

2000

La riziculture et son impact socio-économique dans la plaine de la basse Rusizi

Gahungu, Pierre Claver

UB, FSEA

<https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1839>

Téléchargé depuis le dépôt institutionnel officiel de l'Université du Burundi

UNIVERSITE DU BURUNDI
FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES
DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

**LA RIZICULTURE ET SON IMPACT
SOCIO-ECONOMIQUE DANS LA
PLAINE DE LA BASSE RUSIZI**

par

Pierre Claver GAHUNGU

SOUS LA DIRECTION DU

Professeur Jean Pierre NDAYISHIMIYE

Mémoire présenté en vue de
l'obtention du grade de Licence
en Géographie

Option Enseignement et Recherche

Bujumbura, Août 2000

Dédicace

A mon regretté père

qui n'a pas pu voir ce jour ;

A ma mère ;

A mes sœurs et frère ;

Je dédie ce travail.

Remerciements

Au terme de ce travail, c'est pour nous une heureuse occasion d'exprimer nos sincères et profonds remerciements aux personnes qui ont contribué à son aboutissement. Certes la listee serait très longue. Que ceux qui ne sont pas citées trouvent ce mémoire comme le symbole de notre gratitude à leur égard.

C'est par notre propre conviction et non par formalisme que nous tenons particulièrement à exprimer nos sentiments de profonde gratitude au professeur Jean Pierre NDAYISHIMIYE, directeur du présent mémoire. Son expérience, son dévouement, ses sages et riches conseils ainsi que sa disponibilité permanente tout au long de la réalisation de ce travail, nous ont profondément marqué. Il a été plus qu'un directeur, un guide, un parent attentif et compréhensif.

Nous tenons en plus à adresser nos chaleureux remerciements au professeur Bernard SINDAYIHEBURA pour la collaboration combien inestimable. Nous pensons également à tous les professeurs de la F.L.S.H. en particulier ceux du Département de Géographie qui, pendant quatre ans d'effort soutenu nous ont préparé à aborder ce travail par la formation morale et intellectuelle dont ils nous ont dotée.

En outre, nos remerciements vont particulièrement aux familles Gérard MUSARAGANYA, Tharcisse NTIBANENEJE pour tous ce qu'elles ont fait et continuent à faire pour nous.

A tous mes amis avec qui, nous avons partagé le pire en juin 1988, en juillet 1995 et qui continuent jusqu'aujourd'hui à œuvrer pour la survie de leurs semblables.

Enfin, nos remerciements vont à toute personne qui, de près ou de loin, ont contribué à ma formation et à la réalisation de ce mémoire.

Nous disons merci.

Pierre Claver GAHUNGU

Sigles et abréviations

C.C.F	: Centre culturel Français
C.F.D.T	: Compagnie Française pour le Développement des Fibres textiles
FACAGRO	: Faculté des Sciences Agronomiques du Burundi
F.A.O	: Food Agriculture Organization
F.E.D	: Fonds Européen de Développement
F.L.S.H.	: Faculté des Lettres et Sciences Humaines
Ibidem	: Dans l'ouvrage déjà cité et à la même page
I.GE.BU	: Institut Géographique du Burundi
I.N.E.A.C	: Institut National pour les Etudes Agronomiques du Congo
IRAT	: Institut de Recherche Agronomique Tropicale
IRRI	: Institut International de Recherche Rizicole
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
ISTEEBU	: Institut des Statistiques et des Etudes Economiques du Burundi
Op.cit.	: opere citato (déjà cité)
NPK	: Azote-Phosphore-Potassium
PUF	: Presses Universitaires de France
S.E.M.S.	: Station d'expérimentation et de multiplication des semences
SNES	: Services National des Etudes et Statistiques
SRDI	: Société Régional de développement de l'Imbo
U.B	: Université du Burundi

Liste des figures

Fig.1. Localisation de la plaine de la Basse Rusizi	5
Fig.2.: Les formations géologiques.....	9
Fig.3: Profil topographique de la plaine de la Basse Rusizi	11
Fig.4 : Croquis géomorphologique de la plaine de la basse Rusizi	12
Fig.5 : Diagramme des précipitations.....	16
Fig.6 : Courbe des températures moyennes mensuelles dans les stations de Bujumbura- aéroport, Imbo-SEMS et Randa	19
Fig.7 : Répartition des densités de la population de la plaine de la Basse Rusizi	32
Fig.8 : Pyramide des âges de la population de la plaine de la Basse Rusizi.....	33
Fig.9 : Les exploitations rizicoles de la plaine de la Basse-Rusizi.....	56
Fig.10 : Evolution de la production du paddy (1979-1999).....	61

Liste des tableaux

Tableau I : Les précipitations mensuelles moyennes dans les stations de la Basse Rusizi.....	15
Tableau II : Températures mensuelles dans les stations de Bujumbura-aéroport. Imbo-SEMS et Randa de 1973-1999	18
Tableau III: Vitesse des vents (en m/s) relevée à 2,5m de hauteur dans la station de Rukoko de mai 1974 à avril 1975.....	21
Tableau IV : Vocation des sols	26
Tableau V : Tableau de données de superficies et de population par colline de recensement.....	31
Tableau VI : Répartition de la population suivant les principaux groupes d'âges	34
Tableau VII: Situation professionnelle par sexe de la population de la plaine de la Basse Rusizi	36
Tableau VIII : Evolution de la production du paddy	60
Tableau IX : Source d'argent pour payer la main d'oeuvre salariée	69
Tableau X : Coût de production d'un demi-hectare	70
Tableau XI : Utilisation des recettes de la riziculture	102
Tableau XII : Répartition des ménages selon le nombre de pièces dans la maison ..	104
Tableau XIII : Evolution des recettes totales du riz dans la plaine de la Basse Rusizi pour les riziculteurs encadrés par la SRDI	108

INTRODUCTION GENERALE

"Le blé et le riz sont les deux plantes qui occupent la première place dans l'alimentation de l'humanité. Alors que le blé est une culture adaptée aux climats tempérés, le riz constitue la culture vivrière principale des régions tropicales" ⁽¹⁾. Pays du tiers monde, le Burundi se trouve dans son milieu écologique, puisqu'il se trouve dans la zone intertropicale entre le 2° 18' et le 4° 28'degré de latitude sud. Et entre 28°50' et 30°—53'30" de longitude EST

En effet, environ 94% de la population burundaise vit dans des concessions familiales et tous ces habitants n'ont que le travail de la terre pour survivre. Ainsi disait DRACHOUSSOFF, "Il est impossible de développer un pays en laissant stagner ses classes rurales, c'est-à-dire 70 à 90% de la population" ⁽²⁾.

Le développement du pays passe donc obligatoirement par le développement des familles. Et le développement signifie une amélioration des conditions de vie et du bien être. Ce développement ne peut se faire que par l'augmentation de la monétarisation du milieu rural, de façon à ce que les familles puissent subvenir à leurs besoins.

Au Burundi, le riz est une des cultures qui connaît une expansion croissante. Ces derniers temps, cette expansion est motivée d'une part par la place qu'occupe le riz dans le régime alimentaire de la population et son importance actuelle dans l'agriculture commerciale d'autre part.

Le riz de la plaine de la basse- Rusizi mérite une attention particulière dans la mesure où cette région produit à elle seule près de 72% de la production nationale. Ensuite, ce produit entre de plus en plus dans les habitudes alimentaires des citadins, tandis qu'il est considéré comme un aliment de luxe par les campagnards. Ces derniers le consomment dans de rares occasions surtout les grandes fêtes. On peut alors se

¹ ANGLADETTE, A., Le riz, Maisonneuve et Larose, Paris 1966, p.52.

² DRACHOUSSOFF. V., Les moissons et les hommes, Bruxelles, édition de l'Institut de sociologie à l'Université Libre de Bruxelles, 1971, p.33.

demander pourquoi le riz a des considérations particulières pour la population urbaine et rurale, pourquoi également l'Etat intervient dans la fixation du prix de ce produits alors que ce n'est pas le cas pour les autres cultures vivrières.

Notre travail se propose de mettre en lumière les impacts socio-économiques de cette culture dans la plaine de la Basse-Rusizi.

Région insalubre par sa position orographique, sa morphologie, son microclimat, ses endémies, la plaine de la Basse-Rusizi a été choisie par l'Etat comme le grenier du pays dans l'approvisionnement du riz. Milieu hostile à l'homme, l'Etat a été obligé d'importer les populations des autres régions et d'ailleurs pour les contraindre par après à cultiver le riz sur la moitié régionale de développement de l'Imbo (S.R.D.I) avec comme mission la mise en valeur de cette région; cette société a beaucoup d'objectifs que vous trouverez en annexe de ce livre.

L'engouement de la population à la culture du riz est indiscutable, mais on se demande si cette population est motivée par un intérêt réel et valable ou par simple routine dont la vie rurale traditionnelle est souvent objet.

Enfin, dans les objectifs de la société régionale de développement, elle met en avant les intérêts des riziculteurs de la région et de tout le pays. Ce sujet se propose donc de voir si réellement la culture du riz dans la plaine de la Basse Rusizi a porté les fruits escomptés, d'abord pour le riziculteur ensuite pour la région. Il se propose également de mettre en relief les potentielles agricoles de la région.

Méthodologie de travail

Pour réaliser ce travail, mes efforts ont été d'abord concentrés sur la recherche de la documentation en rapport avec le sujet.

En effet, l'analyse des cartes topographiques au 1/50.000^{ème} (Feuille Bujumbura et Bubanza) ont facilité la connaissance préliminaire du terrain et ont permis d'élaborer les différents documents cartographiques.

La deuxième catégorie de documents que nous avons consulté est celles des différentes études réalisées par les autres chercheurs sur le sujet semblable au nôtre ou sur l'un ou l'autre aspect de ce dernier. Pour enrichir nos connaissances sur ce sujet, différents ouvrages généraux, thèses, mémoires, rapports et d'autres publications disponibles dans les bibliothèques et les centres d'études nous ont servi d'appui. Il s'agit de la bibliothèque centrale de l'Université du Burundi, de l'ISABU, de l'ISTEEBU, de l'IGEBU, de la S.R.D.I., etc.

Nous avons également effectué des enquêtes au près des paysans riziculteurs : des agents de la S.R.D.I. et des autorités administratives locales pour compléter les données brutes.

L'ensemble de ces travaux nous ont permis de recueillir plusieurs informations dont le traitement a abouti à l'élaboration de ce travail. Ce dernier se subdivise en trois grandes parties comportant chacune deux chapitres.

Dans la première partie intitulée "Impact des conditions physiques et humaines du milieu sur la riziculture" nous allons d'abord mettre en relation entre riziculture et les conditions physiques du milieu ensuite montrer les relations qui existent entre la riziculture et l'homme car ce dernier conditionne à la fois la production et la consommation des ressources alimentaires.

La seconde partie intitulée "La riziculture dans la plaine de la basse Rusizi" : montrera les caractéristiques de la riziculture, les variétés cultivées, les systèmes et les méthodes culturales, l'organisation de la riziculture et les contraintes liées à la production du paddy feront l'objet de notre exposé ~~étude~~.

Enfin la troisième et la dernière partie traitera l'impact socio-économique de la culture du riz dans la plaine de la basse-Rusizi.

1. Localisation de la zone d'étude

Entièrement coincée entre la rivière Rusizi et les premiers contreforts des Mirwa, la plaine de la Basse Rusizi est située entre les parallèles 3°8' et 3°23' de latitude Sud et entre les méridiens 29°13' et 29°23' de longitude Est. La plaine de la Basse Rusizi est limitée : au Nord par la rivière Nyamitanga, à l'Ouest par la rivière Rusizi, au Sud par le lac Tanganyika et la rivière Ntahangwa, à l'Est par les premiers contreforts des Mirwa

Administrativement, cette zone couvre une partie de la commune urbaine de Bujumbura; c'est-à-dire tous les quartiers situés au Nord de la Ntahangwa, la commune de Mutimbuzi, la commune de Gihanga et deux collines de la commune Bubanza. Il s'agit de la colline Kajeke et Mitakataka.

2. Intérêt du sujet

De prime abord, la plaine de la Basse-Rusizi est une région insalubre par ses températures élevées, par ses faibles précipitations et par ses endémies. Paradoxalement, cette région a été choisie comme le grenier de la capitale et du pays dans l'approvisionnement du riz. Ce dernier entre de plus en plus dans les habitudes alimentaires des Barundi surtout en milieu urbain.

Il importe en effet d'étudier à fond cette culture qui fait vivre plus d'une personne. Ainsi, la zone d'étude a fait l'objet de plusieurs études d'aménagement depuis 1948 ; des projets agricoles y ont été implantés dans le but d'augmenter la production et par conséquent améliorer le niveau de vie des riziculteurs.

Notre sujet se propose d'abord de mettre en lumière les effets socio-économiques de la culture du riz dans la plaine de la Basse-Rusizi. Ensuite, les riziculteurs n'ont pas le droit de choisir un partenaire commercial, de fixer un prix de leur produit, de choisir le moment propice pour vendre leur récolte ; à cela s'ajoute l'instabilité des terres. Ceux-ci nous ont incité à apporter notre modeste contribution.

1^{ère} PARTIE : IMPACT DES CONDITIONS PHYSIQUES ET HUMAINES DU MILIEU SUR LA RIZICULTURE

CHAPITRE I : IMPACT DES CONDITIONS PHYSIQUES DU MILIEU SUR LA RIZICULTURE

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il nous a paru indispensable de commencer d'abord par une mise en relation des traits physiques de la zone d'étude avec le développement de la riziculture. Il importe en effet de connaître que les plantes sont des êtres vivants et que chaque espèce exige des conditions écologiques appropriées pour pousser ainsi que les conditions physiques du milieu jouent un rôle très importants dans la mise en valeur agricole.

En effet, pour le cas d'espèce, le riz est une culture exigeante, il a besoin d'une grande quantité d'eau d'irrigation ou de pluies, d'une température, de soleil, etc. d'où le riz ne pousse pas dans n'importe quel milieu.

Le premier chapitre consacré à la présentation et à la mise en relation des traits physiques du milieu naturel et la riziculture nous aideront par la suite à expliquer les progrès et l'adaptation de la structure dans cette région.

Nous passerons en revue dans un premier temps les aspects géologiques de la zone d'étude, nous verrons ensuite le rôle du climat à travers les exemples de quelques stations météorologiques implantées dans la région, parallèlement nous dégagerons l'impact de ces dernières sur la riziculture.

Enfin nous terminerons ce chapitre par une analyse des principaux types de sols présents dans la région. Ces types de sols conditionnent en effet l'adaptation et la productivité du riz.

1. Les caractéristiques du milieu

1.1. Les aspects géologiques ⁽¹⁾

1.1.1. La tectonique

La plaine de la basse Rusizi à la branche occidentale du rift-valley de l'Afrique centrale et orientale qui s'étend de la Mer rouge au lac Nyassa au Malawi en passant par l'Ethiopie, le lac Edouard, le lac Kivu et le lac Tanganyika.

En effet le socle africain a été attaqué par de très forts mouvements tectoniques qui ont atteint leur paroxysme à la fin du tertiaire. Les roches du socle très indurées n'ont pu répondre à ces mouvements qu'en se cassant d'où apparition de fractures constituant des horst et des graben.

Les terrains du Burundi occidental ont été touchés par ces violents mouvements du territoire. A la fin de cette période, ces mouvements ont repris avec beaucoup de vigueur provoquant un soulèvement généralisé des bordures et un affaissement simultané du fond du graben. La plaine de la basse Rusizi occupe donc une partie du fond du graben.

1.1.2. La lithologie ⁽²⁾

La plaine de la basse Rusizi est une plaine récente, elle est constituée par des sédiments fluviatiles et des sédiments lacustres. Ces sédiments fluvio-lacustres occupent la presque totalité de notre zone d'étude (fig.2).

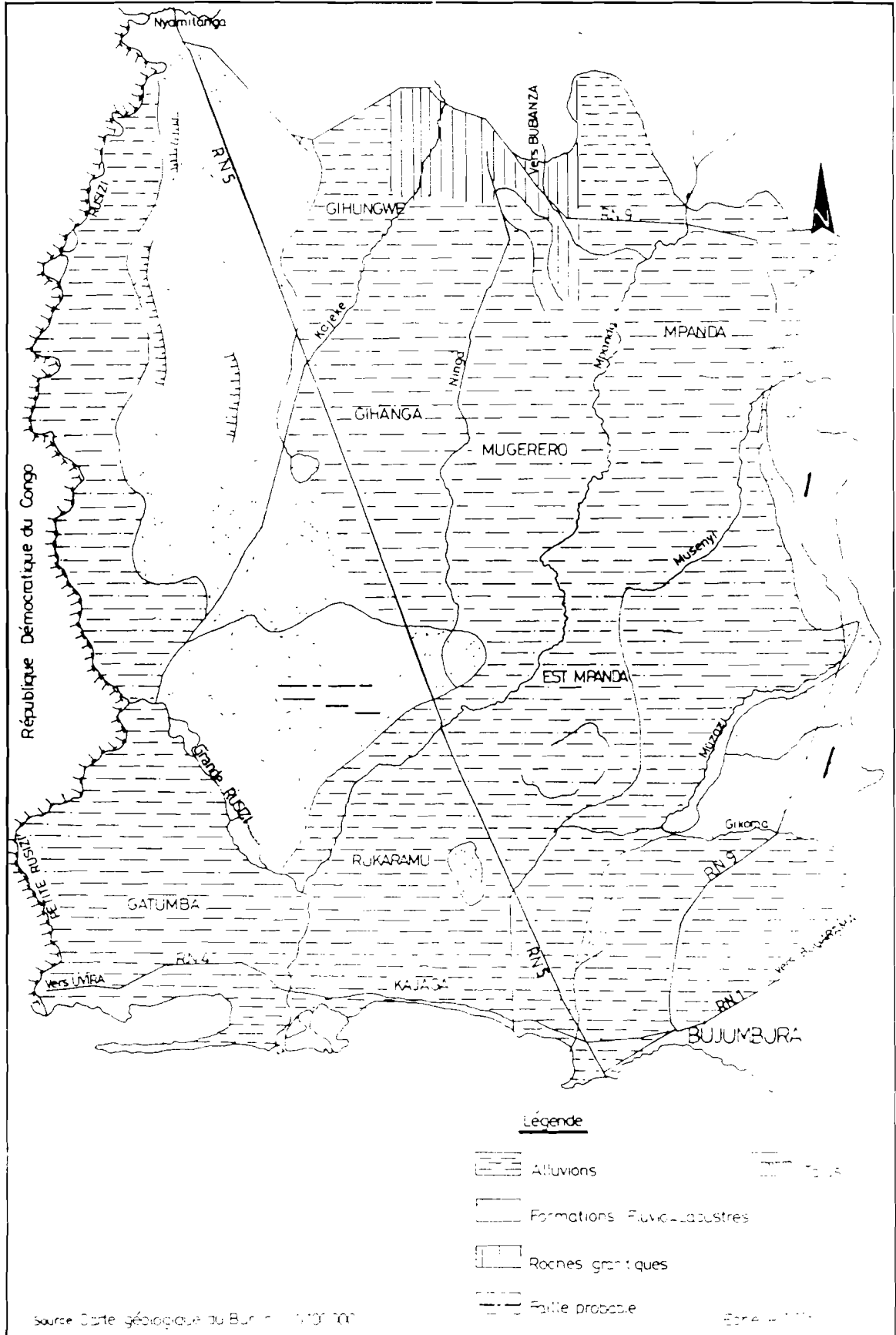
¹ ACQUIER, J.L et Al. Atlas du Burundi, Bordeaux IV, 1979, 30 planches commentées.

