



**Nouveau partenariat pour le  
développement de l'Afrique (NEPAD)**

**Programme détaillé pour le  
développement de l'agriculture africaine  
(PDDAA)**



**Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture**

**Division du Centre d'investissement**

## **GOVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE DU BURUNDI**

**APPUI À LA MISE EN ŒUVRE DU NEPAD–PDDAA**

**TCP/BDI/2904 (I)  
(NEPAD Ref. 05/34 F)**

**Volume V de V**

**PROFIL DE PROJET D'INVESTISSEMENT BANCABLE**

**Promotion des technologies agricoles et agroalimentaires**

*Mars 2006*



**BURUNDI: Appui à la mise en œuvre du NEPAD–PDDAA**

**Volume I: Programme national d'investissement à moyen terme (PNIMT)**

*Profils de projets d'investissement bancables (PPIB)*

**Volume II: Projet de relance de la vulgarisation agricole**

**Volume III: Projet de restauration de la fertilité des sols, d'intégration agro–sylvo–zootechinique et de gestion durable des ressources naturelles**

**Volume IV: Projet d'aménagement des terres et d'intensification des cultures dans les marais et plaine de l'Imbo**

**Volume V: Projet de promotion des technologies agricoles et agroalimentaires**



## PROFIL DE PROJET D'INVESTISSEMENT BANCABLE DU NEPAD-PDDAA

**Pays:** Burundi

**Secteur d'activité:** Agriculture

**Titre du projet proposé:** **Promotion des technologies agricoles et agroalimentaires**

**Zone du projet:** Régions naturelles de l'Imbo et du Kumoso

**Durée du projet:** 5 ans

**Coût estimé:** Coût en devises: ..... 3,4 millions de \$EU  
Coût en monnaie locale: ..... 0,9 millions de \$EU  
**Total ..... 4,3 millions de \$EU**

**Financement envisagé:**

<i>Source</i>	<i>Millions de FBu<sup>1</sup></i>	<i>Milliers de \$EU</i>	<i>% du total</i>
<i>Gouvernement</i>	751	683	16
<i>Institution(s) de financement</i>	3 757	3 415	80
<i>Bénéficiaires</i>	56	51	1
<i>Secteur privé</i>	131	119	3
<b><i>Total</i></b>	<b>4 695</b>	<b>4 268</b>	<b>100</b>

---

<sup>1</sup> Equivalence monétaire:  
Unité monétaire = franc burundais (FBu)  
1 \$EU = 1 100 FBu  
100 FBu = 0,91 \$EU



# BURUNDI

## Profil de projet d'investissement bancable du NEPAD-PDDAA « Promotion des technologies agricoles et agroalimentaires »

---

### Table des matières

Equivalence monétaire.....	iii
Abréviations.....	iii
<b>I. CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Origine du projet .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Généralités.....</b>	<b>2</b>
<b>II. ZONE DU PROJET.....</b>	<b>3</b>
<b>III. JUSTIFICATION .....</b>	<b>5</b>
<b>IV. OBJECTIFS DU PROJET.....</b>	<b>6</b>
<b>V. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
<b>Composante 1: Renforcement des capacités nationales en mécanisation agricole.....</b>	<b>7</b>
<b>Composante 2: Renforcement des capacités nationales en recherche/développement en technologies agroalimentaires.....</b>	<b>8</b>
<i>(i) Domaine des transformations primaires .....</i>	<i>8</i>
<i>(ii) Domaine des transformations secondaires.....</i>	<i>10</i>
<i>(iii) Domaine des activités d'accompagnement du programme de recherche .....</i>	<i>13</i>
<b>Composante 3: Appui au transfert et à la diffusion des technologies agricoles et agroalimentaires .....</b>	<b>14</b>
<b>Composante 4: Gestion du projet.....</b>	<b>16</b>
<b>VI. COÛTS INDICATIFS .....</b>	<b>16</b>
<b>VII. SOURCES DE FINANCEMENT ENVISAGÉES .....</b>	<b>16</b>
<b>VIII. BÉNÉFICES ATTENDUS .....</b>	<b>17</b>
<b>IX. DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS DE MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>18</b>
<b>X. BESOINS EN ASSISTANCE TECHNIQUE .....</b>	<b>19</b>
<b>XI. PROBLÈMES EN SUSPENS ET ACTIONS PROPOSÉES .....</b>	<b>19</b>
<b>XII. RISQUES POTENTIELS .....</b>	<b>20</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>23</b>
<b>Annexe 1: Carte de la zone du projet, régions naturelles de Moso et Imbo .....</b>	<b>25</b>
<b>Annexe 2: Estimation de quelques coûts unitaires.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexe 3: Carte administrative du Burundi.....</b>	<b>29</b>





### Equivalence monétaire

Unité monétaire = franc burundais (FBu)  
1,00 \$EU = 1 100 FBu

### Abréviations

BNDE	Banque nationale de développement économique
CB	Communautés à la base
COGERCO	Compagnie pour la gérance du coton
CNTA	Centre national de technologie alimentaire
DGVA	Direction générale de la vulgarisation agricole
FAO	Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture
FDTA	Fonds de développement de la technologie agroalimentaire
FIDA	Fonds international de développement agricole
GTZ	Coopération bilatérale allemande
ISABU	Institut des sciences agronomiques du Burundi
MR	Ménages ruraux
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l’Afrique
ONG	Organisation non gouvernementale
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
OP	organisations de producteurs
PDDAA	Programme détaillé pour le développement de l’agriculture africaine
PIB	Produit intérieur brut
PNIMT	Programme national d’investissement à moyen terme
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PRASAB	Projet de réhabilitation agricole et de gestion durable des terres du Burundi
PRDMR	Programme de relance et de développement du monde rural
SRD–Imbo	Société régionale pour le développement de l’Imbo



## **I. CONTEXTE DU PROJET**

### **A. Origine du projet**

I.1. Assisté par le PNUD et la FAO, cette idée de projet a été formulée par le gouvernement. Elle a été élaborée dans le cadre d’une mission de formulation du projet BDI/02/006 « Appui à la sécurité alimentaire et à la gestion de l’environnement » en phase finale. Dans sa composante « technologies agroalimentaires », celui-ci devrait intervenir dans les domaines de la transformation et de l’allègement des travaux agricoles et domestiques dans sa zone d’intervention couvrant la majeure partie du territoire national.

I.2. L’équipe technique nationale du Programme détaillé pour le développement de l’agriculture africaine (PDDAA), en coopération avec les autorités gouvernementales vient renforcer cette idée de projet à laquelle le gouvernement attache beaucoup d’importance afin d’atteindre des résultats palpables et durables.

I.3. La promotion des technologies agricoles et agroalimentaires figure parmi les priorités du gouvernement à travers ses différents programmes de développement dont notamment le programme national d’investissement à moyen terme. Le présent projet intervient parmi les cinq projets du programme d’investissement public (PIP 2004–2006) regroupés sous l’axe prioritaire PDDAA de développement de recherche agricole et diffusion de technologies pour un budget global de 2 899 722 000 FBu dont 1 742 769 000 FBu déjà acquis et 1 156 953 000 FBu à négocier.

I.4. Les principales institutions impliquées dans le domaine des technologies agricoles et agroalimentaires relèvent principalement du Ministère de l’agriculture et de l’élevage. Le Ministère de l’enseignement des métiers, de l’alphabétisation des adultes et de l’artisanat n’intervient que dans la promotion de la fabrication locale du petit outillage agricole à travers les Centres artisanaux (moins de 10% des besoins exprimés) tandis que le reste est importé par des commerçants privés. Le Centre national de technologie alimentaire (CNTA), créé par décret n° 100/075 du 21 mai 1993, est la seule institution nationale de recherche/développement et de promotion des technologies agroalimentaires du pays. Avec l’arrêt du programme d’assistance au CNTA par le PNUD et la FAO (1994) dû principalement à la crise, le Centre a été fortement affaibli tant sur le point de vue des ressources matérielles et financières que des effectifs de chercheurs. La Compagnie pour la gérance du coton (COGERCO) et la Société régionale pour le développement de l’Imbo (SRD–Imbo) interviennent pour la mécanisation agricole dans leurs zones d’intervention (la traction animale et la motorisation). Pour des raisons diverses, les programmes de mécanisation agricole par la traction bovine qui ont fait leur preuve dans la région de l’Imbo–centre se sont arrêtés pendant plus de 15 ans. Actuellement, des initiatives de relance de la culture attelée sont en cours par la COGERCO.

I.5. A part les autorités gouvernementales d’autres acteurs sont intéressés par les technologies agroalimentaires et en font parfois une des composantes dans leurs programmes d’activités.

I.6. Ce sont notamment: l’ONUDI à travers le programme intégré pour l’investissement et la relance de l’activité industrielle, le Projet de réhabilitation agricole et de gestion durable des terres (PRASAB, financé principalement par la Banque mondiale); l’Asbl Twitezimbere, le Programme de relance et de développement du monde rural (PRDMR) financé principalement par le FIDA), les ONG comme CISV, Action alimentaire allemande, GTZ, CRS, Action Aid, Asbl Agakura « Jeunesse Providence », Coopérative Mutoyi, SASB, FVS, l’OAP, les programmes diocésains des différentes congrégations religieuses, etc.

