace pour la collecte des eaux de pluie surtout celle de ruissellement. Pour que cette activité soit bien menée, il doit y avoir une politique du gouvernement en la matière. Dans ce cas, des projets de développement viendraient pour appuyer les institutions étatiques ayant la gestion de l'eau dans ses attributions. Cet appui financier interviendrait dans le renforcement des cadres et techniciens impliqués ainsi que dans l'appui matériel.

Cette technologie nécessite aussi des financements importants en matière de mise en œuvre de projets y relatifs, qui préalablement exige des études bien conduites avant de passer à l'exécution des travaux proprement dit. Le cout d'une retenue collinaire dépend de la taille de l'infrastructure, de l'activité envisagée.

COÛT DE REFERENCE

Selon l'Agence de l'Eau de RHONE Méditerranée & CORSE en 2005, sur la base de l'échantillon analysé, le coût global observé en € HT des retenues collinaires étudiées suit la fonction suivante : $\text{Coût} = 1,75 \times \text{Capacité} - 1140$.

En écrétant les valeurs hautes ayant une probabilité d'être atteinte inférieure à 20%, on obtient le coût de référence suivant : **Coût de référence = $1,75 \times \text{Capacité} + 47\,000$ €**

ASSIETTE ELLIGIBLE

Les postes pris en compte dans le calcul de l'assiette sont :

- étude de projet détaillé ;
- honoraires ;
- frais de DUP et/ou d'autorisation ;
- ouvrage de captage permettant le remplissage de la retenue ;
- retenue et/ou digue;
- vidange et/ou évacuateur de crue ;
- frais annexes.

En cas d'irrigation collinaire la superficie à irriguer influe beaucoup sur le budget.

Le coût financier peut être estimé à 7.192.480 USD.

FICHE 32 : PROJET DE CONSERVATION DES EAUX PLUVIALES

1. Identification

1.1. Promoteur du projet (Organisation, Nom) : Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (MINEAGRIE)

1.2. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement

Téléphone : +257 22277251 ou +257 22277250

Adresse : BP 631 Bujumbura

Email : assainissementeau@yahoo.fr

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du projet

L'eau au Burundi, comme ailleurs, est une ressource limitée et vulnérable. Elle est limitée par une variété de facteurs comprenant notamment les conditions climatiques souvent défavorables dans certaines régions, l'inégale distribution spatio-temporelle des pluies et la nécessité de partager les ressources en eau disponibles avec les pays voisins.

Les ressources en eau au Burundi restent peu utilisées dans le processus de développement socio-économique du pays. Il a été approuvé que la collecte des eaux pluviales a plusieurs avantages :

- L'eau de pluie peut être collectée tout près du milieu de son utilisation ;
- Les usagers peuvent manipuler et utiliser eux-mêmes l'eau de pluie ;
- L'eau de pluie collectée a peu d'impacts négatifs sur l'environnement ;
- L'eau de pluie est relativement propre et sa qualité est acceptable pour plusieurs usages avec un peu de traitement ou sans traitement ;
- Les propriétés physiques et chimiques de l'eau de pluie sont souvent supérieures à celles des eaux souterraines qui sont souvent contaminées ;
- La collecte de l'eau de pluie peut être fournie dans des situations d'attente en cas d'urgence ou pour atténuer des catastrophes comme drainage des routes et inondation dans les villes ;

- Ce système d'approvisionnement en eau peut être également pratiqué en cas de désastre naturel ;
- Les utilisateurs sont souvent les propriétaires, par conséquent, ils sont susceptibles de veiller à la conservation de cette eau ;
- La construction, l'opération et la maintenance sont moins chères ;
- Les technologies sont flexibles et peuvent être construites pour répondre à la plupart des besoins en eau.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

L'environnement naturel du Burundi est riche en ressources et constitue un capital pour l'ensemble des activités socio-économiques. Cependant, la forte pression sur les ressources naturelles dues principalement à la forte densité de la population, combinée avec la croissance démographique annuelle estimée à 3,4% en 2014 et des méthodes d'exploitation traditionnelles surtout en milieu rural où vit environ 84 % de la population (ENAB 2013-2014), engendre la dégradation continue et accélérée de l'environnement naturel.

La gestion des ressources en eau implique la participation de tous les acteurs à tous les niveaux.

Les efforts entrepris par le Gouvernement du Burundi depuis les années 70 semblent donner des résultats de plus en plus satisfaisants dans ce secteur et surtout en ce qui concerne le sous-secteur de l'eau potable. Les progrès remarquables ont été réalisés dans le domaine d'alimentation en eau potable tant en ville qu'en zone rurale.

C'est le sous-secteur de la collecte des eaux pluviales qui n'a pas été développé pour faire face aux déficits en eau pendant les saisons sèches. Cette catégorie de ressources peut jouer un rôle important dans la balance de l'offre et de la demande en eau, compte tenu du contexte de rareté des ressources en eau qui s'est déjà installé dans quelques régions du Burundi.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?)

Actuellement, l'eau pluviale n'est pas suffisamment valorisée. La problématique de la gestion des eaux pluviales au Burundi est aggravée par une pluviométrie élevée, des fortes variations d'altitude et des pentes abruptes facilitant le ruissellement et l'érosion.

En milieu rural, les pluies facilitent l'érosion des terres qui résulte du défrichement incontrôlé, des feux de brousse, de l'absence de jachères, des aménagements mal conduits des marais et du surpâturage.

Dans les zones urbaines, l'occupation des zones inondables par les bâtiments est particulièrement dangereuse. Les crues rapides des bassins versants périurbains et l'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings,...) limitent l'infiltration des pluies et engendrent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales, avec comme conséquence des inondations qui ont été fréquentes dans l'histoire récente du pays. D'après le Schéma Directeur des eaux pluviales de la ville de Bujumbura (2011), le taux théorique d'équipement est de 59%, mais avec des fortes disparités relevées par commune.

Très peu de données sont disponibles sur la problématique des eaux pluviales dans les autres centres urbains et dans les zones rurales.

L'augmentation des vitesses d'écoulement et des débits joue un rôle très important dans les dynamiques d'érosion. Une cause est le déboisement et le manque de couverture végétale de l'ensemble des bassins versants et surtout dans les collines qui conduisent à une augmentation très importante des débits initiaux. Un autre facteur à prendre en compte est le niveau du lac Tanganyika, qui influence directement l'équilibre du profil des rivières par un phénomène d'érosion régressive, à partir du lac et dans toute la « plaine de divagation ». Ces deux facteurs combinés permettent d'expliquer l'approfondissement progressif des lits mineurs en aval et par conséquent leur élargissement, menaçant souvent les habitations et les infrastructures. Pour faire face à cela, la mise en place des infrastructures de collecte des eaux pluviales est nécessaire en vue d'assurer sa conservation à d'autres fins utiles.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

L'objectif global est de contribuer à la protection de l'environnement et à la gestion rationnelle des eaux pour des fins multiples.

4.2. Objectifs spécifiques

- Protection de l'environnement;
- Disponibilité des équipements de collecte des eaux pluviales;
- Construction des retenues collinaires.

4.3. Résultats attendus

Les principaux impacts attendus de Collecte des Eaux Pluviales sont:

- Les eaux pluviales sont valorisées;

- Des infrastructures de collecte des eaux pluviales sont mises en place;
- L'érosion des sols est diminuée

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

Toute la population.

5.2. Durée : **7 ans**

5.3. Zone d'intervention: **tout le pays.**

6. Composantes du projet et description des activités

Composante 1 : collecte des eaux pluviales

Composante 2 : construction des retenues collinaires

Composante 3: gestion du projet, communication et échange d'information

7. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

7.1. Estimation du coût total

Composantes	Devise *	Montant *
Composante 1 : collecte des eaux pluviales	USD	1 000 000
Composante 2 : construction des retenues collinaires	USD	500 000 000
Composante 3 : gestion du projet, communication et échange d'information	USD	50 100 000
TOTAL (K Devise)		551 100

* en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

7.2. Sources de financement déjà identifiées

A chercher.

8. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Les mesures de sauvegarde sociales et environnementales touchant la zone d'intervention devront être identifiées, préparées et rendues publiques. Les études préalables d'impact sur l'environnement devront donc être faites dans la phase de préparation du projet.

FICHE 33 : LA COLLECTE ET VALORISATION DES EAUX PLUVIALES DES TOITS DES MAISONS

I. INTRODUCTION

Dans de nombreux cas, les eaux souterraines ou les eaux superficielles peuvent être inaccessibles ou impropres à la consommation humaine. En effet, l'aquifère peut être trop profond et ou peut être contaminée par des minéraux et des produits chimiques comme l'arsenic par exemple. Les eaux superficielles aussi peuvent être contaminées par des matières fécales ou des produits chimiques. C'est le cas de RUMONGE dont les eaux de distribution présentent une concentration de fer en peu élevée et que la plupart des sources d'eau potable présentent un indice de pollution bactériologique dans tout le pays. Dans ce cas on fait recours à l'eau de pluie. Même pour d'autres usages qui ne nécessitent pas de l'eau potable, on peut recourir à l'eau de pluies. Cette technologie de la collecte des eaux de pluie des toits des maisons peut être une solution efficace et peu coûteuse. Les systèmes de collecte des eaux de pluie ont été utilisés depuis l'antiquité et les exemples abondent dans toutes les grandes civilisations tout au long de l'histoire.

Le Burundi est considéré comme disposant de ressources en eau relativement abondantes, mais leur répartition est inégale et la croissance démographique accentue la pression sur cette ressource. Le débit des sources tend à diminuer régulièrement et d'autres connaissent des tarissements surtout en saison sèche. La plupart de la population rurale n'a pas alors l'accès facile aux sources à cause des pentes accidentées et à une longue distance à parcourir.

Le problème est aggravé par des pratiques peu rationnelles en matière d'utilisation des terres, par des dispositions institutionnelles inadéquates et par le non-respect des instruments réglementaires et juridiques existants dans le secteur.

Or, la gestion rationnelle des ressources en eau doit impérativement tenir compte des phénomènes climatiques extrêmes avec des alternatives à envisager.

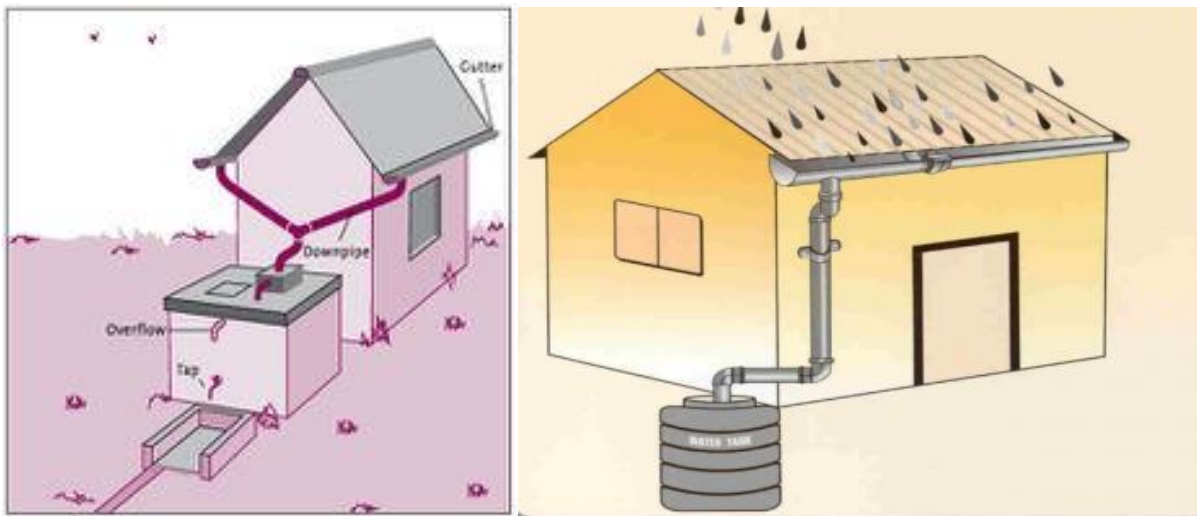
II. CARACTERISTIQUES DE LA TECHNOLOGIE

Un système de captage des eaux de pluie, parfois appelé comme dans l'antiquité « impluvium », constitué généralement de 5 éléments :

- 1 toiture ou une surface de captage ;

- 1 système de gouttière collectant les eaux de pluie captées par le toit (bambou, tôle galvanisée ou PVC) ;
- 1 conduite drainant les eaux de pluie vers un récipient de stockage
- 1 dispositif de déviation des premières pluies (nettoyage de l'aire de captage)
- 1 grand récipient, un réservoir d'eau (en surface) ou une citerne (enterrée).

Les images suivantes montrent certains systèmes utilisés pour la collecte des eaux de pluie



Il en existe toute une gamme du système le plus simple au plus élaboré. Il peut servir pour la boisson (rarement, sauf après traitement complémentaire), pour d'autres usages domestiques ou des collectivités publiques (écoles, centre pénitentiaires, élevages, les camps militaires, les marchés etc.).

La collecte des eaux de pluie vise à utiliser des structures telles que les maisons ou les écoles, les centres de santé, etc. afin de collecter l'eau de pluie et la stocker dans des réservoirs souterrains ou en surface pour une utilisation économique ultérieure. Une façon de récupérer l'eau est de recourir à la collecte des eaux de pluie des toits, quand la surface de toit est adéquate (tuiles, tôles métalliques, plastiques).

Un système de collecte des eaux de pluie des toits peut être un réservoir de stockage souterrain de 500 mètres cubes, qui dessert une communauté entière, ou bien juste un seau, situé sous un toit sans gouttière.

Si on utilise des réservoirs de stockage, les structures faites en brique-ciment ou en ferrociment sont les meilleures options et les moins coûteuses. Ces structures peuvent être

également fabriquées localement. Lorsqu'un réservoir d'eau est sous terre, celui-ci est appelé « citerne ». Parmi les différents types de stockage se trouvent le réservoir souterrain, le réservoir en ferrociment, le réservoir doublé de plastique, etc. La taille du réservoir est un compromis entre le coût, le volume d'eau utilisé, la longueur de la saison sèche, etc. Il est conseillé de construire d'abord un petit réservoir avant d'en construire un grand. Par ailleurs, les réservoirs de stockage peuvent être remplis en utilisant des pompes.

III. SPECIFICITES DU PAYS / APPLICABILITE

Le climat du Burundi est de type tropical humide tempéré par l'altitude qui varie entre 773 m et 2670 m. Il est caractérisé par une alternance de la saison pluvieuse (9 mois) et de la saison sèche (3 mois). La répartition des pluies dans l'année est caractérisée par l'alternance saison sèche - saison des pluies. Les pluies tombent de septembre jusqu'en avril. Tous ces mois reçoivent des précipitations dont l'intensité est plus ou moins grande. Le maximum est atteint au mois d'avril. De mi-décembre à mi-février, les pluies diminuent ou elles s'arrêtent parfois pendant quelques semaines. En général, les pluies tarissent en mai et c'est le début de la saison sèche. Cela montre que dans notre pays, cette technologie peut s'appliquer sur tout le territoire national. En effet la collecte des eaux de pluie de toits nécessite au moins une pluviométrie annuelle de 100 à 200 mm. Beaucoup d'endroits au Burundi ont une pluviométrie annuelle moyenne se situant entre 800 mm dans la plaine de l'Imbo et 2000 mm sur la crête Congo-Nil.

A titre d'exemple, dans la région naturelle de l'Imbo, où les précipitations sont faibles peuvent atteindre 800 mm/an, une maison de 12 m sur 15 m (soit 180 m²), peut permettre de récupérer par an, 144 m³.

Si l'on estime qu'un foyer Burundais de 4 personnes utilise 150 m³ par an, vous comprenez que les 144 m³ soit 96 % des besoins en eau seraient couverts par cette eau de pluie. Cette quantité peut être encore très considérable dans d'autres régions du pays, où les précipitations sont abondantes mais où l'eau potable est un véritable déficit (ex: Communes Kinyinya en Province Ruyigi, Gihanga en Province Bubanza, la Province Rumonge, ect.). Cette technologie devrait être vulgarisée dans tout le pays surtout dans les régions à stress hydrique comme dans la plaine de l'Imbo, dans la région de Bugesera et dans la région du Nord -Est du pays mais aussi et surtout dans les villes et dans les centres à vocation urbaine.

IV. SITUATION DE LA TECHNOLOGIE DANS LE PAYS

Cette technologie existe depuis longtemps au Burundi. La récupération d'eau de pluie des toits des maisons est alors une réalité mais à un degré très bas .C'était même la coutume dans le milieu rural mais avec des équipements traditionnels qui ne permettaient pas d'avoir l'eau de bonne qualité. Avec la modernité à travers les sources aménagées, les adductions d'eau et bornes fontaines, cette pratique a été pour la plupart oubliée. On considérait auparavant que l'eau est un don du ciel. Mais aujourd'hui, cette tendance a changé car on doit reconnaître la valeur économique de l'eau selon la politique nationale de l'eau. Il s'agit du principe « préleveur-payeur » et « pollueur- payeur ». Donc l'eau de pluie doit être valorisée et peut réduire sensiblement le coût de l'eau potable qu'on utilise tous les jours.

Cette technologie est appliquée déjà dans certains établissements publics comme les écoles, les centres de santé, les hôpitaux etc.

V. AVANTAGES EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL

L'avantage de l'eau de pluie est qu'elle tombe sur notre propre toit et est presque toujours d'excellente qualité. Plusieurs études ont démontré que l'eau provenant des réservoirs de toits bien entretenus et bien couverts correspond généralement aux normes de qualité de l'eau potable. Elle permet aux ménages ainsi qu'aux bâtiments communautaires comme les écoles et les cliniques de gérer leur propre approvisionnement en eau potable, leur usage domestique et leurs activités génératrices de revenus.

Dans les villes ou centre à vocation urbaines au Burundi, on constate que les activités comme le bain, la douche, le WC, la lessive, le nettoyage (des maisons, des véhicules, ...) sont les plus consommatrices en eau, ce qui fait que la facture de la REGIDESO augmente énormément pour des usages non comestibles.

Le tableau suivant montre la composition de l'utilisation de l'eau d'une façon générale.

Consommation par poste :	
%	Poste
35 %	Bains et douches
35 %	WC
14 %	Lessives
2,5 %	Boire et cuisiner
6,5 %	Divers (nettoyage, jardin, etc.)

Source : Site WWF, 2010

Or, ce sont ces mêmes activités qui n'ont pas nécessairement besoin que l'eau soit très propre. La plupart des maisons sont recouvert de toits en pente avec les tôles ou les tuiles ou la capacité de recueillir l'eau de pluie est élevée entre 75% et 95%. (site de WWF)

L'usage de l'eau de pluie des toits dans ces activités serait très économique pour les familles surtout, car il enregistrerait une diminution de la facture sur l'eau potable d'environ 90% et par là, cet argent pourrait être investi dans d'autres activités. Ainsi, la famille utilisera peu d'eau de la REGIDESO et le reste sera utilisé par ceux qui en ont besoin pour éviter le gaspillage de l'eau.

Cette technologie est avantagée au niveau des impacts environnementaux car elle contribue à la lutte contre les inondations dans certaines villes.

VI. INTERET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Elle offre le luxe d'« obtenir de l'eau sans avoir à marcher », d'alléger le transport de l'eau, en particulier pour les femmes et les enfants. En effet chaque conteneur de 20 litres d'eau potable pourrait épargner une longue marche d'un kilomètre jusqu'à la source d'eau propre la plus proche. Comme aller chercher de l'eau lorsque les conditions climatiques ne sont pas favorables (froid, pluies et sentiers glissant etc.) peut s'avérer particulièrement désagréable, cette petite quantité d'eau reste appréciable. Cette technologie va contribuer à la lutte contre le gaspillage de l'eau au moment où la population n'a pas assez d'eau par rapport à la demande surtout pendant la saison sèche suite à la variabilité aux changements climatiques.

VII. EXIGENCES ET COUTS FINANCIERS

Comparaison des coûts :

- **Réservoir en briques et en ciment** de 6 m³ : 3 sacs de ciment, 300 briques, 3 kg de fil de fer = 40 dollars américains.
- **Réservoir en briques et en ciment** de 1 m³ : 1 sac de ciment, 100 briques, 1 kg de fil de fer = 20 dollars américains.
- **Réservoir doublé de plastique** de 5 m³ : 50 dollars américains.
- **Réservoir en ferrociment** souterrain de 60 m³ : 1 900 dollars américains.

Plus le volume du réservoir de stockage est important, plus la demande matérielle et les coûts de la construction par m³ du volume du réservoir sont faibles.

Au Burundi, un projet pilote de quatre ans pour installer les unités d'exploitation de pluie et de former les techniciens locaux dans leur utilisation ont totalisé 100.000 \$.

L'investissement de la mise à l'échelle est estimé à 2.908.256 \$.

**FICHE 34 : REHABILITATION DES MILIEUX DEGRADEES DE
L'ESCARPEMENT OCCIDENTAL DE MUMIRWA ET
AMELIORATION DES CONDITIONS DE VIE DES POPULATIONS
LOCALES**

I. Identification

a. Promoteur du projet (Organisation, Nom) :

Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).

b. Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) :

Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).

B.P. 56. Gitega • Tél. (257) 22403031

B.P. 2757 Bujumbura • Tél. (257) 22234304

Email: obpe_burundi@obpe.bi

Site : www.obpe.bi

II. Historique et Contexte

a. Historique du projet :

L'histoire des plantations forestières au Burundi remonte au début du 20ème siècle. L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (2002) rapporte que la plantation d'arbres a commencé en 1919 avec comme objectif la satisfaction de la demande en bois de chauffe. En ce temps-là, la plantation consistait en arbres d'alignement le long des routes et en quelques terrains communautaires boisés essentiellement d'essences d'Eucalyptus. Dans le but de renforcer le reboisement, la mise en place d'ilots boisés communautaires avait été rendue obligatoire en 1931 par l'administration coloniale. Outre l'approvisionnement en bois de chauffe, les plantations forestières pendant la période coloniale visaient la protection des forêts naturelles restantes contre les empiètements supplémentaires et la protection des terres agricoles contre l'érosion.

Dans le souci de faire face à la crise du bois qui était annoncée en 2000, le Gouvernement du Burundi a déployé des efforts pour augmenter la couverture forestière du pays dès les années 70. Ainsi, le Burundi s'était fixé à cette époque, un objectif d'atteindre 20 % du territoire boisé en 2000 afin de pouvoir concilier les intérêts socioéconomiques et écologiques du pays (FOSA – 2001).

Grâce à l'appui de la communauté internationale, le pays a mobilisé beaucoup de financements pour le reboisement. Ainsi, avant la guerre de 1993, le taux de couverture forestière qui était de 3 % en 1978, avait passé à 8 % du territoire national en 1993. En 1997, il a été observé une destruction de 30 000 ha de forêts plantées et 3 400 ha de forêts naturelles. Ainsi, le taux de couverture forestière du pays est retombé à 5 %.

Le Gouvernement burundais a de nouveau entrepris le déploiement de l'effort inlassable en mettant en place entre autres, un Programme National de Reboisement depuis 2010 devenu Programme de reboisement «EWE BURUNDI URAMBAYE à partir de la campagne sylvicole 2018.

b. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

D'une superficie de 27 834 km² dont 2 000 km² de lacs et 23 500 km² de terres potentiellement agricoles⁵, le Burundi est un pays enclavé de la Région des Grands Lacs en Afrique Centrale.

Le secteur agricole du Burundi est une source essentielle de croissance (40,7% du PIB en 2018, environ 80% de la main d'œuvre et environ 70% des revenus d'exportation avec le café et le thé) malgré les multiples contraintes. Sur le plan de l'équilibre alimentaire, la couverture énergétique est assurée à 75%, celle en protéines à 40% et celle en lipides à 22%.

Des réformes structurelles sont en cours pour faire face aux problèmes fonciers liés à la pression démographique et à la faiblesse de l'accès au crédit agricole et aux intrants.

Sur le plan socioéconomique, l'Indice de Développement Humain s'établit à 0,404, selon le PNUD en 2018, ce qui place le pays dans la catégorie « développement humain faible » et au 185ème rang parmi 189 pays et territoires.

Le revenu annuel d'un Burundais se situe à 280\$, soit 0,8\$/jour, en-dessous du seuil de pauvreté absolue fixé à 1 \$/jour. Plus de la moitié des enfants (six sur dix) présentaient un retard de croissance en 2017. Les indicateurs de santé sont aussi faibles: i) l'espérance de vie était de 52,6 ans en 2017 ; ii) le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans est de 42,5 8pour 1000 naissances vivantes ; iii) l'incidence du paludisme est de 156,2 pour 1000 personnes à risque et celle de la tuberculose est de 114 pour 100000 personnes ; iv) la prévalence du VIH est de 1,1%.

⁸ Données de Childmortality, 2017

Sur le plan environnemental, le Système des Nations Unies (2018) rapporte que le programme gouvernemental de reboisement a permis d'augmenter le taux de couverture forestière de 6,7% 2010 à 12% en 2015. Toutefois l'utilisation intensive du bois de chauffe comme principale source d'énergie reste une préoccupation majeure ; ce qui accentue la déforestation et la réduction du couvert végétal.

Les ressources forestières sont constituées par des forêts naturelles et des forêts artificielles et sont composées des produits forestiers ligneux et non ligneux.

Le présent projet sera réalisé dans la région naturelle du Mumirwa. Le Mumirwa est la région située principalement sur le versant ouest de la crête Congo-Nil. Son altitude varie entre 1000 et 1900 m. Le relief est très accidenté avec des pentes variant de 70 à 100%. Le climat est sous l'influence du lac Tanganyika avec des températures moyennes et précipitations variant respectivement de 20 à 28°C et de 1100 à 1900 mm par an.

Cette zone connaît tous les types d'érosion, en particulier des ravinements et des glissements de terrain qui provoquent des coulées boueuses et des inondations dans les plaines autour de Bujumbura.

Le but principal du projet de Réhabilitation des milieux dégradés de l'escarpement occidental de Mumirwa et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables est de contribuer à résoudre les principaux problèmes identifiés dans cette zone. Il s'agit de :

Pénurie du bois due à la déforestation excessive occasionnée par la mauvaise gestion des ressources forestières et la faible sensibilité des populations et de l'administration locale à l'importance de ces dernières

Déséquilibre alimentaire et nutritionnel causé par les faibles rendements agricoles tant en qualité qu'en quantité suite à la dégradation des sols occasionnée par l'érosion des sols ayant souvent pour origine des pratiques agricoles inappropriées et la mauvaise gestion des ressources forestières tant naturelles qu'artificielles.

Les effets néfastes des changements climatiques dus à la mauvaise gestion des ressources naturelles. Tels sont notamment les averses abondantes et irrégulières qui aboutissent à des crues des rivières, des éboulements de montagnes et souvent à des inondations ; ce qui occasionne des dégâts matériels et humains importants.

c. Etudes déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Étude sur les données du bois-énergie au Burundi a été réalisée par la FAO en 1999. Cette a montré que Le bois de feu est un combustible devenu de plus en plus rare. La consommation du bois de feu et de charbon de bois semble excessive dans la mesure où elle impliquerait un couvert de plus de 188.000 ha (avec moins de 174.000 ha qui étaient disponibles). Aussi, cette consommation prouve à elle seule, sans ajouter la coupe du bois d'oeuvre, qu'une déforestation est imminente si des mesures palliatives ne sont pas envisagées très vite.

Étude sur les coûts de l'inaction contre la dégradation des sols au Burundi réalisé par le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme en 2011 a montré que l'indice de vulnérabilité est plus élevé dans les contreforts de Mimirwa ; soit 100 contre 21,5 dans la région naturelle du Mugamba-Bututsi, 18 Plateaux centraux et 2,6 à 4 dans dépressions orientales et du Nord. En outre, l'estimation des coûts de l'inaction contre la dégradation des sols dans le secteur forestier et dans celui de l'agriculture, même si elle n'est que partielle et qu'elle ne prend en compte que les effets locaux, elle a montré que ces derniers sont de l'ordre de milliers de milliards de francs burundais. Les conséquences de la dégradation des sols sur les infrastructures et les équipements occasionnent également des coûts extrêmement importants mais qui pourraient être évités par un aménagement intégré des bassins versants pouvant être réalisé avec la participation de la population à des coûts acceptables.

d. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

Plusieurs actions pour pallier à ce phénomène de dégradation des ressources naturelles au Burundi en général et dans cette région naturelle de Mimirwa en particulier.

En effet, le Ministère en charge de l'Environnement a instauré la journée de « Jeudi » dédiée à l'Environnement.

Des actions menées relatives à la conservation des eaux et des sols ainsi que l'augmentation de la couverture forestière s'arriment à la Politique environnementale, agricole et d'élevage. Des partenaires techniques et financiers ont apporté un soutien financier au Gouvernement burundais en matière de prévention des risques et gestion des catastrophes naturelles, la réhabilitation des paysages naturels, la résilience climatique ainsi que la sécurité alimentaire.

e. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

Les projets ci-après interviennent dans la zone d'intervention et agissent en complémentarité.

- Projet « Gestion Communautaire de Risques de Catastrophes liés au Changement climatique au Burundi » ;
- Projet de Réhabilitation des Paysages Naturels et adaptation au changement climatique dans la région éco-climatique de Mumirwa dans les provinces de Bujumbura Mairie et Bujumbura Rural à travers l'approche Champs Ecole des Producteurs ;
- Projet Résilience et Restauration du Paysage du Burundi.

III. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?) :

La mise en œuvre du présent projet traduirait la volonté du Gouvernement burundais visant la protection de l'Environnement et l'amélioration des moyens de subsistance. Le projet s'inscrit dans les documents stratégiques de référence au niveau national dont le Plan National de Développement du Burundi (PND 2018-2027) qui prend en compte le **développement du secteur des ressources naturelles comme l'un des piliers** de la transformation de la structure de l'économie.

Par ailleurs, beaucoup de projets de développement socioéconomiques et de protection de l'Environnement identifiés en dehors ou dans le cadre de la préparation du PANA, aucun projet n'a jamais connu de financement depuis l'éclatement de la crise socio-économique de 1993. En effet, les donateurs potentiels ont depuis cette date préféré orienter leurs appuis à l'humanitaire. C'est dans ce cadre que le Burundi saisit l'opportunité pour profiter de la naissance du Fonds Forestier pour le Bassin du Congo afin de formuler une requête de financement du Projet de réhabilitation des milieux dégradés.