² CAZENAVE, F., Les paysannats de la plaine de la Rusizi au Burundi : Bilan d'un aménagement agraire en Afrique tropicale, Bordeaux, Université de Bordeaux III, 1978, p.364.

En effet, les sédiments sont déposés au fond du graben et émergent sur les bordures des terrasses. Les alluvions fluviales quant à eux occupent les vallées marécageuses de la Rusizi qui sont périodiquement inondées. Ces alluvions sont en terrasses suivant l'ordre d'année. Les plus anciennes correspondent à la terrasse supérieure et les plus récentes occupent les terrasses basses.

Signalons qu'il existe une autre catégorie d'alluvions lacustres dans la partie riveraine du lac Tanganyika due à des fluctuations du niveau d'eau du lac par les phénomènes de transgression et de régression. Ensuite ces alluvions des affluents de la Rusizi et du lac Tanganyika sont d'apport continu. Il est à remarquer également que les affluents de la Rusizi et les cours d'eau provenant des Mirwa, ont des alluvions concentrés le long de leurs vallées respectives. Ces alluvions sont généralement plus grosses que ceux de la Rusizi parce qu'ils sont constitués de matériaux arrachés sur les fortes pentes des Mirwa.

Fig.2 : Les formations géologiques



1.1.3. Le relief et la riziculture

D'une façon générale, les profils topographiques de l'Ouest à l'Est montrent une pente très faible et une topographie monotone. L'altitude varie entre 1000m au Nord et à l'Est de la basse Rusizi et 774m à la hauteur du lac Tanganyika. Ce type de relief favorise la mise en valeur agricole de la région parce qu'il permet, contrairement aux reliefs des régions de haute altitude, une agriculture motorisée.

Ainsi, au début de la culture du riz dans la région de la plaine de la basse Rusizi, une partie du labour était effectuée par des tracteurs. Si on parle d'une partie, c'est pour dire que la non utilisation des tracteurs de l'autre partie était liée aux contraintes monétaires qu'aux contraintes topographiques.

Ce relief de plaine permet la mise au point d'une culture attelée. Les boeufs de labour éprouvent beaucoup de facilité à travailler sur une surface plane que sur les plateaux ou des crêtes. La monotonie du relief plane favorise également le développement d'un système d'irrigation sans lequel le riz n'existerait plus dans la plaine de la basse Rusizi comme aujourd'hui.

Fig.3: Profil topographique de la plaine de la Basse-Rusizi

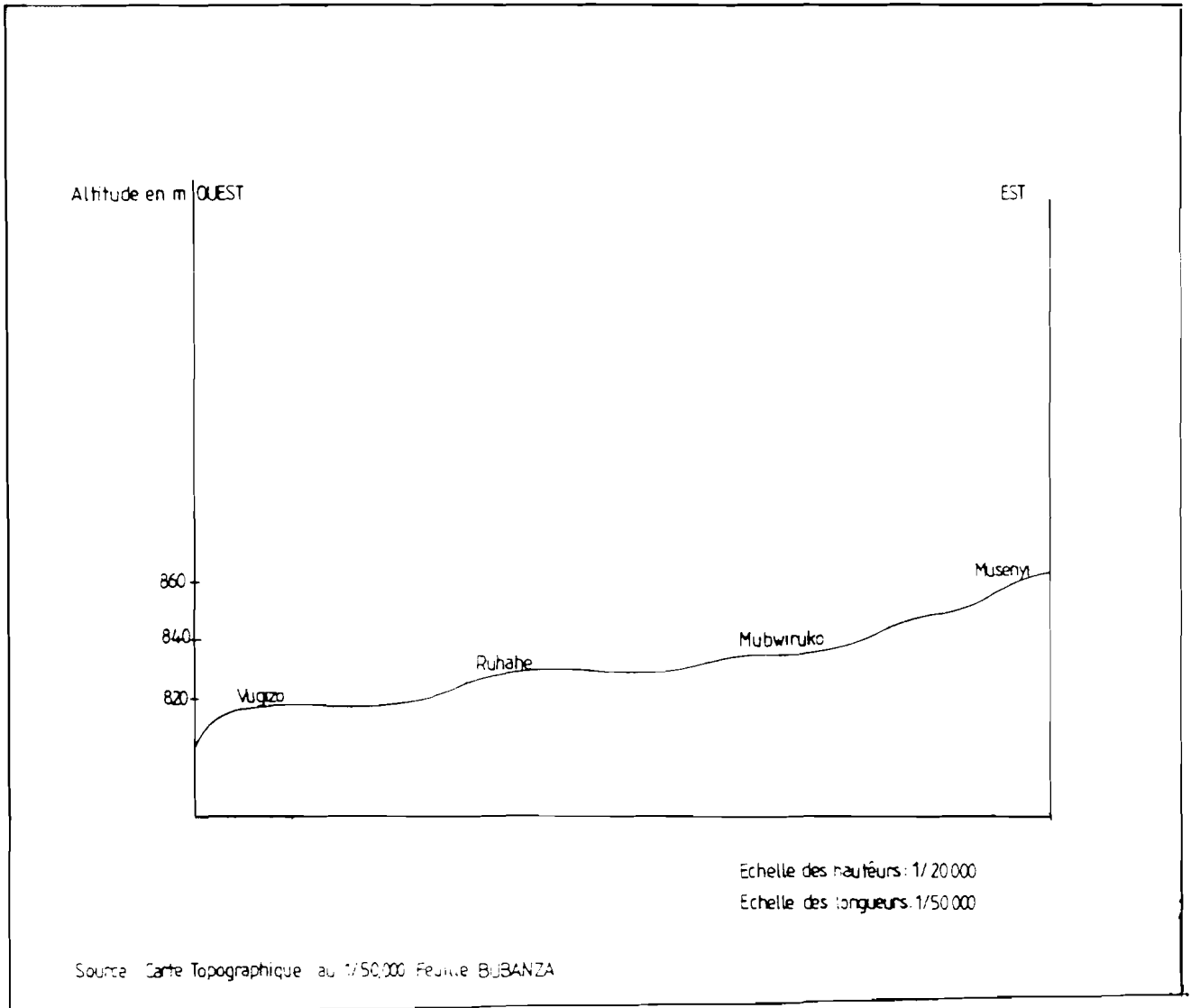
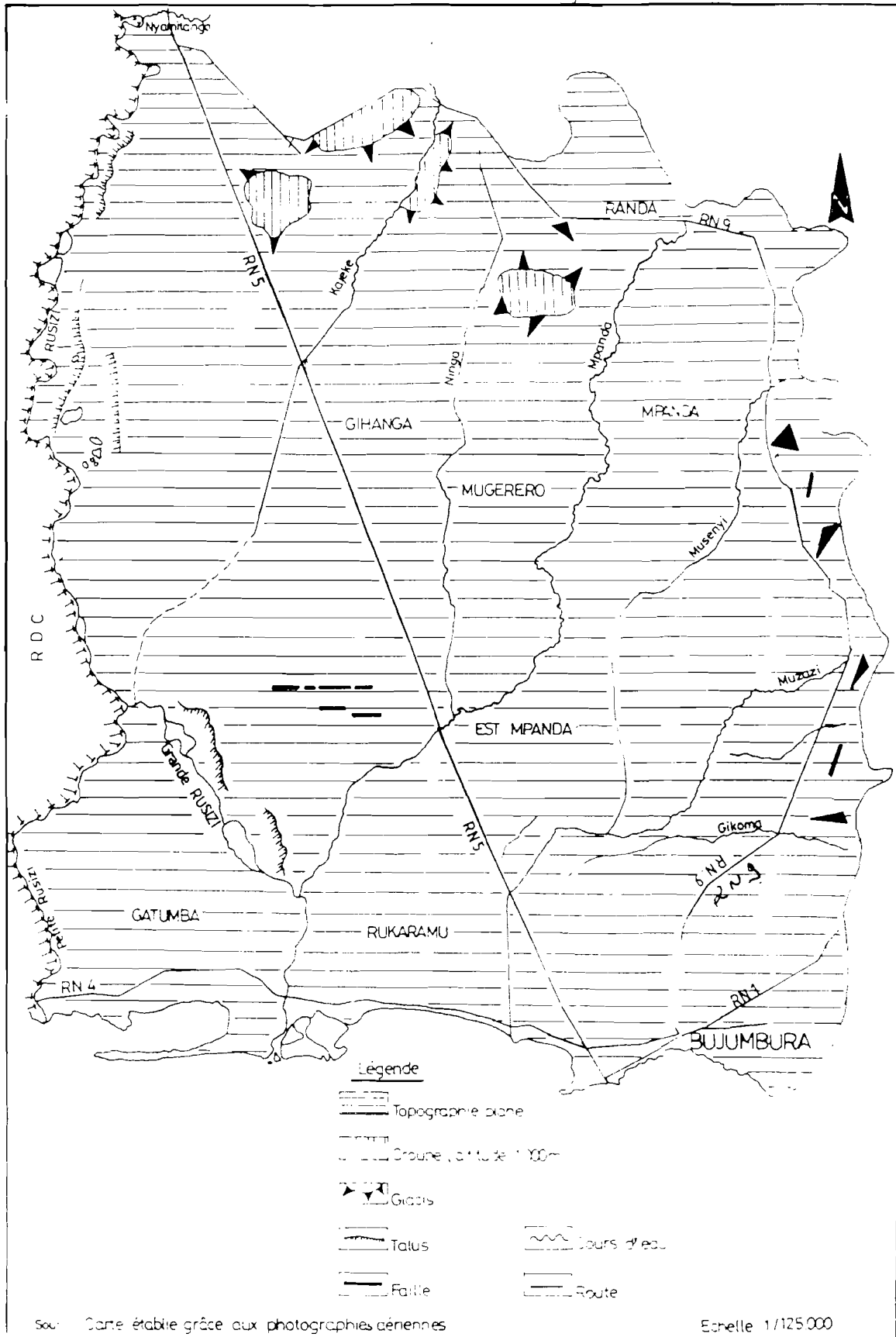


Fig.4 : Croquis géomorphologique de la plaine de la Basse-Rusizi



1.2. Le réseau hydrographique et la riziculture

Le réseau hydrographique de la plaine de la Basse-Rusizi est peu dense. D'abord, la rivière Rusizi déversoir du lac Kivu et tributaire du lac Tanganyika longe toute la partie occidentale de notre zone d'étude et en constitue l'artère principale. Ce cours d'eau suit approximativement l'axe du graben et son tracé général est parallèle aux abrupts bordiers, d'où on peut subdiviser les eaux de la plaine de la basse Rusizi en deux catégories suivant leur provenance et leur composition minéralogique. Il s'agit des eaux de la rivière Rusizi et des affluents.

Selon LOGAN et INSTITUT DE WAGENNING, la rivière Rusizi a des eaux alcalines avec un taux de salinité élevée, donc impropre à l'irrigation et à la consommation. Par contre, ses affluents possèdent des eaux douces utilisées pour l'irrigation des différentes rizières de la zone d'étude. Leur rôle dans la mise en valeur agricole est indéniable.

Cette partie est bien drainée en eau et le réseau hydrographique est subparallèle avec une orientation Nord-Sud pour la rivière Rusizi, Kajeke et Ninga, pour le reste l'orientation est d'Est-Ouest. Sur les fortes pentes des Mirwa, les affluents de la Rusizi sont très torrentiels et entraînent d'importantes quantités de matériaux qu'ils déposent en vrac et en désordre dans leurs étroites vallées respectives, dès qu'ils arrivent dans la zone plane et contribuent ainsi à l'amélioration de la texture du sol.

Les affluents de la côte Est de la Rusizi sont nombreux avec un bassin hydrographique très étendu. La rivière Mpanda constitue la pièce maîtresse dans l'irrigation des rizières de la plaine de la Basse-Rusizi.

La Kajeke, la Ninga et la Mutimbuzi reçoivent Kivogero et Muzazi, cette dernière reçoit à son tour Murago, Kidumburwe et Gikombe. Ces cours d'eau contribuent également à l'irrigation de certaines rizières comme celles de Tenga, Rubirizi, Buhinyuza, Mubone, Carama, etc.

Tout compte-fait, c'est le réseau hydrographique qui constitue la pièce maîtresse dans la mise en valeur agricole de la région car il compense les insuffisances pluviométriques.

1.3. Le climat et la riziculture

Afin de mieux aborder ce titre, il nous est impérieux de montrer d'abord les éléments climatiques qui par la suite nous aideront à comprendre les exigences écologiques du riz. C'est ainsi que nous analyserons certains éléments comme les précipitations, les températures et les vents.

1.3.1. Les précipitations et la riziculture

La plaine de la basse Rusizi jouit d'un climat tropical sec, elle est caractérisée par de très faibles précipitations. Il s'agit d'un climat qui comporte 5 à 6 mois de saison sèche pendant lesquels les précipitations sont inférieures à 50 mm de pluies. Ces faibles précipitations constituent un handicap important pour le développement agricole en particulier le riz qui a besoin d'une grande quantité d'eau. Pour pallier à cette insuffisance, les pouvoirs publics ont installé dans cette région un projet chargé d'assurer un aménagement hydraulique. En plus de leur faiblesse, les précipitations sont sporadiques et provoquent des inondations pendant la saison des pluies.

La Kajeke et la Mpanda qui prennent leur source près de la crête Congo-Nil, se perdent en immenses marécages, la réduction de la pente de ces cours d'eau au niveau de la plaine provoque une diminution de la capacité de transport solide et le dépôt d'une partie de celui-ci entraîne les débordements et les inondations pendant la période de crues. Ces inondations peuvent influencer sur les rendements agricoles dans la région en particulier sur le riz.

Signalons enfin que la production rizicole est sous la dépendance totale des précipitations pour les riziculteurs indépendant surtout ceux qui pratiquent la culture du riz sèche. Par contre, en cultures aquatiques, si la pluviométrie joue bien entendu un rôle important, elle doit tenir compte des possibilités de drainage dans les rizières et des possibilités d'irrigation complémentaires.

Pour les riziculteurs encadrés par la S.R.D.I., les précipitations jouent un rôle important surtout qu'elles peuvent pallier aux insuffisances en eau d'irrigation.

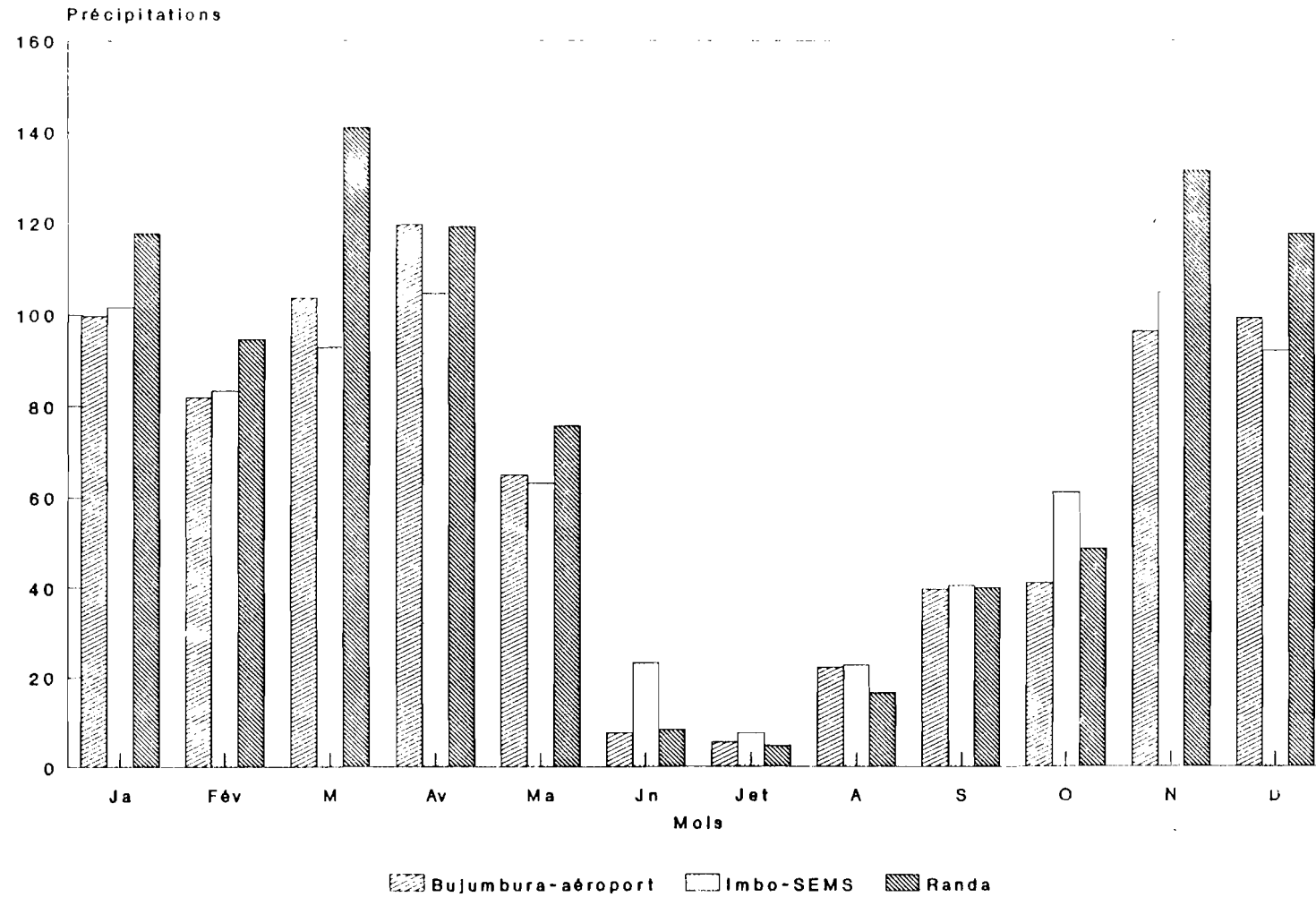
Tableau I : Précipitation mensuelles moyennes dans les station de la Basse Rusizi de 1973 à 1999

Station	Rukoko	Bujumbura-aéroport	Imbo-SEMS	Randa
Janvier	82.8	99.8	101.7	117.7
Février	69.9	82.0	83.4	94.7
Mars	105.0	103.7	92.9	141.0
Avril	96.7	119.4	104.6	119.0
Mai	58.6	65.0	63.2	75.7
Juin	7.3	7.7	23.2	8.5
Juillet	6.3	5.6	7.6	4.8
Août	13.3	22.2	22.7	16.6
Septembre	29.0	39.6	40.3	39.9
Octobre	37.9	41.0	61.0	48.5
Novembre	72.8	96.1	104.7	131.4
Décembre	93.8	99.1	92.0	117.5
Total	673.4	781.2	798.0	915.7

Source : IGEBU : Bulletin climatologique du Burundi, 1973, 1999.

Fig.5: Diagramme des précipitations mensuelles moyennes dans les stations de la Basse Rusizi (1973-1999)

16



Source : Etabli à base des données du tableau I

1.3.2. Les températures et la riziculture

Les caractéristiques thermiques de la plaine de la basse Rusizi sont très stables. La température absolue est de l'ordre de 23° à 25° avec les plus fortes chaleurs au mois d'août.