I.7. La société civile s'intéresse aussi de plus en plus à la promotion des technologies agricoles et agroalimentaires: la commercialisation et fabrication du petit outillage agricole par des artisans et commerçants locaux; deux sociétés privées, la MECAGRI (Mécanisation agricole) et la SOMA-ABC (société pour la mécanisation agricole) interviennent dans la mécanisation agricole par tractorisation. Beaucoup d'individus privés ou en association ou groupements s'intéressent dans la transformation des céréales, des fruits et légumes à travers de petites unités ainsi qu'à la mécanisation agricole et dispose de un à trois tracteurs ou d'une paire de bœufs pour la culture attelée ou le transport.

I.8. Dans l'état actuel des choses, la plupart des actions menées dans le domaine des technologies agricoles et agroalimentaires, le sont sans que leur conception et leur pertinence ne soient mises en cause. Les actions sont lancées sans aucune coordination tant au point de vue de la planification globale des méthodes d'approche et d'intervention que du suivi-évaluation. Cette situation est à l'origine de double emploi et de la mauvaise allocation des ressources humaines, matérielles et financières qui ont réduit les effets de synergie et de complémentarité qui pouvaient exister entre ces différentes actions.

## **B. Généralités**

I.9. Le Burundi figure parmi les pays à relief fort accidenté et moins étendu de l'Afrique. La superficie totale du pays couvre 27 834 km<sup>2</sup> dont 2 000 km<sup>2</sup> sont occupés par les lacs et les rivières. Environ 2 350 000 ha représentent la superficie agricole potentielle dont 1 900 000 ha emblavée ou ayant abrité des emblavures. Les forêts, essentiellement naturelles, couvrent 200 000 ha.

I.10. Les burundi vivent essentiellement de l'agriculture. Cette dernière représente l'activité dominante de l'économie nationale et occupe plus de 90% de la population active, contribue pour plus de 50% au PIB, procure au pays plus de 80% des recettes d'exportation et fournit 95% des apports alimentaires.

I.11. Les systèmes de production agricole et animale n'ont pas évolué au niveau souhaité malgré les adaptations ingénieuses des familles rurales en matière d'association des cultures, et le taux d'accroissement de l'agriculture burundaise n'a jamais dépassé celui de la démographie soit environ 1,2% contre 3,6% ces 10 dernières années selon les statistiques disponibles.

I.12. En effet, plus de 90% des travaux agricoles et agroalimentaires (production, conservation, transformation, etc.), sont réalisés à plus de 95% par des méthodes manuelles, souvent très pénibles et lentes et ceci en majeure partie par des femmes et des enfants. Cela a deux conséquences néfastes sur l'économie nationale et la qualité de vie de la population: la production agricole n'est pas suffisante en raison de la conjoncture de la rareté des terres et de la disponibilité en temps de travaux, d'une part; et d'autre part, les pertes après récoltes (pouvant atteindre 50% dans certaines régions pour la patate douce par exemple), ne font qu'accroître les difficultés de nourrir la population, à court et long terme.

I.13. Tous ces indicateurs montrent que l'agriculture au Burundi est restée dans une logique de subsistance et n'est pas parvenue à s'intégrer aux autres secteurs de la vie nationale. Pire encore, la crise en cours depuis 1993 est venue amenuiser les faibles performances de l'agriculture car la production agricole a chuté de 20% durant ces quatre dernières années, l'élevage de 30%, les cultures d'exportation de 5 à 8%.

I.14. La situation alimentaire a chuté sensiblement de telle manière que 50% de la population n'ont pas accès à une alimentation adéquate, tandis que le nombre de familles rurales en-dessous du seuil de pauvreté a augmenté de 35% en 1992 à 60% en 2002.

I.15. Malgré cette situation alarmante, l'agriculture burundaise possède encore des potentialités énormes: une gamme très variée de produits agricoles, neuf mois de pluie, trois saisons culturales avec des possibilités d'en créer une quatrième par le système d'irrigation une fois la maîtrise de l'eau développée, une population très laborieuse, des structures d'encadrement constituant un dispositif très représentatif de la base au sommet, quelques innovations technologiques maîtrisées par les institutions de recherche ainsi que des politiques de soutien dans le domaine de l'agriculture au Burundi.

I.16. Ainsi, avec l'intensification des phénomènes de mondialisation des échanges sous l'égide de profondes mutations et innovations technologiques, il s'avère très urgent de promouvoir une stratégie soutenue d'innovation et de transfert technologique basée essentiellement sur la valorisation des ressources locales et impliquant aussi bien les institutions de recherche, les pouvoirs publics, la société civile que les entreprises et les consommateurs locaux.

## **II. ZONE DU PROJET**

II.1. Le projet couvrira principalement deux régions naturelles du pays: l'Imbo et le Kumoso (ou Moso, voir la carte en Annexe 1), soit à peu près 20% du territoire national.

II.2. La région de l'Imbo se subdivise en trois parties: l'Imbo-nord et l'Imbo-centre, qui sont contiguës et l'Imbo-sud qui longe le lac Tanganyika. Cette situation favorise la région de l'Imbo pour écouler ses produits vers la capitale. La région de l'Imbo représente plus de 9% des terres nationales. Les superficies agricoles disponibles sont parmi les plus importantes par rapport à celles d'autres régions. La densité de la population est nettement inférieure à la moyenne nationale, soit moins de 200 hab./km<sup>2</sup>. Dans l'ensemble, le climat est tropical avec des températures variant entre 23 et 30°C et une saison sèche d'une durée de 5 à 6 mois, de mai à octobre. La pluviométrie varie entre 800 et 1 100 mm. Le sol est composé de sédiments d'alluvions d'origine fluviale et lacustre. Les nombreux cours d'eau et rivières, qui traversent l'Imbo-centre ont permis d'aménager des zones irriguées couvrant plusieurs milliers d'hectares. A l'heure actuelle, la région de l'Imbo est considérée comme étant une des plus riches régions du pays, détenant des ressources potentielles importantes pour produire des surplus. Son sol, très fertile, permet des cultures de rente comme le coton, le café, le riz et le palmier à huile ainsi que des cultures vivrières principalement la banane, le manioc, le maïs, le haricot, la patate douce, le sorgho, le soja et l'arachide, sans oublier les fruits et légumes.

II.3. La région naturelle du Kumoso est située dans la partie sud-est du Burundi. Il s'agit d'une plaine étirée le long de la frontière tanzanienne bordée à l'ouest par des abrupts et escarpements verticaux dominant la région. Elle représente plus de 11% des terres nationales. Le climat est chaud, sec et irrégulier. La température moyenne est de 22°C et les pluviométries, réparties entre novembre et mai atteignent parfois 1 800 mm. L'altitude varie entre 1 000 et 1 400 m. Avec une superficie totale de plus de 300 000 ha, le Kumoso détient un potentiel de terre cultivable important estimé à plus de 180 000 ha. Le sol, constitué d'alluvions et de sédiments, est riche et permet des cultures de rente comme la canne à sucre, le coton, le riz, le palmier à huile, un peu de café ainsi que des cultures vivrières dont principalement, le haricot, le manioc, le sorgho, la banane, le maïs, l'arachide et le soja.

II.4. La densité de la population est nettement inférieure à la moyenne nationale, soit à peu près 150 hab./km<sup>2</sup>. La région du Kumoso a longtemps servi d'accueil aux nombreux agriculteurs d'autres régions surpeuplées comme le Buyenzi et le Kirimiro.

II.5. Ces deux régions naturelles au relief plat sur de grandes étendues et avec des cultures extensives nécessitant d'effectuer annuellement des travaux culturaux suivant un calendrier précis

(mode de répartition des terres appelé paysannat dans l’Imbo–centre, Imbo–sud et quelques secteurs du Kumoso), peuvent offrir la possibilité de rentabiliser une mécanisation agricole. Les deux régions possèdent une infrastructure routière dense en bon état avec des axes centraux asphaltés.

II.6. Historiquement, les deux régions ont connu des actions de promotion en matière de technologies agricoles et agroalimentaires. Mais pour des raisons de contraintes multiples: institutionnelle liée à l’absence de structures nationales d’encadrement (du moins pour la promotion des technologies agricoles); financière liée au faible niveau de monétarisation du monde rural et aux interventions très limitées des organismes financiers en milieu rural; technique liée au système d’exploitation traditionnel agricole et aux compétences des différents intervenants dans le secteur; socio–politico–économique liée à la guerre que le pays connaît depuis bientôt 12 ans. Les résultats encourageants sur le terrain ont disparu, pour certains sans même laisser de traces dans quelques sous–régions.

II.7. Malgré les difficultés de la guerre, les techniques de transformation agroalimentaire ont fait leur preuve sur le terrain (dans ces régions) dans le cadre du programme national de technologie alimentaire coordonné par le CNTA avec l’assistance de la FAO et du PNUD. Il s’agit des unités de mouture des céréales et cossettes de manioc, les centres de décorticage et d’étuvage du riz, la transformation des fruits et légumes, la garification du manioc, la promotion des ateliers pour la fabrication locale des équipements de transformation agroalimentaire, etc.

II.8. Les régions de l’Imbo et du Kumoso sont considérées comme les greniers du pays vu leurs énormes étendues agricoles potentielles susceptibles de produire des surplus commercialisables. Cependant, les techniques actuelles de production sont peu performantes car basées essentiellement sur l’utilisation d’outils manuels (principalement la houe), ne permettant pas la réalisation de surplus du fait que l’effort physique fourni par les populations a évidemment ses limites.