IV. Objectifs du projet

a. Objectif général :

Contribuer à la gestion durable des ressources forestières et à la réduction de la pauvreté des populations dans la région naturelle de Mumirwa.

b. Objectif spécifique (outcome/purpose):

- Augmenter le taux de couverture forestière particulièrement à essences autochtones
- Améliorer les conditions de vie des populations dans la zone du projet

c. Résultats attendus (outputs) :

Au terme de la mise en œuvre du présent projet, onze résultats sont attendus, notamment :

- Les formations forestières détruites et /ou dégradées sont restaurés
- Connaissance des ressources forestières situées dans la zone du projet
- Les plans d'aménagement des boisements sont élaborés
- Les actions identifiées comme prioritaires sont mises en œuvre.
- Les plants agroforestiers sont produits et plantés
- Les cadres et techniciens sont formés
- Les bénéficiaires sont formés
- Les parties prenantes sont impliquées dans la gestion durable des ressources forestières
- Les bassins versants dans la zone du projet sont protégés contre l'érosion des sols
- Les revenus des bénéficiaires dans la zone du projet se sont améliorés grâce à l'élevage caprin et à l'horticulture.
- Equipe de gestion est mise en place

V. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

a. Bénéficiaires :

Les principales bénéficiaires sont les populations locales de la zone du projet pour les biens et les services que leur offrira le présent projet. Les partenaires au projet ou les autres bénéficiaires du projet sont d'une part l'Administration provinciale, le Ministère en charge de l'Environnement.

b. Durée :

La durée de vie du projet est fixée à 3 ans.

c. Zone d'intervention :

Le projet interviendra dans deux (02) provinces notamment Bujumbura et Rumonge. La zone d'intervention a été choisie sur base des critères principaux suivants : (i) Présence d'une forêt naturelle nécessitant la restauration des espaces convertis en aire anthropisée (feux de brousse, défrichements culturels, déboisement, etc) ; (ii) Degré de vulnérabilité des sols à l'érosion élevée.

VI. Composantes du projet et description des activités :

Composante A: Gestion forestière et pratique durable

- Restauration des boisements détruits et /ou dégradés ;
- Inventaire des ressources forestières situées dans la zone du projet ;
- Elaboration des plans d'aménagement des boisements situés dans la zone du projet ;
- Mise en œuvre des plans d'aménagement ;
- Promotion de l'agroforesterie ;
- Renforcement des capacités ;
- Formation des bénéficiaires ;
- Responsabilisation des parties prenantes.

Composante B : Moyens de subsistance et développement économique

- Protection des bassins versants contre l'érosion des sols en vue de l'amélioration de la fertilité des sols et de la productivité agricole ;
- Promotion des activités génératrices des revenus.

Composante C : Coordination du projet

Mettre en place une structure de gestion et de suivi des activités du projet

VII. Organisation et structure de gestion envisagées

Le projet sera sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement. Le projet sera exécuté par le Département des Forêts sous la supervision de la Direction Générale de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement.

Un Coordonnateur sera recruté pour la coordination des activités du projet. Ce dernier sera appuyé dans ses tâches par un Conseiller au Département des forêts chargé de l'Aménagement et Développement des ressources forestières et un Assistant Administratif et Financier.

L'encadrement des activités sur terrain sera assuré par les forestiers communaux sous la supervision des chefs d'Antennes Provinciales de l'OBPE.

Pour la mise en œuvre de certaines activités (formation sur les techniques de foresterie , d'agroforesterie et de conservation des eaux et des sols, élaboration des plans

d'aménagements et des cartes forestières, encadrement de l'élevage caprin), le projet fera appel à des services de prestataires et de consultants nationaux.

Un comité de pilotage sera mise en place et se réunira une fois par trimestre et veillera à la bonne marche des activités du projet.

A cet effet, il aura pour principales tâches d'approuver les programmes budgets annuels du projet et examiner les rapports du projet et formuler les recommandations.

VIII. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

a. Estimation du coût total:

Composantes	Activités	Devise (US \$)	Montant *
Composante 1 : Gestion forestière et pratique durable	Restauration des boisements détruits et/ou dégradés	300	552
	Inventaire des ressources forestières situées dans la zone du projet	700	1 288
	Elaboration des plans d'aménagement des boisements situés dans la zone du projet,	500	920
	Mise en œuvre des plans d'aménagement	150	276
	Promotion de l'agroforesterie	300	552
	Renforcement des capacités	230	423,2
	Formation des bénéficiaires	80	147,2
	Responsabilisation des parties prenantes	30	55,2
	Composante 2 : Moyens de subsistance et développement économique	Protection des bassins versants contre l'érosion des sols en vue de l'amélioration de la fertilité des sols et de la productivité agricole.	707,9
Promotion des activités génératrices des revenus		354	651,4
Composante 3 : Coordination du projet	Mettre en place une structure de gestion et de suivi des activités du projet	239,8	441,2
TOTAL (MFBU ou K Devise)		3 591,7	6 608,7

* en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise)

b. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts):

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)

Fonds Forestier du Bassin du Congo (FFBC)

IX. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Les principales stratégies mises en place en vue de la durabilité du projet sont

- L'implication des populations riveraines des formations forestières et des administrations locales dans la gestion à tous les niveaux
- La mise en place d'un comité de suivi dans la gestion du repeuplement du caprin ;
- L'exécution des activités d'aménagement des bassins versants par les populations bénéficiaires ;
- Le bornage et enregistrement des boisements rétablis et/ou nouvellement créés par le projet ;
- Le renforcement des capacités des structures forestières d'encadrement, de recherche et de poursuite des infractions à la législation forestière.
- L'organisation régulière des ateliers de sensibilisation à l'intention des parties prenantes seront régulièrement organisés en vue de susciter ces derniers à s'approprier les acquis du projet ;

X. Démarches et études à entreprendre

Le présent projet ne nécessite pas d'étude préalable, mais plutôt exprime les besoins en exposant le problème à résoudre et propose les potentiels PTF.

**FICHE 35 : MISE EN PLACE DES MECANISMES DE PROTECTION
DES RESSOURCES EAU ET LA STABILISATION DE LA
DYNAMIQUE FLUVIALE DE MUMIRWA**

1. Contexte et justification

La gestion des ressources en eau implique la participation de tous les acteurs à tous les niveaux et leur adhésion au principe de dialogue.

Les principaux défis à relever sont pour l'essentiel le manque de prise de conscience sur la nécessité des instruments légaux, réglementaires et sur la bonne gestion des ressources en eau.

Sur le plan législatif et réglementaire : Les instruments législatifs et réglementaires existants sont, pour la plupart, incomplets et inopérants faute de textes complémentaires d'application.

Sur le plan de la gestion intégrée des ressources en eau : Actuellement, chaque acteur agit de manière isolée, le forum de dialogue ainsi que la participation des parties prenantes restent faibles.

La forte densité de la population et l'utilisation inadéquate des ressources naturelles exercent une pression sur les ressources en eau.

La région de Mumirwa est l'une des onze régions naturelles que compte le Burundi et a un relief très accidenté.

Comme le couvert forestier des boisements existant dans cette zone qui forçait l'eau à s'infiltrer et limitait les écoulements superficiels des eaux de pluie a été détruit, avec la surexploitation des terres et les pratiques agricoles inadéquates ; on assiste actuellement à des écoulements superficiels des eaux de pluie qui emportent tout à leur passage. Ils érodent les sols, inondent les basses terres de la plaine et créent des ravins dans la ville de Bujumbura.

L'érosion est reconnue comme une menace de pollution des rivières et du lac Tanganyika qui a des conséquences néfastes sur la qualité de l'eau et les écosystèmes aquatiques.

Tous ces phénomènes causent de l'insécurité des populations de Mumirwa et celles de la ville de Bujumbura.

2. Bref descriptif du projet

Le projet consiste à l'élaboration des textes d'application du concept de la régulation de la ressource eau et à la vulgarisation des textes d'application. Il vise la mise en place des agents en charge de la régulation (fonctionnaires assermentés) et à renforcer leurs capacités.

Il développera les normes de protection de la ressource en eau et élaboration des concepts de contrôle et régulation des ressources en eau. Les délimitations des périmètres de protection des ressources en eau (sources d'eau, lacs et rivières) seront mise en place.

Le projet prévoit la mise en échelle de la zone pilote GIRE et des unités de gestion d'un sous bassin versant pilote.

Le projet consiste également à lutter contre l'érosion, à protéger les eaux du lac Tanganyika contre l'envasement, les inondations et la pollution en protégeant les bassins versants des principaux cours d'eau affluents du lac Tanganyika (Ntakangwa, Muha, Kanyosha, Nyabagere)

Il vise également à stabiliser les berges des rivières et des ravins, à freiner les écoulements des eaux fluviales qui entraînent les glissements des terrains et des éboulements qui détruisent les infrastructures publics et privées (maisons, ponts, écoles, routes, etc.)

3. Objectifs du projet

Objectif global

Gestion Intégrée des Ressources en Eau, lutte contre la pollution et assainissement des milieux(CSLPII)

Objectifs spécifiques

- Doté le Ministère en charge de l'eau, des instruments législatifs et réglementaires complets, les vulgariser à tous les niveaux et renforcer les capacités des agents en charge de la régulation comme le prévoit le code de l'eau ;
- Mise en place des mécanismes de protection et de gestion intégrée de la ressource en eau ;
- Implication de tous les acteurs du secteur eau dans la gestion intégrée des ressources en eau ;

- Implication de la femme dans la gestion des ressources en eau ;
- Améliorer la qualité des eaux par la mise en place des normes de protection et des concepts de contrôle et de régulation des ressources en eau ;
- Mise en échelle de la zone pilote GIRE et des unités de gestion d'un sous bassin pilote ;
- Améliorer la qualité des eaux du lac Tanganyika ;
- Contribution à la réduction des dégâts causés par les eaux de ruissellement de la région de MUMIRWA ;
- Stabilisation des cours d'eau affluents du lac Tanganyika par l'aménagement intégral des bassins versants de la région de Mumirwa.

4. Principales activités du projet

- Etude de faisabilité technique d'aménagement du Bassin versant de Mumirwa surplombant la ville de Bujumbura et des rivières affluant du lac Tanganyika (Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere) ;
- Elaboration des textes d'application du concept de la régulation de la ressource eau ;
- Vulgarisation des textes d'application ;
- Renforcer les capacités des agents en charge de la régulation ;
- Mise en place des unités de gestion d'un S/s- bassin versant pilote ;
- Développer les Normes de protection de la ressource en eau ;
- Elaborer les concepts de contrôle et régulation des ressources en eau ;
- Délimitation des périmètres de protection des ressources en eau (sources d'eau, lacs et rivières);
- Mise à l'échelle Nationale de la GIRE ;
- Information, Education et Communication (IEC) ;
- Aménagement de la région de Mumirwa surplombant la ville de Bujumbura ;
- Aménagement du Bassin versant et des rivières (Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere) ;
- Information Education et Communication (IEC) ;
- Renforcement des capacités du personnel de la Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement.

5. Résultats attendus

- Les instruments législatifs et réglementaires complets existent ;
- La population est sensibilisée sur les textes d'application et la capacité des agents de la régulation est renforcée ;
- Les Normes de protection de la ressource en eau sont développées ;
- Les périmètres de protection de la ressource en eau sont instaurés ;
- Les unités de gestion du S/S bassin versant pilote mise en place ;
- Le concept GIRE est mis à l'échelle Nationale ;
- La capacité des agents en charge de la régulation est renforcée ;
- Tous les acteurs sont impliqués dans la gestion intégrée des ressources en eau ;
- La femme est impliquée dans la gestion intégrée des ressources en eau ;
- La pollution du lac Tanganyika est réduite ;
- Les berges des rivières Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere sont stabilisés ;
- Les infrastructures sont protégées ;
- Les bassins versants sont protégés ;
- La population est sensibilisée sur la protection des ressources eau ;
- La capacité du personnel de la Direction Générale des Ressources en Eau et assainissement est renforcée.

6. Bénéficiaires cibles

- Les différents ministères utilisateurs de l'eau, les usagers de l'eau, les propriétaires des terres ;
- La population de la ville de Bujumbura, de la région de Mumirwa ;
- Le personnel de la Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement.

7. Stratégie d'intervention

- Rechercher des bailleurs ;
- Elaboration des TDRs ;
- Recrutement des consultants ;
- Animation des ateliers d'échange et de validation des textes d'application ;
- Instaurer les périmètres de protection par les délimitations ;

- Mise en échelle de la zone pilote GIRE ;
- Etude technique de faisabilité ;
- Analyse financière et rentabilité.

Le Ministère en charge des ressources eau et assainissement devra assurer un suivi et un contrôle périodique de l'état d'avancement des activités.

8. Couverture géographique du projet

Le Bassin versant de la région de Mumirwa surplombant la ville de Bujumbura et des rivières affluents du lac Tanganyika (Ntakangwa, Muha, Kanyosha et Nyabagere).

FICHE 36 : CONNEXION DES ENTREPRISES ET DES MENAGES AU RESEAU D'EPURATION DES EAUX USEES

1. Titre provisoire du projet : Connexion des entreprises et des ménages au réseau d'épuration des eaux usées

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement

Tél :(+257) 22 27 72 50/ 22 27 72 51/22 27 81 13

B.P 631 Bujumbura

E-mail : assainissementeau@yahoo.fr

Institution Technique de mise en œuvre : SETEMU

3. Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?) :

Aujourd'hui, dans notre pays, la situation de l'assainissement est préoccupante et l'absence de progrès dans ce domaine est alarmante. Le manque d'un assainissement adéquat et les mauvaises conditions d'hygiène constituent une catastrophe à la fois sanitaire, écologique et économique : l'impact sur le milieu naturel et sur la santé humaine se chiffre en milliers de personnes malades et de décès ; des millions de journées de travail sont perdues chaque année(source). Le mauvais assainissement constitue enfin un frein à la compétitivité de notre économie et un obstacle majeur au développement de l'investissement extérieur notamment dans le secteur du tourisme. Un rapport de la Banque Mondiale estimait les pertes liées à un assainissement insuffisant à plus de 30 milliards de Francs burundais par an.

La situation qui prévaut actuellement à Bujumbura en matière d'assainissement n'est pas satisfaisante. Le taux d'accès à un assainissement adéquat ou amélioré est faible, les pollutions liées à un mauvais assainissement sont nombreuses. Sur treize zones de la mairie de Bujumbura, seules cinq zones sont partiellement raccordées. Il s'agit de Ngagara, Buyenzi, Bwiza, Nyakabiga et Rohero (PDA de la ville de Bujumbura).

Le projet de Connexion des entreprises et des ménages au réseau d'épuration des eaux usées consiste à l'établissement d'un réseau d'assainissement des eaux usées complémentaire pour permettre à la population de la ville de se raccorder et par conséquent augmenter le niveau d'assainissement de leur milieu. Ce réseau complémentaire va permettre aussi les industriels et établissements publics de se connecter.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Plan directeur de l'assainissement et de l'excréta, CTB

Inventaire nationale d'eau et d'assainissement (INEA 2012)

Enquête nationale sur l'assainissement de base en milieu rural et urbain (ENAB 2014).

5- Objectif général :

Contribuer à la lutte contre la pollution (amélioration de l'assainissement de la ville de Bujumbura) Cfr CSLPII

6- Objectif spécifique (outcome / purpose):

Sensibiliser la population sur le raccordement et protection des ouvrages mise en place ;

Avoir accès à un assainissement liquide adéquat

Augmenter le nombre d'industriels, quartiers et établissements publics raccordés ;

7- Résultats attendus :

Les quartiers, les industriels et établissements publics sensibilisés et raccordés

Le réseau d'évacuation des eaux usées mis en place et fonctionnel

8- Principales activités ou composantes:

- Information, éducation et communication des industriels, quartiers et établissement publics ;
- Réhabilitation du réseau existant ;
- Mise en place du réseau d'épuration ;
- Raccordement des industriels, quartiers et établissement publics ;
- Mise en place des mécanismes de suivi et de pérennisation des ouvrages (surveillance)

9- Bénéficiaires :

- Industriels
- Ménages
- Etablissements publics

10- Durée (en mois) : 36 mois

11- Zone d'intervention : Commune Ngagara ; campus Mutanga ; Commune Kinama ; Commune Kamenge, Commune Buterere

12- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise): 72 milliards de FBU ou 44 millions de USD

13- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): A chercher

14- Démarches et études à entreprendre :

- Recherche des bailleurs de fonds intéressés par le projet ;
- Etude technique ;
- Enquête socio-économique ;
- Etude de préfaisabilité ;
- Analyse financière de rentabilité ;
- Approfondissement du budget.

FICHE 37 : GESTION DES DECHETS SOLIDES DANS LA VILLE DE BUJUMBURA ET DANS LES AUTRES PRINCIPALES VILLES

1-Titre provisoire du projet : GESTION DES DECHETS SOLIDES DANS LA VILLE DE BUJUMBURA ET DANS LES AUTRES PRINCIPALES VILLES

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Environnement, des Ressources en Eau et de l'Assainissement

Tél :(+257) / 22 27 71 51/22 27 81 13

E-mail : assainissementeau@yahoo.fr

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?):

Aujourd'hui, dans notre pays, la situation de l'assainissement est préoccupante et l'absence de progrès dans ce domaine est alarmante. Le manque d'un assainissement adéquat et les mauvaises conditions d'hygiène constituent non seulement une catastrophe sanitaire, écologique, économique mais aussi une bombe à retardement pour nos générations futures.

Le manque d'assainissement affecte principalement les populations vulnérables. En effet, dans le contexte actuel d'expansion rapide des villes, une forte croissance démographique, le volume de déchets solides, des eaux usées domestiques, des effluents industriels, des eaux de ruissellement ne cessent d'augmenter. Malgré les efforts consentis par le Gouvernement, en adoptant une Politique Nationale d'Assainissement septembre 2013 la situation de l'assainissement reste précaire et plus particulièrement en ce qui concerne les déchets solides où tous les maillons de la filière montrent des insuffisances notoires. Les déchets non évacués constituent une source de pollution des sols, des sources en eau ainsi que les nuisances olfactives et d'esthétique qui causent des désagréments à la population. D'où, la gestion des déchets solides dans les principales villes du pays en général et en Mairie de Bujumbura en particulier revêt une importance primordiale pour améliorer le cadre de vie, protéger la santé de la population et l'environnement.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

- Etude sur la croissance démographique et l'évolution de la production des déchets de la ville de Bujumbura, 2014
- Etude sur la structure et l'organisation de la gestion des déchets solides au sein des SETEMU, 2014 ;

- Etudes techniques sur le choix des sites de transfert des déchets solides et de la décharge, 2014.

5- Objectif général :

Promouvoir la lutte contre la pollution et assainissement des milieux

6- Objectif spécifique (outcome / purpose):

- ✓ Améliorer la gestion des déchets solides dans les principales villes du pays ;
- ✓ Protéger les ressources en eau contre la pollution due à un assainissement des lieux publics ;
- ✓ Améliorer les conditions de vie de la population vivant dans une insalubrité notoire.

7- Principales activités ou composantes:

- Identifier et aménager les sites de transit et décharges finales des déchets solides pour les villes ciblées ;
- Concevoir un centre de tri et de recyclage pour les villes ciblées ;
- Créer des services municipaux ou contracter des opérateurs (associations ou privés) qui acheminent les déchets des ménages urbains vers les dépôts de transit ;
- Equiper les villes ciblées en poubelles séparées ;
- Elaborer un guide de sensibilisation sur le tri, collecte sélective et recyclage des déchets solides.

8- Bénéficiaires :

Population des centres urbains, Sociétés civiles et le secteur privé, Femmes et jeunes

9- Durée (en mois) : 10 ans

10- Zone d'intervention : Les villes de Bujumbura Mairie, Gitega,

11- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise): 560 000 Euros

12- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): A chercher

13- Démarches et études à entreprendre :

- Recherche des bailleurs de fonds intéressés par le projet ;
- Etude technique ;

- Enquête socio-économique ;
- Etude de pré faisabilité ;
- Analyse financière de rentabilité ;
- Approfondissement du budget.

FICHE 38 : GESTION RATIONNELLE DES DECHETS CHIMIQUES

1-Titre provisoire du projet : GESTION RATIONNELLE DES DECHETS CHIMIQUES

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Direction Générale de l'Environnement, des Ressources en Eau et de l'Assainissement

Tél : (+257) / 22 27 71 51/22 27 81 13

E-mail : assainissementeau@yahoo.fr

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?):

Au Burundi comme ailleurs sur la planète, l'utilisation des produits chimiques se fait pour usage multiple dans l'alimentation, les ménages, les industries, les laboratoires etc. Ainsi, notre pays a connu une augmentation spectaculaire de la fabrication et du commerce des produits chimiques au cours des 40 dernières années.

La ville de Bujumbura abrite le gros des industries se trouvant dans le pays. A titre illustratif, il est important de citer entre autre, les industries chimiques, agroalimentaires, textiles, tanneries, pharmaceutiques, centres de recherches, imprimeries. A ces industries, il s'ajoute les produits chimiques commercialisés comme les boissons conservées dans les bouteilles en plastique à usage unique, les produits pharmaceutiques et de laboratoire, les produits cosmétiques, les emballages en plastique, les engrais, les pesticides et les produits pétroliers comme l'essence et le gasoil.

L'activité industrielle et celle liée aux produits chimiques commercialisés constituent une source de déchets de nature variée qui fait que si la gestion ou le traitement ne suit pas la règle, ils peuvent être néfastes à la vie de l'homme et de la détérioration de l'environnement.

Les déchets chimiques posent de véritables défis pour la santé et l'environnement dans le monde et en Afrique en particulier. Ils constituent une menace pour la santé humaine et pour l'environnement. Ils contribuent à la dégradation de l'environnement et constituent une source de contamination.

Dans de nombreuses structures, les déchets chimiques sont gérés comme déchets ménagers au niveau de leur production, leur triage, leur collecte jusqu'au moment de leur élimination. Les déchets chimiques présentent des risques pour le personnel qui les manipulent lors des différentes étapes ; de la production à l'élimination finale. S'ils sont mal gérés, la population risque à des accidents chimiques.

Le ministère ayant l'Environnement et l'Assainissement global ses attributions intervient dans la gestion des déchets chimiques ce qui est normalement un atout. Seulement, il n'en est pas le cas. L'échec constaté dans la gestion des déchets est le fait des facteurs suivants :

- absence d'une structure permanente pour surveiller les importations, les utilisations et déchets de ces produits chimiques. Le pays qui ne possède pas d'une telle structure est particulièrement exposé à une catastrophe de pollution chimique ;
- les dispositions institutionnelles sont incomplètes, inopérantes ou dépassées ;
- le manque de politique et de plan intégré de gestion des déchets clairement définis;
- le manque de professionnalisme des acteurs (personnel insuffisamment formé ou pas formé, utilisation de matériels et équipements inadaptés, choix inapproprié de mode d'élimination ou de traitement des déchets, etc.) ;
- le manque de sensibilisation, d'information et d'éducation des acteurs notamment de la population.

Soucieux de prendre en main la question des déchets chimiques, le Burundi a ratifié de nombreuses conventions internationales parmi lesquels on citerait :

- ✓ le Règlement sanitaire international ;
- ✓ la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone ;
- ✓ le Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
- ✓ la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et des déchets dangereux ;
- ✓ la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ;
- ✓ la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants ;
- ✓ la Convention de BAMAKO sur l'interdiction d'importer les déchets dangereux et sur le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique ;
- ✓ la Convention sur la gestion durable de la biodiversité du Lac Tanganyika ;
- ✓ la Déclaration de Libreville sur la santé et l'environnement en Afrique ;
- ✓ la Déclaration d'e-Thekwini sur l'hygiène et assainissement.

Malgré ces conventions que le pays a ratifiées, la gestion des déchets chimique au Burundi en général et dans la ville de Bujumbura en particulier reste problématique. Aucun mécanisme de gestion de ces déchets n'a été envisagé surtout pour les déchets chimiques. En guise

d'exemple une collecte d'environ de 3 tonnes des produits chimiques périmés et obsolètes a été faite au courant de l'année 2017. Leur sort n'est pas encore décidé. La grande partie de ces déchets a été collecté en Mairie de Bujumbura.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) : Rien à signaler

5- Objectif général :

Améliorer la santé de la population et la qualité de l'environnement à travers la gestion rationnelle des déchets chimiques.

6- Objectif spécifique (outcome/purpose):

- ❖ Organiser des ateliers ou séances de sensibilisation sur la gestion rationnelle des déchets chimiques ;
- ❖ Proposer des stratégies de gestion et de traitement des déchets chimiques ;
- ❖ Elaborer les mécanismes concrète de gestion et de traitement déchets chimiques.

7- Principales activités ou composantes:

- Gestion des déchets des produits dangereux ;
- Sensibilisation de la population environnante sur la gestion des déchets ménagers ;
- Valorisation et élimination des déchets chimiques.

8- Bénéficiaires : La population burundaise

9- Durée (en mois) : 72 mois

10- Zone d'intervention : Le territoire national

11- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise): 25 000 Euros

12- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): A chercher

13- Démarches et études à entreprendre :

- ✓ Recherche des bailleurs de fonds intéressés par le projet ;
- ✓ Etude technique ;
- ✓ Enquête socio-économique ;

- ✓ Etude de pré faisabilité ;
- ✓ Analyse financière de rentabilité ;
- ✓ Approfondissement du budget.

FICHE 39 : PROTECTION ET GESTION DES ZONES INONDABLES

I. INTRODUCTION

La ville de Bujumbura est située dans les basses terres de l'Imbo, en particulier identifiées par le PANA comme des sites vulnérables. Cette région reçoit beaucoup de torrents découlant provenant de la crête Congo - Nil et du Mumirwa, qui sont très arrosés et raides. C'est une situation d'érosion très désastreuse caractérisée par des glissements de terrain et des dépôts de colluvions et alluvions dans les basses terres qui sont constamment observés et susceptibles d'être accentués par les fortes pluies en raison du changement climatique. Ce type d'érosion destructrice affecte particulièrement les zones urbaines, en particulier la ville de Bujumbura. Des pluies torrentielles dans les années 1937, 1941, 1950, 1960, 1961-1964, 1983, 1986, 1989 et 1991 ont causé des coupures régulières des routes combinées aux glissements de terrain et d'énormes dégâts aux infrastructures et inondant la ville de Bujumbura. Dans la nuit du 9 février 2014 des pluies torrentielles sont tombées pendant environ 3 heures et provoqué des inondations, coulées de boue et glissements de terrain dans cinq communes de la capitale du Burundi, Bujumbura. Le 12 février deux autres zones et la province de Bujumbura rural a été touchée : 64 personnes ont été rapportés morts, dont beaucoup étaient des enfants. Il est à craindre que beaucoup de gens ont peut-être été enterrés par les éboulements. Plus de 940 maisons ont été détruites et près de 12 500 personnes sont estimées être sans-abri.

Les inondations affectent les infrastructures publiques et privées d'importance économique nationale, telles que les entreprises Brarudi, COGERCO, RAFINA et le port de Bujumbura jusqu'au delta du Ntakangwa.

Dans la région naturelle de Mumirwa, où Bujumbura est également situé, on peut observer les événements du changement climatique se manifestant par de fortes pluies et des inondations et des glissements de terrain. La vulnérabilité de cette région est aussi en raison de sa topographie avec des pentes permanentes longues et abruptes, ainsi que l'abondance du réseau hydrologique des rivières qui traversent la ville de Bujumbura et les basses terres de la plaine de l'Imbo.

Face à cette situation, la technologie sera mise en œuvre afin de protéger les basses terres de la plaine de l'Imbo contre les inondations afin de réduire ou d'éviter les impacts des inondations sur les vies humaines et les infrastructures. Cela peut inclure des structures d'élévation au-dessus de la plaine inondable, des dessins employant des matériaux de

construction qui rendent les structures plus résistantes aux inondations et à prévenir les inondations de pénétrer dans des structures se trouvant dans la zone d'inondation (Linham et Nicholls, 2010).

D'autres mesures d'accompagnement de la technologie seront mises en avant comme l'installation des fossés végétalisés pour la maîtrise de l'érosion afin de protéger les populations et préserver d'autres structures telles que les terres des communautés contre des risques plus élevés de l'érosion pluviale des hautes terres.

II. CARACTERISTIQUES DE LA TECHNOLOGIE

La zone/plaine inondable est l'espace occupé par un lac ou un cours d'eau en période de crue. Elle correspond à l'étendue géographique des secteurs inondés dont les limites sont précisées par l'un des moyens suivants:

- Une carte approuvée par le Gouvernement du Burundi relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation;
- Une carte publiée par le gouvernement du Burundi;
- Une carte intégrée à un schéma d'aménagement et de développement, à un règlement de contrôle intérimaire ou à un règlement d'urbanisme d'une municipalité;
- Les côtes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, établies par le gouvernement du Burundi;
- Les côtes d'inondation de récurrence de 20 ans, de 100 ans ou les deux, auxquelles il est fait référence dans un schéma d'aménagement et de développement, un règlement de contrôle intérimaire ou un règlement d'urbanisme d'une municipalité.

Sur ce, la technologie consistera donc à:

- Adopter la Politique de protection de ces zones/plaines inondables ;
- Préparer un plan de gestion de ces zones/plaines inondables ;
- Délimitation /cartographie ces zones inondables ;
- Adopter des mesures particulières/différentes de protection (normes) de ses zones/plaines inondables tout en garantissant une protection adéquate de ces zones, leur mise en valeur et, le cas échéant, leur restauration ;
- Incrire ces mesures à l'intérieur d'une planification d'ensemble reflétant une prise en considération et une harmonisation des différentes interventions sur le territoire.

III. SPECIFICITE DE LA TECHNOLOGIE/APPLICABILITE DE LA TECHNOLOGIE

Au Burundi, les zones les plus souvent inondées sont la plaine de l'Imbo et la région de Kirimiro et du Buyenzi. En effet, dans la plaine de l'Imbo, la ville de Bujumbura et ses environs sont les plus concernés par les inondations. Sur ce, l'applicabilité de la technologie est possible surtout dans les zones inondables de la plaine de l'Imbo plus spécifiquement sur les cours d'eau visés par l'application de la politique de protection de ces zones/plaines inondables tel que Ntangwa, Gasenyi, Mutimbuzi, Kajeke, Mpanda. En effet, la technologie va s'appuyer sur le droit applicable, sur la plus récente carte ou sur la plus récente côte d'inondation, selon le cas, et dont la valeur est reconnue par le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme qui servira à délimiter l'étendue de la zone/plaine inondable autour de ces cours d'eau.

IV. SITUATION DE LA TECHNOLOGIE DANS LE PAYS

Au Burundi, la technologie de protection et de gestion des zones inondables n'est pas développée car, la politique de protection des zones/plaines inondables n'est pas encore adoptée ; un plan de gestion de ces zones/plaines inondables n'est encore préparé et ces zones inondables ne sont pas délimitées et cartographiées. De ce fait, les autorisations préalables des interventions dans les zones/plaines inondables ne sont pas contrôlées dans le cadre de la délivrance de permis ou d'autres formes d'autorisation, par les autorités municipales ou par le gouvernement, ses ministères ou organismes, selon leurs compétences respectives. Les autorisations préalables qui seront accordées par les autorités municipales et gouvernementales prendront en considération le cadre d'intervention prévu par les mesures relatives aux zones/plaines inondables et veilleront à protéger l'intégrité du milieu ainsi qu'à maintenir la libre circulation des eaux.

V. AVANTAGES EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE / SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL

La technologie de protection et de gestion des zones inondables aura comme avantage de:

- Assurer la pérennité des plans d'eau et des cours d'eau, maintenir et améliorer leur qualité en accordant une protection adéquate aux zones/ plaines inondables;

- Prévenir la dégradation et l'érosion des zones/ plaines inondables en favorisant la conservation de leur caractère naturel;
- Assurer la conservation, la qualité et la diversité biologique du milieu en limitant les interventions pouvant permettre l'accessibilité et la mise en valeur des zones/plaines inondables;
- Assurer la sécurité des personnes et des biens dans la zone/ plaine inondable;
- Protéger la flore et la faune typique de la zone/plaine inondable en tenant compte des caractéristiques biologiques de ces milieux et y assurer l'écoulement naturel des eaux;
- Promouvoir la restauration des milieux riverains dégradés en privilégiant l'usage de techniques les plus naturelles possibles.
- Amélioration de la sécurité des personnes, réduction des impacts sur l'environnement et sur le patrimoine culturel.