Le température minimale absolue mensuelle varie de 12,5°C à 14°C. Le minimum correspond au mois de juillet. La température moyenne annuelle oscille autour de 23°C.

Les températures de la plaine de la basse Rusizi sont très élevées si on les compare à celle des autres régions du pays. Elles comportent alors des effets néfastes sur la vie des paysans et certaines cultures comme le riz, le haricot, le sorgho, etc.

D'une part, les journées sont caractérisées par une chaleur accablante, les après midi sont trop ensoleillés et chauds de façon qu'il est difficile de retourner dans les rizières. D'autre part, les fortes températures combinées à la présence du paludisme dans la région ont des incidences sur le travail manuel des paysans. C'est ainsi que les populations sont très malades et par conséquent n'ont pas la force suffisante pour exécuter les gros travaux agricoles dans les délais relativement exigés.

De ce fait, des retards considérables sur le calendrier agricole sont fréquemment observés et sont sources de mécontentement entre les riziculteurs et la Société Régionale de développement de l'Imbo (S.R.D.I).

Enfin, la température de la plaine de la Basse Rusizi est déterminée par la latitude et l'altitude et cette température contribue à la mise en valeur agricole de la région.

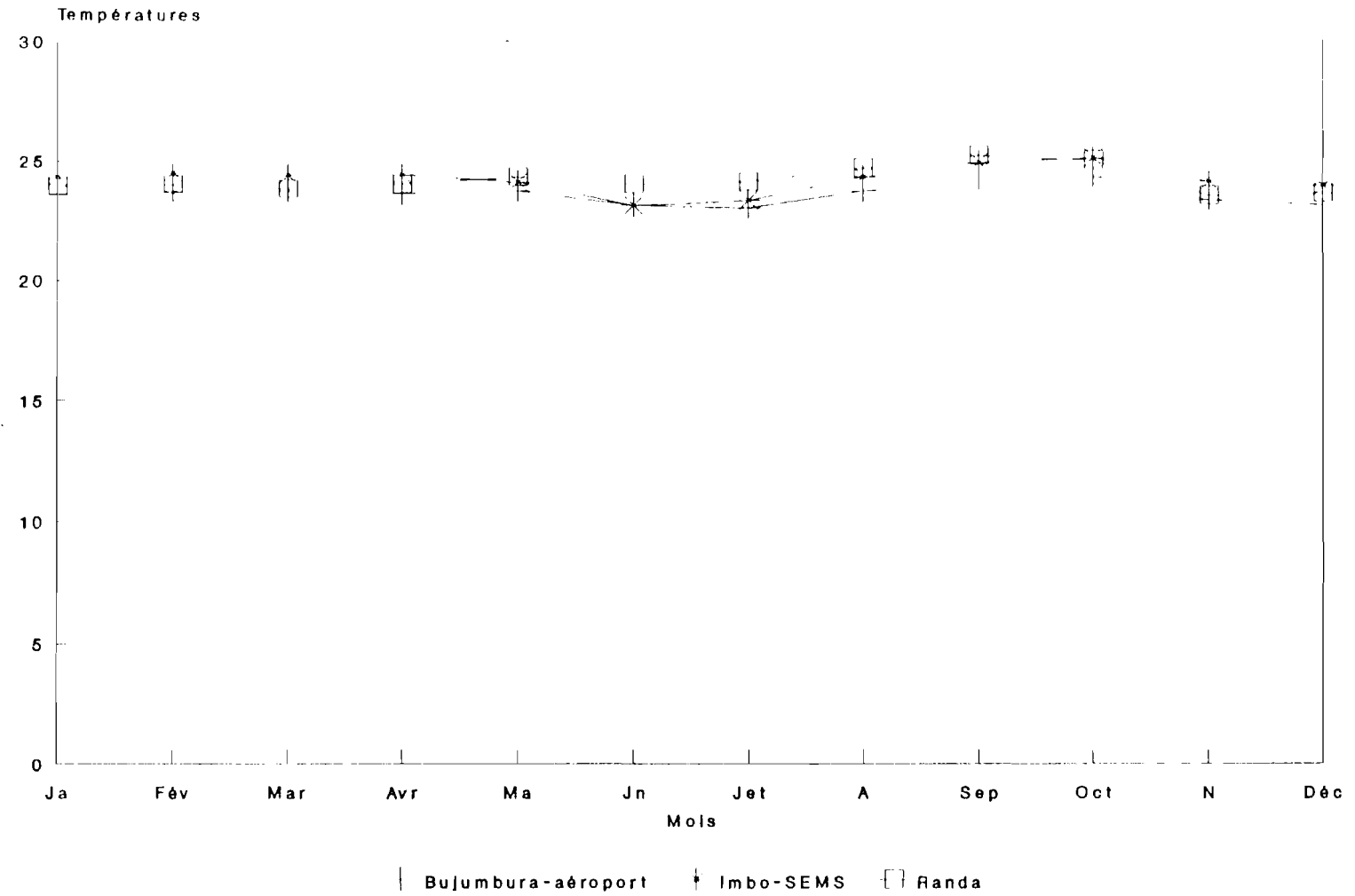
Tableau II : Températures moyennes mensuelles dans les stations de Bujumbura-aéroport, Imbo-SEMS et Randa

Station	Bujumbura-aéroport	Imbo-SEMS	Randa	Maxima	Minima
Janvier	23.6	24.3	23.9	34	13.4
Février	23.7	24.5	24.0	35.9	14
Mars	23.7	24.4	23.8	35	14.5
Avril	23.6	24.4	24.0	33.2	15.4
Mai	23.7	24.1	24.3	34.1	13.6
Juin	23.1	23.1	24.0	32.7	12.5
Juillet	23.0	23.3	24.1	33.6	10.1
Août	23.7	24.3	24.7	35	12.2
Septembre	24.2	24.9	25.2	36.2	13.4
Octobre	24.3	25.1	25.0	35.3	13.1
Novembre	23.3	24.1	23.5	35.6	13.4
Décembre	23.1	23.9	23.6	34.4	12.8
Moyenne	23.5	24.2	24.1	34.9	12.5

Source : IGEBU : Bulletin climatologique du Burundi, 1973, 1999.

Fig.6: Courbes des températures moyennes mensuelles dans les stations de Bujumbura-aéroport, Imbo-SEMS et Randa

19



Source: Etablie à partir des données climatologiques du tableau II.

1.3.3. Les vents et la riziculture

A première vue, on peut se demander si le vent a des effets sur la riziculture. C'est ce que nous allons essayer de répondre. Chaque jour, on assiste à un mouvement de vents de vitesse variable selon les saisons et selon la période de la journée. A cause de la grande étendue du lac, de l'emplacement géographique de la plaine de la Basse Rusizi, le régime des vents est régulier.

En effet, le vent souffle du lac vers la terre la matinée et la journée de 10h à 18h ; mais c'est à partir de 14h que la vitesse devient maximale. Dans la soirée, la direction du vent s'inverse. Il souffle de la terre vers le lac avec des vitesses parfois élevées. Malgré le rôle tempérant, ces vents ont des effets négatifs sur la culture du riz et même sur quelques infrastructures humaines. Ces dernières peuvent être endommagées car les vitesses atteignent 5m/séc.

Tableau III : Vitesse des vents (en m/s) relevée à 2,5m de hauteur dans la station de Rukoko de mai 1974 à avril 1975

Heures	8 heures	14 heures	18 heures	moyennes
Janvier	0.90	3	0.87	1.12
Février	0.79	2.95	0.80	1.09
Mars	2.93	5.05	3.35	2.50
Avril	2.30	5.10	2.88	2.31
Mai	0.97	2.93	1.19	1.16
Juin	0.83	2.95	0.94	1.15
Juillet	0.89	3.06	1.07	1.14
Août	0.89	3.31	0.93	1.16
Septembre	0.95	3.60	0.92	1.97
Octobre	0.16	3.04	1.62	1.30
Novembre	0.87	3.08	0.92	1.18
Décembre	0.76	3.01	0.88	1.04

Source : Données IGEBU, TESSENS, E., Données climatologiques du Burundi, Bujumbura, ISABU, 1989, p.166.

En somme, le vent joue un rôle tempérant dans la région ; il peut agir par action mécanique en décimant les jeunes plants, surtout celles des variétés à longue paille ; en provoquant l'endommagement de la panicule au moment de l'épaisseur, etc.

Le vent peut également agir par son action desséchante : les vents secs et chauds peuvent causer la brûlure des plants et l'avortement des grains en voie de formation. Les vents froids et secs provoquent un jaunissement des plants et par conséquent des pertes considérables.

1.4. La végétation naturelle

La végétation de la plaine de la basse Rusizi était constituée par une formation continue. Elle cède de plus en plus à une formation graminée parsemée de *Bosquets xérophiles* et de palmiers *hyphaené*. Le paysage est caractérisé par la présence des formations dégradées qui se réduisent à de basses herbes où le sol apparaît à nu par endroit, intercalé par quelques épineux et euphorbes.

En effet, l'axe Bujumbura- Rugombo divise cette zone en deux domaines végétaux. La partie Ouest est dominée par une savane herbeuse à *hyphaené*, appelé couramment "URUKOKO". Mais elle est entraînée d'être détruite au profit de l'agriculture et de l'élevage. La partie Est est dominée par les cultures.

Dans le détail, la partie Est possède quelques arbustes dont les palmiers à *hyphaené*, les manguiers et quelques espèces xérophiles. Une savane herbeuse colonise les terrasses fluviales. La partie Ouest est divisée en deux ensembles, la zone du delta et celle située en dehors du delta. Dans la première, les marais des abords de la Rusizi sont occupés par une végétation des marais et dominée surtout par les hautes herbes : *Tylachognigens* et *phragmites mauritanus* et des herbes courtes. Ces herbes s'étendent largement dans la zone située en dehors du delta. Elles sont broutées par le bétail pendant la saison sèche.

En somme, cette végétation présentait un caractère xérique dominée par la forêt continue, actuellement elle se réduit de plus en plus à une forte emprise de l'homme. L'agriculture, le déboisement, le surpâturage, les feux de brousse et l'érosion ont transformé de façon irréversible l'aspect et la composition floristique.

Cette dégradation a été aggravée par des conditions climatiques sévères : températures élevées, saisons sèches prolongées, pluviosité faible, pouvoir évaporant, sols inondés pendant la saison des pluies et cisailés pendant la saison sèche.

L'absence des formations arbustives a une incidence néfaste sur la vie des habitants. Ces derniers manquent de bois pour la construction de leurs maisons. Il est également difficile de trouver du bois de chauffage. Les habitants doivent se rendre à quelques kilomètres à Rukoko là aussi, ils n'ont pas le droit de couper un arbre et se contentent de ramasser du bois-mort.

1.5. Les sols et la riziculture ⁽¹⁾

Le sol constitue l'élément fondamental de la production agricole. De façon général, la plaine de la basse Rusizi présente une mosaïque de sols. Elle a des sols développés dans des alluvions fluvio-lacustres. Mais sur ces sols pauvres à structure particulière (sols sableux) se développent des cultures adaptées à des conditions pédologiques peu exigeantes comme le manioc, etc.

1.5.1. Les types de sols et leur répartition ⁽²⁾

Les principaux types de sols qu'on trouve dans la plaine de la basse Rusizi se répartissent en trois catégories :

- sols sur les formations lacustres (anciennes et récentes) ;
- sols sur alluvions fluviales : ceux du delta de la Rusizi et ceux du bassin versant oriental de la Rusizi ;
- sols sur les formations dunaires.

¹SOTTIAUX ET NTORANYE : Mise en valeur de la région Imbo, 1965, p.145.

² SOTTIAUX et NTORANYE, op.cit., p.148.

- Les formations lacustres

Dans cette catégorie, il y a principalement les vertisols, les solonetz et les kaolisols lessivés.

Les vertisols : Sont des sols hydromorphes riches en sels salubres qui se rencontrent dans les secteurs déprimés. Ils sont imperméables et gorgés d'eau durant la saison pluvieuse.

Les solonetz : Sont des sols possédant un horizon A peu profond, sableux, très pauvres, un horizon B argileux et imperméable et un horizon C très chargé en sels minéraux. Ces derniers sont boueux pendant la saison des pluies, durs pendant la saison sèche. Les rivières déposent les alluvions argilo-limoneuses et les sables fins tandis que le lac répand des sables fins grossiers, qui sont riches en sels minéraux mais pauvres en éléments organiques.

Dans le détail, les formations lacustres sont dominées par des vertisols : argiles noires tropicales constituant des sols hydromorphes : inondés pendant la saison des pluies, durs et fissurés pendant la saison sèche. Ces sols se développent dans les argiles de types montmoriillonite. Ils occupent la majeure partie du delta de la Rusizi ainsi que des régions basses à mauvais drainage. Ces sols permettent le maintien des marais qui sont exploités pour la culture du riz.

Des sols sableux se remarquent par endroit ; dans la cimétière de Mpanda, à Gatumba et sont parfois interrompus par des sols salins. Des sablières de Buterere sont exploitées sous forme de chantiers de construction de Bujumbura. Des sables grossiers ont été répandus au Sud de la région par le lac Tanganyika créant ainsi des plages. Les formations fluviatiles sont dominées par les alluvions récentes localisées surtout le long des cours d'eau et dans les méandres recoupées de la Rusizi. Dans la zone de Gatumba, des sols bruns se remarquent par endroit d'où serait venu le nom "Igitumba" qui a donné le nom à la zone Gatumba. Ces sols sont utilisés comme aliment de bétail.

Enfin, reconnaissons qu'il y a dans la plaine de la Basse Rusizi une multitude de sols résultant aux micro-climats de notre zone d'intérêt

En somme, les conditions pédologiques font la transition entre les facteurs physiques favorables et défavorables à savoir la pauvreté relative des sols en sels organiques et les difficultés de mise en valeur des vertisols. Arides pendant la saison sèche, les solonetz sont gorgés d'eau pendant la saison des pluies. Ces types de sols sont localisables dans la majeure partie des superficies cultivables (Rukaramu, Maramvya, Mugerero, etc).

Les kaolisols lessivés : Ce type de sols est généralement observable au début du piémont (sur le glacis) et dans quelques secteurs des cours d'eau temporaires. En effet, ces matériaux originels proviennent de l'altération des sols du graben et d'apport sableux éolienne et par conséquent, ils sont pauvres en matières organiques.

Les alluvions fluviales : Avec un pH constamment élevé, ils ont une texture très meuble ainsi qu'un pouvoir filtrant très élevé. Ces alluvions sont riches en éléments micacés et sont également sous dépendance directe de la nappe phréatique.

Ces alluvions sont généralement localisés dans les méandres recoupées de la Rusizi et dans les franges étroites le long de la Kajeké. Ils sont caractérisés par un engorgement quasi permanent.

Les formations dunaires : Ces types de sols sont principalement localisés entre la rivière Mpanda et la Kajeké ; dans le secteur palméraié du parc national de la Rusizi ainsi que dans la zone de Buringa jusque vers le siège de la S.R.D.I.. Les formations dunaires sont en général des sols essentiellement sableux.

Tableau IV : Vocation des sols

Formation pédologiques	pH	Caractéristiques	Mise en valeur	Aptitude des sols
Formations lacustres				
* Vertisols	>7	Engorgement hydromorphie quasi permanente	Irrigation, drainage et amendements	Vivrier, coton, riz Pâturages, vivrier, riz
*Solonetz	>7	Compacité et imperméabilité de l'horizon B	Idem	vivrier, coton, pâturage
Kaolisols lessivés	<7	Hydromorphie	Drainage et amendement	Pâturages et vivrier Vivrier, coton, café, riz...
Formations fluviales				
* Rusizi	>7	Salinité et engorgement permanent	Rien (sols salins)	
*Versant oriental	<7	Engorgement temporaire et hydromorphie locale	Irrigation, drainage et amendement	Pâturages, vivrier, coton, riz
Formations dunaires				
*Sols lessivés	±7	-		
Solonetz	>7	Compacité et nappe phréatique suspendue en saison de pluie	Amendement Irrigation, drainage et amendements	

Source : SOTTIAUX et NTORANYE, *op.cit.*, p.165.

CHAPITRE II : IMPACT DES CONDITIONS HUMAINES DU MILIEU SUR LA RIZICULTURE

L'homme est l'élément fondamental de la transformation du milieu naturel en général et de sa mise en valeur agricole en particulier. Il conditionne à la fois la production et la consommation des ressources alimentaires. Tout mouvement de la population provoque donc une vaccination des ressources alimentaires.

Dans cette étude de la population de la ladite zone, nous analyserons successivement la mise en place des populations parce que la plupart de ses habitants viennent d'autres régions du pays ou des pays limitrophes. Nous analyserons ensuite la structure et la répartition spatiale de ces populations.

Pour y arriver, nous nous intéresserons aux données fournies par le recensement général de 1990, ainsi que les registres communaux, bien que les données qu'ils renferment souffrent de beaucoup de lacunes. Ces données seront confrontées à celles fournies par quelques services publics directement ou indirectement intéressés par la population comme le ministère du rapatriement des réfugiés et de la réinsertion des déplacés, le département de la population ou le ministère de l'intérieur, etc. Ensuite, toutes ces données seront appuyées par le résultats de l'enquête démographique que nous avons menés dans la région du 5 mars au 8 avril 1999. Cette enquête portait sur l'âge, le sexe, le lieu de naissance, l'état civil, le niveau d'étude et la profession.

1. La mise en place des populations dans la plaine de la basse Rusizi

L'histoire démographique de la plaine de l'Imbo en général et de la plaine de la basse Rusizi en particulier est une histoire mouvementée. Son peuplement n'a pas connu de continuité dans sa croissance à l'instar des autres régions du pays.

Cette région a connu une alternance de périodes de peuplement et de dépeuplement. En effet, on distingue différentes phases :

- La première phase est celle qui s'achève vers les années 1900. Elle fut une période de prospérité démographique relative caractérisée par un fort peuplement résultant d'une importante immigration. Les immigrants venaient tant des hautes terres du pays que des territoires voisins comme Uvira en République Démocratique du Congo.
- La deuxième période va de 1900 jusque vers les années 1930. Elle fut une période de crise démographique, des épidémies telles que la trypanosomiase, la variole, le paludisme, des calamités naturelles comme les famines, la peste bovine, ainsi que les guerres qui ont affectées les populations de la plaine de l'Imbo. Les flux des immigrants de la période précédente s'estompent à la suite de ces calamités.
- La troisième phase de peuplement correspond à la mise en place des paysannats jusqu'en 1960 suivie par l'installation de nouvelles populations. Elle a été une période de reprise de la croissance démographique car l'autorité coloniale va s'appliquer à lutter contre les épidémies et les endémies qui décimaient les populations.
- La quatrième phase de peuplement est celle de la villagisation depuis 1968 jusqu'aujourd'hui.

Néanmoins, il fut mentionner les mouvements sporadiques des populations réfugiées rwandaises, congolaises et plus récemment depuis 1993, les populations fuyant d'un côté la plaine et ceux fuyant la capitale pour s'installer dans les sites de la plaine de la basse Rusizi comme Maramvya, Gatumba, Mubone, Kiyange, Buterere, Gihanga, etc.

Enfin, il faut noter l'infériorité numérique des gens originaires de la plaine de l'Imbo. Sur 120 ménages enquêtés, 81 d'entre eux soit 67% nous ont affirmés qu'ils étaient là à la suite d'une immigration parfois forcée qui les a fait venir soit des autres provinces du pays, soit de l'étranger.