II.9. Les efforts fournis par les programmes d’encadrement de la production agricole dans les deux régions, auxquelles s’ajoutent de bonnes conditions climatiques, peuvent aboutir à de bonnes performances pour l’agriculture (secteur vivrier). Des surplus sont réalisés pour la plupart des cultures de base comme la patate douce, le manioc, la banane, les fruits et légumes. Cette production ne trouve pas cependant de débouché, par manque de techniques de conservation et de transformation post–récolte.

II.10. Le problème se pose aussi au niveau de la disponibilité et de l’accessibilité aux différentes technologies agroalimentaires. Certaines technologies existent à petite échelle. C’est le cas de la mouture des céréales et des cossettes de manioc, du décorticage du riz, la fabrication des jus et confitures pour la plupart des fruits burundais, la transformation du manioc, les fromageries artisanales, les farines composites pour le sevrage des enfants, la transformation du soja et de la tomate, etc.

II.11. En ce qui concerne l’accessibilité aux technologies existantes, il se pose le problème de l’accès au financement. Les institutions financières actuelles exigent des garanties allant jusqu’à 100% du montant sollicité ou tout simplement refusent d’investir dans des domaines où elles n’ont pas assez d’expériences. Ainsi, l’acquisition de certaines technologies exigent des moyens qui dépassent les économies des ménages ruraux.

II.12. D’autres technologies sollicitées par les populations n’existent pas encore. Elles nécessitent une mise au point ou une adaptation par les institutions de recherche. C’est le cas de la transformation de la patate douce, l’avocat, la pomme de terre, la banane, l’ananas, ainsi que la conservation/conditionnement des légumes et du poisson.

II.13. A cet effet, les partenaires privés n’ayant pas de garantie de la part de l’Etat hésitent à intervenir dans le secteur surtout au niveau de la mécanisation agricole. Il y en a qui essayent et se heurtent aux mêmes problèmes. La plupart des promoteurs privés n’ont pas la capacité technique requise pour faire avancer le secteur excepté la SOMA–ABC pour la mécanisation agricole.

II.14. Au niveau des institutions et structures étatiques intervenant dans la zone proposée pour le projet, le Ministère de l’agriculture et de l’élevage intervient en tant qu’institution publique à travers la COGERCO, la SRD–Imbo, l’ISABU pour la traction animale et le CNTA pour la recherche/adaptation, la promotion et la diffusion des technologies agroalimentaires.

II.15. La BNDE (Banque nationale de développement économique) intervient dans la zone par l’octroi de crédits aux petits promoteurs de transformation de produits agricoles à travers le Fonds de développement de la technologie agroalimentaire (FDTA) dans le cadre du système de crédit promotion des technologies agroalimentaires artisanales mis en place conjointement avec le CNTA. Mais cette dernière ne court aucun risque du fait qu’elle exige des garanties allant jusqu’à 100%.

II.16. Les ONG (SASB, CONCERN, ADRA, etc.), et le secteur privé et associatif jouent un rôle important dans le dispositif institutionnel de prestation de services, et d’appui au secteur agricole à travers notamment la diffusion de technologies améliorées (moulins, décortiqueuses), l’appui–conseil, la recherche de financement et assurent parfois le rôle de courroie de transmission entre le pouvoir public et les producteurs.

II.17. Les partenaires au développement intervenant dans la zone du projet sont aussi considérés comme des acteurs institutionnels. Il s’agit notamment de la Banque mondiale à travers le projet PRASAB, le FIDA à travers le PRDMR, de la Coopération du Luxembourg, de l’Autriche, etc.

### **III. JUSTIFICATION**

III.1. Dans le cadre de sa stratégie de développement, l’Etat burundais accorde une première priorité au maintien de la sécurité alimentaire de la population. Cette dernière doit être maintenue dans un contexte dynamique, ce qui implique que la production agricole devra s’accroître à un rythme au moins égal à celui de la croissance démographique. Le taux d’accroissement de l’agriculture burundaise n’a jamais dépassé celui de la démographie soit environ 1,2% contre 3,6% ces 10 dernières années selon les statistiques disponibles.

III.2. En effet, plus de 90% des travaux agricoles et agroalimentaires (production, conservation, transformation, etc.), sont réalisés à plus de 95% par des méthodes manuelles, souvent très pénibles et lentes et ceci en majeure partie par des femmes, ce qui donne de faibles possibilités d’accroissement de la production.

III.3. Le secteur des technologies agricoles et agroalimentaires fait partie d’un système comprenant un ensemble d’activités régulières, familiales et rémunératrices liées à la production et circulation des biens et services concourant à la satisfaction des besoins alimentaires.

III.4. L’absence de ces technologies freine l’essor d’une activité qui pourrait permettre de créer d’avantage d’emplois non agricoles, augmenter les revenus de la famille rurale et réduire les pertes post–récoltes, améliorer la situation nutritionnelle du pays. Le manque de technologies améliorées favorise les situations sociales très dégradantes dans la zone du projet et dans le pays où l’homme loue l’homme pour certains travaux champêtres, de portages ou de transformation des produits agricoles.

Les victimes sont souvent des enfants qui abandonnent l’école pour une rémunération très dérisoire et parfois humiliante. Cette situation s’est amplifiée pendant la crise avec la rareté de la main d’œuvre par l’enrôlement des jeunes dans les différents corps combattants ou tout simplement l’insécurité qui ne permettait pas aux gens de circuler dans le pays à la recherche d’un emploi.

III.5. Par l’approche participative impliquant davantage tous les intervenants dans la promotion des technologies agricoles et agroalimentaires, le projet valorisera les acquis des expériences antérieures et affermira les capacités nationales dans les domaines de la sélection, la mise au point et la diffusion des techniques de la culture attelée et motorisée (traction animale et tractorisation), de conservation, stockage et transformation des produits agricoles. Il sera envisagé de renforcer les capacités institutionnelles pour pouvoir intervenir sur le terrain et développer un système de transfert de technologies.

III.6. Ce projet figure parmi les mieux appropriés pour occuper les milliers de démobilisés et réformés (plus de 60 000 personnes) que le gouvernement doit motiver et remercier pendant 18 mois avec un budget de plus de 60 millions de \$EU.

III.7. La promotion des technologies agricoles et agroalimentaires entre dans les priorités de la politique sectorielle du gouvernement sur le moyen et long terme (2001–2011) et s’intègre parfaitement aux objectifs de créer les bases d’un développement agricole durable afin de transformer l’agriculture de subsistance en une agriculture intégrée au marché. La relance de la transformation et conservation des produits agricoles ainsi que l’amélioration des outils de production en constitue l’objectif spécifique. Ceci s’intègre également dans les axes prioritaires du PDDAA dans sa priorité en matière de recherche agro–sylvo–zooteknique et diffusion des technologies correspondantes tant au niveau des producteurs que des industries agricoles et alimentaires.

III.8. Plusieurs projets destinés à lever les contraintes majeures au développement de l’agriculture burundaise travaillent déjà dans 7 sur 8 provinces qui constituent les régions naturelles de l’Imbo et du Kumoso. C’est le cas du Projet de réhabilitation agricole et de gestion durable des terres du Burundi (PRASAB) financé par don de la Banque mondiale pour un montant de 40 millions de \$EU dont 5 millions de \$EU proviennent également du don du Fonds mondial pour l’environnement et cela pour la première phase du projet dont la durée est fixée à 12 ans. Le FIDA est aussi présent dans la région du projet et finance un Programme de relance et de développement du monde rural dans la province de Cibitoke (Imbo–nord).

#### **IV. OBJECTIFS DU PROJET**

IV.1. L’*objectif global* du projet consiste au renforcement et maintien de la sécurité alimentaire de la population en augmentant la production agricole par l’amélioration et le développement de technologies tant en amont qu’en aval de l’agriculture burundaise.

IV.2. Les différentes composantes du projet correspondent aux *objectifs spécifiques* suivants:

- Renforcer et développer les capacités nationales en techniques de mécanisation agricole, de traitement post-récolte et de transformation des produits agricoles et agroalimentaires.
- Appuyer la recherche/développement en agroalimentaire.
- Appuyer la diffusion, la vulgarisation et le transfert de technologies agricoles et agroalimentaires à travers le pays.



## V. DESCRIPTION DU PROJET

V.1. Le projet comprendra *quatre composantes* principales:

### **Composante 1: Renforcement des capacités nationales en mécanisation agricole**

V.2. Après les résultats peu satisfaisants de la part des sociétés étatiques, actuellement les promoteurs du secteur privé s’intéressent de plus en plus à la mécanisation agricole (traction bovine et motorisation), tant individuellement, en association qu’en société. Malheureusement, tous les intervenants dans le secteur de la mécanisation agricole se heurtent aux problèmes liés à la compétence technique (formation, expertise, conseils techniques) ainsi qu’à l’appui financier (facilités pour l’acquisition de pièces de rechange, fonds de garantie à la mécanisation agricole). A cet effet, le projet formera chaque année, pour de courtes durées, au moins cinq techniciens formateurs, identifiés auprès des différents intervenants dans le secteur de la mécanisation agricole. Il est souhaitable que toutes les formations se fassent de préférence dans les pays en voie de développement qui ont connu les mêmes problèmes.

V.3. Le projet appuiera, par un apport substantiel, le FDTA afin que ce dernier puisse aussi servir pour le secteur de la mécanisation agricole.