S'il survient un conflit dans l'application de différents moyens, et qu'ils sont tous susceptibles de régir une situation donnée selon le droit applicable, la plus récente carte ou la plus récente côte d'inondation, selon le cas, dont la valeur est reconnue par le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, devrait servir à délimiter l'étendue de la zone/plaine inondable.

VI. INTERET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La technologie lors de sa mise en œuvre envisagera de limiter les conséquences dans les zones inondables, en mettant en place un certain nombre de mesures d'adaptation. Ces mesures consiste à :

- Cartographier les zones « à haut risque » en se basant sur les endroits où des inondations ont eu lieu dans les années passées et déterminer les causes de ces inondations (mauvais entretien, manque de capacité de drainage, etc.);
- Réglementer les systèmes de drainage des nouveaux développements, afin qu'ils aient la capacité de supporter l'augmentation des pluies intenses attendues tout au long de la durée de vie des infrastructures;
- Encourager les entreprises à déplacer leur équipement d'information technologique et leurs archives hors des zones à haut risque d'inondations ou, s'ils doivent rester sur place, éviter de les placer dans des lieux présentant un haut risque d'inondations;

- Dresser un plan de rétablissement après inondations, plan qui devrait faire partie du plan des mesures d'urgence de la zone inondée.

VII. LES EXIGENCES ET COUTS FINANCIERS

Les estimations de coût pour un certain nombre de mesures de protection des zones inondations aux Burundi sont fournies après des analyses Coût-Bénéfices des infrastructures de protection de ces zones inondées. Le coût estimatif de cette technologie.

**FICHE 40 : PROJET DE GESTION INTEGREE DES EAUX
SUPERFICIELLES ET DES DECHETS SOLIDES**

1-Titre provisoire du projet : Projet de Gestion Intégrée des Eaux Superficielles et
des déchets solides

2- Promoteur du projet (Organisation) et Contact (Nom, téléphone, adresse, email)

Direction Générale de l'Environnement, des Ressources en Eau et de l'Assainissement

Tél : (+257) / 22 27 71 51/22 27 81 13

E-mail : assainissementeau@yahoo.fr

3- Bref historique, contexte et justification (pourquoi est-il nécessaire ?)

La mauvaise gestion des eaux superficielles et le manque d'un assainissement adéquat sont non seulement, une menace pour la santé et l'environnement, mais aussi, ont des retombés négatifs sur l'économie du pays. Leur impact sur le milieu naturel et sur la santé humaine se chiffre en milliers de personnes malades et de décès ; des millions de journées de travail qui sont perdues chaque année. Un rapport récent de la Banque Mondiale estimait une perte annuelle y relative à plus de 30 milliards de Francs burundais. Les eaux de surfaces et les déchets influant sur la qualité de l'eau des lacs et de l'eau souterraine, leur mauvaise gestion provoque l'envasement du à l'érosion, la pollution par les eaux usées qui conduise à la perte de la potabilité de l'eau et de la diversité biologique. Ce projet est donc d'une importance capitale pour le développement du pays et au bien-être de ses habitants.

4- Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions)

- ✓ Etude sur la croissance démographique et l'évolution de la production des déchets de la ville de Bujumbura, 2014 ;
- ✓ Etude sur la structure et l'organisation de la gestion des déchets solides au sein des SETEMU, 2014 ;
- ✓ Etudes techniques sur le choix des sites de transfert des déchets solides et de la décharge, 2014 ;
- ✓ Etude de Gestion Intégrée des eaux superficielles et des déchets au Burundi ;
- ✓ plan de gestion des eaux usées des stations de lavage de café.

5- Objectif général

Contribuer à la protection des ressources en eau et l'assainissement des milieux

6- Objectif spécifique (outcome / purpose)

- ❖ Gérer rationnellement les ressources en eau pour contribuer à la sécurité alimentaire des communautés
- ❖ Protéger les ressources en eau contre la pollution due à un assainissement des lieux publics
- ❖ Assainir les milieux naturels

7- Principales activités ou composantes

- Quantification et digitalisation des sources d'eau, des rivières et des Lacs
- Mise en place des mécanismes de gestion et traitement des déchets des unités de production, des industries de l'intérieur et des abattoirs
- Contrôle de la qualité des eaux de surface

8- Bénéficiaires : La population burundaise

9- Durée (en mois) : 10 ans

10- Zone d'intervention : toutes les provinces du pays

11- Estimation (ou à défaut ordre de grandeur) du coût total en millions de FBU (MFBU) ou en milliers (Kilo) de Devises (K Devise): 5 820 Euros

12- Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts): A chercher

13- Démarches et études à entreprendre

- Recherche des bailleurs de fonds intéressés par le projet ;
- Etude technique ;
- Enquête socio-économique ;
- Etude de préfaisabilité ;
- Analyse financière de rentabilité ;
- Approfondissement du budget.

FICHE 41 : SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU DES COURS D'EAU ET DES LACS DU BURUNDI

1. PROMOTEURS DU PROJET (Organisation, Nom) :

Direction Générale des Ressources en Eau et de l'Assainissement

Contact (Nom, Téléphone, Adresse, Email) : Direction Générale,

tel +257 79300965, ndorimel@yahoo. +25722277250, +25722277251,
assainissementeau@yahoo.fr

2. HISTORIQUE ET CONTEXTE

2.1 Historique du projet :

Le décret no100/13 du 29 janvier 2009 attribue les missions de mettre en place une structure stable de coordination de la gestion des ressources en eau et d'initier les réformes nécessaires pour une gestion appropriée du secteur eau et assainissement au ministère en charge de l'environnement.

Le décret 100/95 du 28 mars 2011, spécifie les missions, l'organisation et le fonctionnement du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme avec la création de la Direction Générale des Ressources en Eau et de l'Assainissement. Jusqu'aujourd'hui, le Ministère ne fait pas d'activités de détermination et de suivi de la qualité de l'eau ni des cours d'eau, ni des lacs.

La qualité de l'eau du Lac Tanganyika se détériore de plus en plus mais aussi celle des autres Lacs et des cours d'eau.

Il s'agit de l'envasement dû à l'érosion, ainsi que la pollution par les eaux usées industrielles et ménagées.

Il est impérieux que le Burundi s'acquitte de ses engagements en procédant à un suivi systématique de la qualité des eaux surtout que la plupart de ses Lacs et cours d'eau approvisionnent les services de REGIDESO en eau potable mais également car ils contiennent une richesse en diversité biologique qu'il faut sauvegarder.

2.2 Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention :

Le projet est à caractère environnemental et social et comme la pollution du lac Tanganyika est très accentuée, le projet se propose de débiter par ce Lac et ses affluents puis d'étendre ses activités sur le reste du territoire.

2.3 Études déjà réalisées (préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Il existe des rapports sur les analyses de l'eau du Lac effectuées et quelques principaux cours d'eau dans le cadre des projets à durée déterminée qui serviront de point de départ pour ce qui est des normes de qualité à suivre :

- Projet Biodiversité du Lac Tanganyika (RAF /92/G32),
- Projet : Gestion environnementale transfrontière dans le cadre de l'Initiative du Bassin du Nil (2005-2010).
- Projet « Eau Usée menée en 1995-1998 » par l'INECN,
- PAGIRE (2007-2009),
- Projet PNUD-FEM sur la gestion des eaux usées de la ville de Bujumbura 2010-2012 avec possibilité d'extension d'une année.

Celui-ci en plus de la connexion des ménages de Buyenzi au réseau d'épuration des eaux usées, déterminera les normes nationales de qualité des cours d'eau.

2.4 Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes :

La société civile en collaboration avec le Ministère en charge de l'eau (MEEATU) ont entrepris les actions de sensibilisation sur la préservation de la qualité de toutes les cours d'eau en général et du Lac Tanganyika en particulier.

Il a été instauré une journée du 22 juillet chaque année appelée journée nationale du Lac Tanganyika

Il est également célébré chaque année la journée mondiale de l'environnement et le pays a ratifié et met en œuvre les 3 conventions de Rio sur les changements climatiques, la désertification et la Diversité biologique.

Le Ministère en charge de l'eau dispose d'un petit laboratoire qui peut servir dans un premier temps pour les analyses mais qui nécessitera d'être renforcé progressivement par un Laboratoire très moderne et plus performante.

L'espace pour sa mise en place est disponible dans les enceintes du cabinet du MEEATU

2.5 Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention :

La REGIDESO effectue des analyses de la qualité de l'eau potable et peut compléter les analyses dans le cadre du projet le cas échéant. D'autres Laboratoires qui peuvent assurer le suivi de la qualité de l'eau existent entre autre celui de l'institut National de sante public INSP et de l'Université du Burundi, faculté des sciences.

3 JUSTIFICATION DU PROJET (pourquoi est-il nécessaire ?)

Le projet est très utile pour convaincre les pollueurs de leurs actes ; et les ramener a procéder au prétraitement de leurs effluents avant de les écouler dans les cours d'eau et dans le réseau SETEMU de traitement des eaux usées.

Avec les analyses a l'appui, on peut appliquer le principe pollueur payeur qui est bien défini dans le code de l'eau et de l'environnement.

4 OBJECTIFS DU PROJET

4.1 Objectif général :

L'objectif est de faire le suivi de la qualité de l'eau des Lacs et des cours d'eau du Burundi pour leur utilisation durable et pour le bien être de l'homme et de la biodiversité.

4.2 Objectif spécifique (outcome / purpose) :

- Renforcement des capacités du Laboratoire existant au Ministère en charge de l'eau,
- Evaluation de la capacité de ce laboratoire pour se rendre compte de ses limites du point de vu équipement, emplacement, qualité du personnel etc.,
- Détermination de la qualité de l'eau de façon pérennante
- Sensibilisation des décideurs sur la nécessité de mettre en place un laboratoire permanent.

4.3 Résultats attendus (outputs) :

- La qualité de l'eau du Lac Tanganyika, des Lacs du Nord et des autres principaux cours d'eau est suivi d'une manière continue.
- Le fonctionnement du laboratoire est permanent,
- L'intégration de la ressource dans la péréquation disponibilité qualité,

- Cartographie des zones les plus menacées de pollution,
- Base de données fiable sur la qualité de l'eau,.

5 BÉNÉFICIAIRES, DURÉE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1 Bénéficiaires :

- Le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'élevage, le Ministère des transports, la Mairie de Bujumbura, la population en général.

5.2 Durée :

3 ans (renouvelables)

5.3 Zone d'intervention :

Le Lac Tanganyika, Les Lacs du nord, la rivière Rusizi, Ruvubu et autres cours d'eau menacée par la pollution

6 COMPOSANTES DU PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITÉS

- -Acquérir les équipements du Laboratoire de l'OBPE, les réactifs sans oublier un véhicule tout terrain,
- - Adopter les normes de base pour le suivi de la qualité de l'eau,
- Former 12 personnes sur les travaux de récolte d'échantillons et de leur analyse,
- Identifier les points critiques, menaces de pollution sur les cours d'eau et les cartographier,
- collecte et traitement des données sur la qualité de l'eau des principaux cours d'eau,
- Constituer une base de données sur la qualité des cours d'eau,
- -Atelier de sensibilisation et de validation des résultats.

7 ORGANISATION ET STRUCTURE DE GESTION ENVISAGÉES

L'exécution du projet sera assurée par la Direction générale des ressources en eau et de l'assainissement en collaboration avec l'OBPE.

8 ESTIMATION DU COÛT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIÉES /

8.1. Estimation du coût total :

Composantes	Montant(Euros)
Acquérir les équipements du laboratoire, les réactifs sans oublier un véhicule tout terrain,	500 000
Adopter les normes de base pour le suivi de la qualité de l'eau,	25 000
Former 12 personnes sur les travaux de récolte d'échantillons et de leur analyse,	100 000
Identifier les points critiques, menaces de pollution sur les cours d'eau et les cartographier,	250 000
collecte et traitement des données sur la qualité de l'eau des principaux cours d'eau,	300 000
Constituer une base de données sur la qualité des eaux du Lac et des cours d'eau,	100 000
Atelier de sensibilisation et de validation des résultats.	100 000
Coordination du projet	100 000
Total	1 575 000

8.2. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts) :

Financement à chercher

9 FACTEURS DE DURABILITÉ ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet entre dans le cadre de lutte contre la pauvreté et dans les objectifs du Millénaire pour le développement que s'est fixé le gouvernement

FICHE 42 : AMENAGEMENT INTEGRAL DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIERE MUHA

1. Contexte et justification

Le bassin hydrographique de Muha est l'un des bassins versants du lac Tanganyika que compte la région naturelle de Mirwa avec un relief très accidenté.

Le couvert forestier qui existait dans cette zone facilitait l'infiltration de l'eau et limitait les écoulements superficiels des eaux de pluie. Ce couvert a été détruit avec la surexploitation des terres et les pratiques agricoles rudimentaires. On assiste actuellement à des écoulements superficiels des eaux de pluie qui emportent tout sur leur passage, érodent les sols, créent des ravins et inondent les basses terres de la plaine de la ville de Bujumbura.

L'érosion hydraulique des sols dans le bassin est un problème préoccupant dans la région depuis l'époque de la déforestation massive jusqu'aujourd'hui. Ce type d'érosion des sols cause l'inondation des basses terres qui s'accompagnent souvent de la destruction des infrastructures socio-économiques.

Faute d'un aménagement intégral du bassin versant de la rivière Muha, les écoulements des eaux pluviales pendant la saison de fortes précipitations entraînent des glissements de terrains et des inondations. Ces derniers causent des morts, détruisent les infrastructures socio-économiques, les maisons et entraînent des dégâts agricoles.

L'érosion est en outre reconnue comme une menace de pollution de la rivière et du lac Tanganyika qui a des conséquences néfastes sur la qualité de l'eau et les écosystèmes aquatiques.

Tous ces phénomènes causent de l'insécurité des populations du bassin versant et celles de la ville de Bujumbura sur le plan économique, sanitaire social et alimentaire.

2. Bref descriptif du projet

Le projet consiste à lutter contre l'érosion, à protéger les eaux de la rivière Muha et du lac Tanganyika contre la pollution et l'envasement, à protéger la ville de Bujumbura contre les inondations, en protégeant le bassin versant de la rivière principaux Muha, affluents du lac Tanganyika et traversant la ville de Bujumbura.

Il vise également à stabiliser les berges de la rivière et des ravins, à freiner les écoulements des eaux fluviales qui entraînent les glissements des terrains et des éboulements qui emportent des vies humaines et détruisent les infrastructures publiques et privées (maisons, ponts, écoles, routes, etc.).

3. Objectifs du projet

3.1. Objectif global

Gestion Intégrée des Ressources en Eau, lutte contre la pollution et assainissement des milieux et prise en compte des changements climatiques (objectif qui figure dans le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté : CSLPII).

3.2. Objectifs spécifiques

- Promotion de la sécurité en eau et de la résilience au changement climatique par aménagement intégral et participatif du bassin versant.
- Promotion des systèmes de gestion et de conservation des ressources en eau, de la biodiversité et des sols par la mise en place des couverts agro-forestiers, forestiers fruitiers, de bambou ainsi que les dispositifs antiérosifs
- Contribuer à la protection des infrastructures de développement local (routes et pistes, tuyau de passage pour l'eau potable, fils électrique, centre de santé et écoles) ;
- Contribuer à la réduction des dégâts causés par les eaux de ruissellement ;
- Sauvegarder la qualité des eaux de la rivière Muha et du lac Tanganyika.

4. Principales activités du projet

- Etude de faisabilité technique d'aménagement;
- Stabiliser des rives et le lit de la rivière Muha ;
- Sécurisation des populations vulnérables, misérables, défavorisées et démunies;
- Appui à la Surveillance et suivi des activités de curage et d'extraction des matériaux de construction dans la rivière;
- Reboisement des fortes pentes ;
- Diversification des activités génératrices des revenus (cultures vivrières et de rente, activités d'élevage et de pêche)
- Instauration des systèmes de collecte et de valorisation des eaux pluviales;
- Instauration des systèmes de traitement et de valorisation des déchets solides et liquides par production de la fumure organique et production de l'énergie en biogaz;
- Aménagement des pépinières pour au moins 100.000 plants agro-forestiers et forestiers;
- Lutte efficace contre l'exode rurale, délinquance et oisiveté juvénile par une offre intéressante de travail, de développement et de réalisation de soi dans sa propre région d'origine. Le nombre des personnes participatif au projet est estimé à 1000 000;

- Restaurer et stabiliser les rives de la rivière par restauration du couvert végétal (plantation des plants agro-forestiers, forestiers et de bambou) et instauration de la zone de protection délimitée par le bornage;
- Assainissement naturel des eaux usées;
- Aménagements des espaces verts écotouristiques;
- Appui institutionnel.

5. Résultats attendus

- Le bassin versant est protégé ;
- Les infrastructures sont protégées ;
- Les berges et le lit de la rivière sont stabilisés ;
- La pollution du lac Tanganyika est réduite ;
- L'amélioration de microclimat et réduction progressive des pics de chaleurs ;
- L'environnement est protégé de l'érosion, des inondations, de déchets et des gaz à effet de serre (séquestration des GES), il est aussi régénéré par les forêts forestiers, agro-forestiers et de bambou gérées sur base d'éthique écologique ;
- La protection effective des essences de forêts naturelles par l'utilisation d'un substituant efficace, bon marché, écologique, renouvelable, dotée d'une extraordinaire capacité de multiplication et surtout disponible sur tout l'étendue du territoire ;
- La résilience au changement climatique est effective par instauration des systèmes de collecte, contrôle et de valorisation des eaux pluviales ainsi que des systèmes de valorisation de déchets solides et liquides par la production de la fumure organique et de biogaz
- La capacité du personnel des institutions étatiques est renforcée ;
- La population est sensibilisée sur la protection des ressources eau ;

6. Bénéficiaires cibles

- -Habitants des zones du projet ;
- -Chômeurs ;
- -Population vulnérable (veuves et personnes démunies) ;
- -Personnes défavorisées en tenant compte des Aspects genre.

7. Stratégie d'intervention

- Rechercher des bailleurs;
- Elaboration des TDRs;

- Recrutement des associations pour la production des plants;
- Animation des ateliers d'échange;
- Instauration des périmètres de protection par les délimitations.

La Direction Générale des ressources en eau et assainissement devra assurer la coordination du projet et la supervision des activités.

8. Couverture géographique du projet

Bassins versant de la rivière de Muha

FICHE 43 : CARTOGRAPHIE TOPOGRAPHIQUE NUMERIQUE DE BASE DU BURUNDI AU 1/25.000

1. Identification

Promoteur du projet : Institut Géographique du Burundi

Département de la Cartographie et de la Topographie et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

- Nom : BARWIHIGIRE Thomas et NGENZIRABONA Augustin
- Téléphone : 69 44 50 61
- Adresse : B.P. 34 GITEGA,
- email : barwihigirethomas@gmail.com et augungenzi@yahoo.fr

2. Bref historique et contexte

2.1. Historique du projet

La cartographie du Burundi date de l'ère coloniale. Les premières cartes au 1/500.000^{ème}, 1/200.000^{ème} et 1/100.000^{ème} furent dressées par les puissances coloniales à partir de la filiation cartographique internationale sur base de la carte au 1/ 1.000.000^{ème}.

Les premières opérations géodésiques au Burundi datent des années 1900. En 1957, le système géodésique de référence fut basé sur l'ellipsoïde de Clarke 1880.

Ce réseau géodésique fut complètement détruit en 1976-1977 par vandalisme. En 1984 l'IGEBU décida de reconstruire le réseau géodésique par une campagne d'observation DOPPLER.

Ce réseau était toujours construit sur les hauts sommets (pour assurer l'intervisibilité des sommets des triangles), malheureusement, ces malintentionnés ont continué à le détruire. Pour le moment, il serait inutile de le refaire, il vaut mieux, avec l'évolution de la technologie, établir un nouveau réseau géodésique dans les villes et centres urbains aux GPS différentiels, là où les bornes géodésiques seront sécurisées et entretenues régulièrement.

Ce même travail a été commencé l'an 2012 sur financement de l'Union Européenne (15 points) et la JICA (2 points), avec 17 bornes géodésiques au total pour tout le pays, dont une au Chef-lieu de chaque province. Malheureusement, ce réseau de premier ordre est loin de satisfaire aux besoins nationaux qui nécessitent environ 4000 points géodésiques de 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e ordre.

Se basant sur l'ancien réseau géodésique et les photographies aériennes de 1972-1973, en 1981-1983, l'IGEBU, en collaboration avec l'IGN-France, dressèrent la carte topographique de base au 1/50.000^eme en 42 planches, carte qui actuellement ne reflète pas planimétriquement la réalité du terrain, continue à être utilisée pour la production des autres documents cartographiques, la planification et la réalisation des projets. Elle a été réalisée par des méthodes analogiques et par gravure, ce qui fait que les couches de cette dernière, réalisées à partir de la table à digitaliser, ne permettent pas une mise à jour par les méthodes modernes de cartographie assistée par ordinateur avec logiciels appropriés.

Des couvertures photographiques aériennes nationales ont également eu lieu en 1958-1959, 1972-1973 par l'I.G.C.B. et la plus en date est celle de septembre 2012 avec le support de l'Union Européenne et l'IGEBU qui devrait être mis à profit pour la production de nouveaux documents cartographiques notamment la mise à jour de la carte au 1/50.000 et l'élaboration d'une nouvelle carte topographique au 1/25.000 pour tout le Burundi.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

La carte topographique de base au 1/50 000^eme du Burundi a été établie en 1983 est vieille de 37 ans. Sa mise à jour devrait être faite au moins tous les cinq ans ou au plus tard tous les dix ans. Ce qui n'a pas été fait. Pour combler ce défi, il s'avère indispensable de faire cette mise à jour dans les plus brefs délais pour éviter que le Gouvernement, les décideurs et les services publics et les usagers privés continuent à utiliser des données laconiques conduisant ainsi à des réalisations biaisées. En plus, elle a été établie par gravure et ses couches ne sont pas compatibles avec les logiciels cartographiques et topographiques actuels, ce qui complique son exploitation et rend impossible sa mise à jour. Des essais de digitalisation de ses couches ont été faits dans les années 2000 mais ils contiennent beaucoup d'erreurs dues aux imperfections de la table de digitalisation, des imperfections du logiciel utilisé et des opérateurs. Force est de constater que si on essaie de la superposer aux orthophotographies récentes prises en septembre 2012 après géo référencement, des chevauchements importants

des limites administratives, des réseaux routiers et hydrographiques s'observent. Il en est de même avec le modèle numérique du terrain (MNT). D'aucuns ont pensé et conseillé de mettre à jour cette carte, mais les techniques ne le permettent pas actuellement car il est impossible de le faire, l'association d'anciennes méthodes classiques étant incompatible avec les technologies modernes.

L'acquisition de la couverture nationale des photographies rectifiées prises en 2012 et des stations photogrammétriques, appareils de très haute précision avec les logiciels appropriés pour l'élaboration des cartes topographiques ne laissent aucun doute quant à l'établissement d'une nouvelle carte topographique de base reflétant la situation réelle actualisée de l'image du pays. De cette manière, l'IGEBU doit produire les référentiels SIG et la cartographie de base sur lesquels s'appuient tous les travaux des SIG sectoriels dont ont besoin les différentes institutions et planificateurs qui enrichissent l'Infrastructure Nationale des données Spatiales (INDS) à partir des couches géographiques de base et des couches d'information spécifiques nécessitant une expertise « métier » (traitement d'image, traitement complexes). Et dans ces couches géographiques de base, nous citons en passant la carte topographique et les couches SIG (limites administratives, routes, réseau hydrographique, etc.). L'IGEBU doit aussi assurer la maintenance et l'amélioration du réseau géodésique et de nivellement national, la révision du système de projection et la réception et le traitement d'image aérienne et satellitaires.

Cette cartographie sera un outil qui servira pour dresser un aperçu large du contexte sécuritaire et migratoire, visant à apporter un éclairage sur le cadre politique, réglementaire, et institutionnel, orientant le travail aux frontières, la collecte d'information aux frontières, le traitement de l'information et les procédures afférentes ainsi que la question des ressources humaines et des installations devant être au service d'une meilleure gestion de la migration et des frontières.

2.3. Etudes (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Aucune étude n'a été faite

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Aucun engagement et actions ne sont déjà entreprises

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

Aucun projet

3. Justification du projet

La mise à jour de la carte de base du Burundi n'avait pas été réalisée depuis plusieurs décennies et l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), par manque de moyens techniques, n'était plus à mesure d'assurer pleinement sa mission régaliennne de production, diffusion et conservation d'une cartographie de référence. C'est donc dans ce contexte que l'idée de mise à jour de la carte topographique à l'échelle du 1:25 000 et de modernisation de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), a vu le jour. Le projet consiste à produire une base de données et une nouvelle carte topographique du pays, pour donner aux différents secteurs (agriculture, hydraulique, routes, eaux et forêts, mines, statistiques, énergie, tourisme, etc.) un référentiel cartographique commun et cohérent qui devienne la passerelle, d'échanges et d'intégration des données et des informations issues de ces différents secteurs pour un développement durable.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

Etablissement d'une carte topographique de base au 1/25. 000 du BURUNDI détaillée et actualisée pour lever les obstacles liés à la formulation de divers plans de développement socio-économique du pays.

4.2. Objectif spécifique (outcome/purpose)

- Avoir un institut géographique moderne, équipé d'outils performants et avec un personnel compétent;
- Acquisition, recette et traitements des images satellites ou photographies aériennes couvrant l'ensemble du territoire ;
- Disposer de données structurées : les données topographiques sont regroupées en modèle objet permettant une utilisation de type SIG, et des informations sur ces données (métadonnées) sont disponibles;
- Disposer d'une nouvelle série de cartes topographiques au 1:25 000 et 1:50.000 sur l'ensemble du pays;

- Disposer de produits et services numériques dérivés des cartes : un géoportail et un géocatalogue permettent de diffuser les données produites dans le cadre du projet.

4.3. Résultats attendus (outputs)

Modernisation de l'IGEBU et renforcement de ses capacités.

Acquisition, recette et traitements des images satellites ou photographies aériennes couvrant l'ensemble du territoire.

Production de la base de données nationale au 1:25 000.

Production des cartes au 1:25 000 et 1:50 000.

Elaboration de produits et services numériques dérivés.

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

- Le gouvernement du Burundi ;
- L'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) ;
- Les organisations non gouvernementales et consulats ;
- Les partenaires techniques et financiers.

5.2. Durée : 60 mois

5.3. Zone d'intervention : Tout le territoire national

6. Composantes du projet et description des activités

- ✓ Modernisation de l'IGEBU et renforcement de ses capacités : Acquisition des équipements et matériels, formations sur les outils de collecte de données GNSS et statistiques ainsi que leur traitement; les logiciels de traitement des données SIG-Téledétection et de cartographie; la conception et la représentation cartographique, la sémiologie graphique, filiation cartographique, la mise en place cartographique avancée, la géocatalogue et sur les guichets cartographiques ;

- ✓ Acquisition et traitements des images satellites ou photographies aériennes couvrant l'ensemble du territoire : Levés des points de calage et balisage des signaux aériens, nivellement des points de calage, prise de vue aérienne, Aérotriangulation, orthorectification ;
- ✓ Production de la base de données nationale au 1:25 000 : identification sur terrain, restitution numérique, complètement sur terrain, compilation complémentaire, structuration des données numériques, animation d'un atelier de restitution et de validation des données ;
- ✓ Production des cartes au 1:25 000 et 1:50 000 : Symbolisation de la carte, mise en page cartographique, impression, animation d'un atelier de restitution et de validation de la carte topographique ;
- ✓ Elaboration de produits et services numériques dérivés : Mise en place d'une base de données d'occupation des terres, des limites administratives actualisées du Burundi, production de diverses cartes thématiques, mise en place d'un géoportail et un géocatalogue permettant de diffuser les données.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Institut Géographique du Burundi (IGEBU)

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total

Le coût total du projet est estimé à 4100 K USD

9. Sources de financement déjà identifiées (préciser les contacts)

Aucune

10. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Le projet a été conçu pour que la cartographie de notre pays soit plus précise et exacte. Il permettra également d'avoir les données topographiques et cartographiques qui reflètent les réalités actuelles pour répondre au besoin des usagers. Pour cela les intervenants et les bénéficiaires dans l'exécution dudit projet doivent faire leur possible pour que ces objectifs du projet soient atteints et maintenus dans notre pays durant toute la durée du projet. De plus ces

mêmes objectifs doivent être maintenus même au delà de la durée du projet car le pays restera dans la nécessité d'une base de données topographique et cartographique actualisée et renouvelable continuellement. Cela va donc dépendre de l'effort que tous les intervenants vont déployer chacun en ce qui le concerne lors de l'exécution dudit projet.

La carte topographique mise à jour du Burundi une fois élaborée servira surtout pour la prévention des inondations, des glissements de terrain, gestion des déchets, soins médicaux, l'agriculture, la prévention des risques urbains, l'élaboration des cartes thématiques de toutes sortes, etc.

11. Démarches et études et à entreprendre

- Fiche de projet à soumettre ;
- Organisation d'une table ronde ;
- Discussion budgétaire
- Fiche détaillée du projet (Fiche B) ;
- Etude de faisabilité du projet.

FICHE 44 : CARTOGRAPHIE DES VILLES ET PRINCIPAUX CENTRES URBAINS DU BURUNDI

1. IDENTIFICATION

2. PROMOTEUR DU PROJET et Contact (Nom, téléphone, adresse, email) :

Institut Géographique du Burundi Département de la Cartographie et de la Topographie

- Nom : BARWIHIGIRE Thomas et NGENZIRABONA Augustin
- Téléphone : 69 44 50 61
- Adresse : B.P. 34 GITEGA
- email : barwihigirethomas@gmail.com et augungenzi@yahoo.fr

3. BREF HISTORIQUE ET CONTEXTE

3.1. Historique du projet

La cartographie du Burundi date de l'ère coloniale. Les premières cartes au 1/500.000^{ème}, 1/200.000^{ème} et 1/100.000^{ème} furent dressées par les puissances coloniales à partir de la filiation cartographique internationale sur base de la carte au 1/ 1.000.000^{ème}.

Des couvertures photographiques aériennes nationales ont également eu lieu en 1958-1959, 1972-1973 par l'I.G.C.B. et la plus en date est celle de septembre 2012 avec le support de l'Union Européenne et l'IGEBU qui devrait être mis à profit pour la production de nouveaux documents cartographiques notamment la mise à jour de la carte au 1/50.000 et l'élaboration d'une nouvelle carte topographique au 1/25.000 pour tout le Burundi ainsi que les cartes thématiques .

3.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

La Carte des villes du Burundi va utiliser les photographies aériennes pour définir l'espace et la topographie, y seront ajoutées des données routières et humaines sélectionnées.