2. Effectifs de la population

Depuis 1993, les services d'état civil sont quasi absent dans la plupart des communes et mêmes ceux qui se présentent tiennent peu leurs registres à jour. Ainsi, les données démographiques dont on dispose sont les résultats du recensement de 1990. Les autres données résultant des travaux d'enquêtes ou de sondages démographiques sont soit

globaux, soit incomplets. Cela représente un grand handicap notamment pour la reconstitution des effectifs de la population dans le temps et dans l'espace.

Ensuite, cette population est parfois en perpétuel mouvement de migration par crainte de l'insécurité. D'où les chiffres des effectifs ne peuvent pas être fiables. Cependant, la plaine de la basse Rusizi est densément peuplée. Selon l'enquête démographique que nous avons menée dans cette région, la population totale de la plaine de la basse Rusizi s'élevait à 183.524 habitant au 8 avril 1999, sur une superficie de 545,77km², soit une densité de 336,2hab/km². Mais ces chiffres n'expriment pas grand chose dans la mesure où certaines localités sont devenues des centre de déplacés, de regroupés et ces centres ont vu leurs effectifs augmenter d'une façon spectaculaire ou se vider complètement. Ensuite, une grande partie du territoire est consacrée à l'élevage, au parc national de la Rusizi et au cimetière. En général, la grande partie est inhabitée tandis que l'autre est surpeuplée. Ainsi, on a jugé bon de ne pas utiliser les données de notre enquête dans la région par le fait qu'elles comportent des lacunes.

3. Répartition de la population

Le facteur principal de la répartition de la population a été commandée par la décision administrative par le biais des projets de développement ainsi que par l'activité économique exercée dans la zone. Ainsi pour notre cas, on distingue quatre zones différentes réparties selon leur mode de peuplement et d'occupation:

- zones presque inhabitées
- zones faiblement peuplées
- zones moyennement peuplées
- zones fortement peuplées.

3.1. Les zones presque inhabitées ($\leq 50\text{hab}/\text{km}^2$)

C'est généralement les zones dans lesquelles vivent certaines personnes illégalement. C'est le cas par exemple du parc national de la Rusizi et aux environs comme le village de Vugizo sur la frontière Burundo-congolaise, Cabiza, Mukindu et dans les zones de pâturages.

Signalons qu'avec le génocide de 1993, certains villages se sont complètement vidés de leurs habitants bien sûr au détriment des autres. C'est le cas des villages de Nyeshanga, Buramata, Kidwebezi, etc.

3.2. Les zones faiblement peuplées (50 et 150 hab/km²)

Ce sont les anciennes paysannats. Suite aux problèmes d'inondations, ces zones ne sont pas mises en valeur; raison pour laquelle, on trouve des populations éparpillées tout près des transversales. C'est le cas de Mudubugu, de Buringa, de Kiyange, de Gihungwe, etc.

3.3. Les zones moyennement peuplées (150 et 250hab/km²)

Elles correspondent aux anciens paysannats reconstitués et mises en valeur, comme Maramvya, Kigwati, Mubone et les centre de négoce comme Muzinda, Musenyi, Mitakataka, Randa, Gifugwe, etc.

3.4. Les zones fortement peuplées (250 hab/km² et plus)

Il est curieux mais vrai qu'avec le génocide de 1993, certaines zones ont vu gonfler leurs effectifs de populations de plus de 50 fois en une courte période. C'est le cas par exemple de Gatumba qui avait 5937 habitants en 1990 lors du recensement

général de la population mais qui avait en 1996 146.798 habitants résident, déplacés et rapatriés tous confondus (1).

Les autres zones peuplées se localisent le long de la RN9 ainsi que la périphérie Nord de Bujumbura et tous les centres communaux.

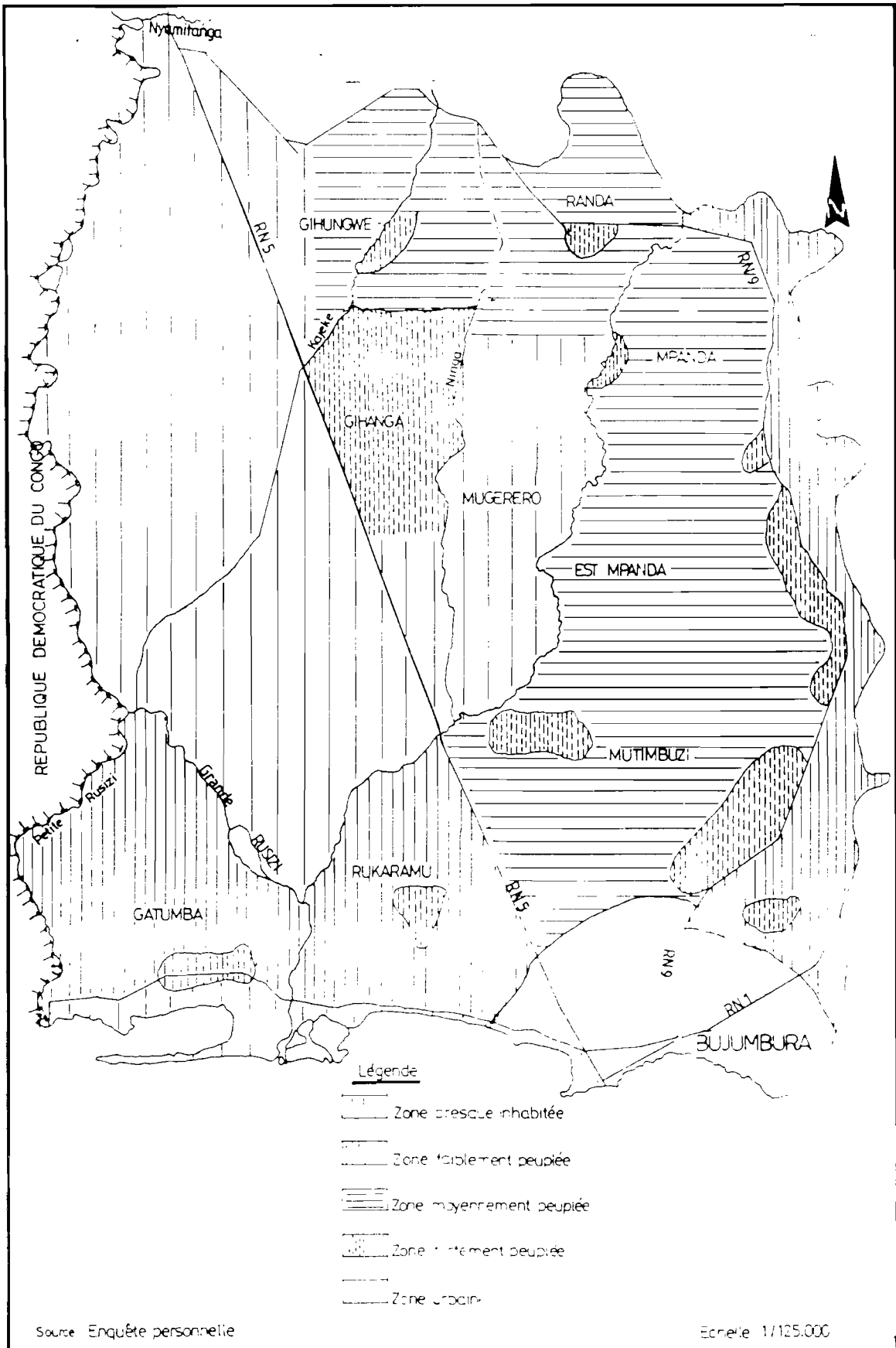
Tableau V : Tableau de données de superficies et de population par colline de recensement

Collines	Superfices (en Km ²)	Population totale	Densité (hab km ²)
Kajeke	5.52	1325	240
Mitakataka	6.57	935	142
Buramata	22.59	5478	242
Buringa	53.21	3636	68
Bwizaburinga	7.66	1375	180
Gihanga	57.01	4513	81
Gihungwe + dorsal 1	53.24	4653	87
Mpanda	6.06	1980	327
Mudubugu	19.16	2289	119
Murira	8.21	2385	290
Ninga	46.62	2500	52
Nyeshenga	12.56	3276	261
Gifurwe	20.43	2820	138
Kamenge	2.75	1669	606
Murengeza	3.73	1883	491
Musenyi	8.31	2608	321
Nyamabere	30.17	4944	164
Gasenyi	8.68	3045	351
Gatumba	56.12	5957	106
Kinyinya	9.06	967	106
Kirekura	20.01	5207	260
Maramvya	31.75	4405	139
Mubone	7.57	4470	590
Muyange	5.32	1515	285
Rubirizi	7.89	3149	399
Rukaramu	20.69	2934	132
Tenga	14.03	3656	261

Source : BERGEN, D., Contribution à la connaissance des régions du Burundi, données de superficies et de la population par collinne de recensement, Bujumbura, ISABU, 1992, p.87.

1. Actuellement (1996), le centre de Gatumba est peuplé de 146.798 habitants (résident, déplacés et rapatriés) selon le H.C.R.

Fig. 7. Répartition des densités de la population de la plaine de la basse Rusizi

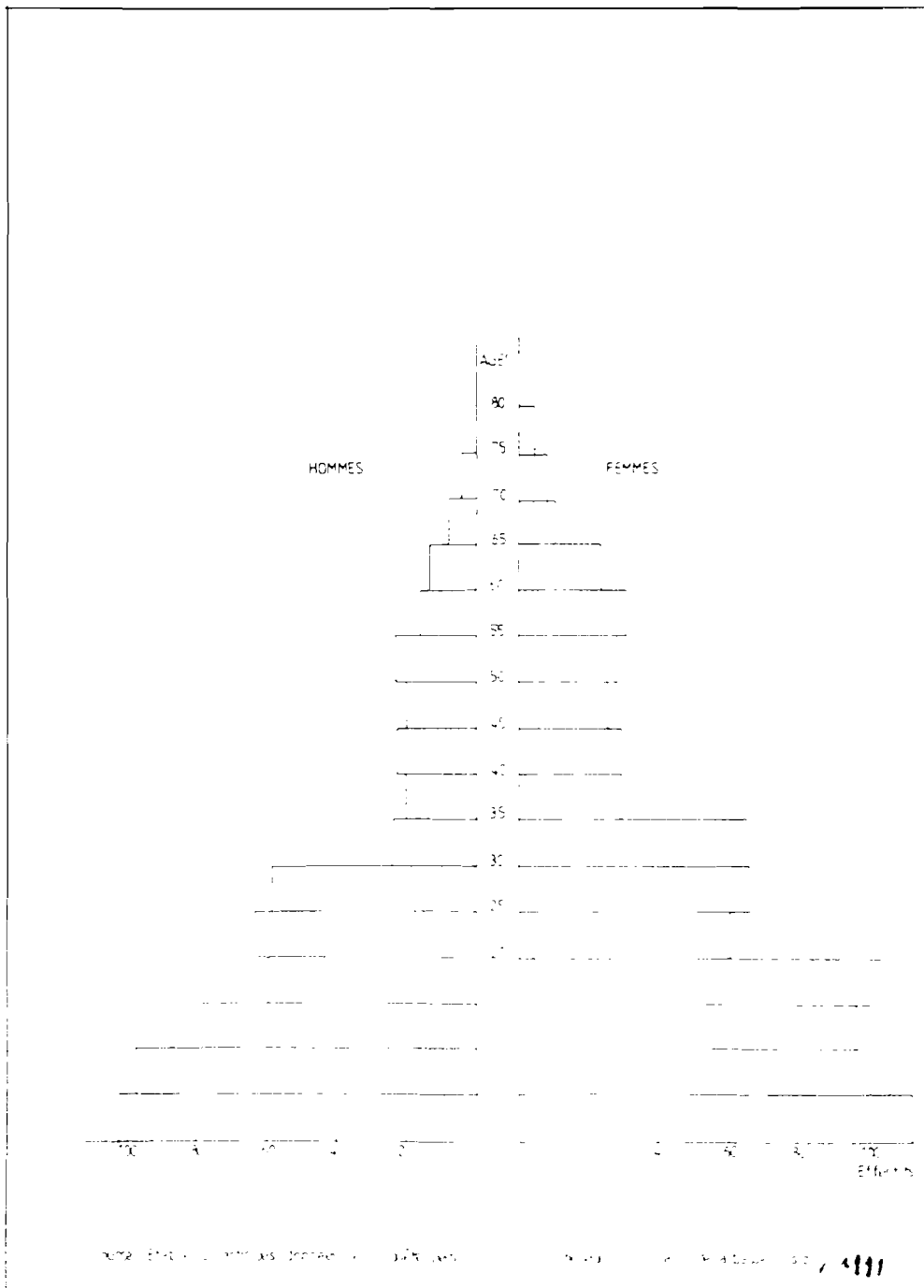


4. Structure de la population

4.1. composition par âge et par sexe

L'enquête démographique que nous avons menée dans la plaine de la Basse Rusizi ainsi que le dépouillement qui l'a suivi nous permis d'établir cette pyramide des âges.

Fig. 8. Pyramide des âges de la population de la plaine de la Basse Rusizi



Cette pyramide des âges de la population de la plaine de la basse Rusizi montre que la région a une population très jeune. En effet 52,8% de cette dernière ont moins de 20 ans. Les adultes (20 à 60 ans) viennent loin derrière la classe des jeunes. Ils constituent 41% de la population totale. Cette infériorité des personnes adultes par rapport aux jeunes, alors qu'elles constituent la force de travail est un problème très sérieux pour le développement de la région. C'est pourquoi la plaine de la basse Rusizi doit recourir à des ouvriers agricoles salariées pour l'exécution de la plupart des travaux agricoles. Aujourd'hui cette main d'oeuvre salariée cause de plus en plus de problèmes d'autant plus qu'elle est rare et chère.

Le tableau VI donne la répartition de la population de la plaine de la basse Rusizi suivant les trois groupes d'âges classiques c'est-à-dire les jeunes, les adultes et les vieux.

Tableau VI : Répartition de la population suivant les principaux groupes d'âges

Groupes d'âges	Féminin		Masculin		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	Total
0-20 ans	410	28,2	358	24,6	768	52,8
20-60ans	311	21,4	297	20,4	608	41,8
60ans et plus	43	3	33	2,4	77	5,4
Total	764	52,5	688	47,5	1453	100

Source : Enquêtes personnelles

La répartition par sexe montre un déséquilibre entre le nombre des hommes et le nombre des femmes.

Les premiers représentent 47,5% de l'effectif total contre 52,5% pour les femmes. Cela s'explique par la crise qui a décimé la population masculine plus que la population féminine. Ensuite la région est proche de la capitale ; raison pour laquelle la plupart des jeunes fuient la région à la recherche du travail en ville.

4.2. Population active et composition professionnelle

Pour analyser ce paragraphe qui concerne la composition professionnelle et le taux d'activité, nous considérons comme population active celle dont l'âge est compris entre 15 et 60 ans. Quant à la population inactive, il s'agit de celle dont l'âge va de 0 à 14 ans et de 61 ans et plus.

La population active de la plaine de la basse Rusizi représente 51,9% de la population totale. La population inactive quant à elle s'élève à 49%. Cela signifie que les actifs doivent supporter une population plus importante des inactifs.

Comme dans d'autres régions du pays, les activités agricoles prennent largement le pas sur les autres formes d'activités. Il n'existe que la société régionale de développement de l'Imbo qui emploie en moyenne 128 saisonniers par mois et 90 employés permanents et la Société Burundaise d'Elevage(SOBEL) qui emploie en moyenne 64 personnes.

Tableau VII : Situation professionnelle par sexe de la population de la plaine de la basse Rusizi.

Profession	Hommes		Femmes		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	Total
Agriculteurs	343	45,5	371	49,2	714	94,8
Commerçant	8	1,0	297	1,0	8	1
Fonctionnaires	6	0,7	8	1,0	14	1,8
Employés	8	1,0	4	0,5	12	1,5
Artisans	5	0,6	-	-	5	0,6
Total	370	49,1	383	50,9	753	100

Source : Enquêtes personnelles

Ce tableau confirme l'importance du groupe des agriculteurs dans cette région. La part de la population active qui vaque à l'agriculture représente près de 95% du total de la population.

La partie de la population qui vaque à d'autres activités ne représente que 5% au total dont 3,3% pour les hommes et 1,7% pour les femmes. Signalons que toutes les autres professions sont représentées dans des proportions minimales. Cette région connaît donc un taux d'activité relativement faible par rapport à la moyenne nationale. Cette importance des activités agricoles dans la plaine de la basse-Rusizi est justifiée par le fait que c'est une région à vocation agricole qui joue un rôle déterminant dans l'approvisionnement de la ville de Bujumbura.

II^{ème} PARTIE : LA RIZICULTURE DANS LA PLAINE DE LA BASSE RUSIZI

CHAPITRE I : LES CARACTERISTIQUES DE LA RIZICULTURE

1. Historique de la riziculture au Burundi

La culture du riz au Burundi remonte au 19^{ème} Siècle avec l'arrivée des arabes dans certains endroits côtiers du lac Tanganyika. Elle se développe d'abord dans les environs immédiats des villages "Swahili" de la plaine de Nyanza-Lac, Rumonge et Bujumbura (¹). Dans cette zone, la culture du riz était organisée sur 4 terroirs situés en bordure des rivières inondable. La date de semis était donc conditionnée par les périodes de fortes pluviosités. Ceci montre que les formes des plus anciennes de la riziculture étaient aquatique dans notre pays.

La riziculture était pratiquée sur des sols marécageux, inondés. Signalons que le riz a conquis maintenant les hautes terres à la suite de l'accroissement de la population et de la réduction des surfaces inondables disponibles. Les premiers riziculteurs furent laissés à eux mêmes. Ils entretenaient des relations avec les arabes qui les approvisionnaient entre autre en semences. Ces derniers étaient diversifiés en 1957. Il y avait six variétés : Karundi, Safari, Mndevu, Maji ya kunwa, Sindano et Makoti. C'est ainsi que lors de l'élaboration du plan décennal du Rwanda-Urundi en 1949, le développement de la riziculture fut retenu par le pouvoir colonial comme priorité.

A partir de 1953, l'I.N.E.A.C prit en charge la recherche agricole au Congo-Belge et au Rwanda-Urundi. Parmi les cultures qui devraient faire l'objet d'études approfondies, le riz fut retenu.

Fin 1953, les premiers carrés riziers furent aménagés aux environs de Bujumbura. De son côté, l'I.N.E.A.C s'appliquait à sélectionner la meilleure des variétés prospectées dans la région et qui constituaient un matériel très hétérogène de potentialités très

¹ FOQUENNE, La riziculture au Rwanda-Urundi in Bulletin d'information de l'I.N.E.A.C., 1960

différentes. Parmi ces différentes variétés seules Karundi et Sindano furent retenues.

La variété Karundi a fourni la lignée L9 qui se maintient encore aujourd'hui. Quant à la variété Sindano, elle aurait donné la L17.

En 1962, le pays accéda à l'Indépendance. L'action de l'INEAC fut léguée à l'ISABU. La recherche des variétés plus performantes occupa l'ISABU dès sa création. Les travaux démarrèrent avec les années 1963-1964 à Mubone en commune Mutimbuzi.