V.4. Le FDTA sert de garantie aux groupements ou associations de transformateurs de produits agricoles. Il a été pensé dans le but de subvenir aux contraintes exprimées par les petits promoteurs en technologie agroalimentaire qui n’avaient pas de moyens suffisants pour acquérir telle ou telle technologie de transformation. Ainsi, le FDTA pourrait servir d’outil indispensable dans la résolution des contraintes exprimées par les individus privés ou sociétés de mécanisation agricole dans l’acquisition à crédit du matériel ou des machines pour l’installation des ateliers d’entretien et de maintenance, de formation des techniciens ou bouviers pour la culture motorisée ou attelée. Il en serait de même pour toutes les interventions possibles (prestation de service) auprès des organisations de producteurs (OP), des ménages ruraux (MR) ou des communautés à la base (CB). Le FDTA a été mis en place et est géré par la BNDE et le CNTA.

V.5. Pendant les deux premières années, le projet installera deux ateliers pilotes régionaux: un à l’Imbo-centre et l’autre à Moso-centre. Les deux ateliers serviront à la formation des mécaniciens réparateurs ruraux et des bouviers pour la culture motorisée et attelée et abriteront aussi des centres pour le dressage des animaux. Il est souhaitable que chaque atelier soit équipé au moins de deux tracteurs et de trois paires d’attelage en plus d’un kit de pièces de rechange.

V.6. Pour l’implantation des ateliers, deux voies pourront être empruntées:

- soit le projet appuiera financièrement et techniquement l’implantation totale de deux ateliers régionaux sous l’encadrement et la coordination de l’équipe du projet;
- soit les deux ateliers seront installés par une société privée de mécanisation agricole par acquisition à crédit sous la garantie du FDTA après son renforcement en apport substantiel.

V.7. Pour ce dernier cas, l’identification de la société sera basée sur le dynamisme et les compétences techniques de celle-ci ainsi que son bilan de réalisations dans le secteur de la mécanisation agricole. La société SOMA-ABC semble la mieux indiquée pour le cas du Burundi.

V.8. Les principales activités liées à la première composante sont:

- identifier et former des formateurs en culture attelée;
- appuyer financièrement le FDTA;
- installer deux ateliers pilote régionaux pour la formation des mécaniciens réparateurs ruraux (culture motorisée) et des bouviers (culture attelée).

### **Composante 2: Renforcement des capacités nationales en recherche/développement en technologies agroalimentaires**

V.9. Les efforts du projet en matière de renforcement des capacités nationales dans la recherche/développement en technologie agroalimentaire s’appliqueront à deux domaines principaux: domaine de transformation/conservation primaire (traitement post-récolte immédiat) ainsi que le domaine de transformation secondaire. Aussi, le projet apportera son soutien aux activités d’accompagnement du programme de recherche.

#### ***(i) Domaine des transformations primaires***

V.10. L’analyse des contraintes actuelles montre qu’un effort particulier devrait être orienté vers l’amélioration des techniques de séchage, de battage, d’égrenage, de mouture, de pressage et d’entreposage.

V.11. Le *séchage* a entre autres avantages, celui de réduire les coûts de transport vers les centres urbains ou ruraux des denrées alimentaires. Il existe peu de denrées ne nécessitant pas une opération de séchage pour améliorer la conservation (céréales, racines, légumineuses) ou en constituer une étape ultime de transformation (gari, semoule, tapioca, tortillas, etc.) ou une opération de transformation (séchage des fruits, légumes, viandes, poissons, etc.).

V.12. Le projet contribuera à l’adaptation des outils ou matériels de séchage des denrées alimentaires, pris individuellement ou par groupes, tout en utilisant au maximum les matériaux disponibles sur place.

V.13. Là où cela s’avère pertinent, le projet contribuera à la vulgarisation des séchoirs solaires les plus polyvalents possibles. Ainsi, dans la zone du projet, réputée riche en poisson (lac Tanganyika) et en élevage (gros et petit bétail), des séchoirs serviront autant pour les fruits que les viandes et/ou les captures de pêche favorisant ainsi la rentabilité du matériel. Les métiers de maçon, de menuisier, de ferblantier, de vannerie seront utilisés dans la fabrication de ces séchoirs.

V.14. Différents types de séchoirs plus ou moins améliorés ont été introduits dans les régions caféicoles, pour le séchage du café chez les producteurs regroupés en association ou travaillant individuellement. Ils ne sont pas actuellement diffusés dans les autres régions bien qu’ils pourraient servir pour d’autres utilisations.

V.15. Le projet pourrait diffuser dans l’Imbo et Kumosso (zone d’intervention), au moins 1 000 séchoirs (types caféicoles) chaque année soit à peu près 5 000 séchoirs pendant la durée du projet. Ces derniers seront prioritairement distribués aux producteurs regroupés en association. De même, le projet contribuera à la mise au point de nouveaux séchoirs adaptés aux conditions économiques des populations à travers des unités pilotes réparties dans la zone de son intervention. Dans les deux premières années, le projet pourrait expérimenter quatre unités pilotes (deux dans

l'Imbo comme à Kumoso). Les séchoirs qui auront fait leur preuve sur le terrain seront diffusés dans les trois dernières années du projet.

V.16. Le projet appuiera la mise au point et l'adaptation de techniques d'entreposage améliorées. Ne maîtrisant pas les techniques de stockage, et surtout n'ayant pas les outils et équipements appropriés, les paysans préfèrent vendre une partie importante des denrées vivrières (légumes, poissons, etc.) au moment même de la récolte alors que les prix sont les plus bas.

V.17. A l'inverse, les commerçants qui ont suffisamment de moyens (matériels et financiers), achètent des produits à cette période pour constituer des stocks qu'ils écoulent à des prix plus élevés, surtout pendant la période de soudure. A cet effet, les producteurs, tant en association ou individuels pourraient commencer à spéculer avec l'acquisition ou la maîtrise des techniques d'entreposage (conservation).

V.18. La diffusion d'activités d'entreposage traditionnel amélioré ou d'entreposage collectif faciliterait beaucoup la régularisation du flux de denrées vivrières dans le pays. L'amélioration des conditions et techniques d'entreposage au Burundi est un besoin ressenti pour toutes les catégories de denrées:

- les fruits et légumes pourraient se conserver plus longtemps grâce à la diffusion des modes de construction de caveaux souterrains ou d'entrepôts réfrigérés en milieu urbain (actuellement en étude pour les produits d'exportation);
- les tubercules et les bulbes (pomme de terre, patate douce, oignon, colocase, manioc), se conserveront beaucoup mieux dans des magasins à ventilation naturelle améliorée;
- les modes de conservation sous terre, en créant le froid par évaporation de matériaux humides bénéficieraient aux poissons et aux légumes feuilles;
- les céréales telles que le sorgho, le maïs, et même certaines racines sécheraient mieux dans des cribs (sous réserve de saupoudrage d'insecticides des parois extérieures);
- les unités de froid alimentées par capteurs solaires, seraient utilisables par des coopératives de pêcheurs;
- les silos étanches à l'air seront très appropriés pour les céréales;
- le séchage solaire amélioré des denrées est une voie de conservation très intéressante;
- les entrepôts domestiques actuels pourraient être nettement améliorés sans en augmenter significativement les coûts. Artisanement, les ménages fabriquent déjà des petits greniers. Une approche directe de vulgarisation auprès des artisans permettrait de diffuser de nouveaux modèles d'entrepôts mieux adaptés.

V.19. Ainsi, le projet appuiera la réalisation d'une étude sur l'ensemble des techniques actuelles utilisées dans la conservation des grands groupes de produits présentés ci-dessus en vue d'effectuer des recherches nécessaires à leur amélioration afin d'atteindre de meilleurs résultats.

V.20. Pour les greniers, le projet étudiera des paramètres physiques de quelques types de greniers communément utilisés dans sa zone d'intervention (avantages et inconvénients) ainsi que des propositions d'amélioration pouvant limiter les pertes post-récoltes. De même, le projet identifiera les

parasites des différentes céréales et légumineuses de la région et proposera des méthodes de lutte susceptibles d’être vulgarisées facilement au sein des communautés à la base.

V.21. Ainsi, le projet apportera son appui aux essais de chaque prototype de technique dans les domaines évoqués (huit) à l’exception de l’entreposage réfrigéré en milieu urbain afin de contribuer à la diffusion des techniques d’entreposage qui ont fait leur preuve sur le terrain.

V.22. La technique de **battage** concerne essentiellement le riz, le blé, le sorgho, le haricot, le petit pois, le soja et l’arachide. A l’exception du riz et dans une moindre mesure, pour le blé et l’arachide, pour le reste des cultures décrites, aucune recherche en technique de battage n’a été envisagée antérieurement. Pourtant, le battage est l’une des étapes de traitement post-récolte les plus pénibles après transformation qui entraîne des pertes considérables. Le procédé est resté traditionnel: les producteurs battent leurs récoltes avec un morceau de bois avec tous les efforts physiques dépensés pour cette activité.

V.23. Le projet reverra les techniques existantes et améliorera le battage. Il contribuera au développement d’outils simples de battage du riz, sorgho et haricot ainsi qu’à des tests/adaptations et à une introduction de batteuses améliorées. Dans un premier temps, trois prototypes de batteuses pour le riz, le haricot et le sorgho seront réalisés et diffusés par le projet.

V.24. **Égrenage, mouture et décortilage amélioré.** Ces activités concernent le maïs, le sorgho, l’arachide, le blé et le riz. La mouture pouvant s’appliquer aussi à l’arachide et aux autres denrées séchées. Il y aurait environ 80 moulins et décortiqueuses installés à travers le pays dont plus de 50% dans la zone du projet (80% sont localisées en milieu urbain et desservent moins de 15% de la population du pays).