Des analyses mathématiques comparent par exemple les distorsions des projections cartographiques, tandis que les théories de l'information graphique donnent des conseils quant

au style nécessaire à un message graphique clair. Les acteurs principaux de la cartographie étaient traditionnellement les explorateurs et les cartographes, afin de définir l'espace des États, et les espaces des territoires explorés. Aujourd'hui, la cartographie moderne est transdisciplinaire et s'applique à quantité de sciences : la géologie pour les géologues, la biologie pour les biologistes, l'urbanisme pour les architectes, la sociologie pour les sociologues... nécessitent une collaboration entre cartographes, experts, et analystes de données. C'est pour cela qu'il est pertinent d'élaborer des cartes des principales villes du Burundi pour aider les décideurs à la prise des décisions pour le développement et la gestion rationnelle de ces villes mais aussi pour faciliter les différents partenaires qui veulent faire des projets de développement économique et social dans les villes du Burundi et pour faire un guide pour les touristes qui souhaitent faire des visites.

4. ETUDES (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Aucune étude n'a été faite

5. ENGAGEMENT ET ACTIONS DEJA ENTREPRISES PAR LES PARTIES PRENANTES

Aucun engagement et actions n'ont été entrepris

6. AUTRES PROJETS DU SECTEUR OU DE LA ZONE D'INTERVENTION

Aucun projet

7. JUSTIFICATION DU PROJET

Aujourd'hui, la cartographie moderne est transdisciplinaire et s'applique à quantité de sciences: la géologie pour les géologues, la biologie pour les biologistes, l'urbanisme pour les architectes, la sociologie pour les sociologues... nécessitent une collaboration entre cartographes, experts, et analystes de données. C'est pour cela qu'il est pertinent d'élaborer des cartes des principales villes du Burundi pour aider les décideurs à la prise des décisions pour le développement et la gestion rationnelle de ces villes mais aussi pour faciliter les différents partenaires qui veulent faire des projets de développement économique et social dans les villes du Burundi et pour faire un guide pour les touristes qui souhaitent faire des visites.

8. OBJECTIFS DU PROJET

8.1 .Objectif général

Doter les villes des cartes et des plans urbains d'aide à la prise de décisions pour leur développement et gestion durables et de guide au tourisme.

8.2. Objectif spécifique (outcome / purpose)

- Production d'un référentiel de données géographiques ;
- Développement des capacités de production ;
- Développement de l'utilisation des données produites.

8.3. Résultats attendus (outputs)

- Équipements et matériels (5 stations photogrammétriques et 10 stations SIG, 1 serveur, équipements géodésiques et tonométriques ;
- Implantation de 80 bornes de géodésie et livraison du logiciel adapté à la cartographie des villes
- Prise de vue aérienne (10cm de résolution) et levé Lidar (densité de 4 pts/m²) ;
- Produits dérivés des acquisitions aériennes : modèle numérique d'élévation au format grille au pas de 50cm, modèle numérique de terrain au format grille au pas de 50 cm, mosaïque d'orthophotographies à 10 cm de résolution ;
- Base de données cartographique (issue de la saisie 3D des objets sur les images acquises) ;
- Plans de ville aux échelles de 1:1.000 à 1:5.000 ;
- Appui aux bénéficiaires : rapports d'analyse des besoins pour une quinzaine de bénéficiaires.

9. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

Bénéficiaires

- Le gouvernement du Burundi ;
- Les agriculteurs ;
- Les partenaires.

Durée : 60 mois

Zone d'intervention : Les principales villes et centres urbains littoraux du lac Tanganyika

10. COMPOSANTES DU PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES

- **Production d'un référentiel de données géographiques :** Densification du réseau géodésique, production de données altimétriques précises (acquisition LiDAR), production d'un MNT et d'une ortho image sur les principales villes et centres urbains littoraux du lac Tanganyika, création d'une base de données urbaines et réalisation de plans de ville aux échelles 1:1.000 et 1:5.000 ;
- **Développement des capacités de production :** Ateliers de productions en restitution photogrammétriques et en cartographie mis en place au sein du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MINEAGRIE), transfert de compétences et formations sur des logiciels et matériels de pointe tout au long du projet ;
- **Développement de l'utilisation des données produites :** Diffusion des données produites.

11. ORGANISATION ET STRUCTURE DE GESTION ENVISAGEES

Institut Géographique du Burundi (IGEBU)

12. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

12.1. Estimation du coût total

Le coût total du projet est estimé à **2 442 (MFBU)**

13. SOURCES DE FINANCEMENT DEJA IDENTIFIEES (PRECISER LES CONTACTS)

Aucune

14. FACTEURS DE DURABILITE ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet a été conçu dans le but d'élaborer des cartes des principales villes et des centres urbains littoraux du lac Tanganyika du Burundi pour aider les décideurs à la prise des décisions pour le développement et faciliter leur gestion rationnelle mais aussi pour fournir un guide aux différents partenaires qui veulent faire des projets de développement économique et social et aux touristes qui souhaitent faire des visites. Les intervenants et les bénéficiaires dans l'exécution dudit projet doivent faire leur possible pour que ces objectifs du projet soient atteints et maintenus dans notre pays durant toute la durée du projet. De plus ces mêmes objectifs doivent être maintenus mêmes au-delà de la durée du projet car le pays restera dans la nécessité d'avoir la cartographie des principales villes et centres urbains. Cela va donc dépendre de l'effort que tous les intervenants vont déployer chacun en ce qui le concerne lors de l'exécution dudit projet.

15. Démarches et études et à entreprendre

- ✓ Fiche de projet à soumettre ;
- ✓ Organisation d'une table ronde ;
- ✓ Discussion budgétaire ;
- ✓ Fiche détaillée du projet (Fiche B) ;
- ✓ Etude de faisabilité du projet.

FICHE 45 : DENSIFICATION ET SAUVEGARDE DU RESEAU GEODESIQUE ET DE NIVELLEMENT NATIONAL DU BURUNDI

1. Identification

1.1. Promoteur du projet : Institut Géographique du Burundi

Département de la Cartographie et de la Topographie

1.2. Contact

- Nom : BARWIHIGIRE Thomas
- Téléphone : 69 44 50 61
- Adresse : B.P. 34 GITEGA,
- email : barwihigirethomas@gmail.com

2. Bref historique et contexte

2.1. Historique du projet

Les premières opérations géodésiques au Burundi datent des années 1900.

En 1957, le système géodésique de référence fut basé sur l'ellipsoïde de Clarke 1880.

Ce réseau géodésique fut complètement détruit en 1976-1977 par des gens mal intentionnés et en 1984, l'IGEBU décida de reconstruire le réseau géodésique par une campagne d'observation DOPPLER.

Ce réseau était toujours construit sur les hauts sommets (pour assurer l'inter visibilité des sommets des triangles), malheureusement, ces malintentionnés ont continué à le détruire. Pour le moment, il serait inutile de le refaire, il vaut mieux, avec l'évolution de la technologie, établir un nouveau réseau géodésique dans les villes et centres urbains aux GPS différentiels, là où les bornes géodésiques seront sécurisées et entretenues régulièrement.

Ce même travail a été commencé l'an 2012 sur financement de l'Union Européenne (15 points) et la JICA (2 points), avec 17 bornes géodésiques au total pour tout le pays, dont une au Chef-lieu de chaque province. Malheureusement, ce réseau de premier ordre est loin de

satisfaisant aux besoins nationaux qui nécessitent environ 4000 points géodésiques de 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e ordre.

Se basant sur l'ancien réseau géodésique et les photographies aériennes de 1972-1973, en 1981-1983, l'IGEBU, en collaboration avec l'IGN-France, dressèrent la carte topographique de base au 1/50.000ème en 42 planches, carte qui, actuellement, sans refléter planimétriquement la réalité du terrain, continue à être utilisée pour la production des autres documents cartographiques, la planification et la réalisation des projets. Elle a été réalisée par des méthodes analogiques et par gravure, ce qui fait que les couches de cette dernière, réalisée à partir de la table à digitaliser, ne permettent pas une mise à jour par les méthodes modernes de cartographie assistée par ordinateur avec logiciels appropriés).

Des couvertures photographiques aériennes nationales ont également eu lieu en 1958-1959, 1972-1973 par l'I.G.C.B. et la plus en date est celle de septembre 2012 avec le support de l'Union Européenne et l'IGEBU qui devrait être mis à profit pour la production de nouveaux documents cartographiques notamment la mise à jour de la carte au 1/50.000 et l'élaboration d'une nouvelle carte topographique au 1/25.000 pour tout le Burundi.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le premier réseau géodésique était constitué par des bornes toujours construites sur les hauts sommets (pour assurer l'intervisibilité des sommets des triangles), malheureusement, des gens malintentionnés ont continué à le détruire. Pour le moment, il serait inutile de les construire sur les hauts sommets, il vaut mieux, avec l'évolution de la technologie, établir un nouveau réseau géodésique dans les villes et centres urbains aux GPS différentiels, là où les bornes géodésiques seront sécurisées et entretenues régulièrement.

Quant au réseau de nivellement, les repères étaient construits sur les buses et ponts le long des routes nationales (RN) et tout près des infrastructures publiques tels qu'Eglises, communes, etc. Plusieurs d'entre eux ont été détruits suite aux accidents de roulage et pendant les travaux de réhabilitation des infrastructures.

Le travail de densification du réseau géodésique a été commencé l'an 2012 sur financement de l'Union Européenne (15 points) et la JICA (2 points), avec 17 bornes géodésiques du premier ordre au total pour tout le pays au Chef-lieu de chaque province. Des efforts du gouvernement se sont manifestés par le financement des activités de densification des réseaux géodésiques et de nivellement de précision par la mise en place de quelques bornes de

seconds et du troisième ordre et le nivellement des principaux axes routiers nouvellement revêtus.

Malheureusement, ces bornes et repères sont loin de satisfaire aux besoins nationaux qui nécessitent environ 4000 points géodésiques de 1er, 2è, 3è et 4è ordre et le remplacement des repères détruits et le nivellement des axes routiers non nivelés pour fournir un référentiel cartographique aux différents secteurs économiques de la vie du pays.

2.3. Etudes déjà réalisées: Aucune étude n'a été faite

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Aucun engagement et actions ne sont déjà entreprises

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

Aucun projet

3. Justification du projet

Les premières opérations géodésiques au Burundi datent des années 1900. En 1957, le système géodésique de référence fut basé sur l'ellipsoïde de Clarke 1880.

Ce réseau géodésique fut complètement détruit en 1976-1977 par vandalisme. En 1984 l'IGEBU décida de reconstruire le réseau géodésique par une campagne d'observation DOPPLER.

Ce réseau était toujours construit sur les hauts sommets (pour assurer l'intervisibilité des sommets des triangles), malheureusement, ces malintentionnés ont continué à le détruire. Pour le moment, il serait inutile de le refaire, il vaut mieux, avec l'évolution de la technologie, établir un nouveau réseau géodésique dans les villes et centres urbains aux GPS différentiels, là où les bornes géodésiques seront sécurisées et entretenues régulièrement.

Ce même travail a été commencé l'an 2012 sur financement de l'Union Européenne (15 points) et la JICA (2 points), avec 17 bornes géodésiques au total pour tout le pays, dont une au Chef-lieu de chaque province. Malheureusement, ce réseau de premier ordre est loin de satisfaire aux besoins nationaux qui nécessitent environ 4000 points géodésiques de 1er, 2è, 3è et 4è ordre.

4. Objectifs du projet

4.1. Objectif général

Etablissement d'un cadre géodésique de référence et densification des points de référence planimétriques et altimétriques pour un développement durable au Burundi pour répondre aux besoins des utilisateurs

4.2 Objectif spécifique

- Densifier les réseaux géodésique et de nivellement de précision et complets ;
- Mettre en place un réseau des stations permanentes GNSS et d'observation météorologique ;
- Mettre en place la base de données géodésiques et de nivellement de base à grande échelle ;
- Etablir les fiches signalétiques des bornes géodésiques et repères de nivellement.

4.3. Résultats attendus (outputs)

- Existence des bornes géodésiques du 1er, 2ème, 3ème et 4ème ordre construites, observées et rattachées et des repères de nivellement de précision et complets sur les grands axes de circulation ;
- Mise en place d'un réseau des stations permanentes GNSS et d'observation météorologique ;
- Mise en place de la base de données géodésiques et de nivellement de base à grande échelle ;
- Etablissement des fiches signalétiques des bornes géodésiques et repères de nivellement ;

5. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

5.1. Bénéficiaires

- Le gouvernement du Burundi ;
- Les agriculteurs ;

- Les partenaires.

5.2. Durée : 60 mois

5.3. Zone d'intervention : Tout le territoire national

6. Composantes du projet et description des activités

- Densification des réseaux géodésique et de nivellement de précision et complets : Construire les bornes géodésiques de 1er, 2ème, 3ème et 4ème ordre, observer et rattacher les bornes géodésiques de 1er, 2ème, 3ème et 4ème ordre, construire et nivellé les repères de nivellement de précision;
- Mise en place d'un réseau des stations permanentes GNSS et d'observation météorologique et sismique : Acquérir les équipements des stations GNSS permanentes et leurs accessoires d'observation météorologique et sismique, installer les stations GNSS permanentes et leurs accessoires d'observation météorologique et sismique, organiser des séances de formation sur l'utilisation et la gestion des stations GNSS;
- Mise en place de la base de données géodésiques et de nivellement de base à grande échelle : Analyser et traiter les données, établir la base de données géodésiques et de nivellement de base à grande échelle;
- Etablissement des fiches signalétiques des bornes géodésiques et repères de nivellement : Elaborer les fiches signalétiques des bornes géodésiques et repères de nivellement.

7. Organisation et structure de gestion envisagées

Institut Géographique du Burundi (IGEBU).

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1. Estimation du coût total

Le coût total du projet est estimé à 581.100 KUSD.

8.2. Sources de financement déjà identifiées

Aucune

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Le projet a été conçu pour fournir un référentiel complet aux différents secteurs socio-économiques du pays. Il permettra aussi de mettre en place une base de données des points de référence auxquels s'appuient différents projets et activités de développement.

Le réseau de stations GNSS permanentes (GNSS-CORS) fournira des paramètres météorologiques et sismiques qui aideront à faire des alertes liés aux catastrophes dus aux changements climatiques et aux séismes.

Pour cela les intervenants et les bénéficiaires dans l'exécution de ce projet doivent faire leur possible pour que ces objectifs soient atteints et maintenus pendant et après la durée du projet. Cela dépendra de l'effort que tous les intervenants vont montrer chacun en ce qui le concerne lors de l'exécution et après la durée dudit projet.

10. Démarches et études et à entreprendre

- ✓ Fiche de projet à soumettre ;
- ✓ Organisation d'une table ronde ;
- ✓ Discussion budgétaire ;
- ✓ Fiche détaillée du projet (Fiche B) ;
- ✓ Etude de faisabilité du projet.

FICHE 46 : NORMALISATION DES NOMS GÉOGRAPHIQUES AU BURUNDI

1. IDENTIFICATION DU PROJET

1.1. Promoteur du projet : Institut Géographique du Burundi

Département de la Cartographie et de la Topographie et contact :

Nom : BARWIHIGIRE Thomas et NGENZIRABONA Augustin

- Téléphone : 69 44 50 61
- Adresse : B.P. 34 GITEGA,
- E-mail : barwihigirethomas@gmail.com et augungenzi@yahoo.fr

2. BREF HISTORIQUE ET CONTEXTE

2.1 Historique du projet

Comme on le sait, les noms géographiques peuvent signifier plusieurs choses pour beaucoup de personnes. Pour tout un chacun, les noms géographiques peuvent fournir un outil clair de communication d'une part, ou d'une autre part d'une source d'ambiguïté et de confusion, de l'autre. La prévention de l'ambiguïté implique une certaine manière de normalisation des noms et de leurs applications. Ce concept a probablement été reconnu il ya bien longtemps, et a certainement été discuté sur le plan international lors du 5^{ème} congrès géographiques international qui s'est tenu à Berne, Suisse, en 1891, à l'époque ou le géographe allemand Albrecht Penck proposa la première fois cela à l'échelle mondial. Il a lancé l'idée d'une carte du monde au un sur un millionième (1/1.000.000^e) et proposa une écriture normalisée des noms géographiques. L'organisation des nations unies ne fut créée qu'à la fin des années 1940. ce n'est qu'une décennie plus tard qu'elle s'est attelée à ce problème.

Les détails des premières années de la création, par les Nations Unies, d'un point focal pour la normalisation des noms géographiques, ont été bien documentés par Max de Henseler, ancien secrétaire de l'UNGENG/GENUNG. La responsabilité des noms géographiques, était confiée au Conseil Economique et Social de L'ONU(ECOSOC), qui passa, pour la première fois, une

résolution en 1959 en vertu de laquelle fut convoquée une réunion d'un groupe d'experts. La réunion, à son tour, conduit à la première conférence sur la normalisation des noms géographiques, en 1967, durant laquelle l'accent fut mis sur l'encouragement de la normalisation nationale qui avec une utilisation appropriée des lettres latines si besoin devrait servir de base à la normalisation internationale. La résolution 4 de cette première conférence a jeté les fondations pour la création des autorités des noms, la collecte des données et l'édition des dictionnaires géographiques.

Le Groupe d'experts a constitué des groupes de travail pour étudier les questions liées à la formation, à l'établissement des bases de données et des répertoires toponymiques, aux éponymes, à la prononciation et à la promotion des noms géographiques des groupes indigènes et des groupes minoritaires. Ces groupes s'occupent également de la publicité et du financement, de l'évaluation et de l'application des résolutions de l'ONU.

Une première Conférence sur la normalisation des noms géographiques eut lieu à l'ONU, en 1967. Un séminaire de toponymie franco-africain a été organisé en France, en juin 1996 à l'Unesco, dont l'objectif était d'inventorier les problèmes qui se posent aux pays africains pour la collecte et le traitement des toponymes, de confronter les expériences des uns et des autres dans ce domaine et de s'en faire profiter réciproquement, d'étudier les problèmes de normalisation et de transcription et d'exposer les solutions possibles aux questions posées.

Pressés par le besoin de posséder un ensemble normalisé de noms, les efforts des pays ne diminuent pas avec le temps, et des ateliers de toponymie se sont montés, dont un à Ouagadougou en 2008.

Le manque de normalisation des noms géographiques peut porter des confusions surtout dans l'implantation des projets dans leur circonscription géographique ou s'il s'agit de l'acheminement des secours en cas de catastrophes

2.2 Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Au cours de la 10^{ème} Conférence Internationale des Nations Unies, on a décidé la formation à laquelle participait le Burundi pour la première fois qui était organisée par UNGEGN en collaboration avec l'Institut Géographique et Hydrographique de Madagascar. Le Burundi a été donc représenté parmi les membres de ce groupe d'Experts des Nations Unies pour les noms géographiques et a été placé parmi les pays d'Afrique qui forment la division de

l'Afrique de l'Est avec que à la tête le MADAGASCAR. Nous remarquons que le Burundi devrait tout faire pour mettre en place cette commission pour devenir un membre effectif afin d'apporter ses contributions pour l'édification de la division dans laquelle il fait membre.

Cette réunion a marqué un point de départ des Conférences des Nations Unies sur la normalisation des noms géographiques qui se sont tenues par la suite, en 2002, il y en avait eu huit, et des sessions du Groupe d'experts des Nations Unies pour les noms géographiques (GENUNG), qui en avait tenu 22 en 2004. Les Conférences et le Groupe étudient les problèmes que soulève aux échelons national et international la normalisation des noms géographiques, et échangent des informations techniques dans ce domaine.

Afin de faire connaître leurs travaux et d'encourager les pays à entreprendre leurs propres programmes, l'ONU a publié les documents techniques présentés aux conférences sur la normalisation des noms géographiques et aux sessions du Groupe d'experts ainsi que les rapports des Conférences et du Groupe, différents articles parus dans les volumes de la série la Cartographie mondiale, une brochure consacrée au mandat et aux réalisations du Groupe d'experts ainsi qu'un glossaire de termes pour la normalisation des noms géographiques. En 1990, la première tentative de répondre à la nécessité d'un manuel pour l'établissement d'autorités nationales chargées des noms géographiques a été publiée dans le volume XXI de la Cartographie mondiale.

2. ETUDES (si existantes préciser : titre, auteur, date, et principales conclusions) :

Aucune étude n'a été faite.

3. ENGAGEMENT ET ACTIONS DEJA ENTREPRISES PAR LES PARTIES PRENANTES

Aucun engagement et actions n'ont été entrepris

4. AUTRES PROJETS DU SECTEUR OU DE LA ZONE D'INTERVENTION

Aucun projet.

5. JUSTIFICATION DU PROJET

Quelle est l'écriture normalisée des noms géographiques ? Cette question a été soulevée dès que des services cartographiques ont commencé à être fournis sous l'égide du Conseil

Economique et Social de l'ONU, avant les années 40. Ce sujet a été discuté les années 50 et, à la suite des résolutions adoptées par le Conseil, il a été convoqué un groupe de six experts en 1960. Sous la présidence des Etats Unis d'Amérique, la réunion a examiné la question de la normalisation des noms géographiques au plan national et des méthodes normalisées à appliquer pour la transposition de ces formes acceptées en d'autres langues et écritures au plan international.

Rappelons que le toponyme est sur la carte le localisant le plus évident, le plus accessible immédiatement et qu'il joue de ce fait un rôle essentiel : c'est pour l'utilisateur de la carte le moyen de repérage le plus facile et le plus sûr.

Du point de vue du patrimoine culturel et de l'identité locale et nationale, la valeur des toponymes est très appréciée. Les toponymes et leur signification, ainsi que l'histoire qu'ils véhiculent en tant qu'élément d'une langue, sont un motif suffisant pour leur enregistrement, leur conservation et leur diffusion.

Au moment où nous en sommes, parmi les pays africains, seul le Burundi n'a pas encore mis en place une commission nationale de toponymie. Il est donc temps sinon plus tard de songer à la normalisation des différents noms géographiques car bien que la toponymie existe dans notre pays, l'ambiguïté ne manque pas aux yeux des usagers de cette dernière.

6. OBJECTIFS DU PROJET

5.1. Objectif général

Rendre la toponymie de notre pays à être plus précise et exacte afin d'avoir les noms géographiques qui sont bien ceux des entités désignées et qui sont identifiables ou reconnaissables sur le terrain.

5.2. Objectifs spécifiques (outcome / purpose)

- Acquisition des moyens matériels ;
- Renforcement de capacité du personnel ;
- Choix des noms géographiques et retoucher leur graphique et leur syntaxe ;
- Dotation des noms aux entités géographiques nouvellement créées ou définies, la collection ou la modification des noms approuvés antérieurement ;

- Ratification des choix toponymique effectués par des autorités compétentes et conformes aux normes de la commission ;
- Officialisation des noms géographiques selon les normes établis par la commission ;
- Diffusion ;
- Contrôle ;
- Stockage protection des données.

5.3. Résultats attendus (outputs)

- Acquisition des équipements et matériels de bureau;
- Renforcement de capacité des membres de la commission de normalisation des noms géographiques ;
- Inventaire de tous les noms de lieux, les noms des entités naturelles, artificielles ; administratives et des noms des voies de communication ;
- Choix de tous les noms géographiques et retouches au besoin de leur graphie ou syntaxe;
- Dotation des noms géographiques aux entités qui n'en avaient pas ou qui sont nouvellement créés ou définies, Correction ou modification des noms approuvés antérieurement, Ratification des choix toponymiques effectués par des autorités compétentes et conformes aux normes de la commission et officialisation des noms géographiques selon les critères établis ;
- Diffusion de tous les noms géographiques officialisés auprès des personnes et organismes intéressés par la toponymie et auprès de la population en général ;
- Assurance de la commission que les décisions qu'elle a rendues sont suivies par les grands utilisateurs de toponymes ;
- Stockage et protection des données.

6. BÉNÉFICIAIRES, DURÉE ET ZONE D'INTERVENTION

Bénéficiaires

- Le gouvernement du Burundi ;
- Les agriculteurs ;
- Les partenaires.

Durée : 60 mois

Zone d'intervention : Tout le territoire national

7. COMPOSANTES DU PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES

- Renforcement des capacités matériels de la commission pour le bon fonctionnement : Acheter des équipements et matériels de bureau ;
- Renforcement des capacités techniques des membres de la commission de normalisation des noms géographiques : Faire des formations en rapport avec la toponymie que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur du pays et des demandes d'aide de renforcement de capacités auprès des Experts des Nations Unies pour les Noms Géographiques ;
- Inventaire de tous les types des noms des entités géographiques : Faire des enquêtes auprès de la population locale et à partir des recherches documentaires (cartes géographiques, rapports préparés par diverses organismes de l'administration ;...) ;
- Choix les noms géographiques et retoucher au besoin leur graphique et leur syntaxe : Appliquer les règles et les principes établis par la commission pour régir le choix et l'écriture des toponymes, choisir les consacrés par un usage courant au niveau de la population locale et éliminer les noms peu utilisés ;
- Dotation des noms aux entités géographiques nouvellement Créées ou définies ; la collection ou la modification des noms approuvés antérieurement : Doter des noms à des nouvelles entités et à celles qui n'en avaient pas encore et corriger ou changer les noms des entités en cas de besoin ;
- Ratification des choix toponymique effectués par des autorités compétentes : Diffuser les toponymes par voies des ondes, par affichage ou par internet ;

- Officialisation des noms géographiques selon les normes établis : Faire des visites et des échanges avec les usagés de la toponymie ;
- Choix les noms géographiques et retoucher au besoin leur graphique et leur syntaxe : Créer une base de données pour stockage et protection.

8. ORGANISATION ET STRUCTURE DE GESTION ENVISAGEES

Institut Géographique du Burundi (IGEBU)

9. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

Estimation du coût total

Le coût total du projet est estimé à 4.2 MUSD

10. SOURCES DE FINANCEMENT DEJA IDENTIFIEES (PRECISER LES CONTACTS)

Aucune

11. FACTEURS DE DURABILITE ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet a été conçu pour que la toponymie de notre pays soit plus précise et exacte. Il permettra également d'avoir les noms géographiques de notre pays qui sont bien ceux des entités désignées et qui sont identifiables ou reconnaissables sur le terrain. Pour cela les intervenants et les bénéficiaires dans l'exécution dudit projet doivent faire leur possible pour que ces objectifs du projet soient atteints et maintenus dans notre pays durant toute la durée du projet. De plus ces mêmes objectifs doivent être maintenus même au-delà de la durée du projet car le pays restera dans la nécessité d'une toponymie plus précise et exacte. Cela va donc dépendre de l'effort que tous les intervenants vont déployer chacun en ce qui le concerne lors de l'exécution dudit projet.

Pour cela les intervenants et les bénéficiaires dans l'exécution de ce projet doivent faire leur possible pour que ces objectifs soient atteints et maintenus pendant et après la durée du projet. Cela dépendra de l'effort que tous les intervenants vont montrer chacun en ce qui le concerne

lors de l'exécution et après la durée dudit projet. Quant à l'impact sur l'environnement, la mise en place dudit projet permettra à la bonne gestion rationnelle notre territoire.

12. DEMARCHES ET ETUDES ET A ENTREPRENDRE

- Fiche de projet à soumettre ;
- Organisation d'une table ronde ;
- Discussion budgétaire ;
- Fiche détaillée du projet (Fiche B) ;
- Etude de faisabilité du projet.

FICHE 47 : SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT DU BURUNDI EN TEMPS REEL POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut Géographique du Burundi, Département de la Cartographie et de la Topographie :

1.2. Contact

- Nom : BARWIHIGIRE Thomas et NGENZIRABONA Augustin
- Téléphone : 69 44 50 61
- Adresse : B.P. 34 GITEGA,
- email : barwihigirethomas@gmail.com et augungenzi@yahoo.fr

2. BREF HISTORIQUE ET CONTEXTE

2.1. Historique du projet

Le programme AMESD a travaillé en synergie avec d'autres actions sous les programmes comme le huitième partenariat sur la Science, la Société de l'Information et l'Espace et va beaucoup contribuer pour le développement du GMES (Global Monitoring for Environment Security).

AMESD s'occupait de la surveillance de l'environnement pour une gestion durable des ressources naturelles dans les cinq régions sub-saharienne notamment CEMAC, ECOWAS, ECOWAS.

L'objectif de l'AMESD était de renforcer les capacités et la participation/partenariat de toutes les parties prenantes au niveau national, régional et continental pour accroître la surveillance pour une gestion durable de l'environnement a long terme.

Depuis 2007 AMESD a travaillé avec 48 pays africains pour mettre à jour et installer 111 stations de réceptions, ainsi que des logiciels pour permettre l'accès par des usagers africains aux données existantes de base sur l'Observation de la Terre, former des operateurs analystes sur le traitement des données satellitaires et de terrain afin de fournir des informations de qualité sur les paramètres clés environnementaux .

Cela comporte une série d'informations répondant aux besoins des citoyens comme le suivi du niveau de l'eau, sa vitesse pour les fleuves en matière de transport, le cycle de l'eau pour aider les agriculteurs (meilleure période de semis), les risques d'inondations etc.

Dans notre pays, deux stations de réception d'images satellitaires ont été installées à savoir la station PUMA (Project Unit for Météo in Africa) à Bujumbura pour le suivi du climat et la station AMESD (African Monitoring of Environment for Sustainable Development) installée à Gitega. Plus tard, la station MESA (Monitoring for Environment for Security in Africa) fut installée à Gitega et laissera la place à celle de GMES (Global monitoring for Environment and Security : Le programme de surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité) dans un proche avenir.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le Burundi, membre des Pays Moins Avancés (PMA) dont l'économie est essentiellement basée sur l'agriculture souffre actuellement d'énormes perturbations climatiques qui ont affectés négativement les secteurs socio-économiques du Pays dont l'agriculture. Les pertes économiques enregistrées dans ces dernières décennies expliquent l'insécurité alimentaire et le degré de vulnérabilité des communautés locales aux impacts des changements climatiques.

Cette situation indésirable devrait motiver tous les acteurs au développement de se positionner dans la trajectoire d'investissement sans ou à faible regret. Ce qui consiste à développer des projets ou initiatives qui tiennent compte du changement climatique dans toutes ses dimensions. En revanche, il est grand temps que le patrimoine foncier soit affecté et géré de manière efficiente sur base des caractéristiques géomorphologique, climatique, géologique etc.

En effet, les sous-indicateurs de suivi de la neutralité en termes de dégradation des terres, ODD 15 cible 15.3 qui vise la lutte contre la désertification, la restauration des terres et des sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations pour s'efforcer de parvenir à un monde sans dégradation des sols.

2.3. Etudes déjà réalisées :

Aucune étude n'a été faite

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Aucun engagement et actions ne sont déjà entreprises

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

Aucun projet

3. JUSTIFICATION DU PROJET

La mise en place de ce projet va permettre de faire des formations et d'obtenir des équipements qui vont constituer une valeur ajoutée dans l'amélioration de la résilience climatique des communautés dans ce sens que, les cartes qui seront produites au cours de ces formations (celle de dégradation des terres, des aires protégées et forêts; une carte d'occupation du sol actualisée, carte des potentialités des ressources en eau, carte du stock de carbone organique du sol, carte de productivité du sol, etc.) constitueront de la matière première sur lesquelles des études et analyses des options d'adaptation et d'atténuation seront faites.