En 1970, on créa une station dans l'Imbo centre qui, désormais, allait réaliser les programmes rizicoles conçus et lancés par le groupe de basse altitude : il s'agit de la station d'expérimentation et de multiplication des semences de l'Imbo (S.E.M.S). Les objectifs de cette station étaient de :

- rechercher parmi le matériel introduit une variété qui serait plus productive que la L9 et qui résisterait aux maladies et à l'averse ;
- de travailler sur les lignées L7 et L9 pour reconstituer les deux variétés génétiquement pures ;
- de rechercher parmi le matériel introduit une variété qui permettrait deux récoltes par an . De nouvelles variétés ne cessaient d'arriver que ce soit pour le riz irrigué ou pour le riz pluvial. Il s'agit des variétés C18 introduits en 1970, 6044 introduit en 1975 et l'IRAT en 1970.

En 1983, une autre orientation se dessina dans le programme de recherche de la S.E.M.S : celle de rechercher l'avantage qu'offre l'utilisation d'une variété par rapport à une autre hâtive ou tardive, compte tenu du fait que les précoces peuvent être cultivées deux fois par an. A cet effet, trois variétés à cycle court (6044, IRAT II, IRY129) et deux variétés à cycle long (C18, IRON282) furent comparées. Enfin les recherches continuent jusqu'aujourd'hui afin d'améliorer les variétés, les techniques culturales et par conséquent les rendements.

2. Les variétés cultivées dans la plaine de la basse Rusizi et leur caractéristiques ⁽¹⁾.

On distingue plusieurs variétés de telle façon qu'il y en a ceux qu'on a abandonné et d'autres en diffusion. Ces derniers sont les plus aptes à satisfaire les désirs de l'agriculteur et les exigences du consommateur.

Pour notre part, nous avons distingué 8 variétés en diffusion.

2.1. La variété VR1009 ou IRON 282

Son cycle végétatif varie entre 160 et 180 jours. C'est une variété d'origine indienne à taille courte (80-95cm). La longueur des feuilles mesure 25 et 30cm et la largeur est étroite (0,7-1,0cm), le nombre de grains par panicule est moyen (65-95). Cette variété est très productive, le rendement maximum en condition optimale est de 9.t/ha avec engrais en culture irriguée.

Malgré la qualité, l'IRON 282 est concurrencée par les mauvaises herbes car celles-ci grandissent plus vite que la plante, occasionnant ainsi deux à trois sarclages. Cette variété est plus exigeante en engrais d'où les paysans encadrés par la S.R.D.I. la préfèrent plus que les autres variétés à cause de son rendement très élevé.

2.2. La variété L9

Son cycle végétatif est de 150-160 jours. Elle présente de longues pailles (110-145cm). La longueur des feuilles est de 60-65 cm. La largeur est de 1,0-1,5cm. En effet, le nombre de grains par panicule varie entre 65 et 100. Le rendement maximum est de 6,3t/ha. Cette variété est sensible aux maladies et à l'averse mais elle reste appréciée par les riziculteurs surtout ceux qui ne sont pas encadrés par la S.R.D.I. et la qualité de ses grains est fortement appréciée par les consommateurs.

2.3. La variété 6044 ⁽¹⁾

Son cycle végétatif est de 120 jours. Cette variété est utilisée en deux cycles par les paysans qui font le repiquage. Elle n'est pas du tout appréciée par les riziculteurs indépendants. Ceci parce qu'elle présente une courte taille (56-60cm) ce qui rend les travaux de sarclage difficiles. De plus, cette variété est très peu productive selon les riziculteurs encadrés et les riziculteurs indépendants.

2.4. La variété Ninga ou AIRON88V27 ⁽²⁾.

Son cycle végétatif varie entre 140 jours et 155 jours. Elle présente de courte paille (85-105cm). Le nombre de grains par panicule varie entre 65 et 85. La longueur des feuilles est de 34-45cm et celle de la largeur 1,2-1,5cm. Cette variété est très productive. Le rendement maximum en condition optimale est de 8,7t/ha avec engrais en cultures irriguées.

Cette variété est très bien appréciée par les riziculteurs du fait de sa résistance aux maladies ainsi que ses rendement élevés.

2.5. La variété Mpanda ou Airon88-V73 ⁽³⁾

Son cycle végétatif varie entre 150-165 jours. Sa taille est courte (75-90cm). La longueur des feuilles est de (30-40cm). La largeur varie entre 1,0 et 1,2 cm. Le nombre de grains par panicule est variable (55-80). La largeur du grain vêtu varie entre 8,9 et 9,7 mm. La largeur est de (2,3-2,6mm). Bien que cette variété résiste à la pyriculariose, elle donne des rendements élevés mais apparemment moins stable. Le rendement maximum en condition optimale.

¹ SCHALBRECK, J., *op.cit.*, p.28 et 30

² *Ibidem.*

³ *Ibidem.*

2.6. La variété Imbo ou Airon88-V91 ⁽¹⁾

Son cycle végétatif varie entre 150 et 165 jours. La taille de la plante est courte (85-100cm). La longueur des feuilles est intermédiaire (30-33cm) et la largeur est de 1,0-1,2cm). La longueur du grains vêtu est de 9,7 et 10,5mm et la largeur (2.3-2.4mm). Le nombre de grains par panicule est moyen (65-100). Le rendement maximum en condition optimale est de 7,1t/ha avec engrais en cultures irriguées. La variété Imbo présente des caractéristiques générales similaires à celles de la variété Ninga.

2.7. Variété Gagi ou IRyn-85-V4 ⁽²⁾.

Son cycle végétatif varie entre 125 jours et 140 jours. La taille de la plante est courte (65-80cm). La longueur des feuilles est également courte (24-29 cm) et la largeur reste intermédiaire (1,0-1,1cm). Le nombre de grains par panicule est variable (45-55). La longueur du grain vêtu est de (8,8-10,1mm) et la largeur (2.5-3.1mm). La variété Gagi s'adapte uniquement sur des sols fertiles; en outre, c'est une variété précoce bien adaptée à la culture irriguée intensive. Elle peut servir à la double riziculture dans la plaine de l'Imbo même si elle est sensible aux maladies comme la pourriture fongique de la graine et la maladie des tâches brunes.

2.8. La variété IRAT 104³

Son cycle végétal est situé entre 135 et 145 jours. La taille de la plante varie entre 85 et 115 cm. La longueur de la panicule varie entre 16 et 24 cm. Le grains par panicule est faible (45-60). Le rendement maximum en condition optimale est de 6t/ha. La variété IRAT 104 s'adapte mieux à la culture semi-intensif mais elle est strictement pluviale. Enfin, c'est une variété vigoureuse douée d'une haute productivité dans un environnement favorable et qui résiste mieux à la pyricuriose.

¹ SCHALBROECK, J., op.cit., p.16 et 18

² Ibidem.

³ SCHALBROECK, J., Op.cit. p. 10.

2.9. La variété C18¹

Son cycle végétatif varie entre 140 et 160 jours. C'est une variété originaire des Philippines et diffusée au Burundi depuis 1978. Elle a l'avantage de concurrencer les mauvaises herbes et par conséquent n'exige pas de main d'oeuvre importante par le sarclage. De plus, son grain long et blanc est apprécié par les consommateurs. Cependant, elle présente des inconvénients : une faible résistance à l'averse et aux maladies. Néanmoins les riziculteurs indépendants souhaitent et apprécient cette variété plus que les autres qui sont à leur disposition.

3. Les exigences écologiques du riz

Un simple examen des zones d'extension de la culture du riz dans le monde permet d'apprécier les larges possibilités d'adaptation du riz à des climats très divers et à des substituts forts différents les uns des autres; d'où une écologie complexe différente selon les systèmes de culture et les variétés.

3.1. Le climat

Parmi les facteurs climatiques, la température semble la plus importante car s'il est possible de pallier les facteurs pluviométriques par irrigation complémentaire ou même totale, on ne peut intervenir que très faiblement sur le facteur thermique par réchauffement artificiel des eaux d'irrigation en début du développement par protection des semis en pépinière mais ces opérations coûtent énormément chères et exigent des infrastructures appropriées.

¹ SCHOLBROECK, J., ...p.cit. p.10

3.1.1. La température

La température est déterminée par la latitude et l'altitude. Les températures élevées sont particulièrement favorables à la culture du riz et permettent même plusieurs campagnes (2 à 3) dans l'année. Le riz exige une insolation, les rendements sont en général plus élevés pour les cultures effectuées en saison sèche bien sûr avec irrigation que celles effectuées en saison de pluies. Le photopériodisme a une influence sur la durée du cycle végétatif et sur le rendement. Cependant, le riz craint les chutes brusques de température mais il est en général cultivable partout où il peut trouver une température moyenne en saison de culture de plus de 25°C. Une température de plus de 40°C est nuisible à la plante. Le riz craint aussi le vent violent suivant la hauteur de la tige.

3.2. Les exigences en eau

L'eau de la rizière doit être admise et drainée à volonté, ce qui suppose des aménagements complets. Qu'il soit irrigué ou pluvial, le riz a besoin d'un minimum d'eau assez élevé pour se développer. L'eau varie en fonction des conditions pédologiques locales, des pratiques culturales, des possibilités d'apport d'eau à la culture ainsi que les conditions climatiques en cours de végétation de la plante.

Quant aux méthodes de culture, elles sont différentes de celles qui s'appliquent aux autres céréales parce que les conditions chimiques et biologiques qui prévalent dans la rizière inondées diffèrent complètement de ce qu'elles en sont en sol sec. Pour le cas d'espèce, le barrage de Mpanda au Nord-Est de Randa constitue la source qui irrigue les champs de Mugerero, de Rukaramu, d'Est Mpanda, etc. Tout système d'irrigation est couplé à un système de drainage qui permet de vider les rizières à volonté, les riziculteurs indépendants se débrouillent pour irriguer leur champs et le riz pluvial est d'une superficie imposante.

3.2.1. La gestion de l'eau dans les rizières

L'irrigation demeure le facteur essentiel d'intensification des cultures et donc d'augmentation de la production. Elle doit en principe être continue pendant toute la vie du plant jusqu'à la maturation. Ceci est très important car la lutte contre les adventices doit être constante et rigoureuse. Et pour cela 2 à 3 sarclages sont nécessaires suivant l'espèce du riz cultivé. On irrigue et on draine successivement afin de mieux donner l'oxygène nécessaire aux racines des jeunes plantules. L'épaisseur de la nappe d'eau devant être réglée de façon à ne pas submerger les jeunes plants. Une mise en sec vers 5 à 6 semaines (pour les variétés à cycle long) est très favorable au tallage, au moment où les épis se forment, ce qui survient après 4 à 5 mois (suivant les variétés). La masse d'eau est graduellement évacuée de façon à laisser le terrain à sec au moment de la maturation qui est annoncée par le jaunissement et l'alourdissement de l'épi. En culture sèche le riz a besoin de 10.000 à 18.000 mm d'eau, tandis que en culture irriguée, le sol doit être submergé, les besoins sont de 12.000 à 20.000 m³/ha/an⁽¹⁾.

3.3. Les exigences pédologiques

Le riz des sols à texture fine contient au moins 40% d'argile perméable, de pH compris entre 5 et 8 l'optimum se situe entre 6 et 7. Pour des raisons économiques, on préfère les sols plus argileux 50%. Ceci permet d'éviter les pertes en eau : mais les sols qui conviennent sont les sols alluvionnaires et les sols argilo-sablonneux. En culture sèche, le riz exige un sol riche, meuble limoneux. Elle est pratiquée par les riziculteurs indépendant sur les premiers contreforts. Ici nous citerons les rizières de Gatunguru, de Musenyi, de Gasenyi, etc.

¹ ANGLADETTE, A., Le riz Que sais-je ?, PUF Paris, 1967, p.230.

4. Les systèmes de cultures du riz

"L'homme et la nature étant considérés comme deux agents associés de la production, le système de culture est une combinaison qui règle la mesure et le mode selon lesquels chacun des deux agents de la production est appelé à intervenir" (¹).

Les systèmes de culture du riz sont fonction de l'adoption très poussée des méthodes culturales aux divers milieux rizicoles, au régime hydraulique, à la présence ou à l'absence d'une main d'oeuvre abondante, ou aux possibilités d'emploi des machines (²). Ainsi, l'amélioration de la culture du riz au Burundi a été poursuivie suivant un système écologique à trois catégories : la riziculture des marais, la riziculture pluviale et la riziculture irriguée.

4.1. Système de culture sèche du riz

Dans ce système, le riz est cultivé comme toute autre céréale, la riziculture sèche se caractérise essentiellement par l'absence de toute submersion. Le développement est entièrement sous la dépendance de la pluviométrie sans l'intervention des riziculteurs sur l'eau nécessaire : tels est le cas des rizières situées sur les premiers contreforts et au Nord-Est de la plaine de la basse Rusizi.

Cependant, ce système se caractérise par des travaux préparatoires plus ou moins importants, des façons d'entretiens fréquentes, la lutte contre les adventices et surtout l'apport du fumure organique permettant de maintenir la fertilité du sol.

Néanmoins, compte tenu des perturbations climatiques et par conséquent l'incertitude de production, ce système a tendance à disparaître de la région. Quelques riziculteurs indépendants se débrouillent pour compenser le déficit pluviométrique.

¹ ANGLADET E, A., *Le riz, op.cit.*, p.223.

² ANGLADETTE, A., *Le riz, Que sais-je ?, op.cit.*, p.126.

4.2. Système de culture aquatique du riz

Dans ce système nous avons distingué deux catégories :

La riziculture irriguée et la riziculture des marais. La riziculture des marais est très bien représentée dans cette région surtout à Gatumba et dans d'autres zones marécageuses. Il se caractérise par des semis directs, sous repiquage soit à sec ; soit en terrain préalablement submergé ou préhumidifié. Pour ce système, la plante se développe sous l'influence de l'eau de submersion ou de débordement des rivières en crue comme la Rusizi et la Mutimbuzi. Il s'agit donc d'une culture semi-intensive dont les rendements sont sous la dépendance totale de l'allure de la submersion et de l'émersion des terres.

Donc, la vitesse de montée des eaux , la durée de cette submersion et la hauteur maximale de la lame d'eau conditionnent également les rendements. C'est à ce type de riziculture qu'appartienne la riziculture flottante ou semi-flottante, utilisant des variétés adaptées aux submersion importantes et aux crues rapides. Quant à la riziculture irriguée, c'est un système intensif bien établi avec des infrastructures appropriées comme les aménagement hydrauliques et autres. Ce système prévoit la façon d'irriguer et de drainer à volonté.

5. Techniques et pratiques culturelles du riz

La culture du riz exige un certain nombre d'opérations : préparation du terrain, nivellement, semis ou repiquage, labour et éventuellement préparation et conduite des pépinières, sarclage, fumure, etc.

5.1. Préparation du sol des rizières

La préparation du sol de rizière dépend essentiellement du mode ou du système de culture. En culture sèche du riz, les méthodes et le matériel de préparation sont identiques à ceux employés pour les autres céréales. Labour suivi de hersages, semis à la volée, en lignes ou en poquets, sarclage et récolte.

En culture aquatique du riz, il en va tout autrement. En effet, le sol se trouve pendant toute la durée de culture en phase réductrice favorable à l'ammonification, mais défavorable à la longue à la croissance des racines des jeunes plants. Le mode et la période de préparation du sol varient suivant le système de production choisi par le riziculteur. Le labour de saison sèche comprend deux opérations. Les paysans effectuent d'abord un labour à sec puis un second labour qui débute avec les premières pluies. Mais certains riziculteurs ne pratiquent qu'un seul labour. Pour cela, ils cherchent à débarrasser le champ des mauvaises herbes qui risquent de repousser avec les premières pluies. Au premier labour, le sol est à sec et est profondément fissuré là où la terre est argileuse. En effet, il leur suffit de placer la houe dans les fentes, pour ensuite retourner la motte de terres jusqu'à la profondeur de la fissure. Cependant, cette situation n'est pas générale car le sol n'a pas partout la même texture. Là où le sol est argilo-sabloneux, la fissuration est faible. D'autres préfèrent préirriguer les parcelles : une ou deux semaines avant le labour pour faciliter l'opération.

Le second labour est moins dur. Il consiste à rendre plus meuble les mottes dégagées par le premier labour, en arrachant les mauvaises herbes qui ont pu repousser grâce aux pluies passagères. Dans les périmètres encadrés par la S.R.D.I., nous avons distingué deux manières de préparer le sol. La première concerne les paysans qui pratiquent le semis direct, la seconde est utilisée par ceux qui pratiquent le repiquage. Signalons que la première tend à disparaître pour céder la place à la seconde. Pour les paysans qui font le semis, les labours commencent en octobre pour se terminer en novembre, époque à laquelle ont lieu les semis. Pour les riziculteurs qui pratiquent le repiquage, les travaux de préparation du sol débutent avec le mois de septembre. Ils comprennent la préparation de la pépinière et la préparation de la rizière.

En général, les labours sont faits sur un sol sec et l'opération consiste à retourner la terre. Après le labour, un hersage ou émiettage est effectué pour rendre la surface plus plane. Notons enfin que sur l'ensemble de notre zone, la préparation du sol est effectuée à la houe.

5.2. Préparation de la pépinière

La technique de repiquage exige la préparation d'une pépinière. Le paysan choisit alors l'emplacement de sa pépinière à l'intérieur de sa parcelle et en marque les limites. Elle est généralement placée le long de l'arrosoir de façon à avoir l'eau suffisante. Les dimensions de la pépinière dépendent de la surface que le paysan veut repiquer. Généralement c'est 1/10^{ème} de la parcelle. Après avoir délimitée la pépinière, le paysan construit une diguette de protection tout autour. Cette dernière consistera à maintenir l'eau dans la pépinière et la protéger contre une submersion imprévue. Après l'installation des diguettes, la pépinière est préirriguée pour faciliter le labour. Après le labour le riziculteur passe à la préparation des planches. Une fois ces planches confectionnées, le riziculteur épand l'engrais de fond et fait un premier plonge à sec. Afin de s'assurer que ce dernier est bien fait, le paysan irrigue la pépinière et corrige son planage ou les fuites éventuelles. Dès que la pépinière est prête, le riziculteur prépare les semences en les trempant dans l'eau la veille du semis. Ce dernier est fait à la volée. Après cette opération, les semences sont enfuies pour qu'elles puissent germer. L'irrigation immédiate est indispensable.

5.3. Les semis

Le semis se fait soit à la volée, soit en lignes ou en poquets. Pour le semis à la volée, l'opération consiste d'abord à épandre les semences sur le sol et puis on enfuit les grains à la houe. Au cours de l'enfouissement, les paysans veillent à ce que tous les grains soient couverts. Ceci pour qu'ils ne soient prélevés par les oiseaux ou par les rats. Pour les riziculteurs encadrés par la S.R.D.I., le semis n'est pas permis.

5.4. Le repiquage

Dès que les plants de la pépinière ont vingt cinq jours, ils arrivent au stade de repiquage. Rappelons que la rizière est à ce moment mise en boue la veille ou le jour du repiquage, le paysan arrache les plants. Pour faire cela, il se sert d'un bâton à plant ou

de sa main à plat pour ne pas abîmer les racines. Les plants arrachés sont ensuite lavés et déposés dans l'eau de sillon. Voici en quoi consiste la technique de repiquage : le paysan tient donc deux plants par le collet et les repique dans chaque poquet tout en veillant à ne pas planter ni trop profond ni trop superficiel, le repiquage est effectué en lignes, ceci pour faciliter le sarclage.