V.25. A ce niveau, le projet aidera à réaliser une étude sur la distribution et les modèles de moulin existants dans le pays afin d’évaluer les contraintes liées à l’outil et à l’approche d’intégration de celui-ci dans le monde rural. Le projet appuiera la recherche en cours au niveau de l’amélioration de la fabrication des prototypes et la polyvalence des outils d’égrenage, de mouture et de décortilage.

#### (ii) *Domaine des transformations secondaires*

V.26. Au Burundi, les possibilités d’utilisation de nouveaux procédés de transformation secondaire à l’échelle domestique ou de petites entreprises en milieu rural existent mais sont loin d’avoir été documentées et valorisées. Ainsi, les programmes de recherche dans la zone de couverture du projet porteront également sur les céréales, les légumineuses, les racines et tubercules, les fruits et légumes, les oléagineux, les produits d’élevage et de la pêche.

V.27. Au niveau des **céréales**, les travaux porteront sur le riz, le maïs et le sorgho. Ce choix découle de la place privilégiée qu’occupent ces produits dans les habitudes alimentaires de la population de la zone du projet, de leur intérêt nutritionnel et du caractère positif des tendances de la production et de la consommation.

V.28. Le projet appuiera les activités de recherche dans la formulation des farines composites de sevrage pour les groupes vulnérables: enfants, femmes enceintes ou allaitantes, des personnes âgées ou malades. Il contribuera aussi à l’utilisation de farines de céréales en panification et biscuiterie. Ceci contribuera à la limitation de transfert des devises lié à la dépendance sur l’importation de la farine de blé tout en assurant des débouchés aux produits locaux.

V.29. Actuellement, il n’y a aucune farine composite connue officiellement au niveau national. Il est souhaitable que le projet aide à la formulation d’au moins une farine composite par an, soit au total cinq formules à mettre au point pendant la durée du projet.

V.30. Au niveau des *racines et tubercules*, la recherche portera essentiellement sur le manioc et la patate douce. A l’exception du manioc (farines de mouture des cossettes séchées et récemment le gari), les deux cultures n’ont pas connu assez de valorisation par la transformation, alors que le régime alimentaire burundais est basé sur les racines et tubercules secondés par la banane, le haricot et les céréales.

V.31. Le projet apportera son appui à l’utilisation des farines de manioc dans le programme des farines composites vu plus haut, contribuera au développement et à l’utilisation des nouveaux produits (introduction de la patate douce et du manioc dans la panification, etc.), ainsi que dans le traitement des résidus de transformation des racines et tubercules en général afin de les utiliser dans les domaines variés comme le biogaz, l’alimentation du bétail, la pisciculture, etc.

V.32. Rappelons qu’en matière de pertes post-récolte, les racines et tubercules accusent un taux élevé de périssabilité après les fruits et légumes.

V.33. Au niveau des *fruits et légumes*, les efforts seront concentrés sur les fruits et les légumes présentant un intérêt économique et nutritionnel pour le marché extérieur et les populations locales. Quelques initiatives en matière de transformation des fruits et légumes par le secteur privé existent. Ces derniers se limitent aux jus et nectars (principalement du maracoudja) et à quelques confitures à base de fraises, prunes du Japon et ananas essentiellement. Les petits promoteurs éprouvent beaucoup de difficultés à maîtriser certains procédés ou aux techniques d’emballage appropriées.

V.34. Le projet appuiera les domaines de recherche suivants:

- modes d’emballage améliorés pour les fruits et légumes frais;
- déshydratation des fruits et légumes par différents procédés y compris l’utilisation des énergies renouvelables;
- extraction du jus de banane (procédés et stabilisation du produit);
- développement de produits nouveaux à haute valeur ajoutée (colorants alimentaires, huiles essentielles et autres extraits utilisables en industrie alimentaire);
- promotion des emballages (suivi de la conservation et de l’interaction contenants–contenus) et recherche d’emballages biodégradables après utilisation;
- fabrication de produits dérivés des légumes comme la fermentation lactique des choux, les jus, les purées, les conserves, etc.

V.35. Le secteur des fruits et légumes revêt un caractère très important et figure parmi les priorités du gouvernement dans sa politique de diversification des exportations où le secteur privé occupe une part très active.

V.36. Au niveau des *oléagineux*, les efforts seront concentrés sur le fruit du palmier à huile, l’arachide, le soja, le tournesol, les essences naturelles, le germe du maïs, les pépins de maracoudja, etc.

V.37. En matière d’équilibre nutritionnel, la population burundaise enregistre actuellement un déficit lipidique de l’ordre de 70%. Pourtant le pays regorge de cultures oléagineuses et plus de 90% poussent dans la zone du projet (particulièrement le palmier à huile, l’arachide, le coton et le soja).

V.38. Les contraintes à ce niveau sont de deux ordres:

- Les unités industrielles de transformation sont de faible capacité et traitent moins de 10% de la production nationale (particulièrement pour le palmier à huile); les 90% restant sont traités très artisanalement par des petites unités privées au taux de rendement très faible sans parler des efforts physiques dépensés et des pertes en huile énormes. Les statistiques disponibles parlent de 10% de la production nationale.
- Excepté pour le palmier à huile, le reste des cultures oléagineuses ne connaît pas de transformation traditionnelle ni artisanale, autrement il n’existe pas de technologie disponible dans le pays exploitable par de petits promoteurs.

V.39. Le projet appuiera les activités de recherche suivantes:

- La réalisation d’une étude sur la composition des graines oléagineuses et autres matières premières d’intérêt pour la production des huiles et des graisses alimentaires et des essences naturelles.
- La mise au point de procédés améliorés d’extraction et de raffinage des huiles alimentaires et essences.
- La détermination des toxines et des facteurs anti-nutritionnels des aliments dérivés des graines oléagineuses.

V.40. Au niveau des *produits de l’élevage et de la pêche*, les travaux de recherche porteront sur le lait et le poisson. Avec la politique nationale de repeuplement du cheptel animal, les fonctionnaires et commerçants, à titre individuel, se sont investis dans l’élevage du gros bétail dans et/ou autour des villes, près de leur résidence habituelle, vraisemblablement pour faciliter un suivi. La région de l’Imbo vient en premier lieu du fait qu’elle abrite la capitale du pays. Les promoteurs éleveurs éprouvent beaucoup de difficultés en matière de conservation ou de transformation du lait pendant les périodes de bons pâturages (généralement pendant la saison des pluies qui dure 5 mois). Aucune laiterie ne fonctionne dans la région. La laiterie centrale de Bujumbura (étatique) a été fermée il y a 15 ans et « Produlait » (société privée) a arrêté ses activités il y a 5 ans.

V.41. Face à cette situation, les éleveurs distribuent le lait frais aux ménages abonnés ou à travers des unités socioéconomiques de consommation (cantines des sociétés diverses). Les petites pâtisseries et cafétérias en distribuent également sous forme de lait pasteurisé ou peu fermenté (Ikivuguto). Toutes ces unités ont une capacité d’absorption très limitée à tel point que le lait qui ne trouve pas de preneur est stocké avec des moyens peu appropriés et s’abîme rapidement et est jeté par la suite.

V.42. Le poisson de la région de l’Imbo, qui borde le lac Tanganyika, riche en poissons, ne subit aucune transformation au niveau industriel ou des ménages et encore moins au niveau intermédiaire. Le petit poisson (Ndagala) subit un traitement de séchage pour une conservation de courte durée ou pour faciliter le transport à longue distance. Le pays importe du poisson séché et fumé de son voisin la Tanzanie. La population de la zone du projet a donc besoin de techniques de conservation et de transformation du poisson.

V.43. Dans ce domaine, le projet apportera son appui à la réalisation des activités s’articulant autour:

- des techniques de préservation du lait des différentes espèces animales avec un accent particulier sur le lait de vache;
- des aspects biotechnologies de la transformation du lait en vue de l’obtention des produits spécifiques;
- de la transformation des produits dérivés du lait;
- des méthodes de transport, de séchage, de conservation et de transformation du poisson. Ainsi, les résultats dégagés permettront de maîtriser les paramètres microbiologiques affectant la conservation du poisson.

*(iii) Domaine des activités d’accompagnement du programme de recherche*

V.44. *Niveau matériel et équipements.* Le projet renforcera les capacités de conception, de fabrication de prototypes ainsi que de mise au point de procédés de transformation agro-alimentaire, de services techniques du Centre national de technologie alimentaire (CNTA) en 5 kits ou lots complémentaires de matériel et équipements.

- Premier kit: machines et matériel pour l’atelier du génie mécanique alimentaire du centre.
- Deuxième kit: matériel, équipements, réactifs, milieux de culture pour le laboratoire d’analyse et contrôle de la qualité des produits alimentaire du centre.
- Troisième kit: matériel et équipements complémentaires pour le hall de technologie du centre.
- Quatrième kit: matériel informatique et fourniture de bureau indispensables pour accompagner les activités de recherche.
- Cinquième kit: fonds documentaire complémentaire pour la bibliothèque du CNTA afin de permettre aux chercheurs de se ressourcer sur place.

V.45. Créé en 1993, avec l’assistance de la FAO et du PNUD, le CNTA reste la seule institution nationale de recherche/développement en technologie alimentaire dans le pays. Il est doté d’une administration personnalisée de l’Etat avec une gestion autonome et un patrimoine qui lui est propre. Actuellement, le CNTA a été affaibli matériellement et financièrement par la crise (elle a éclaté avant sa phase d’opérationnalisation effective).