Par exemple, une carte de l'état de dégradation des terres, des aires protégées et forêts, renseigne les facteurs de dégradations. Les mesures d'adaptation seront analysées sur bases des facteurs qui entrent en jeu y compris l'action de l'homme et proposer aux décideurs pour des actions concrètes et efficaces. Les mesures d'atténuation quant à elles sont sur base de la quantification des émissions des gaz à effets de serre, qui est la résultante de la cartographie et la quantification de la biomasse des aires protégées et des forêts ainsi que des sols dégradés.

4. OBJECTIFS DU PROJET

4.1. Objectif général

Surveillance de l'environnement en temps réel pour une gestion durable des ressources naturelles

4.2. Objectif spécifique (outcome / purpose)

- Renforcer les capacités techniques et humaines des programmes PUMA, MESA et GMES ;
- Contribuer à l'amélioration de la résilience climatique des communautés ;
- Fournir une série d'informations répondant aux besoins des citoyens pour aider les agriculteurs ;
- Analyser, valider les indices de dégradation des terres et quantifier la biomasse forestière.

4.3. Résultats attendus (outputs)

- Renforcement des capacités techniques et humaines des programmes PUMA, MESA et GMES ;
- Contribution à l'amélioration de la résilience climatique des communautés ;
- Fourniture d'une série d'informations répondant aux besoins des citoyens pour aider les agriculteurs ;
- Cartographie des zones humides, de l'occupation des terres, de la productivité du sol et du stock de carbone organique du sol ;
- Analyse, validation les indices de dégradation des terres et la quantification de la biomasse forestière.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires

- Le gouvernement du Burundi ;
- Les agriculteurs ;
- Les partenaires.

5.2. Durée : 60 mois

5.3. Zone d'intervention : Tout le territoire national

6. COMPOSANTES DU PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES

- Renforcement des capacités des administrateurs et utilisateurs thématiques du programme PUMA, MESA et GMES : Organiser des séances de renforcement des capacités des administrateurs du programme PUMA, MESA et GMES, Organiser des séances de renforcement des capacités des utilisateurs thématiques du programme PUMA, MESA et GMES ; Doter du programme PUMA, MESA et GMES des équipements matériels nécessaires ;
- Contribution à l'amélioration de la résilience climatique des communautés : Collecter les données, Analyser et traiter les données; Produire des cartes ;
- Fourniture d'une série d'informations répondant aux besoins des citoyens pour aider les agriculteurs : Collecter les données, Analyser et traiter les données; Produire des cartes ;

- Analyse, validation des indices de dégradation des terres et quantification de la biomasse forestière : Collecter les données, Analyser les indices de dégradation des terres, Analyser, traiter les données et établir des rapports de synthèse, Organiser les ateliers de présentation et de validation des indices de dégradation des terres et la quantification de la biomasse forestière

7. ORGANISATION ET STRUCTURE DE GESTION ENVISAGEES

Institut Géographique du Burundi (IGEUB)

8. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

8.1. Estimation du coût total

Le coût total du projet est estimé à 608,43 KUSD.

8. 2. Sources de financement déjà identifiées

Aucune

9. FACTEURS DE DURABILITE ET IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet a été conçu pour que l'environnement soit bien surveillé en temps réel. Il permettra de surveiller les changements de terre en utilisant les observations de la terre dans un système de bureau et de cloud innovant. Pour cela les intervenants et les bénéficiaires dans l'exécution dudit projet doivent faire leur possible pour que ces objectifs du projet soient atteints et maintenus dans notre pays durant toute la durée du projet. De plus ces mêmes objectifs doivent être maintenus car le pays restera dans la nécessité d'une base de données environnementale actualisée. Cela dépendra de l'effort que tous les intervenants vont montrer chacun en ce qui le concerne lors de l'exécution et après la durée dudit projet.

10. DEMARCHES ET ETUDES ET A ENTREPRENDRE

- Fiche de projet à soumettre ;
- Organisation d'une table ronde ;
- Discussion budgétaire ;
- Fiche détaillée du projet (Fiche B) ;
- Etude de faisabilité du projet.

DOMAINE DE LA RECHER CHE

FICHE 48 : PROJET DE LA PROMOTION DES CULTURES FOURRAGERES

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

Avenue de la Cathédrale

B.P.795 Bujumbura

Tel. 22227350/22227352

1.2. Contact

MINANI Elias et NIJIMBERE Aloys

2. BREF HISTORIQUE ET CONTEXTE :

Au Burundi, l'élevage joue un rôle très important dans la vie de la population. Outre qu'il contribue à l'amélioration qualitative de la ration alimentaire par son apport en lipides et en protéine, il est une grande source de revenus monétaires et sous tend plusieurs chaînes de valeurs. Il est le support indispensable à l'agriculture par sa contribution à la restauration et au maintien de la fertilité des sols par son apport important en fumier. Dans son ensemble, l'élevage connaît une principale contrainte qui est l'alimentation. L'alimentation du bétail qui jusqu'ici était largement tributaire des parcours naturels se trouve en confrontation avec la nouvelle loi sur l'élevage en stabulation permanente. En effet l'amenuisement progressif des pâturages suite à la pression démographique ne devrait aboutir qu'à cette situation. Pour remédier à cette situation, il est sans doute que la promotion des cultures fourragères soit une option sans équivoque. En effet, l'ISABU a travaillé beaucoup sur les cultures fourragères. Il produit également des semences fourragères mais les demandes restent minimales si l'on en croit les besoins en fourrages du cheptel national.

N'eut été la loi interdisant la divagation du bétail, le relèvement du niveau de productivité du bétail exige l'adoption des cultures fourragères, les pratiques de la conservation des fourrages s'annoncent comme les principales bases de l'élevage intensif. Il importe pour ce faire mettre une touche sur la promotion des cultures fourragères, la production des semences fourragères. Un accent particulier sera la mise sur pied de la filière de production et l'encadrement des

multiplicateurs de semences fourragères et la formation du personnel en charge de la vulgarisation.

Cette initiative s'avère nécessaire compte tenu de l'importance que revêt le secteur d'élevage comme secteur porteur de l'économie burundaise et la lutte contre la pauvreté et également pour répondre aux besoins d'un développement économique intégral dans le contexte de l'économie burundaise qui reste principalement sur l'agriculture et l'élevage.

2.1. Etudes déjà réalisées :

Diverses études ont été réalisées en matière de production fourragère. Cependant l'adoption et la vulgarisation des cultures fourragères sont encore faibles L'ISABU a introduit diverses variétés fourragères depuis le passé. Des fiches techniques ont été produites et distribuées en particulier à travers des financements des projets. En plus de la production fourragère, des études sur la conservation des fourrages ont été développées. A travers deux documents stratégiques du ministère de l'Agriculture et de l'Elevage à savoir «Document d'orientations stratégiques pour le secteur de l'élevage» et « Etude de faisabilité technico-économique du projet de développement du secteur de l'élevage au Burundi ; Etude de la situation actuelle et les axes de développement, Février 2011 », il a été clairement défini le besoin réel de faire la promotion des cultures fourragères pour augmenter la productivité de l'Elevage. Des projets du FIDA comme le projet PARSE, le projet PAIVA-B et le PRODEFI ont enregistré des résultats encourageant en matière de l'élevage via l'intensification des cultures fourragères.

Ainsi les activités à mener sont relatives à la mise à disposition des éleveurs du matériel végétal de plantation de des espèces fourragères performantes et la diversification des semences fourragères, la production de semences, plants et matériel végétal de souche, la mise en place des procédures et normes de certification, contrôles de qualité et la promotion du marché des semences.

La mise à disposition et la vulgarisation des techniques de production des fourrages, leur conservation et leur traitement pour une meilleure valorisation en alimentation animale. Il sied de mettre un accent sur la recherche de l'optimisation technico-économique des rations et des régimes alimentaires.

3. OBJECTIFS DU PROJET

3.1. Objectif général

- Promouvoir le secteur de l'élevage dans le pays en vue de contribuer à la lutte contre la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire.

3.2. Objectif spécifique (outcome / purpose):

- Contribuer à la durabilité de la sécurité alimentaire et faire face à la demande interne en produits d'origine animale ;
- Lutter contre la sous-alimentation et la pauvreté ;
- Améliorer la productivité animale et étendre l'intégration agro-sylvo-zootechnique.

Principales activités ou composantes:

Les principales composantes se réfèrent à :

- Faire l'intensification de la production des semences fourragères ;
- Diversifier les ressources fourragères ;
- Structurer la filière des semences fourragères ;
- Vulgariser la conservation et le traitement des ressources fourragères pour une meilleure valorisation en alimentation animale ;
- Vulgariser les techniques de production des fourrages ;
- Vulgariser les techniques de production des semences fourragères ;
- Mettre à la disposition des bénéficiaires des semences fourragères ;
- Faire de la recherche sur les cultures fourragères et leur valorisation en alimentation.

4. BÉNÉFICIAIRES, DURÉES ET ZONES D'INTERVENTION:

a. Bénéficiaires

- les agri-éleveurs ;
- les multiplicateurs de semences ;
- les services de certification des semences ;
- les services de la recherche ;
- les agents de la vulgarisation.

b. **Durée (en mois) :** 36 mois.

c. **Zone d'intervention :** Tout le Burundi

5. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

5.1. Estimation du coût total : 20.000.000 US\$

5.2. Sources de financement déjà identifiées :

- Les partenaires techniques et financiers
- Budget extraordinaire pour l'investissement

6. DEMARCHES ET ETUDES A ENTREPRENDRE :

Par la présentation de cette fiche, certaines démarches de projet ont été précisées. Les autres démarches à entreprendre consistent au développement (conception) détaillé (e) du projet, la mise en œuvre du projet, le suivi évaluation ainsi que le rapportage chaque fois que de besoin.

FICHE 49 : VALORISATION ET PROMOTION DES CULTURES AUTOCHTONNES MEDICINALES ET NUTRITIONNELLES

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU):

1.2. Contact

- **Personnes de contact :**
 - MPAWENIMANA Alexis, Tél. 79903232
 - BIGIRIMANA Jean Claude, Tél 79947820
 - MINANI Elias, Tél 79922085
 - VYIZIGIRO Ernest, Tél 79439473
- **Collaborateurs:** - Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) ;
 - Université du Burundi/Département de Biologie et de Chimie ;
 - Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage.

2. BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION :

L'importance des plantes autochtones n'est plus à démontrer. Ces ressources biologiques constituent la richesse du pays car elles sont utilisées pour diverses fins. La biodiversité est sollicitée dans notre vie courante pour assurer de nombreuses fonctions:

- ✓ La nourriture: la sécurité alimentaire et la diversité des aliments sont fortement tributaires de la biodiversité des écosystèmes. Cette catégorie inclut des produits alimentaires tels que les divers fruits, les légumes et d'autres Produits Forestiers Non Ligneux;
- ✓ La fourniture du combustible: le bois exploité à des fins énergétiques, la tourbe, etc;
- ✓ Les plantes médicinales: de nombreuses espèces naturelles auraient des principes actifs contre les maladies et sont recherchés en médecine traditionnelle;
- ✓ Les matériaux de construction tels que le bois;
- ✓ La vannerie pratiquée à base du rotin, du bambou, du Raphia et du Cyperus.

La présente fiche de projet concerne essentiellement les plantes autochtones médicinales utilisées et utilisables par la population dans les traitements humains, animaux et pour des fins phytosanitaires.

Selon le 6^{ème} Rapport national à la Convention sur la Biodiversité (décembre 2018), la conservation de ces importantes espèces végétales dans la nature ou en Aires Protégées (*in situ*) se heurte à pas mal de contraintes et principalement la déforestation dont les causes sont:

- Le prélèvement incontrôlé des ressources biologiques;
- Le défrichement cultural;
- L'exploitation anarchique du sous-sol;
- L'extension de l'habitat humain et installation des infrastructures;
- Le surpâturage;
- Les feux de brousse.

C'est ainsi que l'Institut des sciences Agronomiques du Burundi à travers son unité de Conservation des ressources phytogénétiques collecte et conserve le germoplasme pour assurer le maintien de la diversité génétique végétale au moyen et à long terme contre les dangers naturels et les effets des actions humaines pour qu'elle soit utilisée d'une façon durable pour l'alimentation des générations actuelles et prochaines. Il s'agit de la **collecte** des espèces et des cultures traditionnelles, des espèces agricoles **sauvages** apparentées et **endémiques**, des cultures et des **plantes sous-utilisées** et du **matériel menacé de disparition** (conservation ex-situ).

Ce système de conservation permet de contourner les causes de la dégradation de la biodiversité ci-haut évoqués, et de les valoriser à juste titre pour les générations actuelles et celles futures; ce qui signifie conserver la souveraineté nationale qui est le but du présent projet.

2.1. Etudes déjà réalisées :

Les études de ce genre ont été réalisées de façon sporadique à l'université du Burundi lors des mémoires de fin d'études et d'autres travaux des chercheurs de cette institution. Un répertoire des plantes médicinales traditionnelle existe déjà. Suite à la recommandation de son Excellence Monsieur le Président de la République du Burundi lors de la retraite gouvernementale organisée au début de l'année 2019 à Gitega, l'ISABU vient de faire une étude bibliographique sur les plantes médicinales existantes au Burundi (copie annexée).

3. OBJECTIFS DU PROJET

3.1. Objectif général :

L'objectif global du présent travail est de valoriser et promouvoir les plantes autochtones.

3.2. Objectif spécifique (outcome / purpose):

Les objectifs spécifiques sont:

- ✓ Actualiser le catalogue des plantes autochtones médicinales et celles à valeur nutritionnelle particulière et spéciale;
- ✓ Identifier les plantes prioritaires à domestiquer selon leurs vertus;
- ✓ Produire des semences des plantes autochtones identifiées prioritaires et les rendre disponibles aux utilisateurs locaux.
- ✓ Installer des jardins botaniques dans les stations et Centres ou aires protégées du Pays.

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES:

- Mener une enquête pour actualiser le catalogue national de plantes médicinales et identification des plantes médicinales prioritaires à domestiquer ;
- Identifier les zones d'installation des jardins botaniques pour les plantes prioritaires identifiées ;
- Faire une collecte du germoplasme des espèces prioritaires identifiées pour multiplication et domestication ;
- Produire les semences dans chaque zone agro écologique selon les espèces.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION :

5.1. Les bénéficiaires:

- ✓ la population burundaise ;
- ✓ les institutions de recherche et académiques
- ✓ les étudiants ;
- ✓ les Bureaux provinciaux de l'environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (BPEAEs) ;
- ✓ les centres médicaux, etc.

5.2. Durée (en mois) : 12 mois.

5.3. Zone d'intervention :

Le projet sera exécuté dans les stations et centres de l'ISABU (Gisozi, Mahwa, Moso, Kayanza, Karuzi et Mparambo) pour assurer un suivi rigoureux. Des extensions seront également installées dans les centres des Bureaux provinciaux de l'environnement de l'Agriculture et de l'Élevage selon l'écologie des espèces considérées.

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES :

6.1. Estimation du coût total

Activité	Échéance	Budget (BIF)
Actualisation du catalogue national de plantes médicinales (Enquête), identification des plantes médicinales prioritaires à domestiquer	Avril 2020-Octobre 2020	30 000 000
Identification et collecte du germoplasme	Novembre 2020	20 000 000
Installation des champs de conservation du Germoplasme (jardins botaniques)	Décembre 2020- Janvier 2021	15 000 000
Production des semences des plantes médicinales prioritaires identifiées	A Partir de décembre 2020	38 000 000
Total	-	103 000 000

6.2. Sources de financement déjà identifiées : Le projet sera financé par le Gouvernement du Burundi ou par les différents partenaires du Gouvernement

7. DEMARCHES ET ETUDES A ENTREPRENDRE :

- Mise en place d'une équipe des chercheurs responsables ;
- Définition de la méthodologie à suivre ;
- Mise à jour du catalogue des espèces identifiées ;
- Production d'un document sur les différents usages de certaines plantes ;

**FICHE 50: PROJET DE LA PROMOTION DES PLANTES
MEDICINALES VETERINAIRES**

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

Avenue de la Cathédrale

B.P.795 Bujumbura

Tel. 22227350/22227352

1.2. Contact

Personnes de contact :

MINANI Elias et VYIZIGIRO Ernest

2. BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION :

Les maladies transmises par les tiques sont les principales maladies qui causent le plus d'impacts économiques négatifs sur l'élevage bovin amélioré et à la base de la limitation de son développement au Burundi.

Le contrôle de ces protozooses sanguines bovines repose sur la pulvérisation manuelle des produits acaricides [pyréthrénoïdes de synthèse (deltaméthrine, cyperméthrine et fluméthrine) et les amidines (amitraz)] utilisée dans les traitements contre les tiques. Cependant, le contrôle des tiques par l'application des produits acaricides est très coûteuse, peu pratique à maintenir et difficilement accessible aux éleveurs peu fortunés (BAZARUSANGA T, VERCRUYSSSE J, MARCOTTY T, GEYSEN D., 2008).

Par ailleurs, dans les élevages traditionnels, la lutte contre les tiques se fait encore de façon manuelle par arrachage. Cette tâche est très fastidieuse et demande plus de temps aux éleveurs car elle demande un suivi quotidien des bovins. De plus au cours de cette opération, l'animal est maintenu par une personne et une seconde procède au détiqage. L'arrachage des tiques placées sur les parties sensibles comme l'anus ou la mamelle peut provoquer des blessures et des réactions de défense de la part de l'animal. Cette pratique s'avère contraignante pour une charge parasitaire élevée, ce qui est le cas des *R. (Boophilus) et* coûteuse en temps et en main d'œuvre, d'autant plus l'infestation massive est observée en début de saison pluvieuse au moment d'intenses activités champêtres.

Face à cette situation, il y a donc nécessité de rechercher des solutions alternatives (DOUGNON T. J., FAROUGOU S., KPODEKON T. M., HOUNMANOU G., HOUNNONKPE D., HOUESSIONON M. J., 2013) et l'usage de la phytothérapie représenterait une stratégie de contrôle des tiques à la fois durable et économiquement abordable dans le cadre du contrôle intégré des maladies transmises par les tiques, l'East Cost Fever en particulier. La plante *Tetradenia (umuravumba)*, utilisée par certains éleveurs bovins contre les ectoparasites des animaux, suscite un intérêt pour une étude expérimentale préliminaire.

2.1. Etudes déjà réalisées

Selon l'étude « STRATEGIE NATIONALE DE SANTE ANIMALE », commanditée par le projet d'Appui à la Reconstruction du Secteur de l'Elevage (PARSE) en 2009, et « Etude de faisabilité technico-économique du projet de développement du secteur de l'élevage au Burundi ; Etude de la situation actuelle et les axes de développement, MINEAGRIE, Février 2011 », le rôle négatif des pathologies dans la diminution productivité a été mentionné. Les verminoses étant plus responsables d'impacts dans les pertes dues aux pathologies qui sont suivi par les maladies à tiques.

3. OBJECTIF DU PROJET

3.1. Objectif général :

Contribuer à l'amélioration de la productivité du secteur élevage à travers l'utilisation des plantes médicinales (*Tetradenia riparia umuravumba*) dans la prévention des maladies transmises par les tiques.

3.2. Objectif spécifique (outcome / purpose):

- Déterminer les propriétés acaricides des extraits de *Tetradenia riparia* sur les tiques ;
- Réduire l'incidence des maladies à tiques ;
- Valoriser les ressources locales dans le traitement des maladies.

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES

Les principales composantes se réfèrent à :

- faire l'identification et collecte de *Tetradenia riparia* ;
- multiplier et produire de la biomasse de *Tetradenia riparia* ;

- Faire les extractions et caractérisation des principes actifs de *Tetradenia riparia* ;
- Faire des essais de labo et in vivo sur les propriétés acaricides des extraits de *Tetradenia riparia*.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION:

5.1. Bénéficiaires

- les éleveurs ;
- les pharmaciens vétérinaires ;
- les services de vulgarisation ;
- les services vétérinaires ;
- les services de la recherche.

5.2. Durée (en mois) : 24 mois.

5.3. Zone d'intervention : Tout le pays

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT

6.1. Estimation du coût total : 20.000 US\$

6.2. Sources de financement déjà identifiées:

- Les partenaires techniques et financiers
- Budget extraordinaire pour l'investissement

7. Démarches et études à entreprendre :

- Mise en place d'une équipe des chercheurs responsables ;
- Définition de la méthodologie à suivre ;
- Mise à jour du catalogue des espèces identifiées ;
- Production d'un document sur les différents usages de certaines plantes.

**FICHE 51 : PROMOTION DES BIOPESTICIDES UTILISEES EN
AGRICULTURE POUR LA REDUCTION DE LA POLLUTION ET LA
SANTE HUMAINE**

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteurs : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

1.2. Contact

- **Personnes de contact :**

Nibasumba Anaclet

Tél : 75 994 232

Email : anaclet.nibasumba@hotmail.fr

Nkurunziza Claudette

Tél : 71 896 367

Email : nkurunzizaclaudette@gmail.com

- **Collaborateurs :**

Chercheurs du l'unité défense des cultures

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'utilisation des pesticides d'origine chimique sont nuisibles à la santé des consommateurs, à la santé des utilisateurs et à l'environnement. En plus, ces pesticides sont importés et chers avec risque de rupture. Or, des biopesticides extraits principalement des végétaux peuvent être utilisés et sont autant efficace que les pesticides de synthèse. Les plantes produisent des substances actives ayant des propriétés insecticides, aseptiques ou encore régulatrices de la croissance des plantes et des insectes. Le plus souvent, ces substances actives sont des métabolites secondaires qui, à l'origine, protègent les végétaux des herbivores. Les plus connues des plantes à capacité bio-pesticides sont le tabac, le Neem, leTithonia etc. En plus des plantes dont on utilise les extraits végétaux, d'autres plantes sont répulsives aux insectes et peuvent être intégrées dans le système de culture (haies vives) pour réduire la prolifération des insectes. Il est alors important de mener des recherches dans la promotion des biopesticides pour i) avoir un inventaire des plantes biopesticides adaptées dans les conditions du Burundi, ii) pour installer une collection des plantes biopesticides, ii) pour maîtriser la méthode de multiplication et multiplier ses plantes et iii) déterminer les doses efficaces en

fonction des ravageurs. Ces recherches constituent un préalable car ce thème de recherche est nouveau. Ces recherches seront une base pour la mise en place d'une filière de production des biopesticides au Burundi.

2.1. Etudes déjà réalisées

La seule étude à faire est l'inventaire des espèces végétales pouvant produire des biopesticides et leur mode de multiplication.

3. OBJECTIFS DU PROJET

3.1. Objectif Général

- Contribuer à protection de l'environnement par la promotion des biopesticides.

3.2. Objectifs spécifiques

- Valoriser la biodiversité existante dans la lutte intégrée des ravageurs ;
- Réduire la contamination de l'environnement par des pesticides de synthèse.

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES

- Faire l'inventaire des espèces végétales à capacités pesticides : en utilisant les connaissances locales et la documentation scientifique, les plantes biopesticides seront inventoriées et décrites ;
- Installer une collection des plantes pesticides dans les stations de l'ISABU : une collection de ces plantes biopesticides sera installée dans les stations de Mahwa et Bukemba;
- Proposer des techniques de multiplication et multiplier les plantes pesticides : pour certaines plantes des techniques de multiplication rapide seront testées ;
- Déterminer les doses efficaces des biopesticides : après extraction des biopesticides, des doses efficaces seront déterminées. Les doses efficaces seront aussi testées chez les agriculteurs pour leur promotion.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONES D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires : Les agriculteurs des zones d'intervention

5.2. Durée : 11 mois

5.3. Zones d'interventions : Toutes les zones agro-écologiques

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT DEJA IDENTIFIEES

6.1. Estimation du coût : 111.880. 000 FBU

Activités	Poste de dépense	Unité	Quantité	Coût unitaire (FBU)	Coût total (FBU)
Faire l'inventaire des espèces végétales à capacités pesticides	Frais de mission	Nuitées	70	36 000	2 520 000
	Location véhicules	jours	40	80 000	3 200 000
	Carburant	litres	1 200	2 400	2 880 000
	Matériel	FF	1	3 000 000	3 000 000
Installer une collection des plantes pesticides dans les stations de l'ISABU	Main d'œuvre	HJ	5 000	2 500	12 500 000
	Matériel	FF	1	3 000 000	3 000 000
	Fumier	Bennes	5	100 000	500 000
	Engrais	kg	600	2 800	1 680 000
Proposer des techniques de multiplication et multiplier les plantes pesticides	Main d'œuvre	HJ	6 000	2 500	15 000 000
	Matériel	FF	1	9 000 000	9 000 000
	Serres	Nombre	2	20 000 000	40 000 000
Déterminer les doses efficaces des biopesticides	Frais de mission	Nuitées	70	36 000	2 520 000
	Location véhicules	jours	40	80 000	3 200 000
	Carburant	litres	1 200	2 400	2 880 000
	Matériel	FF	1	10 000 000	10 000 000
Total					1. 0 000

a. Sources de Financement déjà identifiées : Gouvernement du Burundi

FICHE 52 : DIVERSIFICATION DES CULTURES D'EXPORTATION

1. IDENTIFICATION :

- a. **Promoteurs** : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
- b. **Contact**

Personnes de contact :

Mbonihankuye Cyrille

Tél : 79974960

Email : mbonicyril2004@gmail.com

Syldie Bizimana

Tél : 79990722

Email : bizimas@yahoo.fr

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Parmi les principales sources de croissance retenues dans le Plan National de Développement du Burundi, la diversification des cultures d'exportation est reconnue comme une des composantes essentielles de la modernisation de l'agriculture, qui elle-même constitue le pilier important de la transformation de la structure de l'économie. C'est dans ce cadre que l'ISABU compte introduire la culture de nouvelles cultures d'exportation telles que **l'anacardier, la vanille, le stévia, le millet** etc. Le développement des filières à base de ces cultures permettra d'accroître les revenus des ménages et contribuera à l'entrée des devises pour le pays.

Le Burundi a présenté une vaste diversité agro-écologique ouverte à une large gamme de cultures d'exportation pouvant varier selon l'altitude, la pluviosité et des ressources en eau abondantes. La promotion de ces cultures pourrait contribuer dans la lutte contre la malnutrition et à la diversification des sources de revenus pour les ménages et des sources de devises pour le pays.

L'action se propose de travailler sur ces cultures d'exportation afin de diversifier les sources de revenus des ménages et des devises pour le pays. Les principales actions sur les fruits concerneront à l'introduction du germoplasme, l'installation des nouveaux vergers dans les différentes zones agro-écologique afin d'évaluer les plus performantes.

2.1. Etudes déjà réalisées : Néant

3. JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. Objectif général du projet

Contribuer à l'augmentation du volume des produits d'exportation, générateurs de devises par la promotion de nouvelles cultures d'exportation à haut rendement et à haute valeur économique.

3.2. Objectifs spécifiques

- Evaluer les variétés de nouvelles cultures d'exportation dans les différentes zones agro-écologiques,
- Installer des vergers et champs sources de matériel de plantation;
- Evaluer les différentes pratiques culturales sur les différentes cultures d'exportation.

3.3. Activités

- ✓ Introduire des semences des nouvelles cultures d'exportation;
- ✓ Installer des essais et vergers de ces cultures;
- ✓ Installation des essais multi-locaux de ces cultures;
- ✓ Entretien des vergers existant pour la production des porte-greffes indemnes de maladies;
- ✓ Installer des champs et germoirs;
- ✓ Installer des pépinières;
- ✓ Installer des essais d'évaluation des densités de semis;
- ✓ Installer des essais d'évaluation des dates de semis;
- ✓ Installer des essais d'évaluation de l'efficacité des pesticides.

4. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONES D'INTERVENTION

4.1. Bénéficiaires

Les agriculteurs qui sont les premiers producteurs ainsi que les différents acteurs de la chaîne de valeur.

4.2. Durée : 11 mois

4.3. Zones d'intervention : Toutes les zones agro-écologiques du pays

5. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT

5.1. Estimation du coût total

Sites de multiplication: Station Imbo-Centre, Bujumbura.		Gisozi, Karuzi, Moso et Mparambo		
Postes de dépenses	Unités	Qté	Coût un. (FBu)	Coût total (FBu)
1. Engrais				
FOMI imbura	sac de 25 Kg	500	32 000	16 000 000
FOMI bagara	sac de 25 Kg	500	30 000	15 000 000
FOMIt= totahara	sac de 25 Kg	400	28 000	11 200 000
S/T 1				42 200 000
2. Pesticides				
Ridomil	Litres	50	25 000	1 250 000
Diméthoate	Litres	50	25 000	1 250 000
Dursban	Litres	50	25 000	1 250 000
Orthène	kg	50	25 000	1 250 000
Dithane	kg	50	20 000	1 000 000
S/T 2				6 000 000
3. Matériel général				
Houes	pces	200	6 000	1 200 000
Imperméables	pces	200	20 000	4 000 000
Bottines	pces (paires)	300	25 000	7 500 000
Salopettes	pces	200	20 000	4 000 000
Sachets noirs (0,1cm épaisseur, 20 cm diamètre, 30cm longueur)	Kg	3000	14 000	42 000 000
Papier aluminium	rouleau	20	20 000	400 000
Tuyau souple d'arrosage	mètre	200	5 000	1 000 000
Disque dur externe	pièce	3	300 000	900 000
Appareil photos numérique	pièce	3	2 000 000	6 000 000
S/T3				67 000 000
Investissement				
Motopompe	piece	10	2000000	20 000 000
Motoculteurs	pièce	10	3200000	32 000 000
Ordinateur portable (500GB)	pce	4	2 000 000	8 000 000
ST4				60 000 000
Achat semences				
Anacardier	kg	200	130000	26000000
vanille	kg	200	100000	20000000
Stévia	kg	20	600000	12000000
Millet	kg	1000	100000	100000000
ST4				158000000
5. Dépenses courant				
Main-d'œuvre	HJ	30000	2000	60 000 000
Carburant suivi (essence)	litres	1000	2350	2 350 000
Carburant tracteur pour transport du fumier	litres	2000	2 350	4 700 000

ST5				67 050 000
Total Général				400 250 000

Nous disons Quatre Cents Million Deux Cents Cinquante Mille Francs Burundais

5.2. Sources de financement déjà identifiée

Aucune source n'est à ce stade déjà identifiée. On compte sur le financement du Gouvernement du Burundi.

6. DEMARCHES ET ETUDES A ENTREPRENDRE

Des rapports trimestriels, semestriels et annuels seront produits. L'évaluation pourra avoir lieu à la fin de l'année pour vérifier l'atteinte des indicateurs formulés.

FICHE 53: RECHERCHE INVENTAIRE PHYTOSANITAIRE SUR LES MALADIES ET RAVAGEURS DES CULTURES AU BURUNDI

1. IDENTIFICATION DU PROJET

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

1.2. Contact

Privat Ndayihanzamaso (79 440 330) et Niko Nicolas (79 983 697)

2. Contexte et justification du projet

Le Burundi est actuellement engagé à l'intensification agricole de certaines cultures notamment le maïs, le riz, le haricot, le manioc, les cultures fruitières et maraichères. Or, l'intensification agricole évolue avec l'augmentation de certaines contraintes dont les maladies et ravageurs. Ces derniers sont parmi les principales contraintes qui limitent la productivité au Burundi. Ils apparaissent d'abord comme des cas isolés et évoluent ensuite sous forme d'épidémies qui entraînent des pertes énormes de rendement provoquant ainsi des famines et de l'insécurité alimentaire. Pour limiter les pertes causées par ces problèmes phytosanitaires, il faut les identifier, connaître leur potentialité de nuisance ainsi que leur distribution dans le pays. Cela permet de développer des stratégies efficaces de les gérer de manière intégrée pour augmenter durablement la production.