5.4.1. Le repiquage dans les marais

Dans certains marais de la zone Gatumba, Kinyanke, Vugizo, etc. Les paysans pratiquent le vrai repiquage. En effet, ces marais sont toujours gorgés d'eau. Il y a tellement d'eau que les riziculteurs repiquent dans un espace limité là où l'eau n'est pas en excès. C'est un travail très pénible effectué par les hommes. Les femmes ne sont pas exclues mais comme ceux-ci, elles doivent se mettre torsées-nues, monter leurs pagnes jusqu'au niveau de la ceinture presque. Pour le riziculteur de cette zone, c'est un mal nécessaire car cet espace marécageux présente une garantie en eau.

5.5. Le démariage

Le démariage est une opération qui consiste en une régularisation de la densité du champ. Elle se fait quand le riz a été directement semé au champ à la volée. L'épandage des grains ayant été irrégulier, le riziculteur comble les vides dans la partie clairsemée par repiquage des plants prélevés là où le paddy avait poussé trop serré.

Dans les rizières privées visitées, nous avons remarqué que le repiquage effective se faisait longtemps après le tallage alors qu'il devait se faire presque à la même période que celui-ci. Par ailleurs, comme ces paysans n'ont pas les moyens de drainer la quantité d'eau dans les rizières, elle reste toujours élevée d'où l'efficacité de cette opération laisse à désirer.

5.6. Le sarclage

Le sarclage est l'opération culturale la plus redoutée de toutes. En particulier, il se fait une fois. Pour cela, il faut que le labour aie été bien fait car dans le cas contraire, les mauvaises herbes peuvent repousser facilement pour se disputer les matières nutritives avec le riz. En plus, il ne faut pas que le semis soit fait trop longtemps après le labour. Au cas où les conditions ne sont pas réunies, le deuxième sarclage s'avère souvent nécessaire. L'opération consiste à empêcher les mauvaises herbes de grandir et cela se fait à la main. Le paysan pendant plusieurs heures par jour est tenu le dos courbé arrachant les mauvaises herbes après les avoir séparées des plantules de riz. Le plus souvent, il a affaire à des herbes dont les feuilles sont tranchantes. Les travaux de sarclage débutent dès que les plants atteignent l'âge d'un mois afin de pouvoir distinguer les jeunes plants des herbes étrangères. La durée de l'opération varie de un à trois mois.

En principe, elle doit être terminée avant la période d'épiaison. Mais on a constaté que certain riziculteurs, surtout ceux qui pratiquent le semis direct, ne terminent pas à temps où laissent une partie de leurs parcelles non sarclées ceci parce que les travaux de sarclage manuel sont très pénibles et mobilisent une main d'oeuvre importante et coûteuse. Vu les difficultés et le coût élevé qu'entraîne le sarclage manuel, nous pensons qu'il faudrait encourager les paysans à pratiquer le repiquage. En effet, cette technique permet l'utilisation d'une houe rotative, beaucoup plus rapide. Ce qui diminue les journées de travail du paysan et par là les dépenses qu'occasionne le sarclage.

5.7. La fumure

La majorité des riziculteurs utilise la fumure accordée par la S.R.D.I. à crédit. les engrais appliqués sont à la fois une fumure de fond(N.P.K).

Pour restituer la fertilité du sol disparue avec les récoltes antérieures et une fumure d'entretien ou de surface pour le développement des plants est nécessaire.

Ces engrais sont appliquée en deux temps:

Avant le semis ou le repiquage plus précisément au moment du labour on épand plus de 50 kg de N.P.K. comme engrais de fond sur une parcelle de 50 ares. Après le sarclage on applique l'urée, à 45% d'azote, comme engrais de surface. L'urée favorise le tallage et maintient la verdure car il est riche en azote. L'application de l'urée doit se faire à sec et les doses doivent être respectées sinon les feuilles sont brûlées. Pour certains riziculteurs indépendants, ils se débrouillent pour trouver l'engrais minéral et pour d'autres la seule fumure utilisée est l'enfouissement des herbes. Nous pensons que la S.R.D.I. en tant que Société Régionale de Développement devrait mettre à la disposition de tous les riziculteurs une fumure suffisante afin que ceux qui la veulent puissent s'approvisionner à volonté.

5.8 Le gardiennage.

Le gardiennage se fait dès le stade d'épiaison jusqu'à la récolte du paddy. Les prédateurs qui font plus de dégâts sont surtout les oiseaux. La plupart de ces oiseaux nichent dans les endroits marécageux (delta de la Rusizi, berges de la Mpanda, berges de la Kajeke) et dans le Parc National de la Rusizi. Actuellement, les techniques utilisées par la plupart des riziculteurs sont les suivantes:

1. Le paysan peut façonner une statue rappelant le corps humain en station debout.
2. Le paysan peut installer tout autour de la parcelle un système de clochettes (boîtes contenant des pierres) liées les unes aux autres par une ficelle qu'il peut tirer facilement et donner du bruit.
3. Il peut faire du bruit en tapant sur un récipient métallique.
4. Le gardien peut passer des heures et crier en même temps qu'il crie, il lance des mottes de terre aux oiseaux qui viennent se poser sur le riz. Cette technique est la plus efficace d'après les riziculteurs.

Signalons enfin que dans certains endroits, le gardiennage nocturne existe pour lutter contre les voleurs du paddy et les voleurs d'eau dans les rizières.

5.9. La récolte

La période de récolte dépend de la variété cultivée. Dès que les grains sont mûrs, le riziculteur récolte son paddy. Cette opération doit se faire au bon moment c'est-à-dire ni trop tôt ni trop tard.

En effet, quand on récolte trop tôt, le paddy comprend beaucoup de grains verts et le séchage en est long et difficile. De plus au moment du décorticage que ce soit à l'usine ou au mortier, ces grains deviennent de la farine ; ce qui constitue une perte du riz. Quand on récolte trop tard, la qualité n'est plus bonne. Le décorticage donne seulement des grains cassés qu'on appelle des brisures du riz. La récolte comprend trois opérations : la première consiste à couper les plants à l'aide d'un couteau et les plants de riz sont disposés en tas. La seconde opération est le battage des plants coupés. Ce dernier consiste à battre les chaumes de riz, les uns contre les autres. Les épis reçoivent alors un grand choc et cèdent leurs grains.

La battage se fait généralement sur une natte qui récupère les grains détachés. Le paddy ainsi obtenu est alors mis en sacs et transporté à la maison ou au magasin de stockage.

Cependant, certains riziculteurs surtout indépendants récoltent leur paddy, épis par épis, sans couper la tige de la plante à la base. A la main, ils dégagent alors les grains de paddy de leurs épis pour mettre dans un panier qu'il dépose juste à côté de lui. Mais cela est fait là où la production est très faible. Pour pouvoir récolter une parcelle de 50 ares, une seule personne ne suffit pas ; d'où les riziculteurs font appel à une main d'oeuvre salariée importante.

6. Les maladies et la protection phytosanitaire ⁽¹⁾

Le riz est une culture sujette à plusieurs types de maladies, mais d'une façon générale, le riz placé dans de bonnes conditions culturales apparaît assez sensible aux maladies. Dans la plaine de la basse Rusizi, il convient de distinguer deux types de maladies, il s'agit :

- des maladies cryptogamiques et à virus ;
- des maladies physiologiques.

6.1. Les maladies cryptogamiques et à virus

6.1.1. La pyriculariose causée par *Pyricularia oryzae* ⁽²⁾

C'est la maladie la plus grave et la plus répandue. Sa nocivité se manifeste surtout lorsque l'attaque est localisée aux noeuds des tiges qui deviennent fragiles et cassantes. Cette maladie s'attaque à toutes les parties aériennes de la plante. Elle se reconnaît par des tâches brunâtres sur la feuille. Celle-ci se dessèche et le plant meurt si l'attaque est grave. Elle se reconnaît également par l'apparition d'un anneau noirâtre au niveau du dernier noeud. La partie supérieure de la tige se dessèche et la panicule se brise et présente de nombreux épillets vides sur les grains, la maladie provoque l'apparition des tâches elliptiques brunâtres.

¹ NDUWIMANA, D., Contribution à l'étude de la maladie des tâches zonées et criblage variétal pour la résistance à la maladie des tâches brunes du riz, Bujumbura. U.B. FACAGRO, 1991, P.46.

² NDUWIMANA, D., Ibidem, p.46.

6.1.2. La maladie des tâches brunes causée par *Helminthosporium oryzae* ou *cochliobolus miyabeanus* (1)

L'infection de la plante a lieu à tous les stades de développement, de la germination à la maturité. Des symptômes les plus remarquables sont sur les feuilles et sur les glumes. Mais ils apparaissent sur les gaines foliaires, les branches paniculaires et rarement sur les racines des jeunes plantules et sur les tiges. Les tâches typiques sur les feuilles sont ovales, irrégulières, brunes avec un centre gris ou blanchâtre quand elles sont âgées. Les tâches jeunes sont circulaires, brun sombre ou brun pourpre. Elles deviennent beaucoup plus grandes sur les variétés sensibles et si elles sont nombreuses il y a coalescence et dessèchement des feuilles.

6.2. Les maladies physiologiques

Ces maladies sont déterminées par les carences graves en éléments minéraux majeurs ou mineurs, ou au contraire par les excès d'éléments toxiques. Mais en général, les causes sont plus complexes ; conditions hydrauliques inadéquates (eau stagnante, mauvaise condition de drainage, phénomène d'oxydation et de réduction, accumulation de matières organiques). Le développement des conditions réductrices se traduit par l'apparition de nombreuses maladies en particulier l'Akagare.

7. La protection phytosanitaire (2)

Trois méthodes principales sont préconisées dans la lutte contre la pyriculariose :

1° Les pratiques culturales : il faut respecter les pratiques culturales surtout l'irrigation et le drainage. Le sarclage et l'incinération de la chaume après la récolte sont aussi des moyens de lutte contre cette maladie.

¹ NDUWIMANA, D. op. cit. p.41.

² Idem.

2° On lutte également la pyriculariose par la sélection des variétés résistantes.

3° Chimiquement, on peut lutter contre la pyriculariose par désinfection des semences.

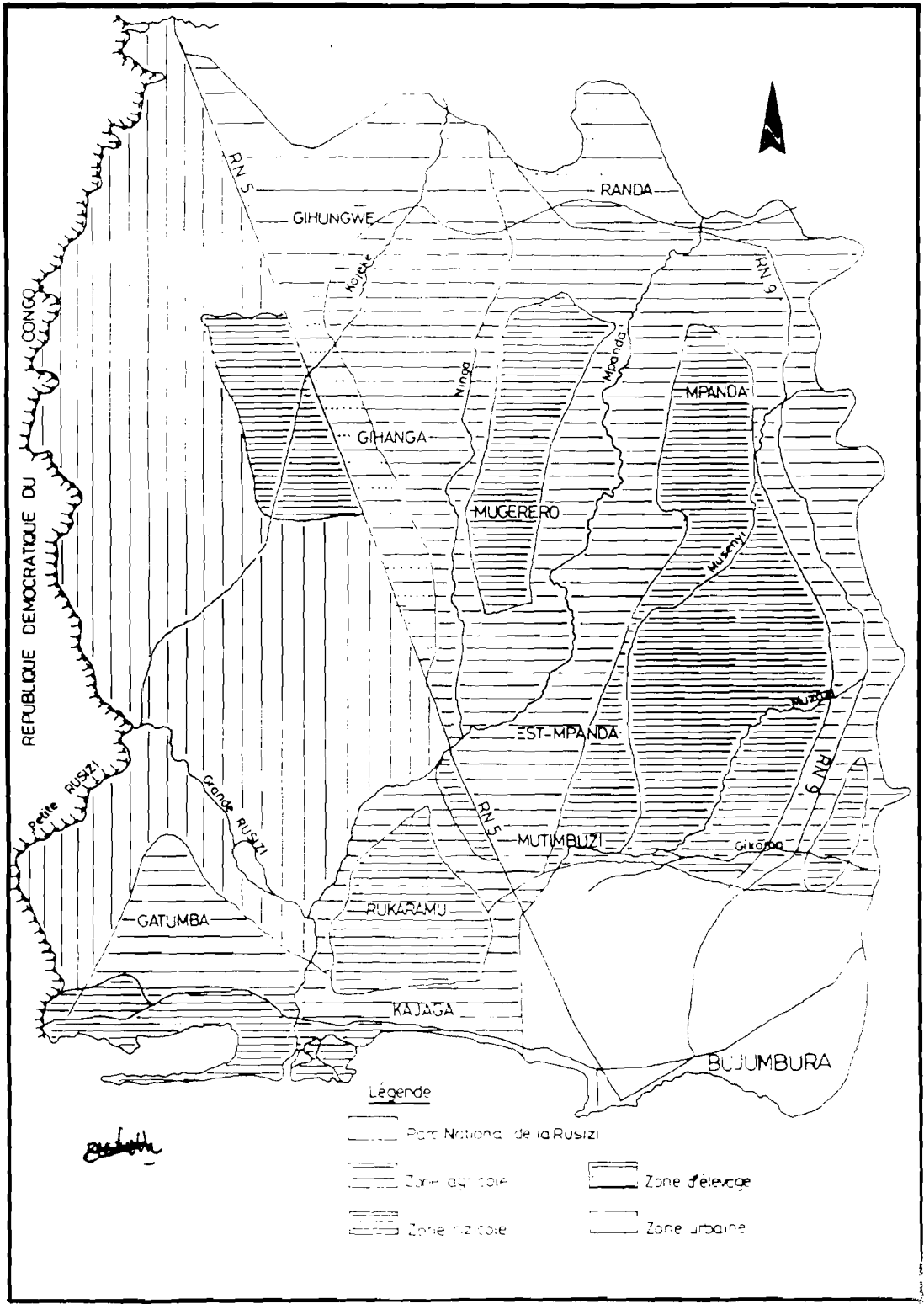
La lutte contre la maladie des tâches brunes ou helminthosporiose se fait par le choix des variétés résistantes et par le respect des pratiques culturales. Notons qu'il n'existe pas de lutte chimique contre cette maladie.

8. Les autres ennemis du riz

Le principaux ennemis du riz rencontrés dans la région sont surtout les insectes, les rats et les oiseaux. Dans les rizières encadrées par la S.R.D.I., la lutte contre ces insectes se fait par poudrage d'insecticides comme le folithion. Notons que l'usage d'insecticides n'existe pas dans les rizières privées. La lutte contre les rats se fait par l'usage des raticides et par l'entretien régulier des canaux d'irrigation. Au départ, il existait, au sein du service de l'encadrement de la S.R.D.I., un service chargé de la destruction des rongeurs et des oiseaux mais aujourd'hui, c'est à chacun de lutter contre ces oiseaux.

Signalons enfin que la méthode utilisée par ce service était contre la protection de l'environnement dans la mesure où il y avait un observateur en permanence qui surveillait l'évolution de la reproduction de ces oiseaux (construction des nids, ponte, couvaison, ...) et quand les nids contiennent des petits, avant donc les premiers vols, on procédait à la destruction systématique de la colonie qui consistait à faucher les roseliers servant de support aux nids et à brûler les nids et les petits. Mais malgré cette lutte les rizières sont toujours envahies par les oiseaux.

Fig.9: Les exploitations rizicoles de la plaine de la Basse-Rusizi



Source: Réalisation personnelle

CHAPITRE II : LA PRODUCTION DU PADDY DANS LA PLAINE DE LA BASSE RUSIZI

1. Organisation de la riziculture

Dans notre zone d'étude, la culture du riz est organisée de deux façons : la première est celle des riziculteurs encadrés par la S.R.D.I., la seconde est celles des riziculteurs indépendants.

Pour ceux qui sont encadrés par la S.R.D.I., chaque riziculteur est supposé avoir 0,5ha pour la culture du riz, 0,25ha pour la polyculture et 0,25ha pour les cultures de cases. Ensuite, il existe un contrat entre la S.R.D.I. et les riziculteurs qui stipulent bien les droits et les devoirs de chacun de ses partenaires. Mais on a constaté que certains paysans riches possèdent plus d'une parcelle, voire même plusieurs et les droits de ces riziculteurs sont parfois bafoués par la S.R.D.I..

Pour les riziculteurs indépendants c'est-à-dire ceux situés en dehors des périmètres de la S.R.D.I., possèdent des parcelles dont les dimensions sont mal connues et ils ne jouissent d'aucun regard de la part de la S.R.D.I.. Ces riziculteurs se débrouillent en tout et partout, de la culture à la récolte, sans aucune assistance de la part des pouvoirs publics.

1.2. Encadrement des riziculteurs

1.2.1. La Société Régionale de Développement de l'Imbo (S.R.D.I.)

Céée par ordonnance ministérielle n°710/27 du 28 février 1973, elle fait suite au projet IMBO/FED créé en 1969 dont les travaux ayant trait à la réalisation des infrastructures ont effectivement débuté le 2/11/1976. La S.R.D.I. a une compétence plus large que le périmètre IMBO/FED ou le périmètre de Mugerero, car elle doit théoriquement s'occuper du développement régional de la zone comprise entre les

rivières Kagunuzi au Nord et Kirasa au Sud, le lac Tanganyika et le Congo Démocratique à l'Ouest, les piémonts à l'Est. A l'heure actuelle, l'activité principale de la S.R.D.I. demeure la mise en exploitation des piémonts de Mugerero, de Rukaramu et de l'Est Mpanda.

1.2.2. Activités et compétences de la S.R.D.I.

Elles se limitent aux trois grandes catégories suivantes :

- 1° Aménagement intégré de nouveaux périmètres
- 2° Mise en valeur et exploitation des périmètres irrigués en vue de produire du paddy et tous les autres produits vivriers.
- 3° Achat, conservation et transformation du paddy en riz.

Les autres activités sociales sont accessoires, de même la vente ex-usine du riz paddy, la vente des dons, etc. ne rentrent pas dans la compétence et les attributions originales de la S.R.D.I..

1.2.3. La pérennité de la structure S.R.D.I..

La pérennité de la S.R.D.I. est basée essentiellement sur les relations de production de paddy avec les paysans qui sont caractérisés par des interventions indispensables, permanentes et multiformes telles que :

- encadrement des producteurs en matière agronomique tant pour les activités rizicoles que pour la promotion de la polyculture vivrière et de celles concernant les parcelles de case. Mais la tendance actuelle et que la S.R.D.I. semble s'occuper essentiellement de la culture du riz au détriment des autres cultures vivrières. Un centre d'achat pour les engrais, la S.R.D.I. introduit également les semences sélectionnées.
- Le crédit agricole à court terme est totalement assumé et géré par la S.R.D.I. qui doit tenir les comptes individuels des paysans.

- l'ensemble de gros entretiens et des réalisations des infrastructures est assuré par la S.R.D.I., en particulier l'entretien des réseaux primaires et des ouvrages qui demandent des moyens techniques importantes.
- la gestion de l'eau d'irrigation, la maintenance et la gestion des réseaux d'eau potable dépendent de la S.R.D.I..
- les infrastructures collectives liées ou non à la production sont entretenues par les services de la S.R.D.I.. Il s'agit des routes, ponts, écoles, dispensaires, magasins des villages, etc.
- les activités particulières "post de production" de paddy sont également assurés par la S.R.D.I., en particulier l'organisation des marchés de paddy. La garantie du prix plancher, le stockage et l'évacuation du paddy et enfin l'usinage de ce paddy et la vente ex-usine en gros du riz produit.