V.46. Le projet complétera également les formations d’au moins trois chercheurs par an dans les domaines jugés prioritaires suivants:

- 3 ingénieurs en conservation et transformation des fruits et légumes, des céréales et tubercules (un chercheur pour chaque groupe de produits);
- 3 techniciens en analyse physique, chimique et microbiologie des aliments;
- 2 techniciens en emballage et conditionnement des produits alimentaires;
- 3 économistes en planification, gestion et suivi-évaluation des projets et programmes;
- 3 techniciens en conception et fabrication des équipements et matériels agroalimentaires;
- 2 techniciens en gestion de fonds documentaires et création de bases de données.

V.47. Suite à la crise socioéconomique du pays de plus d’une dizaine d’années, une bonne partie des chercheurs, en plus de ceux qui sont décédés, ont quitté le centre pour des emplois plus rémunérateurs. Le personnel et les chercheurs restant n’ont pas bénéficié de recyclage ni formations continues depuis plus de 15 ans.

V.48. Les activités liées à la deuxième composante sont:

- promouvoir et développer le matériel local de séchage des produits agricoles et alimentaires.
- réaliser des études sur les principales techniques traditionnelles de traitement primaire des récoltes des produits agricoles en vue de leur amélioration.
- améliorer et diffuser les techniques d’entreposage des produits agricoles au sein des ménages ruraux ou organisations des promoteurs en agroalimentaire.
- appuyer la recherche en formulation des farines composites pour le sevrage des enfants.
- appuyer la recherche sur les emballages biodégradables des produits agroalimentaires.
- mettre au point des procédés de séchage des fruits et légumes, d’extraction du jus de banane.
- mettre au point des procédés d’extraction et de raffinage des huiles alimentaires et des essences et du contrôle de la qualité.
- améliorer et développer les techniques de préservation et de transformation du lait et du poisson.
- compléter le matériel et équipement de recherche des services techniques du CNTA (atelier mécanique, hall de technologie et laboratoire d’analyse et de contrôle de la qualité des produits alimentaires).
- compléter les formations des chercheurs en technologie agroalimentaire du CNTA.

### **Composante 3: Appui au transfert et à la diffusion des technologies agricoles et agroalimentaires**

V.49. Un peu avant la crise de 1993, plus de 650 attelages (traction bovine) étaient opérationnels dont plus de 90% dans la zone proposée pour le projet (Imbo et Kumoso). A l’heure actuelle, on observe quelques paires de bœufs utilisées pour le portage de l’eau, du bois, du riz paddy (pendant la récolte) ou des fourrages. Quelques privés manifestent leur intention de relancer la culture attelée en plus de la COGERCO pour la production du coton. Cette dernière dispose encore d’un matériel d’attelage en bon état.

V.50. De même, pour les unités de transformation agroalimentaire, plus de 80 unités étaient installées dans le pays et plus de 50% dans la zone du projet. A l’heure actuelle, seules 20% de ces unités restent fonctionnelles. Le reste a été détruit partiellement ou totalement. Le projet participera donc à la réhabilitation et relance d’au moins 20% des unités de transformation des produits agricoles détruites. Le reste des unités détruites (80%) seront réhabilitées et relancées par les autres partenaires intervenant dans la zone du projet dont notamment le PRASAB, le PRDMR, etc.



V.51. Le projet procédera à l’évaluation de l’état des lieux puis proposera une remise en état des infrastructures physiques (petits bâtiments, hangars, étables, réparation ou renouvellement des machines). Cette phase sera suivie par les formations (recyclage) des promoteurs en technologies agricoles et agroalimentaires, bénéficiaires directs du programme.

V.52. Le projet appuiera la diffusion et le transfert de nouvelles technologies issues et maîtrisées par la recherche/développement au CNTA. L’acquisition des technologies par les bénéficiaires se fera dans le cadre du FDTA. Il en sera de même pour la réhabilitation et la relance des unités endommagées par la crise. La même approche sera empruntée pour l’acquisition de paires de bœufs pour les attelages par les associations de producteurs, les ménages ou individus.

V.53. Le projet renforcera les capacités du Service « Etudes et promotion » du CNTA par la fourniture d’outils de travail et en améliorant son matériel de transport afin de lui permettre de jouer son rôle de promotion, de transfert, de diffusion et vulgarisation des technologies mises au point par le centre. Rappelons que le même service est constitué d’une équipe nationale à temps plein chargée d’assurer l’interface entre les différents partenaires et les promoteurs individuels ou regroupés. Dans la structure fonctionnelle du projet, ce service pourra jouer un rôle technique très important et également assurer la circulation de l’information entre celui-ci et les différents intervenants du programme.

V.54. Le projet apportera son appui au renforcement des capacités techniques et organisationnelles des promoteurs en technologies agricoles et agroalimentaires intervenant dans la zone du projet. Deux réseaux de promoteurs sont proposés pour chaque région du projet: un réseau des transformateurs pour les produits de l’agriculture, la pêche et l’élevage ainsi que celui des promoteurs en cultures et techniques attelées.

V.55. L’appui du projet permettra aux réseaux (ou organisations de promoteurs) d’identifier, de planifier et mettre en œuvre des petits projets (avec le soutien des partenaires des services techniques en cas de besoin); de renforcer les capacités organisationnelles, techniques et administratives des promoteurs pour que les comités de leurs membres puissent faire fonctionner leurs réseaux et leurs petits projets, de façon efficace; de promouvoir la participation de leurs représentants dans les comités de direction du projet et le processus de prise de décision pour que les membres puissent avoir un plus grand accès au facteurs de production, aux technologies agricoles et agroalimentaires, aux financements, destinés au monde rural; d’aider les réseaux à se constituer en personnes morales qui pourront, avec le temps, être capables d’effectuer des transactions commerciales; de développer des organisations interprofessionnelles pour une meilleure gestion des principaux projets.

V.56. Le projet financera l’achat des petits équipements de bureau, la formation et les ateliers sur place, les voyages d’études et les bourses pour les responsables et les membres des comités.

V.57. Les activités liées à la troisième composante sont:

- contribuer et réhabiliter les unités de transformation agroalimentaires endommagées pendant la crise;
- encadrer les promoteurs bénéficiaires (formation/recyclage);
- diffuser et exploiter rationnellement les nouvelles technologies retenues;
- collaborer plus intensément avec les partenaires intervenant dans le secteur;
- renforcer en matériel et équipement le service du CNTA chargé de promouvoir et diffuser les résultats de la recherche en technologie agroalimentaire;
- renforcer les capacités techniques et organisationnelles des organisations des promoteurs en agroalimentaire.

### **Composante 4: Gestion du projet**

V.58. Cette composante aidera à financer l’administration et la gestion du projet ainsi que le suivi et l’évaluation des activités du projet. Les principaux frais porteront sur le financement, la création et le fonctionnement d’une unité de coordination et de gestion du projet et ses autres différentes composantes dans sa zone d’intervention, le suivi continu ainsi que les études périodiques et les rapports y afférents.

V.59. Les activités liées à la quatrième composante sont:

- installer la cellule de coordination et de gestion du projet;
- fournir les outils, le matériel et équipement de travail à la cellule;
- assurer la création et le fonctionnement de la cellule de coordination.

## **VI. COÛTS INDICATIFS**

VI.1. Le calcul des coûts indicatifs a rencontré peu de références compte tenu du caractère spécifique du secteur et surtout de l’instabilité permanente des prix liée à la crise actuelle du pays. Les coûts pour chaque activité des composantes ont été évalués sur la base des références du passé très récent dans le cadre de projets déjà formulés dans la zone du projet et les autres régions du pays.

Résumé des coûts estimatifs du projet par composante et par an (\$EU)						
Composante	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	Total
1. Renforcement des capacités nationales en mécanisation agricole	253 000	353 000	165 700	45 400	45 400	862 500
2. Renforcement des capacités nationales en recherche/développement en technologies agroalimentaires	414 100	175 330	432 880	220 300	220 300	1 462 910
3. Appui au transfert et à la diffusion des technologies agricoles et agroalimentaires	156 600	218 000	87 600	56 700	33 100	552 000
4. Gestion du projet	213 500	136 000	75 600	56 000	56 000	537 100
<b>Total coûts de base</b>	<b>1 037 200</b>	<b>882 330</b>	<b>761 780</b>	<b>378 400</b>	<b>354 800</b>	<b>3 414 510</b>
Imprévus physiques	103 720	88 233	76 178	37 840	35 480	341 451
Imprévus sur les prix	155 580	132 350	114 267	56 760	53 220	512 177
<b>Total coûts du projet</b>	<b>1 296 500</b>	<b>1 102 913</b>	<b>952 225</b>	<b>473 000</b>	<b>443 500</b>	<b>4 268 138</b>
Devises	1 037 200	882 330	761 780	378 400	354 800	3 414 510

## **VII. SOURCES DE FINANCEMENT ENVISAGÉES**

VII.1. Les sources de financement du projet seront de deux ordres: les apports mobilisés au niveau national et ceux qui proviendront de l’extérieur.

VII.2. Le gouvernement dispose des infrastructures fonctionnelles (bâtiments) prêtes pour abriter la cellule de coordination et de gestion du projet. Il s’agit des infrastructures du CNTA dont la valeur actualisée est estimée à plus de 500 millions de FBu (bureaux, hall de technologie, ateliers mécaniques, laboratoire, terrains très vastes pour les extensions, etc.).