C'est dans cette optique qu'une recherche inventaire phytosanitaire doit être réalisée pour actualiser l'inventaire des maladies et ravageurs présents actuellement au Burundi, étant donné que la dernière publication sur les maladies et ravageurs dans la région des grands lacs date de 1989. Cela implique des descentes sur terrain dans les exploitations agricoles, des collectes des échantillons, des indentifications et des essais de traitement au laboratoire et en serre.

2. 1. Etudes déjà réalisées

Un inventaire des maladies et ravageurs intitulé « Maladies et ravageurs des cultures de la région des Grands Lacs d'Afrique Centrale » a été faite par Autrique A. et Perreaux D. (1989) mais la situation a depuis changée, et de nouvelles maladies ont émergées.

3. JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. Objectif global

Développer une gestion intégrée des maladies et ravageurs des cultures pour assurer une production agricole durable.

3. 2. Objectifs spécifiques

1. Effectuer un inventaire phytosanitaire par l'identification des différents agents pathogènes (maladies et ravageurs).
2. Développer des méthodes de lutte contre les organismes nuisibles des cultures.

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES

- Effectuer des enquêtes diagnostiques dans les exploitations agricoles ;
- Déterminer l'incidence et la sévérité des différents agents pathogènes identifiées ;
- Déterminer les agents pathogènes et ravageurs des cultures économiquement importantes ;
- Développer des méthodes de gestion des agents pathogènes et ravageurs des cultures.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires

Le personnel du service protection des végétaux, les programmes de l'ISABU, et en conséquence, le secteur agricole du Burundi.

5.2. Durée : Douze mois

5.3. Zones d'intervention : Toutes les régions naturelles du Burundi.

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

6.1. Estimation du coût total

Désignation	Unité	Qté	Coût unitaire en BIF	Coût total en BIF
1. Fournitures et services				
Crayons	Pièce	10	300	3000
Piles pour GPS	Pièce	12	4000	48000
Papier	rame	5	15000	75000
Multiplication questionnaire	Copie	1020	500	510000
S/T 1				636000
2. Frais d'enquête et de déplacement				
Frais de mission des enquêteurs (18province*5jrs/province*4pers)	Hj	360	36000	12960000
Carburant (30l/jr/véhicule)	litre	300	2400	720000
Frais de location de 2 véhicules	jour	10	80000	800000
S/T 2				14480000
Achat du matériel d'échantillonnage et de labo				
Matériel pour échantillonnage	FF	1	600000	600000
Achats de réactifs	FF	1	7000000	7000000
Autres consommables du labo	FF	1	2500000	2500000
S/T 3				10100000
Total général				25216000

Nous disons un total de vingt-cinq million deux cent seize mille francs burundais (25.216.000BIF).

6.2. Sources de financement

Budget extraordinaire d'investissement du Gouvernement burundais (BEI) ou autres partenaires non encore identifiés.

FICHE 54 : PROJET D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES VERMIFUGES DES RUMINANTS

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

Avenue de la Cathédrale

B.P.795 Bujumbura

Tel. 22227350/22227352

1.2. Contact

- **Personnes de contact**

MINANI Elias et NIJIMBERE Aloys

2. BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Au Burundi, les principales maladies du bétail sont : La théilériose, la Brucellose, la Babesiose, la Cowdriose, l'Anaplasmose, la Trypanosomiase, la Tuberculose, la Fièvre aphteuse, Dermatose nodulaire, charbon bactérien, Charbon bactérien, Endoparasites, Ectoparasites, mammites et les verminoses. Ces dernières restent une préoccupation dans les animaux d'élevage.

Pour mieux extérioriser son potentiel de production, un animal doit se trouver en bon état de santé. En effet, prendre soin de santé d'un animal ne signifie pas seulement le soigner quand il est malade. Certaines maladies nécessitent des mesures spécifiques, telles que la vaccination et le traitement préventif. Dans certains cas, il est utile de traiter les animaux avec des médicaments avant que la maladie ne se soit réellement déclarée. Cela permet de prévenir l'affaiblissement des animaux et d'éviter les pertes de production. Il est conseillé par exemple d'administrer un traitement préventif contre les vers avant et après la saison des pluies et un traitement périodique contre les vecteurs des maladies notamment les traitements contre les tiques vectrices des maladies à tiques dont les plus meurtrières sont la theileriose, la cowdriose, Babesiose et l'Anaplasmose. Les verminoses restent la pathologie la plus présente dans les élevages malgré que des traitements périodiques soient dans le protocole de prévention. Malheureusement, force est de constater que les animaux continuent de payer une

lourde tribu aux verminoses notamment les jeunes animaux. Le présent projet vise à évaluer l'efficacité des vermifuges couramment utilisés.

2.1. Etudes déjà réalisées

Selon l'étude « STRATEGIE NATIONALE DE SANTE ANIMALE », commanditée par le projet **d'Appui à la Reconstruction du Secteur de l'Elevage (PARSE) en 2009**, PARSE, et « Etude de faisabilité technico-économique du projet de développement du secteur de l'élevage au Burundi ; Etude de la situation actuelle et les axes de développement, Mineagrie, Février 2011 », le rôle négatif des pathologies dans la diminution de la productivité a été mentionné. Les verminoses étant plus responsables d'impacts dans les pertes dues aux pathologies.

3. JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. Objectif général

- Amélioration de la productivité de l'élevage

3.2. Objectif spécifique (outcome / purpose)

Réduire l'impact des verminoses dans les élevages

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES

Les principales activités sont :

- Faire l'inventaire des vermifuges utilisés dans le traitement préventif des ruminants.
- Faire des essais ou des tests d'efficacité d'évaluation dans les élevages paysans.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONES D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires

- les éleveurs;
- les pharmaciens vétérinaires;
- les services de vulgarisation;
- les services vétérinaires;
- les services de la recherche.

5.2. Durée (en mois) : 12 mois.

5.3. Zone d'intervention : Tout le Burundi

6. ESTIMATION DU COUT ET SOURCES D'INTERVENTION IDENTIFIEES

6.1. Estimation du coût : 10.000 US\$

6.2. Sources de financement déjà identifiées

- Les partenaires techniques et financiers
- Budget extraordinaire d'investissement

FICHE 55 : EVALUATION DE LA RESISTANCE DES MALADIES

Titre du projet: EVALUATION DE LA RESISTANCE DE PHYTOPHTHORA INFESTANS (MILDIU), ALTERNARIA SOLANI (L'ALTERNARIOSE) ET ACULOPS LYCOPERSICI (L'ACARIOSE BRONZEE) DE LA TOMATE AUX FONGICIDES

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

1.2. Contact

- **Personnes de contact :**

Privat Ndayihanzamaso (79 440 330) et Niko Nicolas (79 983 697)

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le mildiou (*Phytophthora infestans*), l'alternariose (*Alternaria solani*) et l'acariose bronzée (*Aculops lycopersici*) de la tomate sont des contraintes présentes dans toutes les zones de production de la tomate. Ces bio-agresseurs sont aussi traités par des fongicides dans la plupart des cas sans respect des normes sanitaires et phytosanitaires, souvent même au stade post-récolte. La résistance se forme avec le temps via le processus de sélection naturelle, et apparaissent des souches des bio-agresseurs moins sensibles aux fongicides. Cela a pour conséquence l'inefficacité des fongicides disponibles sur le marché.

Une étude visant à identifier des souches résistantes aux molécules anti-fongiques et anti-acariens homologuées au Burundi permettrait de développer de nouvelles méthodes de lutte contre le mildiou, l'alternariose et l'acariose notamment la proposition de nouvelles fongicides sur le marché.

2.1. Etudes déjà réalisées : Il n'y a pas d'études jusque-là connues sur ce sujet.

3. OBJECTIFS DU PROJET

3. 1. Objectif global

Développer une gestion intégrée du *Phytophthora infestans*, *Alternaria solani* et *Aculops lycopersici* de la tomate au Burundi.

3.2. Objectifs spécifiques

-Identifier les souches de *Phytophthora infestans* et *Alternaria solani* résistantes aux fongicides, et *Aculops lycopersici* résistants aux anti-acariens.

-Identifier et évaluer les nouvelles molécules pour lutter contre *Phytophthora infestans*, *Alternaria solani* et *Aculops lycopersici*

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES

1. Identifier les souches de *Phytophthora infestans* et *Alternaria solani* résistantes aux fongicides, et *Aculops lycopersici* résistants aux anti-acariens.
2. Identifier et évaluer les nouvelles molécules pour lutter contre *Phytophthora infestans*, *Alternaria solani* et *Aculops lycopersici*

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires

Le personnel du service protection des végétaux, et en conséquence, le secteur agricole du Burundi.

5.2. Durée : Douze mois

5.3. Zones d'intervention : La région Imbo et Buragane.

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

Désignation	Unité	Quantité	CU en BIF	CT en BIF
1. Fournitures et services				
Crayons	Pièce	4	300	1200
Piles pour GPS	Pièce	8	4000	32000
Papier	rame	2	15000	30000
Multiplication questionnaire	Copie	300	500	150000
S/T 1				213200
2. Frais d'enquête et de déplacement				
Frais de mission des enquêteurs (5 provinces*3 jrs/province*4pers)	Hj	60	36000	2160000
Carburant (30l/jr/véhicule)	litre	180	2400	432000
Frais de location de 2 véhicules	jour	6	80000	480000

Document d'orientation de la politique environnementale, agricole et d'élevage

S/T 2				3072000
Achat du matériel d'échantillonnage et de labo				
Matériel pour échantillonnage	FF	1	750000	750000
Achats de réactifs et pesticides pour les essais <i>in vitro</i>	FF	1	4500000	4500000
Autres consommables du labo	FF	1	3000000	3000000
S/T 3				8250000
Total général				11535200

Nous disons un total de onze million cinq cent trente-cinq mille deux cent francs burundais (11.535.200 BIF).

6.2. Sources de financement

Budget extraordinaire d'investissement du Gouvernement burundais (BEI) ou autres partenaires non encore identifiés.

FICHE 56 : DEVELOPPEMENT ET EVALUATION DES NOUVELLES VARIETES DE CULTURES VIVRIERES A HAUT POTENTIEL DE RENDEMENT ET DE NUTRITION ET RESILIENTES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

1.2. Contact

• **Personnes de contact :**

Syldie Bizimana

Tél : 79990722

Email : bizimas@yahoo.fr

Ernest Vyizigiro

Tél : 79439473

Email : vyizern2002@yahoo.fr

• **Collaborateurs :** Chercheurs du programme PV

2. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Les semences améliorées constituent une composante importante dans la production agricole. Cependant, leur disponibilité et utilisation demeurent encore faibles. Le manque de semences de variétés performantes constitue au Burundi l'une des contraintes à l'intensification durable de la production agricole. La recherche a démontré que l'utilisation efficiente d'intrants agricoles en l'occurrence les variétés améliorées fait partie des solutions pour permettre aux producteurs d'assurer des récoltes satisfaisantes. En effet, l'emploi de bonnes variétés (semences améliorées) en combinaison avec d'autres facteurs de production tels que l'utilisation des engrais minéraux et des produits phytosanitaires, permet de doubler voire de tripler le rendement à l'hectare d'une spéculatation. Les principaux freins à l'utilisation de ces intrants sont la disponibilité et l'accès. Les producteurs du Burundi ont tributaires des règles du marché (prix fluctuants et élevés), de la qualité variable des intrants vendus et des contrefaçons. Or, le secteur agricole occupe une place importante dans les économies des

ménages. En réalité, la production agricole évolue en dents de scie; ceci est la conséquence de plusieurs difficultés parmi lesquelles la qualité des semences utilisées. Dans la Stratégies d'intensification agricole de catalist-2 pour le Burundi (IFDC, 2012) les variétés (semences) améliorées constituent un important facteur de développement agricole pour toute production végétale. Elles contribuent à près de 30 % de la productivité des cultures. De ce point de vue, il est nécessaire qu'une attention particulière soit accordée au développement de nouvelles variétés à haut potentiel de rendement et adaptées aux besoins des agriculteurs, des transformateurs et des consommateurs dans le contexte de changement climatique.

2.1. Etudes

Des études sur les variétés à haut rendement dans un contexte de changement climatique sont depuis longtemps en cours à l'ISABU pour le cas du haricot (ex. L'étude de **Ruraduma et al. 2016**: « Evaluation of drought tolerant common bean varieties for adaptability, yield and acceptability in the drought prone areas of Burundi »

3. OBJECTIFS DU PROJET

3.1. Objectif Général

- Garantir la sécurité alimentaire de la population par la mise à la disposition des producteurs de nouvelles variétés plus productives, à haute valeur nutritionnelle et résilientes au changement climatique pour les 5 cultures prioritaires du Gouvernement.

3.2. Objectifs spécifiques

- Livrer aux agriculteurs un matériel végétal performant au point de vue rendement, résistance aux maladies et adapté au contexte de changement climatique ;
- Augmenter la disponibilité en semences et plants pour les 5 cultures retenues ;
- Améliorer les qualités nutritionnelles et diététiques des aliments.

Principales activités ou composantes

- Identification des sources/ détenteurs de germoplasme voulu ;
- Acquisition/ Introduction du germoplasme de chaque culture ;
- Essais préliminaires de rendement ;
- Evaluation des nouvelles variétés dans les différentes zones agro écologiques et en milieu contrôlé (essais multi locaux).

4. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

4.1. Bénéficiaires

- les multiplicateurs de semences ;
- les agriculteurs.

4.2. Durée : 12 mois

4.3. Zones d'interventions : Toutes les zones agro-écologiques du pays

5. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

5.1. Estimation du coût : 171,55 Millions BIF

Poste de dépense	Unité	Quantité (kg)	Coût unitaire (BIF)	Coût total (BIF)
Introduction du nouveau germoplasme de cinq cultures	Culture	5	10.000.000	50.000.000
Acquisition des intrants utilisables dans les champs	Engrais-Imbura	50kg/culture (50x5=250)	32000	8.000.000
	Engrais-totahaza	50kg/culture (50x5=250)	30.000	7.500.000
	Engrais-Bagara	50kg/culture (50x5=250)	28000	7.000.000
	Pesticides	FF	FF	4.000.000
Matériel de terrain	Houes	20/culture (5*20=100)	6000	600.000
	Imperméables	20/culture (5*20=100)	20000	2.000.000
	Paires bottines	10 /culture (5*10=50)	25000	1.250.000
Matériel de bureau	Ordinateur portable	5	2200000	11.000.000
Dépenses liées aux activités en champs	Main d'œuvre (HJ)	20000	2000	40.000.000
	Carburant de suivi des activités (L)	1000L/ culture (5*6000=3000)	2400	2.400.000
	Location Véhicule de terrain (Jours)	108jours /culture (108*5=540)	70000	37.800.000
TOTAL				171.550.000

5.2. Sources de financement déjà identifiées

Pas de sources déjà identifiées mais on espère que le Gouvernement et d'autres PTFs pourront financer ce projet.

Démarches et études à entreprendre

Par la présentation de cette fiche, certaines démarches de projet (ex. Diagnostic, définition des priorités) sont d'office précisées ou réalisées). Les autres démarches à entreprendre consistent à :

- Développer cette fiche de projet en un projet détaillé après la garantie de financement ;
- Mener des contacts informels des sources / détenteurs de matériel végétal à introduire au niveau régional ou international (repérage des partenaires extérieurs) ;
- Entreprendre des contacts avec tous les partenaires du projet ;
- Organiser des séances de planifications des actions ;
- Exécuter le projet/ mettre en œuvre les actions ;
- Faire une évaluation et rapportage sur base trimestrielle, semestrielle et annuelle.

**FICHE 57 : DEVELOPPER DES VARIETES A HAUT RENDEMENT
RESILIENTES AUX MALADIES ET AU CHANGEMENT
CLIMATIQUES**

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

1.2. Contact

• **Personnes de contact :**

Ntukamazina Népomuscène

Nduwarugira Eric

Bizimana Syldie

2. BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'accroissement de la population par rapport à la croissance de la production alimentaire est un phénomène plus observé dans les pays du tiers monde. Il est connu que pour ces pays, la plus grande partie de la population vit de l'agriculture. Parmi ces pays figure le Burundi où l'agriculture occupe 90 % de la population et de ce fait son impact dans l'économie est primordial. L'agriculture burundaise est la pierre angulaire de l'économie nationale et familiale et demeure la source de croissance des autres secteurs de la vie nationale.

Le développement du secteur agricole burundais fait face à des défis mais aussi dispose des atouts non négligeables. Parmi les principaux défis, nous recensons entre autres (i) une densité élevée de la population; (ii) le difficile accès aux intrants agricoles par les producteurs à cause de leur faible pouvoir d'achat, (iii) le faible niveau d'adoption des technologies modernes de production à cause du niveau élevé d'analphabétisme chez les travailleurs du secteur agricole ; (iv) une forte pression des maladies et ravageurs sur les cultures; (v) une faible organisation des acteurs et (vi) des défis liés aux effets du changement climatique.

Dans le contexte de changement climatique, la pression des maladies et ravageurs sur les cultures (mosaïque virale du manioc ; fontes de semis, la mosaïque nécrosée, taches concentriques et anguleuses pour le haricot ; maladies des bandes du maïs, flétrissement bactérien de la pomme de terre, anthracnose du caféier arabica, maladies virales et cryptogamiques du bananier...) et le bétail (zoonoses, maladies infectieuses à caractère

épidémiques...) est dynamique et peu maîtrisée spécialement dans les systèmes traditionnels de production.

Ces systèmes traditionnels se caractérisent également par une faible organisation et un faible niveau de renforcement des capacités des communautés locales.

Pour faire face à ces contraintes, la recherche agricole doit travailler du jour au jour et de ce fait promouvoir de nouvelles technologies susceptibles de permettre déjà l'agriculteur Burundais et agro-industriel de réduire la pauvreté et de soutenir la croissance économique du pays par un développement durable.

Il s'avère nécessaire de doubler d'effort pour faire face aux mesures visant le développement et la dissémination des variétés tolérantes aux facteurs biotiques et abiotiques mais aussi résilientes au changement climatique.

2.1. Etudes : Néant

3. OBJECTIFS DU PROJET

3.1. Objectif général :

- Augmenter la productivité dans les systèmes de production agricoles par l'utilisation des variétés à haut rendement et résilientes aux différents stress

3.2. Objectifs spécifiques (outcome/purpose):

- Développer et évaluer les nouvelles lignées à haut rendement et résilientes;
- Sélectionner et intensifier avec les agriculteurs les variétés à haut rendement et résilientes;
- Identifier et intensifier avec les agriculteurs les techniques appropriées pour augmenter la productivité des variétés à haut rendement et résilientes dans les zones d'étude ;
- Renforcer les capacités des agriculteurs et des agents de la vulgarisation sur les techniques de gestion intégrée;
- Évaluer l'acceptabilité et l'adoption des variétés en diffusion.

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES:

4.1. Développer et évaluer les nouvelles lignées à haut rendement et résilientes aux maladies et ravageurs.

- Développer par croisement de nouvelles lignées résistantes/ tolérantes et à haut rendement;
- Act. 2. Evaluer les nouvelles lignées résistantes/ tolérantes et à haut rendement.
- Proposer les variétés prometteuses pour homologation;
- Disséminer à travers les parcelles de démonstrations et champs écoles paysans les nouvelles variétés résistantes/tolérantes et à haut rendement.

4.2. Identifier et intensifier avec les agriculteurs les techniques de lutte contre les maladies et ravageurs appropriées pour augmenter la productivité des variétés à haut rendement et résilientes dans les zones d'étude ;

- Tester avec les agriculteurs les nouvelles techniques de lutte contre les maladies et ravageurs;
- Appuyer les associations et ou coopératives dans l'intensification des variétés résilientes et à haut rendement.

4.3. Renforcer les capacités des agriculteurs et des agents de la vulgarisation sur les techniques de gestion intégrée des maladies et ravageurs

- Former les agents de vulgarisation sur les techniques de gestion intégrée des maladies et ravageurs;
- Formation des formateurs sur la lutte intègre des maladies et ravageurs;
- Former les agriculteurs sur l'Agribusiness et le développement de la chaîne de valeur.

4.4. Evaluer l'acceptabilité et l'adoption des variétés en diffusion.

- Faire une étude d'évaluation de l'adoption des variétés résilientes et à haut rendement.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires : Agriculteurs, commerçants, collecteurs, transformateurs et consommateurs.

5.2. Durée (en mois) : 60 mois (5 ans).

5.3. Zone d'intervention : Province de Muramvya, Gitega, Karusi, Ngozi et Kayanza.

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

6.1. Estimation du coût total : 800 Millions FBU

6.2. Sources de financement déjà identifiées : Pas de source de financement déjà identifiée autre que le Gouvernement du Burundi.

7. DEMARCHES ET ETUDES A ENTREPRENDRE :

Les démarches à entreprendre consisteront au développement du présent projet c'est-à-dire la conception détaillée du projet et le chronogramme des activités, la mise en œuvre ainsi que le système de rapportage et de suivi évaluation.

FICHE 58 : PRODUCTION DES VITROPLANTS DU MATERIEL VEGETAL DE DIFFERENTES CULTURES AU LABORATOIRE

Titre provisoire du projet : APPUI À LA RECHERCHE FONDAMENTALE ET LA PRODUCTION DES VITROPLANTS DU MATERIEL VEGETAL DE DIFFERENTES CULTURES AU LABORATOIRE DE BIOTECHNOLOGIE VÉGÉTALE

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU), Station Régionale de Recherche (SRR) de Gisozi

1.2. Contact

- **Personnes de contact :**

Dr Ir Micheline Inamahoro (79914457)

MSc Ernest Vyizigiro (79439473)

Ir Emmanuel Nzobonimpa (79038118)

Ir Ernest Hakizimana (79798524)

Ir Melance Nzabampema (68046300)

2. BREF HISTORIQUE, CONTEXTE ET JUSTIFICATION :

Une semence de qualité constitue le poumon agricole puisque le secteur semencier constitue le fondement du développement économique d'autant plus que 90% de la population Burundaise tire les ressources alimentaires et les revenus à partir des activités agricoles. Au sein du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) se trouve en amont des filières semencières pour différentes cultures car il produit les semences de qualité indemnes de maladies pour les céréales; légumineuses; cultures industrielles, fruits et légumes, les plantes à racines et tubercules, etc.

Le laboratoire de culture *in vitro* de 17,92 m² créé en 1987 à l'ISABU-Gisozi s'occupe de la production de vitroplants de pomme de terre, patate douce, manioc, colocase et banane. Ce laboratoire a fait des progrès spectaculaires passant de 5.624 vitroplants (en 1996) jusqu'à environ 150.000 vitroplants de pomme de terre (en 2019). Ce chiffre vitroplants ne couvre cependant pas les besoins nationaux pour la production des semences de souches à partir des minitubercules dont la superficie à emblaver augmente sans cesse, passant d'une superficie

estimée à 6 ha de minitubercules en 2010 à plus de 15ha aujourd'hui afin de fournir un matériel de départ permettant de raccourcir la filière pomme de terre à trois générations. Dans cette perspective, les besoins en vitroplants seraient de plus de 300.000 vitroplants sévrables par an pour satisfaire la demande nationale en minitubercules. A côté de la pomme de terre, le laboratoire de culture *in vitro de* Gisozi a déjà initié la multiplication des autres cultures de spéculation alimentaire et commerciale au Burundi.

En effet, quatre variétés de patate douce en provenance du Centre Internationale de la Pomme de terre (CIP) ont été introduites au laboratoire en 2012, dont une production annuelle de 3000 vitroplants sevrables est régulière. Huit familles de manioc tolérantes à la mosaïque en provenance du Kenya ont été introduites en 2012 et 2013. Des échantillons de colocase ont été récoltés en 2012 dans sept provinces du pays. Ces échantillons ont été envoyés au BECA HUB (ILRI) au Kenya pour la caractérisation et des vitroplants ont été initiés et envoyés au Burundi pour produire un matériel végétal suffisant indemne de maladies afin de faire renaître cette culture actuellement en disparition.

En 2012, des vitroplants de bananier ont été introduits dans le laboratoire et dernièrement, le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage avait recommandé à l'ISABU de prendre la relève des activités de l'IRAZ sur le bananier étant donné que cette institution est actuellement en veilleuse par manque d'appui financier. Récemment, huit variétés de banane ont été initiées et des introductions des plants fruitiers, des plantes ornementales, germoplasme national du bananier, etc. sont en cours. Ces usages précieux et multiples de ce laboratoire de biotechnologie végétale de Gisozi lui confèrent une importance capitale pour asseoir un système semencier stable et durable.

Comme la capacité d'accueil qui, initialement était de 50.000 vitroplants était devenue très petite pour ces spéculations agricoles réalisées et déjà identifiées. Cette année 2020, l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi ISABU vient d'être doté d'un Laboratoire d'Excellence en Biotechnologie Végétale répondant aux normes standards sous l'appui de la Banque Mondiale à travers le **Projet de Productivité et de Développement des Marchés Agricoles-Financement Additionnel** (PRODEMA-FA). Ce nouveau laboratoire de biotechnologie végétale dispose des pièces suivantes : Trois salles d'incubation des vitroplants; Une salle de pesage ; Une salle de micro propagation; Une salle de lavage et de stérilisation ; Une salle de thérapie et indexage viral ; Une salle de phytopathologie ; Une salle de Biologie moléculaire ; Deux bureaux de chercheurs et visiteurs; Un bureau du responsable Laboratoire ; Une salle de stock; Une terrasse d'entrée ; 3 sanitaires ; Un

incinérateur, Un corridor couvert reliant l'ancien et le nouveau laboratoires. Malheureusement, ce laboratoire longtemps attendu n'est pas éclairé et les chambres spécialisées ne sont pas équipées pour le rendre fonctionnel et répondre au besoin national.

2.1. Etudes déjà réalisées :

Divers rapports au Burundi (ex. plusieurs études menées par l'ISABU et le FACAGRO, expert Nkezabahizi Désiré, PAIOSA, etc.) ont mis en évidence l'importance du laboratoire national de biotechnologie végétale pour la recherche fondamentale et la production en amont des filières de la semence de qualité et en quantité croissante proportionnellement à la demande qui augmente sans cesse d'année en année.

3. OBJECTIFS DU PROJET

3.1. Objectif général :

Contribuer de manière pérenne à la recherche fondamentale, à l'amélioration durable et sécurisation des productions du matériel végétal de plantation sain, en mettant à la disposition des centres de recherche agricoles du secteur public que privé, partenaires au développement et des producteurs, des innovations techniques et technologiques appropriées pour l'amélioration durable des productions végétales et à l'amélioration de la sécurité alimentaire sur le territoire national

3.2. Objectifs spécifiques (outcome/purpose):

- Alimenter en permanence le laboratoire en courant électrique;
- Equiper les chambres spécialisées (biologie moléculaire, culture in vitro, phytopathologie);
- Introduire le germoplasme des espèces à multiplication végétative négligées mais convoitées au Burundi;
- Acheter et délivrer les consommables au laboratoire de biotechnologie végétale.

4. PRINCIPALES ACTIVITES OU COMPOSANTES:

- Achat et installation d'un transformateur (100 KWH);
- Achat et installation des équipements dans les chambres spécialisées;
- Faire une collecte et initiation du germoplasme des espèces à multiplication végétative négligées mais convoitées au Burundi;
- Achat des consommables pour le nouveau laboratoire.

5. BENEFICIAIRES, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires

Les bénéficiaires de ce projet sont nombreux :

- ✓ La population burundaise ;
- ✓ Les institutions de recherche et académiques
- ✓ Les étudiants ;
- ✓ Les Bureaux provinciaux de l'environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage (BPEAEs) ;
- ✓ Les multiplicateurs privés des semences et boutures.

5.2. Durée (en mois) : 12 mois.

5.3. Zone d'intervention :

Le projet sera exécuté au nouveau laboratoire de la station ISABU-Gisozi. Les achats seront faits au pays et à l'étranger. La collecte du germoplasme sera faite sur le territoire national/champ de collection.

6. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIES

6.1. Estimation du coût total : 148 000 000fbu

Activités	Unités	Échéance	Budget (BIF)
Achat et installation	1 Transformateur (100 KWH)	Avril-Juillet 2020	30 000 0000
	2 Class II B2 Biological Safety Cabinet Price, Biobase Biosafety Cabinet, Laminar Flow Cabinet with Filter	Avril-Sept 2020	40 000 000
	1 autoclave/ vertical/ floor-standing/ with dryer (CL series, 105L Capacity)	Avril- Sept 2020	20 000 000
	1 Shaking Water Baths 17L (SWBR17)	Avril- Sept 2020	5 000 000
	3 stérilisateurs à billes de quartz pour petits instruments	Avril- Sept 2020	2 000 000
	5 sets de forceps, scalpels et Spatula	Avril- Sept 2020	1 000 000
	1 Hot Air Sterilizer Oven with Digital Controls HAS/100/TDIG (100 liter)	Avril- Sept 2020	10 000 000
	Etagères en aluminium pour les chambres de croissance (avec installation	Avril-Aout 2020	20 000 000

	électrique)		
	50 flacons Murashige and Skoog (MS) including vitamins (200g/ flacons)	Avril-Août 2020	5 000 000
	20 kg Plant agar/ DUCHEFA (5 kg/bidon)	Avril-Août 2020	2 000 000
	10kg Potato Dextrose Agar (PDA) (500g/flacons)	Avril-Août 2020	3 000 000
Collecte du germoplasme, initiation et production des vitroplants de différentes cultures		Oct 2020 -Janv 2021	20 000 000
<i>Total</i>		-	<i>148 000 000</i>

6.2. Sources de financement déjà identifiées :

Le projet sera financé par le Gouvernement du Burundi ou par les différents partenaires du Gouvernement.

7. DEMARCHES ET ETUDES A ENTREPRENDRE :

- Formalités officielles d'achat et d'installation du transformateur et équipements, livraison des consommables de laboratoire par le marché public
- Mise en place d'une équipe des chercheurs et techniciens responsables de la collecte des cultures d'initiation et production des vitro plants.

DOMAINE DE LA VULGARISATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITES

FICHE 59: PROJET DE VULGARISATION DES NOUVELLES CULTURES D'EXPORTATION AU BURUNDI

1. IDENTIFICATION

1.1. Promoteur du projet : Direction Générale de la Mobilisation pour L'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricoles

1.2. Contact

- Téléphone : +257 22402097
- Email : dgmavabpeae@gmail.com

2. HISTORIQUE ET CONTEXTE

2.1 Historique du projet

Au Burundi l'agriculture contribue à la hauteur de 39, 6 du Produit Intérieur Brut (PIB) et offre 84 % d'emplois (PND 2018-2027). Elle fournit 95% de l'offre alimentaire et est le principal pourvoyeur des matières premières à l'agroalimentaire.