Ainsi, c'est la S.R.D.I. qui supervise toutes les activités culturelles rizicoles dans la plaine de la basse Rusizi. Elle a pour mission principale d'accroître les rendements du riz et d'étendre la culture du riz sur toutes les zones susceptibles d'offrir les conditions favorables à son développement normal ; et accroître ainsi les revenus des paysans riziculteurs. Actuellement, la société réalise la coordination de toutes les activités culturelles depuis la préparation du sol jusqu'à la vente du riz blanc. Cette action passe par les actions suivantes : une éducation des paysans (éducation culturelle afin qu'ils puissent obtenir une bonne production.

A cet effet, le peu d'agronome et de moniteurs visitent régulièrement les riziculteurs pour informer les paysans des travaux à effectuer ou leur prodiguer des conseils. Sur ce, signalons que le rôle des agronomes ne se manifestent pas d'une façon nette sur le terrain : leur rôle se présente comme administratif plutôt que technique.

Par ailleurs, la S.R.D.I. a constaté également que le rôle des agronomes n'est pas efficace et continue à diminuer son personnel. Pour les riziculteurs indépendants, ils sont laissés à eux même mais compte tenu de l'expérience et d'une période assez longue de la culture du riz dans cette région, ces derniers ont fini par adopter les mêmes méthodes

culturelles que ceux qui sont encadrés par la S.R.D.I.. Par ailleurs, il arrive qu'un paysan possède une parcelle dans les périmètres de la S.R.D.I. et une autre à l'extérieur des périmètres d'où la transmission des méthodes culturelles devient très simple et par conséquent, la production pour les deux cas risque d'être la même.

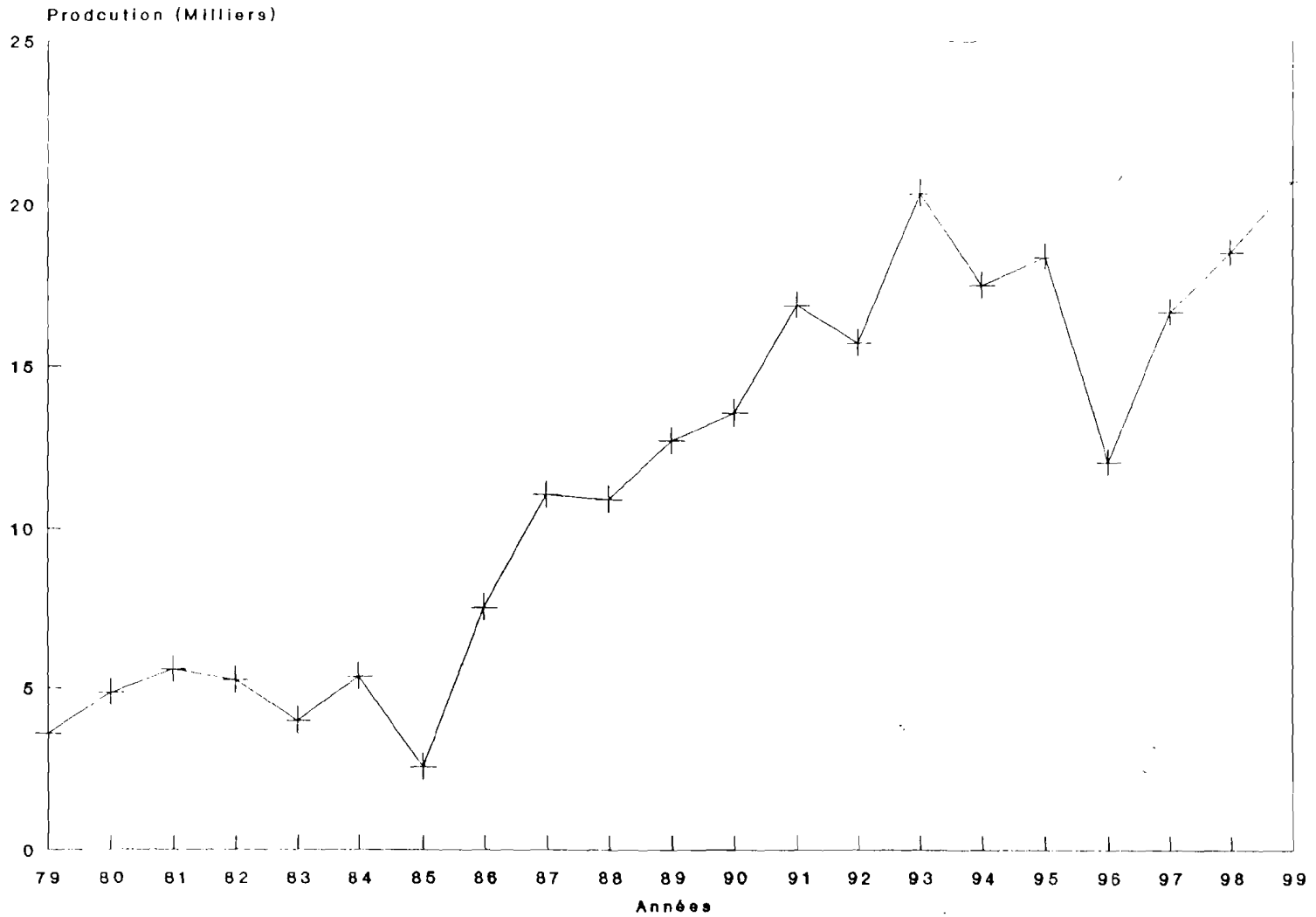
Le tableau ci-après montre l'évolution de la production du riz paddy de 1979 à 1999.

Tableau VIII :Evolution de la production du paddy

Années	Superficies en ha	Production (en tonnes)
1979	1338	3600
1980	2066	4856
1981	3051	5570
1982	3144	5240
1983	2379	3988
1984	3147	5357
1985	2110	2546
1986	2903	7525
1987	3111	11067
1988	2800	10900
1989	3190	12704,2
1990	3196	13562,65
1991	3200	16844,25
1992	3296	15726,5
1993	3344	20319,5
1994	3227	17508,4
1995	3317	18365
1996	2973	12045
1997	3161	16661
1998	3233	18500
1999	3328	20670

Source: Rapports annuels de la S.R.D.I.

Fig.10: Evolution de la production
du paddy (1979-1999)



Source : Réalisée à partir des
données du tableau VIII

Cette évolution montre pourtant pour certaines années des diminutions des rendements et ceci s'explique comme suit :

les chutes de production de 1993 s'expliquent par l'abandon d'une variété de riz à cycle végétatif court car le deuxième cycle s'est avéré rentable. Les fortes chutes de production pour l'année 1985 sont dues à la chute de production globale des rizières de Bujumbura d'une part, et des pertes de production de deux secteurs Bugoma et Kiyange dont les barrages ont été emportés par les crues en pleine période végétative (fig.10).

Par contre, l'augmentation de la quantité de paddy pour les autres années est liée à l'introduction d'une variété à haut rendement et à l'amélioration des techniques culturales pour la généralisation du repiquage. Cette variété est l'IRON282. Le deuxième moment correspond à la promotion du mouvement coopératif qui a débuté en 1989 et qui a permis une meilleure organisation des familles rurales pour la production et la collecte.

De 1989, nous constatons qu'il y a eu un accroissement des productions en paddy mais des chutes de production énormes sont observées pour les années 1992-1993, 1996-1997, 1997-1998 la détérioration pour l'année 1992-1993 s'explique par la campagne électorale et par conséquent l'insécurité qui a prévalu dans la région avec comme conséquence une insuffisance de la main d'œuvre car beaucoup de personnes ont fui la région.

En plus, une attaque d'insectes a endommagé les périmètres plantés tardivement. Pour l'année 1996-1997 la production a également chuté. En effet, au moment du démarrage de la campagne agricole, les villages des périmètres rizicoles et des campagnes environnantes s'étaient complètement vidés de leur population.

L'absence momentanée de la population conjuguée avec le manque d'entretien et le sabotage des infrastructures d'irrigation ont retardé le calendrier cultural et ont entraîné des pertes énormes. Par la suite, les achats du paddy ont été réduits suite aux ventes réalisées par les riziculteurs aux commerçants afin d'échapper aux retenus opérés par la S.R.D.I. en remboursement du coût des intrants.

En conclusion, on pourra dire que l'évolution de la production de paddy est liée à la complémentarité de plusieurs facteurs. Ainsi, le développement de la production est le résultat d'une collaboration étroite entre la S.R.D.I. , l'ISABU et la population rizicole. Quoique insuffisante, l'appui financier remboursable accordé à ces riziculteurs permet la réalisation des travaux agricoles très exigeants en main d'oeuvre tels les repiquage, le gardiennage, etc. Comme toute entreprise, la S.R.D.I. est soumise à des entraves au cours de son fonctionnement. Les riziculteurs n'en sont pas également épargnés. L'évolution de la production est conditionnée par beaucoup de facteurs convergeants.

Ainsi, comme il a été signalé ci-haut, les moyens mis à la disposition du paysan pour une meilleure production sont dérisoires, la diffusion des techniques culturales modernes, l'emploi d'engrais, d'insecticides et autres matériels de production ne cessent d'augmenter de prix. Tous ces éléments peuvent alors influencer sur l'évolution de la production du paddy.

2. Coût de production pour la riziculture

2.1. Généralités

Alors que les exploitations des périmètres de la S.R.D.I. sont de même dimension, en moyenne de 0,5 ha de riz, de 0,25ha de polyculture et de 0,25ha de cultures de case, les exploitations des riziculteurs indépendants sont démesurés. Que ce soit pour les exploitations des périmètres ou non, l'utilisation du facteur travail diffère d'une exploitation à une autre surtout en ce qui concerne la riziculture. En théorie, le calendrier agricole devrait permettre une bonne occupation de la capacité de travail de la famille moyenne et une faible utilisation de la capacité de "travail supplémentaire" (¹). La réalité est autre puisque la majorité des exploitations font appel à une force de travail supplémentaire pour une ou plusieurs jours et cela pour une partie ou la totalité des

¹ Travail supplémentaire veut dire la main d'oeuvre salariée.

opérations agricoles. Cette force de travail peut être la mécanisation (culture attelée) et surtout la main d'oeuvre salariée selon les opérations. En tout cas, elle doit être payée par les paysans.

La force de travail supplémentaire est souvent utilisée pour les travaux que le paysan trouve très fastidieux comme le sarclage ou pour des travaux qui doivent être effectués en une courte période comme le repiquage, la récolte et aussi le labour si on commence tardivement. Il est difficile de dire à partir des enquêtes menées sur terrain, que les paysans ne peuvent pas ou s'ils ne veulent pas faire certaines opérations avec la capacité de travail de leur famille seule, mais on a néanmoins pu remarquer que si une majorité de paysans disent qu'ils n'y arrivent pas; il y en a d'autres qui le font quand même mais difficilement.

Dans le temps, il existait dans cette région un système de travail en communauté entre les petits groupes de paysans. Ces paysans faisaient ensemble les différents travaux agricoles auprès de chacun des participants. Ce système réduisait bien sûr de façon importante les coûts de production et augmentaient par conséquent une marge bénéficiaire des paysans concernés.

Seront donc analysées dans le paragraphe suivant les données sur les coûts du facteur travail et par opération agricole importante. Le travail du paysan et de sa famille n'est pas apprécié comme un coût. La rémunération du travail du paysan est appréciée comme la valeur de la récolte moins les différents frais de production et de consommation. Cette rémunération n'est donc connue qu'après récolte. Elle dépendra largement de l'utilisation de la main d'oeuvre salariée, les autres prix étant plus ou moins fixes.

2.2. Coût de production d'un demi-hectare

L'évaluation du coût de production rizicole, c'est-à-dire du prix de revient du paddy produit à l'unité de surface disponible est généralement très difficile. La plupart

des riziculteurs. Ils utilisent leur force pour produire au cas où il s'avère nécessaire ils utilisent une main d'oeuvre salariée ou familiale, d'où les difficultés pour évaluer le coût de production.

Cependant, difficile mais impossible, nous avons menés une enquête auprès des riziculteurs, mais comme les coûts varient d'une parcelle à une autre, nous avons combinés ces données avec les rapports annuels de la S.R.D.I..

En effet, si le paysan raisonnait en termes de coût de production ; beaucoup de cultures en particulier le riz serait disparu. Heureusement, le paysan ne peut pas par exemple comptabiliser le coût des travaux effectués par les membres de sa famille, le coût du transport, le coût des travaux qu'il effectue lui même, le temps mis à travailler sa parcelle, l'énergie dépensée, etc.

2.2.1. Le coût du labour

Selon la société régionale de développement de l'Imbo (S.R.D.I.), le coût du labour est de 0Fbu par parcelle dans le cas où le paysan labore son champ avec la main d'oeuvre familiale seule ou avec la main d'oeuvre familiale combinée avec l'aide d'autres paysans.

Dans notre échantillon, 8% applique ce système, les autres paysans font d'une façon ou d'une autre un appel à une capacité de travail supplémentaire. Concernant le matériel, l'utilisation du tracteur et du boeuf tend à disparaître d'autant plus, il demande beaucoup de moyens ; alors que les paysans n'en sont pas capables. Avec une main d'oeuvre salariée, il existe un système de paiement où on a instauré une unité de mesure appelée " tache" ou "Itashe" qui veut dire un lopin de terre de 5m sur 10m. C'est à partir de cette unité qu'on fixe le prix à payer pour toute la parcelle ou une partie de celle-ci. Pour la campagne 1999-2000 le prix variait entre 300 et 400F par tâche et cela en fonction de la couleur du sol, de l'Etat de propreté du parcelle (mauvaises herbes) et le nombre d'hersage à effectuer. S'il s'avère nécessaire de faire un deuxième labour, le prix est de

250 à 300Fpar tâche. Le labour prend au minimum 5 jours et au maximum 15 jours. En moyenne, le labour prend 10 jours de travail effectif. Quand le paysan utilise une main d'oeuvre salariée, il travaille également avec elle dans la majorité des cas dans les autres cas, il assure au moins la supervision. D'où les difficultés d'évaluer le coût du labour.

Cependant, si le labour est effectué par une main d'oeuvre salariée, le coût du premier labour est à 30.000F par parcelle tandis que celui du deuxième labour est estimé à 25000Fbu par parcelle. Donc, le coût du labour est estimé à 55000F par parcelle de 0,50ha

2.2.2. Le coût du semis ou de repiquage

Généralement, le semis se fait en un jour, parfois en deux jours lorsqu'il s'agit du semis en poquets.

Que ça soit le semis en poquet ou à la volée, ce système tend à disparaître dans les périmètres encadrés par la S.R.D.I. alors qu'il est largement pratiqué dans les parcelles des riziculteurs indépendants. Dans le cas du semis, le prix est négocié entre l'ouvrier et le propriétaire de la parcelle. Pour le repiquage, on applique le même système des tâches pour payer les ouvriers. Le repiquage coûte 150F par tâche ce qui veut dire que le coût du repiquage est de 15000Fbu par parcelle.

2.2.3. Le coût du sarclage

Presque tous les paysans font le sarclage ensemble avec une main d'oeuvre salariée. Dans notre échantillon 3% des paysans faisaient le sarclage avec leur famille seule et 5% des paysans se faisaient aider par d'autres paysans uniquement. Le reste utilise une main d'oeuvre salariée.

En effet, le coût pour cette opération peut varier fortement d'une exploitation à une autre. Par exemple, on peut sarcler en une courte ou longue période : sarcler avec peu ou beaucoup de main d'oeuvre ; le coût peut dépendre également de l'état du champ.

La durée du sarclage variait entre 10 et 30 jours avec une moyenne de 20 jours effectifs. Il nous semble que la plupart des paysans pourraient encore réduire les frais de sarclage s'ils acceptent de sarcler sur une longue période et avec moins de main d'oeuvre salariée. Bien sûr, il ne faut pas sarcler tardivement (car le riz effectue son tallage à une période déterminée).

Le coût du sarclage varie donc en fonction de plusieurs facteurs notamment l'état de la propreté du champ, de la variété, et de son cycle végétatif. Egalement pour le sarclage, le système des tâches énoncées ci-haut revient avec un prix variant entre 200 et 300Fbu par tache suivant les critères cités ci-haut.

Pour IRON282, deux sarclages étant effectués ou un sarclage en continu le coût du sarclage varie donc entre 25000 et 30000Fbu par parcelle.

2.2.4. Le coût du gardiennage

Le gardiennage est l'occupation d'une seule personne dans la plupart des cas. Si cette personne est engagée par le paysan, le prix est souvent négocié. On paie donc par jour ou par mois. Le nombre moyen de jours de gardiennage est de 45 jours. On estime que le coût du gardiennage varie entre 8000F et 10000Fbu.

2.2.5. Le coût de la récolte

La récolte ne peut normalement pas être effectuée par la famille du paysan seule. Elle est faite en une durée maximum de deux jours. La famille du paysan peut se faire aider par d'autres. Sur 7% des exploitations, le paysan et sa famille se font aider par leurs voisins mais engagent en même temps une main d'oeuvre salariée.

Comme pour les autres opérations, il existe des différences importantes entre les paysans. Certains préfèrent recruter ou engager une importante main d'oeuvre pour pouvoir commercialiser le même jour. D'autres récoltent avec moins de main d'oeuvre, souvent jusqu'à la fin de la journée. Ces paysans doivent commercialiser le lendemain et surveiller la récolte toute la nuit.

La récolte avec main d'oeuvre salariée coûte entre 800 et 1000FBu par sac de 80 kg. Le salarié doit couper et battre le riz jusqu'à avoir un sac et ensuite il doit transporter celui-ci de la parcelle jusqu'à l'extérieur des rizières. Signalons que le riziculteur doit payer encore un transporteur à partir des rizières jusqu'à l'endroit de vente. Le coût est de 50F par sac suivant la distance.

2.2.6. Remarque sur le ration

A part la rémunération en somme d'argent, la main d'oeuvre employée, que ce soit dans les périmètres encadrés par la S.R.D.I. ou non encadrés par ce dernier reçoit une ration de nourriture chaque jour qui est également payé et préparé par le paysan.

La grande majorité des paysans tend à abandonner ce système du fait que les aliments deviennent de plus en plus rares et ils préfèrent le spécifier dans le contrat de travail. C'est un coût de production qui est impossible de chiffrer à l'heure actuelle, mais il doit être non négligeable.

2.2.7. Remarque sur le paiement de la main d'oeuvre salariée

Lors des grandes opérations agricoles, des sommes d'argent parfois importantes doivent être payées par les paysans à la main d'oeuvre agricole salariée. De plus, quelque fois, le paysan doit prévoir une ration pour ses ouvriers. On pourrait donc se demander d'où provient l'argent utilisé à cet effet, 40 paysans ont été interrogés à ce sujet et les réponses sont indiquées dans le tableau IX. Ils nous ont déclaré que la vente du riz paddy est la source d'argent la plus importante. Ces paysans contractent les dettes auprès des commerçants et d'autres fonctionnaires quitte à ce qu'ils payent en nature à la récolte.