VII.3. Le budget extraordinaire d’investissement de l’Etat prendra en charge tout le personnel national qui sera affecté au projet (rémunération salariale, indemnités et allocations diverses), pour une valeur de plus de 40 millions de FBu par an. De même, le gouvernement prendra en charge une partie des frais de fonctionnement (téléphone, fourniture de l’eau et électricité, entretien des bâtiments).

VII.4. Au niveau de la composante transfert et vulgarisation des technologies: les bénéficiaires cibles contribueront au financement du projet par leurs parts sociales soit en espèces ou en nature (matériaux locaux de construction, animaux, main d’œuvre) dont les valeurs seront difficiles à évaluer (pas de référence standard). De même que pour la première composante du projet, l’acquisition des ateliers pilotes régionaux se fera par crédit contracté auprès de la BNDE sous garantie du FDTA, une fois que le projet aura opté pour la deuxième alternative.

VII.5. Les autres financements locaux proviendront des projets et programmes qui interviennent déjà dans la zone du projet et s’occupent déjà de certaines activités de transformation des produits vivriers ainsi que de formation des cadres et techniciens des différentes structures institutionnelles. C’est le cas du projet PRASAB et PRDMR, de la Banque mondiale, du FIDA et les autres.

VII.6. Les apports extérieurs financeront les activités opérationnelles sur le terrain, le matériel et équipements, la prise en charge du personnel international ainsi qu’une partie des frais de fonctionnement.

VII.7. A cet effet, la Coopération chinoise a émis un avis favorable pour le renforcement du CNTA en équipement et réactif pour une valeur estimée à plus de 300 millions de FBu. L’ONUDI est prêt à équiper le hall de technologie alimentaire du CNTA ainsi que la formation d’une partie de son personnel dont le montant n’est pas encore connu. Notons en passant que le Programme de relance et de redressement de l’activité industrielle (Ministère du commerce et de l’industrie), financé par l’ONUDI, vient de signer avec le CNTA un Mémorandum d’entente pour la formation des promoteurs en agroalimentaire à Bujumbura–Mairie, à Ngozi et Muramvya. Les mêmes activités pourront s’étendre à d’autres régions y compris celles couvertes par le projet.

VII.8. Il est également envisagé de créer un Centre de formation permanente au sein du CNTA en faveur des promoteurs de transformation des produits agroalimentaires sur le plan national. Le reste des financements est à chercher.

## **VIII. BÉNÉFICES ATTENDUS**

VIII.1. La promotion des technologies agricoles et agroalimentaires dans la zone du projet créera des emplois, augmentera la production et les revenus. Pour les ménages ruraux acquéreurs de technologies, il y aura une diminution de la pénibilité au travail, un gain de temps, une valeur ajoutée à la production et une économie des dépenses des ménages. De meilleures rémunérations stimulent le travail et entraîneront des extensions ou une intensification des surfaces mises en valeur et un accroissement de la production.

VIII.2. Le projet suscitera l’émergence d’entrepreneurs ruraux (privés ou association) qui changeront leur comportement (être assistés par les formules de subventions traditionnelles) en un comportement de recherche d’autonomie par le recours au crédit formel du secteur bancaire national.

VIII.3. Partant du principe de causalité et de cohérence entre les différents éléments de la politique sectorielle du Ministère de l’agriculture et de l’élevage ainsi que ceux de la politique de sécurité

alimentaire durable en vigueur dans le pays, le renforcement des capacités nationales dans le domaine des technologies agricoles et agroalimentaires, contribuera à l’amélioration des performances de l’agriculture burundaise et de la sécurité alimentaire des populations avec la mise en place de structures opérationnelles d’encadrement efficaces et appropriées en amont et en aval du secteur agricole. La formation des cadres et agents du secteur privé et du CNTA permettra le développement des capacités techniques d’action qui influencera la qualité et quantité des services rendus.

VIII.4. A long terme, les bénéficiaires cibles développeront des capacités en étant beaucoup plus confiants et en démontrant leurs aptitudes à gérer des activités de production et transformation rentables sans recourir à un appui extérieur.

## **IX. DISPOSITIFS INSTITUTIONNELS DE MISE EN ŒUVRE**

IX.1. Le projet sera placé sous la tutelle du Ministère de l’agriculture et de l’élevage. La mise en œuvre du projet sera assurée par une structure centrale: cellule de coordination, de gestion et de planification. Cette dernière assurera la responsabilité générale.

IX.2. La responsabilité technique et l’exécution de certaines actions opérationnelles seront assurées par le Centre national de technologie alimentaire (CNTA), structure déjà opérationnelle. Celui-ci semble être le mieux indiqué de part sa capacité et ses infrastructures d’accueil. Implicitement, le secteur privé a donné le mandat au CNTA pour la recherche rationnelle afin que ce dernier s’occupe de l’application des résultats. Le CNTA n’est pas seulement une institution de l’Etat, mais joue le rôle de perfectionnement et d’information en agroalimentaire par sa mise en réseau des opérateurs du domaine pour lequel il fait des prestations (ONG, groupements, individus privés ou en association, sociétés privées, etc.).

IX.3. Sur le terrain, à travers ses centres régionaux, le projet collaborera très étroitement avec la Compagnie pour la gérance du coton (COGERCO), la Société régionale pour le développement de la région de l’Imbo (SRD–Imbo) ainsi qu’avec l’Institut des sciences agronomiques du Burundi (ISABU) à travers ses stations et ateliers de recherche agronomique et zootechnique, les associations des producteurs, les individus privés, les sociétés comme la SOMA–ABC, la MECAGRI, les ONG, les projets, etc.

IX.4. La vulgarisation des technologies ayant fait leur preuve sur le terrain (transformation/conservation des produits agricoles, traction animale–dressage), le projet travaillera avec la Direction générale de la vulgarisation agricole (DGVA) à travers les Directions provinciales de l’agriculture et de l’élevage installées dans la zone du projet.

IX.5. Les bénéficiaires cibles regroupés en associations d’agriculteurs (déjà sur place pour les technologies agroalimentaires sous l’encadrement du CNTA), les fonctionnaires agriculteurs, les privés agriculteurs modèles, joueront un grand rôle dans le projet qui les impliquera dans la planification et la conception des activités. Ces derniers participeront également au financement du projet, par leurs parts sociales en espèces ou en nature (activités impliquant l’utilisation des matériaux locaux de construction ou les apports en animaux pour les centres de dressage).

IX.6. Le siège du projet sera localisé à Bujumbura, au CNTA, selon les éléments d’appréciation précisés ci-dessus.

## **X. BESOINS EN ASSISTANCE TECHNIQUE**

X.1. Le projet nécessitera une assistance technique qui portera sur les domaines suivants:

- un expert international spécialisé en mécanisation agricole (culture attelée: essais, évaluation, exploitation et maintenance du matériel agricole): deux ans;
- un expert international en traitement et conservation post-récolte des produits vivriers (céréales et légumineuses sèches): un an;
- un expert international en analyse chromatographique dans le contrôle alimentaire ainsi que dans la démarche qualité et maîtrise des risques: un an;
- un expert international dans la transformation des racines et tubercules ainsi que la banane: un an;
- un expert en gestion de fonds documentaires et création de bases de données: six mois.

## **XI. PROBLÈMES EN SUSPENS ET ACTIONS PROPOSÉES**

XI.1. **Choix du type de traction animale.** Quand l’on parle de la traction animale, on pense à la traction bovine. La conduite d’un attelage bovin s’avère notamment plus aisé en terrain plat mais avec des difficultés en terrain accidenté. Il y a lieu de penser que le projet pourra étendre son volet de traction animale dans d’autres régions du pays, notamment les plateaux centraux. Ces derniers sont constitués de collines et vallées en pentes variées où la traction animale n’est pas aisée; la traction équine ou asinienne est plus appropriée pour exécuter les travaux culturaux (il faut des attelages avec des animaux différents selon que l’on est dans les plaines ou dans les plateaux et cela pour un même pays).

XI.2. Les pays d’Afrique du Nord utilisent massivement la traction équine dans les exploitations agricoles de préférence à la traction bovine. Les études comparatives faites en Tunisie ont permis de constater que le cheval ou le mulet fournissent, dans un temps donné, une capacité de trait double de celle du bœuf.

XI.3. La Tanzanie, voisine du Burundi utilise l’âne. C’est un animal moins coûteux que le cheval, facile à dresser, rustique, mais son poids insuffisant limite sa capacité de traction. Il se fatigue aussi rapidement. On estime néanmoins que l’introduction au Burundi de ces animaux de trait ne devrait pas poser de difficultés insurmontables. De nombreux pays d’Afrique comptent de nombreux animaux domestiques dans les exploitations agricoles. Parmi les nombreuses espèces équines et asiniennes développées avec succès dans ces pays, il devrait être possible de faire un choix sélectif d’animaux de trait susceptibles d’être introduits au Burundi. Ce choix pourrait faire l’objet d’une étude et recherche élaborée.

XI.4. **Impact social en matière d’introduction d’une technologie.** Le type de technologie à introduire dans une communauté peut avoir un impact, pas souvent positif, à l’adresse d’une catégorie de la société. A titre d’exemple, l’introduction des batteuses à riz dans l’Imbo-centre n’a pas été bien accueillie par la main d’œuvre saisonnière (milliers de gens qui se déplacent des autres provinces vers la région de l’Imbo-centre à la recherche du travail pendant la campagne paddy). Des batteuses « Votex » ont pu remplacer 400 à 450 personnes chacune. Comme elles prenaient le travail de ceux

qui n’avaient pas d’autres sources de revenus que le battage manuel du riz, elles ont été interdites dans la région, il y a 18 ans. On ne sait pas si la situation aurait changé avec le temps.