L'agriculture compte pour 95 % d'exportation et représente donc la source principale des devises étrangères pour notre pays. Les cultures de rente sont principalement le thé, le café et le coton. Le café et le thé représente 80 % des exportations. Toute production cotonnière est consommée localement. Les cultures du café est pratiquée par 60 000 ménages ruraux à travers tout le pays. Les exploitations théicoles occupent 10.624 hectares dans les sites théicoles de Rweru, Teza, Ijenda et Tora (ENAB 2016-2017).

Les produits d'exportation (non traditionnels) sont constitués en l'occurrence par les légumes, les fruits et les fleurs hors saison). Le Gouvernement avait par ailleurs reconnu que la promotion de ces filières pouvait contribuer à la diversification des cultures d'exploitations du pays. L'exploitation des produits non traditionnels avait connu une poussée entre 1992 -1993 mais qui n'a pas pu être exploitée suite à l'éclatement de la crise de 1993. Voilà jusqu'à présent les secteurs agricoles non traditionnelles constituent un fort potentiel de croissance d'exportation et d'emploi. A cela s'ajoute l'effort du Gouvernement promouvoir d'autres nouvelles cultures d'exportation pour diversifier les revenus des ménages et les sources de devises étrangères pour le pays.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le Burundi est un pays dont les recettes d'exportation provenant de l'agriculture sont estimées à plus de 95 %. Les cultures industrielles cultivées depuis longtemps sont le café, le thé, le coton, palmier à l'huile, le quinquina et le canne à sucre. Les cultures rapportant des devises sont en grande partie le thé et le café. Il importe de diversifier les ressources de devises par le développement des autres cultures d'exportation entre le millet, macadamia, vanille, chia, patchouli et moringa sont des cultures qui ont déjà montré leurs potentialités économiques dans la plupart des pays des régions tropicales et subtropicales pouvant s'adapter aussi dans notre pays.

2.3 Etudes déjà réalisées : Néant

2.4 Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Le gouvernement du Burundi vient de se doter d'un document de Programme National de Développement du Burundi PND (2018 – 2027). L'agriculture moderne est une composante essentielle de la transformation de la structure de l'économie. Le PND propose quelques astuces pour améliorer le rendement agricole. Parmi ces astuces il y a notamment la diversification des produits exportables.

L'Axe 1 du PND souligne le Développement de l'agriculture, l'élevage et le renforcement de la sécurité alimentaire,

Objectif stratégique 3 : Promouvoir une agriculture familiale de marché **Programme 1** : Diversification et accroissement de la production des cultures.

Projet 4 : Promotion des nouvelles cultures d'exportation (avocat, vigne, légumes, fleurs, quinquina, moringa, stevia, tournesol, umuyvi, macadamia, cacao, pomme,)

3. JUSTIFICATION DU PROJET

Les sources de devises étrangères pour le pays proviennent essentiellement de la vente du café et du thé. Les deux cultures à elles seules ne peuvent pas relever la croissance économique du pays. Le Burundi constitue un trait d'union entre l'Afrique Centrale, Orientale et Australe. La variabilité climatique du pays permet de pratiquer un nombre important des cultures vivrières et de rentes.

Pour diversifier les ressources en devises, le Gouvernement du Burundi à travers le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage veut promouvoir des nouvelles cultures d'exportation notamment le millet, macadamia, vanille, chia, patchouli et moringa. L'introduction de ces nouvelles cultures d'exportation va contribuer à l'accroissement des revenus pour les ménages et à l'entrée des devises pour le pays. Parmi ces cultures d'exportation, le macadamia a été testé dans 13 provinces du pays. Quelques plants ont été produits et diffusés et les résultats ont prouvé que cette culture s'adapte mieux au pays. Un Plan stratégique de développement de la culture qui trace le chemin à suivre pour la réussite d'une filière macadamia a été produit et validé. Un manuel sur la culture du Macadamia a été élaboré.

4. OBJECTIF DU PROJET :

4.1. Objectif général :

Diversifier les cultures d'exportation par l'introduction des nouvelles cultures pour l'augmentation des revenus des ménages en général et les devises du trésor public en particulier.

4.2 Objectif spécifiques

- Organiser des visites d'échange d'expérience dans le pays et à l'étranger dans les pays ; tropicaux et subtropicaux là où ces cultures ont déjà démontré leurs performances ;
- Former et informer les cadres, techniciens et agents de vulgarisation sur ces nouvelles cultures d'exportation ;
- Sensibiliser les administratifs à tous les niveaux (de la base au sommet) ;
- Sensibiliser les agri-éleveurs et les coopératives collinaires à pratiquer à grande échelle ces nouvelles cultures ;
- Diversifier les ressources de revenus des ménages pour améliorer leur niveau de vie ;
- Produire et diffuser le matériel de plantation ;
- Diversifier les sources des devises pour le pays.

4.3. Résultats attendus :

- Les revenus des ménages sont augmentés;

- Le niveau de vie des ménages est amélioré;
- Les ressources en devises pour le pays sont diversifiées et augmentés;
- Les agri-éleveurs sont sensibilisés et pratiquent à grande échelle les nouvelles cultures d'exportation ;
- Le matériel de plantation est produit et diffusé ;
- Les coopératives collinaires pratiquent les nouvelles cultures d'exportation comme activités génératrices des revenus;
- Les agriculteurs et les membres des coopératives collinaires sont formés en techniques culturales pour la conduite de la culture.

5. BENEFICIAIRES DU PROJET, DUREE ET ZONE D'INTERVENTION

5.1. Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs du projet sont les cadres, techniciens et agents de vulgarisation du Ministère de l'Environnement, de l'Agricultures et de l'Elevage. Ces derniers seront appelés à sensibiliser, à mobiliser et à encadrer les agriculteurs et les coopératives sur les bonnes pratiques agricoles de ces nouvelles cultures d'exportation. Les agriculteurs et les coopératives collinaires vont bénéficier du matériel de plantation.

5.2. Durée

Le projet est de 7 ans

5.3 Zone d'intervention

Tout le pays (Dix-sept Bureaux Provinciaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage).

6. COMPOSANTES DU PROJET ET DESCRIPTION DES ACTIVITES

6.1. Visite d'échange d'expérience à l'intérieur et à l'extérieur du pays par les cadres du MINEAGRIE

6.2. Organisation des formations des cadres, techniciens et agents d'encadrement du MINEAGRIE

6.3. Formation des responsables des services des Bureau Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et techniciens zonaux

6.4. Formation des moniteurs agricoles et les chefs des coopératives collinaires

6.5. Tenue des réunions d'information et de sensibilisation des administrateurs, CTD, chefs de zone et les chefs de collines ;

6.6. Multiplication et diffusion du matériel de plantation ;

6.7. Suivi / encadrement régulier des bénéficiaires par la Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-développement et la Vulgarisation Agricoles(DGMAVA)

7. ORGANISATION ET STRUCTURES DE GESTION ENVISAGEES

Le projet va couvrir les provinces favorables aux différentes cultures et sera organisée et exécuté par la DGMAVA en synergie avec l'ISABU, DGA et ONCCS. L'ISABU va s'occupe de l'aspect recherche, le DGA assurera la multiplication et la diffusion des plants et l'ONCCS jouer du rôle de la certification des semences. La DGMAVA organisera des visites d'échange d'expérience, formation des cadres, agents d'encadrement et les agri-éleveurs. La DGMAVA assurera aussi le suivi/encadrement des différentes activités. Les réunions de sensibilisation et mobilisation de la communauté pour adhérer au programme seront tenus aux niveaux collinaires par les responsables communaux de l'environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage en collaboration avec les chefs de colline, les techniciens zonaux et les moniteurs agricoles.

8. ESTIMATION DU COUT TOTAL ET SOURCES DE FINANCEMENT IDENTIFIEES

8.1 Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise	Montant en FBu
1. Visite d'échange d'expérience à l'intérieur et à l'extérieur du pays par les cadres et techniciens du MINEAGRIE	Organiser des visites d'échange d'expérience à l'intérieur et à l'extérieur du pays à l'intention des cadres et techniciens du MINEAGRIE		106820000
2, Organisation des formations des cadres, techniciens et agents d'encadrement du MINEAGRIE	Former les cadres, techniciens et agents du MINEAGRIE en charge de la Vulgarisation sur les techniques culturelles afférentes à ces nouvelles cultures		128689000

3. Formation des responsables des services des Bureau Provinciaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et assistants zonaux	Former les responsables des services des Bureau Provinciaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et assistants zonaux sur les techniques culturales afférentes à ces nouvelles cultures		265866000
4. Formation des moniteurs agricoles et les chefs des coopératives collinaires	Former les moniteurs agricoles et chefs des coopératives collinaires sur les techniques culturales afférentes à ces nouvelles cultures		333163280
5. Tenu des réunions d'information et de sensibilisation des administrateurs, CTD et chefs de zone, chefs de collines	Tenir des réunions d'information et de sensibilisation des administrateurs, CTD chefs de zone et les chefs de collines		54798960
6. Tenu une réunion de sensibilisation et mobilisation de la communauté au niveau collinaire	Tenir une réunion de sensibilisation et mobilisation de la communauté au niveau collinaire		34190100
7. Multiplication et diffusion du matériel de plantation	Multiplier le matériel de plantation pour les nouvelles cultures s'exportation : macadamia, millet, vanille, chia, Patchouli et Morinaga		1300000000
8. Recherche-développement et certification des semences	Recherche-développement et certification des semences : macadamia, millet, vanille, chia, Patchouli et Morinaga		450000000
9. Suivi/encadrement et appui conseil par la DGMVA	Suivre et évaluer le déroulement des activités sur terrain		70000000
Total général			2 843 527 340

Nous disons Deux Milliards huit Cent Quarante Trois Millions Cinq Cent Vingt Sept Mille Trois Cents Quarante Frans Burundais (2 843 527 340 F Bu)

8. 2. Sources de financement déjà identifiées

Le projet sera soumis au Gouvernement Burundais pour la recherche de financement et /ou aux Bailleurs de fonds appuyant le Gouvernement

9. FACTEURS DE DURABILITE ET L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Une fois le projet financé, les activités de renforcement des capacités techniques des services de vulgarisation, l'implication des administratifs du sommet à la base ainsi que les activités de suivi / encadrement régulier des bénéficiaires contribueront à sa durabilité

Du point de vue environnemental, la plantation de ces nouvelles cultures d'exportation est une activité importante pour la restauration du couvert végétal et forestier d'où l'action primordiale pour la protection de l'environnement.

10. DEMARCHE ET ETUDES A ENTREPRENDRE

Après l'obtention des fonds on procédera à l'exécution dudit projet. Le chronogramme ci-après sera suivi :

Activité	Année1	Année2	Année3	Année 4	Année5	Année6	Année7
Organiser des visites d'échange d'expérience à l'intérieur et à l'extérieur du pays à l'intention des cadres du MINEAGRIE	XX	XX					
-Former les cadres du MINEAGRIE en charge de la vulgarisation sur les techniques culturales afférentes à ces nouvelles cultures		XX	XX				
Former les responsables des services des Bureau Provinciaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et assistants zonaux sur les techniques culturales afférentes à ces nouvelles cultures		XX	XX	XX	XX		
Former les moniteurs agricoles et chefs des coopératives collinaires sur les techniques culturales afférentes à ces nouvelles cultures			XX	XX	XX	XX	XX

Tenir des réunions d'information et de sensibilisation des administrateurs, CTD chefs de zone et les chefs de collines		XX	XX	XX			
Tenir une réunion de sensibilisation et mobilisation de la communauté au niveau collinaire		XX	XX	XX	XX	XX	XX
Multiplier le matériel de plantation pour les nouvelles cultures s'exportation : macadamia, millet, vanille, chia, Patchouli et Morinaga		XX	XX	XX	XX	XX	XX
Recherche-développement et certification des semences pour les cultures: macadamia, millet, vanille, chia, Patchouli et Morinaga	XX	XX			XX		
9. Suivi/encadrement et appui conseil par la DGMAVA		XX	XX	XX	XX	XX	XX

FICHE 60 : PROJET DE PROFESSIONALISATION DES PRODUCTEURS ET DES INITIATIVES PRIVEES

1 TITRE DU PROJET : PROJET DE PROFESSIONALISATION DES PRODUCTEURS ET DES INITIATIVES PRIVEES

1.1 Promoteur du projet (organisation, nom) :

Direction Générale de la Mobilisation pour

L'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricoles

1.2 Contact

- **Téléphone : +257 22402097**
- **Email) : dgmavabpeae@gmail.com**

2. Historique et Contexte

2.1. Historique du Projet

Le mouvement associatif au Burundi s'est construit à partir des années 50 en s'intégrant au système politique, social et culturel dominant.

L'histoire récente du Burundi a été ponctuée de crises sociopolitiques (1965, 1972, 1988 et 1993) dont la dernière a duré plus d'une décennie et entraîné la destruction de la quasi-totalité des infrastructures et des systèmes de production. Elle a également fragilisé ou mis fin à des initiatives de groupements coopératifs déjà existants.

L'évolution de la société civile durant la dernière crise se caractérise toutefois par l'émergence d'associations de défense des droits humains et des groupements communautaires dominés en majorité par les femmes afin de lutter contre la pauvreté et jouer un rôle croissant au niveau de la participation citoyenne et des mécanismes de décisions locales.

Vers les années 2000, on observe une véritable renaissance et croissance du nombre d'organisations des producteurs agricoles. En 2015 la base des données des producteurs nous donne un nombre de 18854 Organisations des producteurs Agricoles (OPA) ; groupements et coopératives mélangés.

Avec la politique du Gouvernement du Burundi d'organiser la population Burundaise en coopératives collinaires pour conjuguer les efforts et se soutenir mutuellement, aux

coopératives existantes, s'est ajouté un grand nombre de coopératives collinaires implantées sur toutes les collines et quartiers de notre pays. Le nombre est passé **de 406 coopératives à 3559** soit une augmentation de 776,6% (cfr le rapport d'identification des coopératives du domaine de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'environnement produit par la DAOPA en Septembre 2019)

2. 2. Contexte et justification

L'agriculture occupe une place prépondérante dans l'économie burundaise. Elle est la principale source de nourriture et de revenu des ménages et contribue à 39,6 % dans la formation du PIB, procure plus de 80% des recettes d'exportations et donne de l'emploi à plus de 84% de la population active.

De par son importance capitale, une politique visant la transformation agricole est nécessaire. Cette politique doit viser la sécurité alimentaire pour tous en assurant la disponibilité, l'accès et l'utilisation des aliments d'une part, l'augmentation des revenus des ménages et des devises en passant par le développement de l'agri business et fournitures de la matière première pour le secteur agro-industrie, et de la création de l'emploi d'autre part.

Dans années antérieures, au niveau des capacités institutionnelles et organisationnelles des unités de production, on a constaté que le niveau d'organisation des producteurs était faible.

Actuellement, suite à l'effort du Gouvernement du Burundi, les coopératives collinaires ont été mises en place afin d'arriver au meilleur développement. Pour garantir l'atteinte des résultats, les structures d'encadrement techniques du Ministre en charge de l'organisation des producteurs sont appelés à mettre un grand effort à ce niveau en termes de renforcement institutionnel et organisationnel de ces unités de production partant de l'organisation collinaire existante : coopérative collinaire jusqu' à faire un réseau national (confédération)

3. Importance du projet

La mise en œuvre de ce projet permettra que :

- Les coopératives du domaine de l'agriculture, élevage et halieutique soient structurées en organisations fortes (les collectifs, fédérations et confédérations) par filière et suivant les différents maillons de la chaîne de valeurs,
- Les coopératives collinaires soient structurées en organisations fortes (les collectifs, fédérations et confédérations) suivant les différents maillons de la chaîne de valeurs

- Un réseau des grands exploitants soit fait suivant les niveaux
- Le renforcement des capacités des membres des coopératives et les exploitants modèles soit réalisé à tous les niveaux ;
- Le financement des coopératives soit assuré ;
- Le circuit de commercialisation soit rassurant et bien organisé ;
- Le développement des services des coopératives soit assuré,
- Une politique nationale des coopératives soit mise en place ;
- Le partenariat public-privé soit développé ;

Cette organisation des producteurs, de la base au sommet et filière par filière va faciliter le travail des services d'encadrements et permettra d'avoir des données sûres et à temps réel en rapport avec la disponibilité des semences, les besoins en intrant et la production nationale filière par filière et de là le marché d'écoulement des produits sera facile à trouver.

4. Actions déjà entreprise par le Gouvernement du Burundi

1. Le Gouvernement du Burundi a encouragé la mise en place et une redynamisation des Coopératives, les Groupements pré-coopératives et les Privés Progressistes dans le processus de production agricole pour augmenter significativement la production agricole ;
2. Le Gouvernement du Burundi a octroyé un crédit de 10.0000.000 Fbu, à chaque coopérative collinaire, destiné à financer principalement les projets agricoles, d'élevage et halieutiques au niveau des communes va accélérer l'émergence des coopératives : la colline étant l'unité de base de production et de développement de la commune et ainsi du développement ;
3. La mise en place d'une Banque de jeunes pour soutenir leurs initiatives en matière d'entreprenariat ;
4. L'existence d'une base des données des coopératives et des grands exploitants ;
5. La formation des représentants coopératives collinaires sur la planification et le business plan.

5. Objectifs du projet

1. L'objectif Global

L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle durable pour tous, l'augmentation des revenus des ménages et des devises pour l'Etat, la

fourniture de la matière pour le secteur industriel et la création d'emplois dans le secteur de la transformation et des services connexes à l'agriculture

2. Les objectifs spécifiques

- i. Renforcement institutionnel des acteurs du secteur ;
- ii. Développement d'un partenariat public/privé et des cadres de dialogue décentralisés ;
- iii. Augmentation des revenus des ménages ;
- iv. Renforcement des capacités des producteurs ;
- v. Facilitation de l'accès au financement des activités du monde rural.

3. Résultats attendus:

- ❖ Les coopératives collinaires sont structurées en organisations fortes suivant les différents niveaux de la chaîne de valeurs,
- ❖ Une confédération par principale filière agricole, animale et halieutique existe
- ❖ Un réseau des grands exploitants des principales filières agricole, animale et halieutique existe
- ❖ Le renforcement des capacités des membres des coopératives et les exploitants modèles est réalisé à tous les niveaux ;
- ❖ Le financement des coopératives est assuré ;
- ❖ Le circuit de commercialisation est bien organisé ;
- ❖ Le développement des services des coopératives est assuré,
- ❖ Une politique nationale des coopératives est mise en place ;
- ❖ Le partenariat public-privé est développé ;

6. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

6.1. Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs du projet sont les membres des coopératives collinaires et les exploitants modèles organisés filière par filière.

Les bénéficiaires indirects sont tous les burundais car la finalité de ce projet est l'augmentation de la production agricole tant en qualité qu'en quantité.

6.2. Durée

La durée de ce projet est de sept ans

6.3. Zone d'intervention

La zone d'intervention est tout le pays

7. Composantes du projet et description des activités

- Mise en place d'une stratégie de développement des coopératives agricoles
 - Les activités ;
 - Faire un état des lieux de la situation des coopératives (analyse SWOT)
 - Actualiser la base de données des coopératives.
 - Organiser un atelier de consultation des toutes les parties prenantes
 - Elaborer le document de stratégie ;
 - Organiser un atelier de validation de la stratégie ;
 - Organiser un atelier de vulgarisation de la stratégie.
 - Appui aux coopératives ;
 - Les activités ;
 - Organiser les coopératives en collectifs, fédération et confédérations autour des filières agricoles ;
 - Renforcer les capacités techniques et organisationnelles des coopératives autour des filières ;
 - renforcer les capacités des coopératives sur divers thèmes ;
 - Faciliter l'intégration des femmes et des jeunes filles dans les organes de prise de décision des OPA ;
 - Identifier les besoins en appui des coopératives ;
 - Faciliter l'accès des coopératives au crédit auprès des IMFs ;
 - Organiser une visite d'échange d'expérience à l'intérieur et à l'extérieur du pays pour s'imprégner/capitaliser des bonnes pratiques.
- Développement des capacités du secteur privé

- Les activités ;
 - Organiser les exploitants modèles en réseaux ;
 - Promouvoir l'éducation financière et AGRs à l'endroit des Producteurs ;
 - Faciliter l'accès des organisations des producteurs au crédit.

- Les activités ;
 - Appuyer les organisations des producteurs dans l'élaboration des plans d'affaires ;
 - Accompagner les producteurs et /ou les OP dans le remboursement des crédits ;
 - Accompagner les organisations dans la mise en œuvre de leurs plans d'affaires.

8. Estimation du coût total et sources de financement identifiées

8.1 .Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise	Montant en FBu
1. Mise en place d'une stratégie de développement des coopératives agricoles	Faire un état des lieux de la situation des coopératives (analyse SWOT)		12800000
	Actualiser la base de données des coopératives		80000000
	Organiser un atelier de consultation des toutes les parties prenantes		50000000
	Elaborer le document de stratégie		50000000
	Organiser un atelier de validation de la stratégie		20000000
	Organiser un atelier de vulgarisation de la stratégie		20000000
2. Appui aux coopératives	Organiser les coopératives en collectifs, fédérations et confédérations autour des filières agricoles		531200000
	Renforcer les capacités techniques et organisationnelles des coopératives autour des filières		300000000
	Faciliter l'intégration des femmes et des jeunes		50000000

Composantes	Activités	Devise	Montant en Fbu
	filles dans les organes de prise de décision des OPA		
3. Développement des capacités du secteur privé	Organiser les exploitants modèles en réseaux		100000000
	Promouvoir l'éducation financière et AGRs à l'endroit des Producteurs		100000000
4. Faciliter l'accès des organisations des producteurs au crédit	Appuyer les organisations des producteurs dans l'élaboration des plans d'affaires		120000000
	Accompagner les producteurs et /ou les OPA dans le remboursement des crédits		60000000
	Accompagner les organisations dans la mise en œuvre de leurs plans d'affaires		6000000
TOTAL			1.500.000.000

Soit, un milliard cinq cent million de francs Burundais (1.500.000.000Fbu)

8.2. Sources de financement déjà identifiées

La source de finance serait le Gouvernement du Burundi et/ou tout autre bailleur intéressé par ce projet.

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Pour pérenniser les acquis et inciter les performances économiques du projet tout en évitant que les coopératives collinaires considèrent les contributions du gouvernement et les crédits contactés comme dons, le MINEAGRIE incitera les coopératives à contribuer à la constitution d'un stock stratégique alimentaire en nature. Il sera organisé un meilleur système de collecte des productions. En outre, les actions suivantes seront exécutées :

- Appliquer une évaluation des activités des coopératives financées par le MINEAGRIE
- Les coopératives doivent rendre compte des réalisations à qui de droit (à la commune, à la province et au niveau national) suivant le niveau de structuration ;
- Les services techniques du MINEAGRIE procéderont à un suivi quotidien des activités des coopératives et des grands exploitants;
- Les membres des coopératives et les exploitants modèles bénéficieront des formations sur les bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Ainsi, ce projet de professionnalisation des producteurs et développement des initiatives privés sera durable et sans impact sur l'environnement.

10. Démarches et études à entreprendre

10.1. Démarche : Chronogramme des activités

Activités	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Faire un état des lieux de la situation des coopératives (analyse SWOT)							
Actualiser la base de données des coopératives							
Organiser un atelier de consultation des toutes les parties prenantes							
Elaborer le document de stratégie							
Organiser un atelier de validation de la stratégie							
Organiser les coopératives en collectifs, fédérations et confédérations autour des filières agricoles							
Renforcer les capacités techniques et organisationnelles des coopératives autour des filières							
renforcer les capacités des coopératives sur divers thèmes,							
Faciliter l'intégration des femmes et des jeunes filles dans les organes de prise de décision des OPA							
Organiser les exploitants modèles en réseaux							
Promouvoir l'éducation financière et AGRs à l'endroit des Producteurs							
Appuyer les organisations des producteurs dans l'élaboration des plans d'affaires							
Accompagner les producteurs et /ou les OPA dans le remboursement des crédits							
Accompagner les organisations dans la mise en œuvre de leurs plans d'affaires							

10.2. Etudes à entreprendre

Aucune étude ne sera entreprise.

FICHE 61 : PROJET DE VULGARISATION DES TECHNOLOGIES MISES AU POINT PAR LES CENTRES DE RECHERCHE

1. Promoteur du projet (organisation, nom) :

Direction Générale de la Mobilisation pour

L'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricoles

Contact : Téléphone : +257 22402097 - Email) : dgmavabpeae@gmail.com

2. Historique et contexte

2.1 Historique du projet

L'économie du Burundi repose sur une agriculture de subsistance qui occupe 84% de la population correspondant à 1 740 546 ménages et fournit 95% de l'offre alimentaire. Le secteur agricole contribue pour 39,6% au PIB (PND, 2018) et fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de la matière première à l'agro-industrie. La taille moyenne d'une exploitation agricole est estimée à 0,27 ha par ménage. Agricole est estimée 5,2 (ENAB 2016-2017). Les superficies occupées par les cultures vivrières a connu une augmentation depuis 2015. Elles sont passées de 1 210 640 ha en 2011-2012 à 1 436 458 ha en 2016-2017 ; soit une augmentation de 19% en 5 ans. Au niveau du ménage, la superficie moyenne cultivée est passé de 0,27 ha en 2011-2012 à 0,5 ha en 2016 -2017. Les cultures vivrières comprennent, par ordre d'importance en volume produit, les bananes et plantains, les tubercules et racines (patate douce, manioc, colocase, pomme de terre), les légumineuses (haricot, petit pois), les céréales, maïs, riz, blé, sorgho, orge), les légumes, les fruits et les oléagineux (arachide n soja, tournesol). Malgré les atouts importants du secteur, des défis et contraintes entravent l'augmentation de la production.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

L'insuffisance de liens fonctionnels et opérationnels entre la recherche et la vulgarisation est comme une contrainte au niveau du contenu de la vulgarisation. La recherche devant mettre au point de nouvelles technologies, la vulgarisation est chargée de prendre le relais pour diffuser au profit du monde rural sous une forme compréhensible permettant à la famille rurale de s'approprier et d'appliquer les résultats de la recherche dans son exploitation.

Pour pouvoir répondre à cette mission de diffusion de technologies adaptées, avec un taux élevé d'adoption, la recherche et la vulgarisation doivent être correctement et efficacement

articulées pour augmenter la productivité du travail de l'agriculteur dans son milieu et garantir ainsi l'augmentation des productions.

En effet, la recherche agricole et la vulgarisation dans ses résultats constituent les deux maillons du système : « mise au point des technologies –transfert technologiques » dont l'efficacité en ce qui concerne le flux de l'information permet à la recherche de mettre sur pied des programmes pertinents répondant aux besoins des bénéficiaires. La qualité du transfert permet quant à elle des innovations au niveau du secteur agricole et en retour la vulgarisation doit également être capable de porter à la connaissance de la recherche les problèmes que rencontrent les familles rurales dans l'application des technologies proposées afin que des solutions appropriées puissent être trouvées.

Cela serait possible en passant par la redynamisation du canal de transfert des technologies innovantes et le renforcement des capacités des agri-éleveurs pour l'amélioration davantage des rendements des cultures (bonnes pratiques culturales, gestion de la fertilité du sol l'entretien des cultures, les opérations post-récolte, conservation des récoltes et la transformation, lutte contre les maladies et les ravageurs ...) et en limitant certaines contraintes notamment la pression parasitaire à travers la recherche et l'utilisation des produits phytosanitaires de bonne qualité en vue de répondre aux préoccupations de la population.

2.3 Etudes déjà réalisés

Néant

3. Engagement et action déjà entreprises par les parties prenantes

Le Plan National d'Investissement Agricole (PNIA 2018-2022) sous-programme 1.2. Souligne le besoin de redynamisation de l'encadrement agro-sylvo-pastorales.

Ce sous-programme vise les performances des services d'encadrement pour un meilleur transfert des technologies. Les résultats attendus de ce sous-programme est l'augmentation de la production agricole

4. Justification du Projet

Le Burundi dispose des institutions de recherche nationales et régionales qui mettent en place des nouvelles paquets technologiques et les services de vulgarisation qui sont dans tout le pays jusqu'au niveau des collines et dont leurs missions principales est de diffuser ces acquis

de la recherche auprès des bénéficiaires finaux qui sont les agri-éleveurs. Malheureusement, ces services se heurtent au problème de budget insuffisant pour répondre correctement à leurs missions qui sont nécessaires à l'accomplissement de leurs tâches.

Les résultats de la recherche restent dans les tiroirs des chercheurs. Les thèmes vulgarisés sont classiques et ne se réfèrent pas aux nouveautés techniques. La demande de nouvelles technologies n'est pas grande car la population s'est habituée à une certaine routine sans innovations notoires. Une certaine résignation se remarque chez les agriculteurs face aux problèmes agricoles et d'élevage dont ils n'entrevoient pas de solutions alors qu'une partie de ces dernières ont fait l'objet de recherche à un certain moment. Une situation aussi anachronique ne peut pas perdurer et le présent projet se propose de la corriger en mettant sur pied une stratégie continue de vulgarisation des résultats de la recherche.

5. Objectifs du Projet

5.1. Objectif général :

Contribuer à l'accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique.

5.2. Objectifs spécifiques

- Identifier les causes des faibles résultats enregistrés dans le transfert des technologies
- Renforcer les capacités des cadres, techniciens et agents d'encadrement agricole ;
- Accroître quantitativement les denrées alimentaires
- Intensifier les échanges entre les producteurs, les agents de vulgarisation et les chercheurs, de façon à pouvoir travailler en synergie
- Transposer les résultats de la recherche dans les exploitations des ménages par une communication permanente entre les organismes de la recherche et ceux de la vulgarisation agricole
- Rendre régulièrement disponible les technologies mise au point par les chercheurs
- Equiper les agents d'encadrement agricoles des outils et des techniques de production nouvelles mises point par la recherche
- Augmenter la production des cultures vivrières (haricot, banane, maïs, pomme de terre, manioc, patate douce, le riz...).

5.3. Résultats attendus

- Les technologies mise au point par la recherche sont connues et disponibles pour les usagers ;
- Les chercheurs, les vulgarisateurs et les agriculteurs se mettent d'accord sur une série des technologies transférables et adaptés aux conditions des producteurs ;
- Tous les cadres, techniciens et agents d'encadrement sont informés et formés sur les technologies innovantes en matière de production agricole et animales disponibles dans les différents centres de recherche dans un cycle de formation ;
- Organisation de visites systématiques dans les stations de recherche dans le but de fournir une assistance technique pour toutes les activités liées au transfert des nouvelles technologies aux agriculteurs et éleveurs ;
- Confection des supports et outils de vulgarisations (fiches techniques, manuels équipements audio-visuels, vidéo agricoles, en français et en kirundi adaptés au contexte local du pays).

6. Bénéficiaires du Projet, Durée et Zone d'Intervention

6.1. Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs du projet seront entre autres les agri-éleveurs, les cadres, techniciens et agents des structures d'encadrement du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage.

Les bénéficiaires indirects sont constitués par des commerçants, consommateurs et le gouvernement qui tireront profit de l'augmentation de la production, chacun en ce qui le concerne que ce soit la disponibilité des denrées alimentaires sur le marché, la baisse du prix, les taxes et le bien-être de la population.

6.2. Durée du projet

La durée du projet est de 7 ans

6.3. Zone d'intervention

Tout le pays

7. Composantes du projet

7.1. Inventaires des résultats de la recherche

On procédera à l'identification de toutes les technologies mises au point par les services de la recherche afin d'être utilisées par les services d'encadrement au profit des agri-éleveurs. Après cet inventaire, on mettra en place des registres d'enregistrement régulier des nouvelles technologies mises en place par la recherche et prêtes à être diffusées.

7.2. Organisation d'un atelier de formation/information des cadres de la Vulgarisation par les chercheurs sur ces résultats

7.3. Diagnostic participatif des problèmes des agri-éleveurs

- Inventorier et spécifier les principaux problèmes que rencontrent les agri-éleveurs et les comparer aux résultats de la recherche;
- Faire des séances de diagnostic au près des agri-éleveurs au niveau de chaque commune ;
- Valider les résultats du diagnostic

7.4. Renforcement des capacités des cadres, techniciens et agents de vulgarisation

- Sélectionner les publications qui répondent à des problèmes rencontrés par la population ;
- Approfondir ces publications pour dégager des actions pertinentes pouvant résoudre les problèmes. On organisera un atelier où participeront les cadres du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, les représentants des projets et ONG intervenant dans le secteur agro-sylvo-pastoral ;
- Former les cadres, techniciens et agents d'encadrement sur les thèmes retenus et le système de vulgarisation adopté;

7.5. Production des supports et outils de vulgarisation

- Créer des fiches de vulgarisation par thèmes retenus ;
- Multiplier les fiches techniques de vulgarisation ;
- Produire des documentaires Vidéo à usage pédagogique ;
- Produire des boîtes à images pour illustrer tout le parcours depuis la préparation du terrain, l'installation des cultures, récoltes jusqu'aux opérations post récoltes.

7.6. Organisation des jeux concours et foires agricoles

On procèdera à l'évaluation périodique des pratiques paysannes en relation avec les thèmes vulgarisés par des concours organisés au niveau de chaque commune. On organisera deux types de concours l'un basé sur les connaissances théoriques et l'autre basé sur l'organisation et la conduite des exploitations paysannes.

Pour le premier, on organisera des séances de questionnement sur le contenu des fiches techniques, des boîtes à images et des films vidéo se trouvant dans les centres de développement agro-sylvo-pastorales au niveau de chaque commune.

Les prix à gagner seront constitués par des houes, des arrosoirs, des semences maraichères, médicaments pour les animaux domestiques et bottines, imperméables et pulvérisateurs...

Quant au deuxième concours, on primera trois agri-éleveurs des 10 qui auront préalablement sélectionnés par la commission communale constituée par les responsables des services des Bureaux Communaux de l'environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, le conseiller technique de l'Administrateur et quatre agri-éleveurs. Les prix seront faits de paires de bottines, Pulvérisateurs, arrosoirs, et avec possibilité d'être proposé comme bénéficiaires potentiels d'animaux ou de semences sélectionnées.

Les foires agricoles considérées comme outil important de vulgarisation, seront organisées par région dans le but de permettre aux agri-éleveurs d'avoir accès aux informations et connaissances sur bonnes techniques en temps réel, de partage d'échange d'expérience entre eux, mais également de renforcer le lien entre les producteurs, transformateurs, commerçants et consommateurs.

7.7. Equiper les centres communaux de développement agro-sylvo-pastorale des postes téléviseurs

Les centres communaux de développement agro-sylvo-pastorale seront équipés des postes téléviseurs pour que la communauté (jeunes scolarisés et non scolarisés, les techniciens, les encadreurs agricoles, les leaders, membres des OPs et Coopératives) puisse assister les documentaires vidéo dans le secteur environnemental, agricole et d'élevage.

8. Organisation et structure de gestion envisagée

L'organisation et la gestion seront réalisées par la Direction Générale de Mobilisation pour l'Auto-développement et la Vulgarisation Agricoles(DGMAVA). Ce projet sera exécuté

conjointement en étroite collaboration avec les institutions de la recherche, Direction Générale de l'Agriculture, Direction Générale de l'Elevage et d'autres parties prenantes.

9. Estimation du coût et source de financement

9.1. Estimation du coût du projet

Composantes	Activités	Devise en \$USD	Montant en FBu
1. Visite des institutions et centres de recherches	Inventorier et recueillir les résultats des recherches concernant l'agriculture, l'élevage, la foresterie, le génie rural et l'environnement disponibles au niveau national	9 818,7	20040000
2. Organiser un atelier de formation/information des cadres de la Vulgarisation par les chercheurs sur ces résultats ;	Animer un atelier de formation/information des cadres de la Vulgarisation par les chercheurs sur ces résultats ;	26 685	54464000
3. Faire un inventaire et spécification des problèmes des agri-éleveurs	Inventorier et spécifier les principaux problèmes que rencontrent les agri-éleveurs et les comparer aux résultats de la recherche (le travail sera réalisé par les agronomes, les vétérinaires, les assistants et les moniteurs au niveau de chaque commune)	38 902	79399200
4. Production des supports et outils de vulgarisation	- Production et multiplication des fiches techniques - Production et multiplication des documentaires vidéo à usage pédagogique - Production et multiplication des boîtes à image	44 048,2	89902500
5. Organisation des jeux concours	- Animation des jeux concours basés sur les connaissances théoriques - Animation des jeux concours basés sur la gestion de l'exploitation agricole	48 264, 2	98507200

6. Organisation des foires agricoles	organisation d'une foire agricole par an	205781,4	420000000
7. Equiper les centres agro-sylvo-pastorales des postes téléviseurs	Acheter les postes téléviseurs	113 669,7	232000000
Total général			994 312 900

Nous disons Neuf Cent Nonante Quatre Millions Trois Cent Douze Mille Neuf Cent Francs Burundais (994 312 900 FBu).

9.2. Sources de financement

Le projet sera soumis au Gouvernement Burundais pour la recherche de financement et /ou aux Bailleurs de fonds appuyant le Gouvernement

10. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Les facteurs de durabilité sont très nombreux :

- ❖ Les documents, fiches techniques produits;
- ❖ Les connaissances acquises lors des différentes formations ;
- ❖ Les objets donnés lors des concours, etc. ;
- ❖ L'équipement en poste téléviseur des centres agro-sylvo-pastorales communales ;
- ❖ Diffusion des documentaires vidéo à usage pédagogique et les boites à image pour centres communaux de développement agro-sylvo-pastorales.

Du point de vue environnemental, la formation des agri-éleveurs sur les bonnes pratiques (la gestion durable des terres, gestion intégrée de la fertilité des sols, lutte antiérosive, la lutte contre les maladies et les ravageurs des cultures par la méthode intégrée) sont des activités de base pour la protection de l'environnement.

L'agroforesterie jouera aussi un rôle important pour la protection de l'environnement par des reboisements progressifs.

11. Démarche et études à entreprendre

Après l'obtention des fonds on procédera à l'exécution dudit projet suivant le chronogramme ci-après :

Activités	Année1	Année2	Année3	Année4	Année5	Année6	Année7
1. Visite des institutions et centres de recherches	XX	XX					
2. Organiser un atelier de formation/information des cadres de la Vulgarisation par les chercheurs sur ces résultats ;			XX				
3. Faire un inventaire et spécification des problèmes des agri-éleveurs	XX	XX	XX				
4. Production des supports et outils de vulgarisation			XX	XX	XX	XX	XX
5. Organisation des jeux concours		XX	XX	XX	XX	XX	XX
6. Organisation des foires agricoles	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
7. Equiper les centres communaux agro-sylvo-pastorales des postes téléviseurs		XX	XX				

FICHE 62 : PROJET RENFORCEMENT DES CAPACITES DES TECHNICIENS ET AGENTS DE VULGARISATION

1. Promoteur du projet (organisation, nom) :

Direction Générale de la Mobilisation pour

L'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricoles

Contact : Téléphone : +257 22402097, Email) : dgmavabpeae@gmail.com

2. Historique et contexte

2.1 Historique du projet

Le secteur agricole revêt une grande importance pour l'économie burundaise où il contribue à hauteur de 39.6 % au PIB, offre 84% d'emplois, fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de matière première à l'industrie agricole.

Il est possible d'accroître les performances du secteur agricole pour arriver à nourrir toute la population et dégager le surplus de production en combinant tous les éléments nécessaires constituant le paquet technologique.

Pour y arriver, une politique de développement du secteur environnemental, agricole et d'élevage est mise en place pour promouvoir les innovations afin de faire l'agriculture le levier de développement des autres secteurs. Cette politique se fonde sur le principe que **« chaque burundais doit avoir suffisamment à manger en qualité et en quantité et avoir des surplus pour la commercialisation »** sans compromettre l'environnement.

Avec le nouveau décret N°100 / 087 du 26 Juillet 2018 portant organisation du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage ; l'une des missions de la Direction Générale de la Mobilisation et la Vulgarisation Agricoles(DGMAVA) est de :

Créer, acquérir, centraliser les outils didactiques pour la vulgarisation et la diffusion au niveau des structures d'encadrement agro-sylvo-pastorales et des agri-éleveurs.

2.2 Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Avec le gel des financements du secteur agricole, une restructuration du système d'encadrement agricole visant la compression du personnel surtout technique a été opérée au sein du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Élevage dans les années 1997,1998, et 1999. Ainsi, une trentaine de cadres et 1591 encadreurs de base, à savoir les

moniteurs agricoles et les aides infirmiers vétérinaires, ont été licenciés suite à cette restructuration.

Conscient de leur importance au niveau du développement agricole en général et de l'encadrement agro-sylvo-zootechnique en particulier, les autorités politiques ont décidé de ré étoffer ce dernier maillon en lui dotant progressivement des nouveaux moniteurs agricoles. Bien que la formation de ces derniers ait eu lieu sous le financement de la FAO en 2008, elle n'a pas corrigé toutes les lacunes.

En plus de ça, un nombre important des anciens moniteurs agricoles sont partis pour la retraite. Les retraités sont remplacés progressivement par le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage par des nouveaux recrutés parmi les paysans modèles ayant terminés au moins l'école primaire et qui exploitent leurs propres terres.

L'institutionnalisation des contrats des performances couplée avec le remplacement progressif des moniteurs agricoles par des techniciens de niveau requis sera mise en œuvre pour améliorer davantage la qualité de travail de l'encadrement rapproché.

2.3. Etudes déjà réalisées

Pas d'études préalables déjà réalisées

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties

Le projet se réfère à l'axe N°1 du PND (2018-2027): « développement de l'agriculture, l'élevage et le renforcement de la sécurité alimentaire » avec comme objectif stratégique N°1 les renforcements des capacités organisationnelles et institutionnelles.

Le projet N°1 de cet objectif stratégique stipule le renforcement des capacités des structures institutionnelles au niveau central et local.

Dans le PNIA (2018-2021) sous programme 1.2 : la redynamisation de l'encadrement agro-sylvo-pastoral. Ce sous programme vise la performance des services d'encadrement pour un meilleur transfert des technologies.

2.5. Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

Néant.

3. Justification du projet (pourquoi est-il nécessaire ?)

Avec le nouveau décret N°100 / 087 du 26 Juillet 2018 portant organisation du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage stipule la mise en place des Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage avec 5 services à savoir :

- Un service de production végétale ;
- Un service de développement de l'élevage et halieutique ;
- Un service du Génie-Rural ;
- Un service forêt et environnement ;
- Un service eau et assainissement.

Certains services de cette nouvelle structure communale seront occupés par des nouveaux recrues et d'autres par les anciens techniciens communaux en service déjà. Il s'avère indispensable pour les responsables de ces différents services d'organiser des séances de renforcement des capacités sur l'aspect organisationnel et technique.

De même, la recherche étant dynamique en mettant à jour des nouvelles technologies innovantes, le renforcement des capacités des techniciens communaux, zonaux et les moniteurs agricoles devrait être de routine. En plus de ça, un nombre important des techniciens communaux, zonaux et les moniteurs agricoles sont partis pour la retraite. Les retraités sont remplacés progressivement par le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage par des nouveaux recrutés parmi les diplômés des Instituts Techniques Agricoles du Burundi (ITAB) pour les techniciens communaux.

Les nouveaux moniteurs agricoles quant à eux sont recrutés parmi les paysans modèles ayant terminés au moins l'école primaire et qui exploitent leurs propres terres.

Comme on voulait qu'ils prêchent par un bon exemple et que leurs exploitations deviennent comme des chantiers-écoles aux bénéfices des autres agri-éleveurs encadrés ; c'est dans cette optique que la Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-développement et la Vulgarisation Agricoles compte organiser des séances de renforcement des capacités à l'intention des responsables des services des Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, les assistants zonaux (agronomes et vétérinaires) et les moniteurs agricoles à travers tout le pays.

4. Objectif du projet

4.1. Objectif général

L'objectif général du projet est l'amélioration des prestations des agents d'encadrement et l'augmentation des productions agro-pastorales en vue d'assurer la sécurité alimentaire des ménages.

4.2. Objectifs spécifiques:

- Identifier les thèmes de formation.
- Former les formateurs : Responsables des services Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (BCEAE) par les cadres du MINEAGRIE en charge de la Formation et Vulgarisation.
- Former les techniciens zonaux et moniteurs agricoles (par les responsables des services BCEAE sous la supervision des cadres de la DGMVA).
- Acheter et doter des Kit et/ou moyens de travail aux Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage pour mieux servir.

4.3. Résultats attendus

Au moins les 580 responsables des services communaux, les 380 techniciens zonaux ainsi que 2814 moniteurs agricoles que compte notre pays bénéficieront cette formation. Les participants seront capables d'intérioriser les différents thèmes et surtout les appliquer sur terrain, car les formations seront données par des professionnels compétents et efficaces des Bureaux Provinciaux de l'Environnement, d'Agriculture et de l'Elevage respectifs tandis que le suivi et la supervision des activités seront assurés par des cadres de la Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricoles expérimentés en matière de formations agricoles destinées aux adultes. Disponibilité des moyens de travail pour les techniciens et agents de la vulgarisation et appui en sport didactique et bureautique.

5. Bénéficiaires, durée et zone du projet

5.1. Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs du projet seront les responsables des services des Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, les techniciens zonaux (agronomes et vétérinaires) ainsi que les moniteurs agricoles. Ils seront formés sur divers

thèmes techniques identifiés pour combler leurs lacunes et surtout des thèmes leur permettant d'accomplir convenablement leur mission.

Les bénéficiaires indirects sont les agri-éleveurs ainsi que les familles rurales qui bénéficieront de l'impact de ces formations.

5.2. Durée

La durée du projet est de 7ans.

5.3. Zone d'intervention

Dix-sept Directions Provinciales de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage sont concernées par le projet.

6. Composantes du projet et description des activités

Les composantes du projet sont :

- a. Identification des thèmes de formation
- b. Formation des formateurs (Responsables des services BCEAE) par les cadres du MINEAGRIE
- c. Formation des techniciens zonaux et moniteurs agricoles par les responsables des services BCEAE sous la supervision des cadres de la DGMAVA.
- d. Achat d'un Kit ou matériel de travail pour les Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage.

7. Organisation et structure de gestion

L'organisation et la gestion seront réalisées par la Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-Développement et la vulgarisation agricole (DGMAVA). La DGMAVA assurera aussi la supervision et le suivi en rendant disponible les moyens logistiques qui seront constitués des frais de mission et de déplacement des cadres de la DGMAVA pour bien mener cette activité.

La DGMAVA a déjà bien réalisé l'organisation et la gestion des projets tels que les TCP de la FAO et pas mal de conventions de collaboration telle que celle du Projet PARSE / FIDA. De plus, elle dispose d'un personnel multidisciplinaire et compétent capable d'être à la hauteur du présent travail.

8. Estimation du coût total et source de financements identifiés

8.1 Estimation du coût

Composantes	Activités	Devise en \$USD	Montant en FBu
1. Formation des formateurs	Formation des responsables des services des Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et les assistants zonaux	349 596,40	713526200
2. Formation des techniciens et moniteurs agricoles	Formation des techniciens et moniteurs agricoles	671 898,90	1371345600
3. Acquisition d'un Kit ou matériel de travail pour les Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage	Acquisition d'un Kit ou matériel de travail pour les Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage	5 323 395,40	10865050000
Coût total		6 344 890, 6	12949921800

8.2. Sources de financement déjà identifiées

Le projet sera soumis au Gouvernement pour la recherche du financement et ou auprès des bailleurs appuyant le Gouvernement du Burundi.

9. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Une fois leurs capacités renforcées sur l'aspect organisationnel et techniques, les responsables des services des Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et les techniciens zonaux seront à la hauteur de leur mission. Les moniteurs agricoles actuels doivent posséder un plan de développement de l'exploitation agricole et évoluer vers des paysans modèles qui vont prêcher par de bons exemples. Leurs exploitations devront être des chantiers-écoles où les autres paysans devront apprendre des innovations. L'action de

formation réalisée à l'endroit du moniteur agricole va profiter aux autres paysans de l'entourage qui seront encadrés par celui-ci ; ce qui connote une certaine pérennité de l'action. Les agriculteurs peuvent adopter les innovations qui ont réussi chez les moniteurs agricoles. Ceci rassure la durabilité.

10. Démarches et études à entreprendre

Il sera question de mettre à la disposition des formateurs un syllabus bien élaboré contenant des thématiques en rapport avec les besoins urgents de cette nouvelle structure Communale de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, les Techniciens zonaux et les moniteurs agricoles. Ce syllabus a été préparé par les cadres de la Direction de la Vulgarisation, de la Formation et de la Recherche-Développement, puis soumis à l'enrichissement et validation par une équipe multidisciplinaire composé par les cadres de la DGMVA, ISABU et d'autres parties prenantes. Les bénéficiaires de la formation vont également bénéficier d'un Kit d'accompagnement pour mieux servir.

Dans l'exécution, le chronogramme ci-après sera suivi :

Activité	Année1	Année2	Année3	Année4	Année5	Année6	Année7
Formation des responsables des services des Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et les assistants zonaux	XX	XX	XX	XX			
Formation et recyclage des techniciens et moniteurs agricoles		XX	XX	XX	XX	XX	XX
Acquisition d'un Kit ou moyens de travail pour les Bureaux Communaux de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (techniciens et moniteurs agricoles)		XX	XX	XX	XX		

FICHE 63 : PROJET DE LA CONSTITUTION D'UN CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION EN MATIERE DE FORMATION ET VULGARISATION AGRICOLE

1. Promoteur du projet (organisation, nom) :

Direction Générale de la Mobilisation pour

L'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricoles

Contact : Téléphone : +257 22402097, Email : dgmavabpeae@gmail.com

2. Historique et contexte

2.1. Historique du projet

Le secteur agricole revêt une grande importance pour l'économie burundaise où il contribue à hauteur de 39.6 % au PIB, offre 84% d'emplois, fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de matière première à l'industrie agricole.

Il est possible d'accroître les performances du secteur agricole pour arriver à nourrir toute la population et dégager le surplus de production en combinant tous les éléments nécessaires constituant le paquet technologique.

Pour y arriver, une politique de développement du secteur environnemental, agricole et d'élevage est mise en place pour promouvoir les innovations afin de faire l'agriculture le levier de développement des autres secteurs. Cette politique se fonde sur le principe que « chaque burundais doit avoir suffisamment à manger en qualité et en quantité et avoir des surplus pour la commercialisation » sans compromettre l'environnement.

Avec le nouveau décret N°100 / 087 du 26 Juillet 2018 portant organisation du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage ; c'est prévu de mettre au sein du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage un centre national de documentation et d'information en matière de formation et vulgarisation agricole.

2.2. Contexte national, du secteur et de la zone d'intervention

Le Burundi est un pays essentiellement agricole dont les terres arables représentent 72%. L'économie de ce dernier repose sur une agriculture de subsistance qui occupe 84% de la population correspondant à 1 740 546 ménages et fournit 95% de l'offre alimentaire. Le secteur agricole contribue pour 39,6% au PIB (PND, 2018) et fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de la matière première à l'agro-industrie. La

taille moyenne d'une exploitation agricole est estimée à 0,27 ha par ménage. Agricole est estimée 5,2 (ENAB 2016-2017).

Du côté source d'informations pour la vulgarisation des innovations agro-sylvo-pastorales, les données sont éparpillées dans différentes centres de recherche. Pas un centre de documentation coiffant toute la documentation ou tout au moins source fiable d'une grande étendue d'informations.

2.3. Etudes déjà réalisées

Pas d'études déjà réalisées.

2.4. Engagement et actions déjà entreprises par les parties prenantes

Le projet se réfère à l'axe N°1 du PND (2018-2027): « développement de l'agriculture, l'élevage et le renforcement de la sécurité alimentaire » avec comme objectif stratégique N°1 les renforcements des capacités organisationnelles et institutionnelles.

Le projet N°1 de cet objectif stratégique stipule le renforcement des capacités des structures institutionnelles au niveau central et local.

Dans le PNIA (2018-2021) sous programme 1.2 : la redynamisation de l'encadrement agro-sylvo-pastoral. Ce sous programme vise la performance des services d'encadrement pour un meilleur transfert des technologies.

2.5 Autres projets du secteur ou de la zone d'intervention

Néant.

3. Justification du projet (Pourquoi est-il nécessaire?)

Pour la plus part de ces projets, le gouvernement les exécutaient à travers ses institutions ayant la vulgarisation, la formation et l'animation dans leurs attributions qui, pour atteindre leurs objectifs idéals doivent être dotées toujours des moyens humains hautement qualifiés, mais aussi des moyens matériels parmi eux, les livres, les fiches techniques, les guides, les dépliants, les DVD, ... si riches pour question de documentation.

Au niveau du pays, dans le secteur agricole, on estime que les fiches techniques de vulgarisations ainsi que les manuels de formation des encadreurs sont des outils de renforcement des capacités des agri-éleveurs par excellence. Aujourd'hui comme hier, le constat montre que ces différents outils de renforcement des capacités des encadreurs et des

producteurs sont produits en grand nombre, par plusieurs intervenants et de façon quasi continue avec une divergence des informations ou des contradictions pour un même thématique ou sujet. On dénombre plus de 140 fiches et livrets de vulgarisation agricole. Avec l'institutionnalisation de ces dernières, un grand besoin de se doter d'un **grenier du savoir et du savoir-faire** hautement équipé est plus que nécessaire.

De ce fait, il s'ensuit que la croissance de la production agro-sylvo-zootechnique se verra atteindre son point culminant et la croissance de l'économie nationale ne manquera pas à s'améliorer petit à petit.

4. Objectif du projet

4.1. Objectif général

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'améliorer la qualité des formations dispensées par constitution d'une source de documentation en matière de formation et vulgarisation des activités agro-sylvo-zootechniques. Tous les services d'encadrement et intervenants en la matière devront se référer à ce centre pour la documentation.

4.2. Objectifs spécifiques

- Visiter toutes les institutions de recherche afin de collecter une documentation sur les résultats de leur recherche ;
- Visiter les différentes bibliothèques (publiques et privées) agro-sylvo-pastorales existantes ;
- A l'aide de ces documents : des fiches techniques, des guides, des manuels, des dépliants et livrets adaptés aux besoins de l'agri-éleveur sont élaborés et rendus disponibles. ;
- Visiter l'internet pour pouvoir identifier les différentes sources d'approvisionnement en livres ;
- Créer un cadre de collaboration entre les chercheurs, les vulgarisateurs et les agri-éleveurs qui sont des bénéficiaires finaux.

5. Résultats attendus

- Un centre de documentation bien équipé est mise en place au sein du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage avec un bâtiment érigé dans la capitale politique du Burundi(GITEGA).
- Les documents existants dans les différentes institutions de recherches sont collectés et rendus disponibles ;
- Les outils de vulgarisation existants dans les différentes institutions et centres de recherche sont documentés, collectés, rassemblés et harmonisés ;
- Les livres, manuels, les guides, livrets, fiches techniques, dépliants sont commandés pour la multiplication;
- Les technologies innovantes sont mises à la disposition des services d'encadrement, des intervenants et les agri-éleveurs.

6. Bénéficiaires, durée et zone d'intervention

6.1. Les bénéficiaires du projet

Le projet est profitable à quiconque œuvrant pour la promotion du secteur de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage pour l'accroissement durable de la production agro-sylvo-pastorale.

6.2 Durée du projet:

Le Projet sera exécuté sur une période de 7 ans.

6.3. Zone d'intervention:

La banque de documentation sera disponible à tout le monde

7. Composantes du projet et description des activités

Pour la mise en œuvre de ce projet, il conviendra d'organiser les descentes auprès des institutions de recherche, corps diplomatiques, auprès des intervenants en matières agricoles pour l'identification des documents à leurs dispositions. Il sera question en outre de les rassembler, les multiplier et les classés pour être disponible à qui conque le voudra.

Composante 1: Construction d'un bâtiment abritant le centre national de documentation sur la formation et la vulgarisation agro-sylvo-pastorale.

Composante 2: Achat du matériel d'équipement (des armoires, étagères, chaises,...). Une fois le projet financé, des armoires et étagères doivent être achetés pour le classement des outils de vulgarisation.

Composante 3 : Visite des institutions de recherche et différents bibliothèques.

Des descentes s'avèrent nécessaires en vue de s'informer sur les résultats de recherche et identifier toute documentation pouvant être utile à l'activité agro-sylvo-pastorale.

Composante 4 : Commande et achat des livres : après avoir identifié toute documentation nécessaire, les livres sont commandés et sont achetés.

Composante 5 : Multiplication des outils de vulgarisation. Après avoir eu une documentation toute à fait suffisante, des outils de vulgarisation exploitables jusqu' à nos agri-éleveurs sont multipliés et classés.

8. Organisation et structure de gestion envisagées

L'organisation et la gestion de ce projet seront réalisées par la Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-Développement et la vulgarisation agricole qui va collaborer avec d'autres institutions du MINEAGRIE ainsi que les autres parties prenantes afin d'atteindre les objectifs du projet.

9. Estimation du coût total du projet et sources de financement identifiées

9.1. Estimation du coût total

Composantes	Activités	Devise en \$USD	Montant FBu
1. Construction d'un bâtiment abritant le centre de documentation	Construction d'un bâtiment abritant le centre de documentation	440960,3	900000000
2. Equipement de la bibliothèque	Achat du matériel pour l'équipement (des armoires, étagères, tables et chaises,...)	24 497, 8	50000000
3. Visite institutions de recherche et Bibliothèque	Identification, collecte et rassemblement des documents	8731	17820000

4. Acquisition d'un Kit ou matériel de travail pour le personnel technique (techniciens communaux, techniciens zonaux et moniteurs agricoles) des Directions Communales de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage.	Acquisition d'un Kit ou matériel de travail pour le personnel technique	89 417	182500000
Coût total			1.150 .320 .000

Nous disons Un Milliard Cent Cinquante Millions Trois Cent Vingt Mille de Francs Burundais.

9.2. Source de financement

Le projet est à soumettre au Gouvernement Burundais et ou aux bailleurs de fonds.

10. Facteurs de durabilité et impact sur l'environnement

Le projet une fois exécutée, permettra une documentation permanente et en temps réel ce qui offrant une opportunité de dispenser des formations de qualité et de ce fait, les activités agro-sylvo- zootechniques s'exerceront dans le vif respect de l'environnement.

12. Démarche et études à entreprendre

Il sera question de visiter toutes les institutions œuvrant dans le secteur agricole pour identifier et collecter tous les livres et autres documents pouvant nous être utiles dans l'encadrement des agri-éleveurs. Cette activité sera suivie par l'exploitation de ces différents documents pour élaborer des fiches techniques, les dépliants, livrets, manuels et guide qui seront à la portée de nos techniciens agricoles et de ce fait à la portée de nos agri-éleveurs.

Le chronogramme ci-après sera suivi :

Activités	Année 1	Année2	Année3	Année4	Année5	Année6	Année7
1. Construction d'un bâtiment abritant le centre de documentation	XX	XX					
2. Equipement de la bibliothèque		XX					
3. Visite institutions de recherche et Bibliothèque		XX	XX	XX	XX	XX	XX
4. Acquisition d'un Kit ou matériel de travail pour le personnel technique (techniciens communaux, techniciens zonaux et moniteurs agricoles) des Directions Communales de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage.		XX	XX				

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADISCO, 2014. *Question semencière au Burundi*. : Appui au Développement Intégral et la Solidarité sur les Collines, Bujumbura, Burundi.

AGROCONSULT HAITI, 2016. *Analyse des Potentialités de l'Exploitation du Moringa en Haïti*., Port-au-Prince, Haïti.

CIR, 2011. *Projet sur les huiles essentielles*. Cadre Intégré Renforcé, Bujumbura, Burundi.

CSLP II, 2012. *Cadre Stratégique de Croissance et de Lutte contre la Pauvreté*. Deuxième Vice-présidence, Bujumbura, Burundi.

FOURNET J., 2002. *Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique*. Gondwana éditions, CIRAD, Montpellier, France.

HATUNGIMANA G., 2018. *Elaboration d'un plan d'Action des Ressources Zoogénétiques au Burundi*. FIDA ET FAO, Bujumbura, Burundi.

LAURENCE JOCHEMS-TANGUAY L. et BOISCLAIR J., 2018. *Le chia : une nouvelle culture pour la production biologique au Québec*. Cultivons l'avenir 2, Québec , Canada.

NDIKUMANA R., SINDIWENUMWE C., GHINS L. et DEMANET, C., 2016. *Analyse des incitations par les prix pour le maïs au Burundi*. FAO, Bujumbura, Burundi.

MOENS M., 2008. *Elaboration du document d'orientation stratégique du développement de l'élevage au Burundi*. MINAGRIE et FAO, Bujumbura, Burundi.

NDIMURIRWO L., 1992. *Les données brutes sur la production et la commercialisation des produits agricoles de 1980-1990*. Institut des Sciences Agronomiques du Burundi, publication n° 152, Bujumbura, Burundi.

NIKO N., 1999. *Problématique des Pourritures du Pseudotrunc du Bananier et leur Incidence en Province de Gitega et de Rutana*. Mémoire de fin d'études, Faculté des Sciences Agronomiques, Université du Burundi.

PATEL S. 2012. *Emerging Bioresources with Nutraceutical and Pharmaceutical Prospects*. Springer edition, San Diego State University, California, USA.

PNSADR-IM, 2015. *Programme National pour la Sécurité Alimentaire et le Développement Rural de l'Imbo et du Moso*. MINAGRIE et FIDA, Bujumbura, Burundi.

PND, 2018. *Plan national de développement du Burundi 2018-2027*. Présidence de la République du Burundi, Bujumbura, Burundi.

PNIA, 2012. *Plan national d'investissement agricole 2012-2017*. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Bujumbura, Burundi.

PRASAB, 2004. *Projet de réhabilitation et d'appui au secteur agricole du Burundi*. Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et Banque Mondiale, Bujumbura, Burundi.

PRDAIGL, 2018. *Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs*. MINEAGRIE et IDA, Bujumbura, Burundi.

PRODEMA, 2017. *Le Projet de Productivité et de Développement de Marchés Agricoles*. Ministère de l'Environnement, Agriculture et Elevage, Bujumbura, Burundi.

RISHIRUMUHIRWA T., NDIZEYE J.C et BARAGENGANA R., 1999. *Séminaire de formation sur la culture du bananier*. Bujumbura, Burundi.

SOCIETE COMETTE, 2010. *Etude de faisabilité technico-économique du développement de l'élevage au Burundi*. BADEA, Bujumbura, Burundi.