XI.5. Des décortiqueuses de riz, à taux élevé de brisures n’ont pas été acceptées par la population burundaise qui préfère le riz à longue graine contrairement aux sénégalais. De même, le gari granulé n’est pas aimé des burundaises qui préfèrent la farine fine pour les différentes préparations culinaires). Une étude approfondie sur l’impact social en matière d’introduction et de promotion des technologies agricoles et agroalimentaires apporterait des éléments d’information indispensables pour la réussite du projet.

XI.6. *Accès aux technologies agricoles et agroalimentaires.* Les bénéficiaires cible des technologies de productions agricoles et agroalimentaires seront des individus ou des associations (groupements) d’agriculteurs ou d’éleveurs ruraux. Ces derniers n’ont pas d’épargnes propres suffisantes pour acquérir une technologie. De même, ils éprouvent beaucoup de difficultés pour accéder à un crédit quelconque par la plupart des institutions financières existantes localement.

XI.7. Les difficultés d’organisation, de recouvrement des prêts en milieu rural et leurs coûts, ajoutés à l’absence de garanties réelles offertes aux institutions financières, empêchent ces dernières d’accorder des crédits aux agriculteurs. Ainsi, la problématique liée à l’acquisition d’une technologie agricole ou agroalimentaire, par les petits promoteurs ruraux, nécessite une étude approfondie.

## **XII. RISQUES POTENTIELS**

XII.1. Pour un pays qui vient de vivre plus de 10 ans de guerre civile, le principal risque auquel le projet est confronté est lié à la paix et sécurité des biens et personnes. Le pas franchis dans la restauration de la paix est important sur plus de 90% du territoire national (signature des accords de paix et de cessez-le-feu entre les principaux protagonistes burundais).

XII.2. Néanmoins, l’on observe que dans la même zone de couverture du projet, des groupes armés encore actifs déstabilisent la région, particulièrement celle de l’Imbo. Cela entraîne souvent des déplacements massifs de populations fuyant les combats. Cette insécurité persistante, surtout dans la région de l’Imbo, pourrait retarder la mise en œuvre du projet. Une contribution de toutes les forces vives du pays pour restaurer la paix et la sécurité et permettre de développer des activités agricoles et agroalimentaires s’avère incontournable.

XII.3. L’utilisation d’un personnel peu formé et parfois mal outillé dans la gestion administrative, technique et financière dans la plupart des programmes de développement, constitue un facteur limitant des performances attendues du projet. Très peu de spécialistes ont été formés dans le domaine des technologies agricoles et agroalimentaires.

XII.4. Les programmes et processus de formation dans les écoles, tant secondaires qu’universitaires, ne correspondent pas assez aux besoins et perspectives futures de modernisation du secteur agricole et du volet agroalimentaire en particulier. Afin d’éviter les accidents de parcours dans la mise en œuvre du projet, la formation de cadres et techniciens dans le domaine devrait entrer parmi les priorités fondamentales du projet.

XII.5. La mobilité du personnel dans la plupart des services de l’Etat est devenue un problème important et limite les performances des résultats escomptés. Cette mobilité est en général liée à une rémunération moins motivante ce qui pousse cadres et agents à travailler dans d’autres secteurs plus

intéressants. Le projet devra tenir compte de cette situation afin de rémunérer son personnel selon les services et efforts fournis.

XII.6. Bien que le secteur des technologies agricoles et agroalimentaires soit important pour l’économie du pays, la répartition des ressources financières dans le budget de l’Etat n’est pas équitable mais en défaveur du secteur. Il faudrait que le gouvernement en tienne compte durant le processus de préparation, d’arbitrage et d’allocation budgétaire.





## ANNEXES

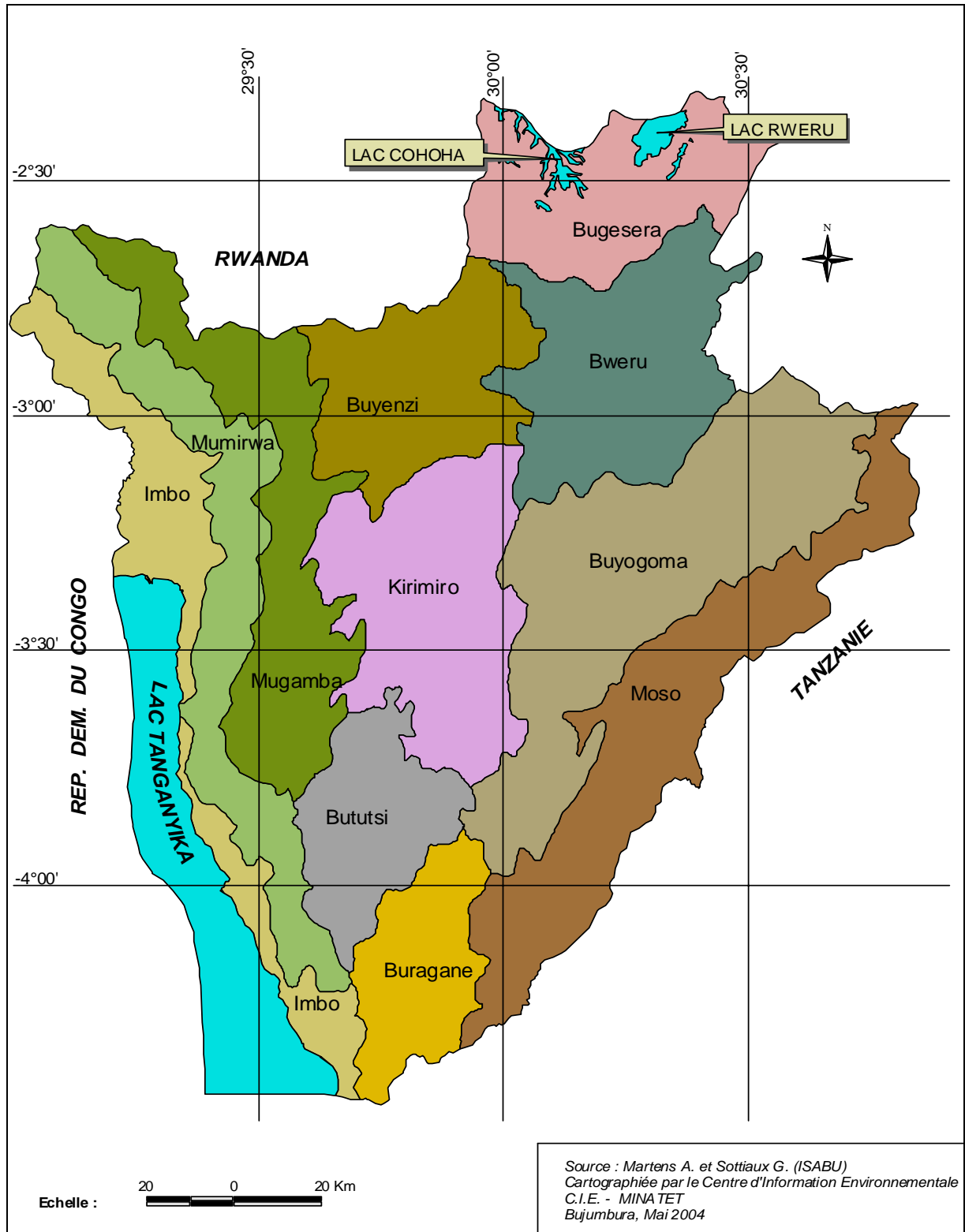
**Annexe 1: Carte de la zone du projet, régions naturelles de Moso et Imbo**

**Annexe 2: Estimation de quelques coûts unitaires**

**Annexe 3: Carte administrative du Burundi**



**Annexe 1: Carte de la zone du projet, régions naturelles de Moso et Imbo**





### Annexe 2: Estimation de quelques coûts unitaires

Libellé	Coût unitaire (\$EU)	Observations
<b>Technologies agricoles</b>		
1. Un tracteur 80–100 CV	37 500	Equipé de charrue et de herse
2. Une paire d'attelage	1 000	Equipée de charrue et de herse
3. Coût par hectare:		
Labour	83,3	Tracteur
	62,5	Traction animale
	125	Houe manuelle
Hersage	41,6	Tracteur
	29,1	Traction animale
	62,5	Houe manuelle
4. Un atelier pilote régional	88 000	Formation en culture motorisée et attelée
<b>Technologies agroalimentaires</b>		
5. Unité de mouture: 300–400 kg/h	8 333	Coût d'investissement
6. Unité de décorticage du riz: 500 kg/h	12 500	Coût d'investissement
7. Coût mouture et décorticage (par tonne)		
Sorgho	16,6	
Mais	20,8	
Cossette de manioc	16,6	
Riz paddy	12,5	
8. Unité d'extraction d'huile de palme: 400 litres/jour	17 500	Coût d'investissement
9. Unité de transformation de jus de fruits: 300 litres/jour	12 500	Coût d'investissement
Les coûts unitaires ont été évalués sur la base d'informations récentes (2005) obtenues du Centre national de technologie alimentaire (CNTA) des individus, des groupements ainsi que des sociétés intervenant dans le secteur des technologies agricoles et agroalimentaire, dont notamment la SOMA-ABC		



**Annexe 3: Carte administrative du Burundi**