Tableau IX : Source d'argent pour payer la main d'oeuvre salariée

Source d'argent	Effectifs	Pourcentage
- Vente de riz paddy	32	23,0
- Avance sur riz	31	22,3
- Vente de riz et de bétail	29	20,8
- Vente de riz et crédit chez le voisin	36	25,8
- Vente de riz et salaire	7	5,0
- Autres sources	4	3,1
Total	139	100

Source : Enquête personnelle

Tableau X : Coût de production sur une superficie d'un 1/2 hectare

Désignation	Coût à un demi-hectare (1999-2000) en Fbu
Labour léger	30000
Nettoyage des canaux et drains	10000
Confection pépinière	3500
Fouchage	7500
Deuxième labour	25000
Nivellement	25000
Repiquage	15000
Irrigation	25000
Premier sarclage	20000
Deuxième sarclage	15000
Epandage des engrais	4000
Engrais	29600
Semences	6000
Produits phytosanitaires	672
Gardiennage	8000
Récoltes	
* Coupe et battage	40000
* Transport du matériel	2500
* Location du matériel	4000
* Transport du paddy	12000
* Chargement et déchargement	2000
* ficelle	1500
Intérêt sur crédit	4800
Redevance sur l'eau	22000
Total	313072Fbu

Source : Enquête personnelle.

Ainsi en tenant compte de toutes les échanges de tous les crédits et intrants en espèce. Le tableau suivant nous donne le coût de production pour la campagne agricole 1999-2000. Pour pouvoir produire du riz sur une parcelle d'un demi hectare, le paysan doit dépenser une somme de plus de 313.072Fbu. Comme on l'a déjà vu ci-haut, il est difficile d'évaluer les coûts de production avec exactitude. C'est ainsi que certains travaux restent compliqués à évaluer.

Ainsi par exemple ce n'est pas facile d'évaluer le coût des travaux exécuter par les membres de la famille mais non plus le coût de l'enquête dépensée.

Selon les données de la société régionale de développement de l'Imbo (S.R.D.I) un champ exemplaire peut produire environ 40 sacs de 80 kg de riz paddy chacun. Ce qui revient à dire qu'il peut produire 3200 Kg.

A la vente, le paysan de la plaine de la basse Rusizi pouvait gagner :
 $135F \times 3200 = 432.000Fbu$ (¹). Si on suppose que toute la production est destinée à la vente. Mais une parcelle de 0,5 ha produit en moyenne 30 sacs de 80 kg de riz paddy.

Ainsi, le coût de production du paysan est estimé à 313.072 F. Signalons qu'une parcelle produit en moyenne 30 sacs de 80kg de riz paddy; ce qui fait que la somme perçue par le paysan est de : $135F \times 2400 = 324.000F$.

Le bénéfice nette pour un champ exemplaire est de : $432.000Fbu - 313.072Fbu = 118.928Fbu$ tandis que le bénéfice pour un champ qui a une production moyenne est de : $324.000 - 313.072Fbu = 10.928Fbu$. Evidemment cette somme ne signifie pas grand chose si on sait qu'on a pas retranché la quantité du riz autoconsommée.

3. Les contraintes liées à la production de paddy

3.1. La disponibilité des intrants agricoles

Les intrants qui font souvent défaut sont les engrais minéraux. Les produits phytosanitaires et les semences. Pour les semences, la S.R.D.I. en collaboration avec l'ISABU produit des semences de qualité. Toutefois, les difficultés ne manquent pas car seules deux variétés sont en diffusion aujourd'hui dont celle de l'IRON282 qui répond bien à l'application de l'engrais de mauvaise qualité la rendant moins compétitives auprès des consommateurs.

¹ Le prix unitaire est de 135F le Kg du riz paddy.

La V27 quant à elle possède un grain de meilleure qualité mais dont l'arôme est moins bon que celui des variétés tanzaniennes et pakistanaises, et ainsi la rendant moins compétitives sur le marché. En plus elle exige beaucoup d'engrais minéraux.

Concernant les fertilisants, la fumure actuellement utilisée est l'urée et N.P.K de formule 1-30-30 et cela date de 10 ans. Vue la pression et les exportations en éléments en minéraux par le riz, la S.R.D.I. craint aujourd'hui cette formule ne soit valable. La S.R.D.I. envisage par ailleurs l'utilisation de la fumure organique pour mettre à profit l'abondance de cette fumure en commune Gihanga. C'est l'un des thèmes de recherche en cours d'expérimentation par l'ISABU en collaboration avec les services techniques de la société.

3.2. La disponibilité d'eau d'irrigation et de la main d'oeuvre salariée.

Concernant l'eau d'irrigation, l'insuffisance se remarque lorsqu'il y a peu de pluie. C'est le cas de cette année.

Un autre problème est que certains riziculteurs de hors-périmètre détournent l'eau d'irrigation pour irriguer leurs champs. A ce moment, ni le riziculteur encadrée par la S.R.D.I., ni le riziculteur indépendant n'aura pas l'eau nécessaire. Et la riziculture en souffre.

Quant à la main d'oeuvre salariée, elle est devenue rare et trop exigeante en matière financière et reste insuffisante car avant la crise elle venait des régions de Muramvya, de Ngozi, Kayanza, de Rugazi, etc. Actuellement, cette migration n'est plus aisée à cause de l'insécurité.

3.3. L'insécurité

L'insécurité qui a prévalu globalement dans le pays n'a pas épargné notre zone d'étude. Elle s'est accompagnée d'un déplacement massif de riziculteurs laissant les parcelles inexploitées d'autres ont été emportés par cette crise. Ensuite, les ouvrages

hydroagricoles ont été également endommagées d'où l'insécurité a été l'un des obstacles à la production.

3.4. Contraintes au niveau des riziculteurs

Pour mieux appréhender les problèmes des riziculteurs, nous avons procédé à une enquête auprès d'eux-mêmes. Elle a porté sur quatre associations de Rukaramu et quelques riziculteurs indépendants de Gatunguru, Maramvya, Randa et Musenyi. Pour chaque groupe ou association, on a choisi cinq personnes au hasard. Tous les riziculteurs enquêtés, c'est-à-dire ceux qui sont encadrés par la S.R.D.I. et ceux qui ne le sont pas ont évoqué les mêmes problèmes de production. Mais quelques problèmes particuliers aux riziculteurs indépendants ont été soulevés. Pour les riziculteurs encadrés par la S.R.D.I., le grand problème pour eux se situe au niveau des moyens financiers tout comme pour les riziculteurs indépendants.

En effet, le crédit agricole en espèce (20.000Fbu) qui est accordé par les institutions financières à travers les associations et sous l'aval de la S.R.D.I. ne couvre que partiellement l'une des différentes opérations culturales. Par ailleurs, la période de ces durs travaux coïncide avec la famine, d'où cette somme minime est souvent détournée de son objectif pour l'utiliser à d'autres fins comme l'achat des denrées alimentaires, le paiement des frais de scolarité, etc. Comme ce crédit est insuffisant, les riziculteurs sont obligés soit de cultiver une partie de leur parcelle, soit de s'endetter pour les opérations culturales. Souvent ils font recours à l'argent nécessaire chez les voisins ou d'autres qui en possèdent à des taux d'intérêt exorbitant. Parfois la production couvre à peine les charges d'exploitation y compris le dû ou titre des consommateurs intermédiaires fournies par la S.R.D.I. via les associations.

Pour les riziculteurs indépendants le problème le plus épineux reste le manque d'eau d'irrigation. Une autre contrainte non négligeable liée à la production est qu'actuellement, il est difficile de trouver une main d'œuvre. Et par conséquent, elle devient rare. L'autre problème pour les riziculteurs est qu'ils consacrent peu de temps à

d'autres cultures vivrières aux dépens du riz, alors que malheureusement, il procure un faible revenu.

3.5. La disponibilité des terres cultivables.

Le problème de la disponibilité des terres se pose pour beaucoup de paysan ; car chaque riziculteur est supposé avoir une parcelle d'un demi hectare. Cette parcelle semblait suffire à un seul paysan mais avec la poussé démographique, ce même paysan est obligé de partager la parcelle avec ses fils. D'où l'insuffisance des terres cultivables.

Le manque ou la rareté des terres est donc un fait évident pour beaucoup. 26% des riziculteurs que nous avons interrogés étaient des locataires des terrains. Certains louent une partie pour compléter leurs propres parcelles tandis que d'autres louent la totalité de la parcelle et cela en fonction de la disponibilité du terrain, et des moyens financiers.

Ce problème de terres cultivables constitue un frein à l'extension de la riziculture. Il est difficilement surmontable dans la mesure où les terres favorables à la riziculture ne sont pas nombreuses. En plus, ce problème surtout les riziculteurs indépendants car il est difficile d'aménager une parcelle rizicole d'autant plus qu'on doit tenir compte des possibilités d'irrigation et de drainage.

3.6. Les contraintes techniques

3.6.1. Les moyens de labour

Parmi les contraintes techniques, les moyens exigés par le labour se classent en tête. Les paysans de la plaine de la Basse Rusizi éprouvent des difficultés par labour leurs champs à la main. C'est pourquoi ils font recours aux autres moyens de labour tels que la mécanisation agricole, la traction bovine, et autres, etc. La mécanisation agricole avait pour but d'accroître la production et de décharger les paysans de certains travaux

lourds comme le labour à la houe. Cependant, la mécanisation a été abandonnée par les paysans à cause de son coût élevé et qui ne cesse d'augmenter.

Ensuite, le riz ainsi que toutes les cultures vivrières ne bénéficient plus de la mécanisation pour ces raisons : D'une part, le parc des tracteurs est très réduit. Le charroi n'a donc jamais été renouvelé. Les revenus tirés de ces cultures ne pouvaient pas supporter les frais de la mécanisation. La plus grande partie de la production est vendue par contrainte au lieu d'être autoconsommée. Un programme de dressage des boeufs servant à la culture attelée a été également introduit par la S.R.D.I.. Mais il n'a jamais connu de développement substantiel. La principale cause de l'échec est son coût élevé. Le dressage et l'acquisition du matériel de culture coûtent énormément cher pour le paysan. On comprend alors qu'avec les moyens rudimentaire de labour, il est difficile de permettre l'extension de la riziculture. Le manque des moyens de labour devient donc une contrainte de production.

3.6.2. La main d'oeuvre salariée

En ce qui concerne la main d'oeuvre salariée elle est devenue aujourd'hui rare et par conséquent chère du fait que le déplacement des personnes d'une région à une autre n'est plus aisé. Sur ce, les paysans ne sont pas à mesure de payer et préfèrent cultiver une partie de leurs parcelles ou de faire louer une autre partie; ce qui fait que le paysan ne songe plus à étendre sa superficie.

3.6.3. Les contraintes climatiques

D'autres difficultés de divers ordres tendent à limiter la production du riz. Parmi celles-ci on peut citer notamment :

- les aléas climatiques comme toutes les autres cultures, le riz est exposé aux caprices du climat. Le riz est une plante trop exigeante et fragile surtout quand il est encore jeune.
 - l'insuffisance d'eau d'irrigation,
-

- les inondations prolongées,
- les pluies tardives sont autant d'éléments qui peuvent compromettre de façon très sérieuse la production de toute une campagne.

3.7. Les contraintes économiques

Le paysan de la plaine de la basse Rusizi souffre de la pénurie du riz au même titre que les autres citoyens alors qu'il est le principal producteur du riz. Ceci est le résultat d'un manque de planification. Ensuite, le manque de stocks et le caractère saisonnier du produit soumet le paysan à une autre contrainte : le système d'endettement qui s'opère par des mécanismes subtils et complexes. Ce système fera que le paysan reste toujours dépendant des autres et par conséquent s'observe la baisse de la production.

3.8. Les contraintes socio-sanitaires.

Il est en effet difficile d'inculper une nouvelle mentalité à une paysannerie obstinée, qui, depuis des générations, des siècles, ne connaît qu'une seule méthode culturelle. Il faut donc toute une éducation, une formation et une persuasion pour lutter contre les réticences psycho-culturelles.

Les contraintes liées à l'insalubrité de la plaine de la Basse Rusizi sont plus importantes. Elle est le siège de plusieurs maladies dont trois sont graves. Le paludisme, l'anakylostomiase et la bilharziose. D'ailleurs celles-ci touchent à un grand nombre de personnes. Le paludisme avait régulièrement régressé avec l'installation des paysannats. il semble avoir repris sous forme d'une véritable explosion à la suite des réseaux d'irrigation et de drainage qui ont fourni des gîtes favorables aux vecteurs. Le développement des réseaux d'irrigation et de drainage entraîne la présence des eaux stagnantes qui offrent des conditions favorables à la prolifération de ces maladies. Toutes ces maladies ont pour effet de provoquer un taux de mortalité élevé et de maintenir la population dans un état sanitaire déplorable. Les paysans malades sont souvent en retard

sur le calendrier agricole. Cela entraîne beaucoup de conséquence, telle que la diminution de la production.

4. Usinage et commercialisation du riz

4.1. Usinage

Le produit obtenu par le riziculteur n'est pas directement consommable. Le grain est en effet revêtu de ses enveloppes (balles) serties l'une contre l'autre, constituant le "paddy". Le grain du riz doit, pour être consommé, être traité par décorticage des balles qui l'enveloppent hermétiquement et que le battage n'a pas pu séparer (¹).

Ainsi, pour le cas d'espèce, le paddy est traité par la rizerie de Bujumbura, avant d'être livré à la consommation. Arrivé à l'usine, le paddy est pesé sur un pont bascule avant d'être stocké pendant un certain temps. A cela, deux raisons essentielles :

1° D'abord, la période de récolte ne s'étale pas sur toute l'année car la culture du riz est

saisonnaire . Ceci fait que les magasins au moment de la campagne sont pleins et des fois la rizerie se voit obligée de laver provisoirement les hangars de stockage. Alors qu'en d'autres période, elles sont vides.

2° Une autre raison est que le paddy pour être traité doit atteindre un certain degré d'humidité (13%). Or, l'on a constaté maintes fois que le paddy acheté atteint 20% d'humidité. Le stockage pendant un certain temps permet au paddy de sécher lentement.

¹ KAGWENDERI, A., Contribution à l'étude de la mécanisation agricole dans la plaine de l'Imbo (zone Mugerero) Bujumbura, FACAGRO, 1981, p.63.

4.2. Le fonctionnement de la rizerie de Bujumbura

On peut distinguer deux opérations essentielles dans l'activité de décortilage du paddy à savoir :

- le traitement du paddy
- le décortilage

4.2.1. Le traitement du paddy

Le paddy n'est pas prêt à être usiné. Il doit être bien séché jusqu'à 13% d'humidité. L'on comprend bien que le seul fait de stocker des milliers de sacs les uns contre les autres dans un hangar ne peut pas donner de tels résultats. Ce traitement exige une certaine quantité d'énergie. Arrivé à l'usine, le paddy n'est pas propre, beaucoup de saletés doivent être éliminées ; la paille , la poussière, les cailloux et d'autres choses. C'est pourquoi nous avons englobé toutes ces opérations en un seul mot "le traitement du paddy" qui lui même s'effectue en trois phases successives à savoir :

- le triage
- le séchage
- le stockage

4.2.2. Le triage

Le paddy entre par une trémie de réception (ou trémie d'alimentation, puis monte par un élévateur qui l'achemine dans un cambrigran dont le but est de nettoyer le paddy en le tamisant. Les déchets sont éliminés et le paddy continue d'être acheminé à l'usinage. Le cambrigran est muni d'un aimant pour capter des objets métalliques. Après cette opération, on obtient du paddy propre.

4.2.3. Le séchage

Le paddy sec nettoyé monte par un élévateur pour être entassé dans un séchoir à air sec qui vient d'une chaudière alimenté par l'électricité. Pour éviter une température trop élevée dans le séchoir, un système de régulation automatique est incorporé dans le séchoir où l'air chaud est distribué convenablement dans les différents compartiments. Une commande de réglage manuel de température est fixée sur le silos de séchage. Le paddy est mesuré dans un hygromètre. Si l'humidité est encore trop grande. Le paddy est acheminé automatiquement par un élévateur dans des silos de stockage en attente pour être séché davantage.

4.2.4. Le décortilage

Un transporteur à chaîne transporte le paddy des silos de stockage à l'usine. Le paddy est acheminé par un élévateur à godet vers le transporteur passant par une trémie de réception, le paddy est transporté dans une bascule automatique qui laisse passer le paddy lot de 50Kg. Cette opération de décortilage peut être subdivisé en deux phases à savoir :

- le décortilage proprement dit
- le blanchiment

4.2.4.1. Le décortilage proprement dit

Cette opération est effectuée par un décortiqueur à moules qui, par un mouvement cyclique de moulage, casse le paddy en lui enlevant les écorces qui sont les balles de riz. Le paddy passe par le "cambrigran" qui aspire tous les objets légers, notamment les balles de riz. Le riz décortiqué et non décortiqué passe ensuite dans une machine qui va trier ; la table disymétrique de riz non décortiqué va être traité à part, par un décortiqueur à rouleaux. Le riz décortiqué n'est pas blanc, ceci explique la nécessité de l'opération de blanchiment.

4.2.5. Le blanchiment

Après le décortilage, le riz brun est soumis à un traitement qui enlève le germe, le son et la cuticule. C'est-à-dire la pellicule brune qui entoure les grains. Elle est enlevée en faisant passer le riz deux ou trois fois dans des cônes à blanchir. Le riz décortiqué tombe dans l'espace situé entre le cône tournant et les entourages du cône munis de freins en caoutchouc par le mouvement du cône. Les grains se flottent contre les entourages. Ce qui provoque un blanchiment avant que les grains ne tombent vers la décharge de la machine. Les fines brisures et le son sont tirés dans le cambrigan, tandis que les grosses brisures et le riz passent dans un élévateur à godet pour se déverser dans un trieur à trois sorties correspondant aux différentes qualités de riz :

- une sortie pour les grosses brisures
- une autre pour le riz bien fait
- une troisième pour le riz de première qualité appelé riz de luxe.

4.3. La commercialisation du paddy

Après la récolte et battage du riz, le paysan a deux formes d'utilisation de sa production. Vente et l'autoconsommation. C'est-à-dire qu'une partie de la récolte sera réservée à la consommation et une autre à la commercialisation.

Toutefois, même la partie estimée à l'autoconsommation sera vendue par tranches suivant les problèmes ressentis dans le ménage. S'il y a un problème qui nécessite de l'argent, les paysans recourent à la partie réservée à la consommation, pour prélever quelques kilos. Donc cette partie dite d'autoconsommation n'est pas réellement autoconsommée, mais elle constitue une sécurité pour les problèmes éventuels pouvant surgir d'un moment à l'autre. Signalons que la partie réservée à la consommation est de loin la plus importante. Elle représente 86% de la production totale du paddy chez le paysan.

4.3.1. Organisation de la commercialisation

4.3.2. Les différents circuits de commercialisation

On distingue deux catégories :

- les circuits officiels ;
- les circuits avec intermédiaires

4.3.2.1. Les circuits officiels

Pour les riziculteurs encadrés par la S.R.D.I., les achats du paddy sont organisés dans chacun des villages, et ces derniers disposent d'un centre de ramassage et d'un magasin de stockage. Le paddy est aussitôt pesé et mis sur l'aire de séchage avant d'être acheminé à la rizerie. Chaque marché comprend une équipe composée de trois agents de la S.R.D.I.. Il y a d'abord le responsable du village qui contrôle le degré d'humidité et éventuellement les déchets que les paysans pourraient mettre pour augmenter le tonnage. Il y a ensuite un agent peseurs et enfin celui qui détermine le montant à donner au riziculteur. Quant aux riziculteurs indépendants, la vente du riz est organisée par ses mêmes riziculteurs au moment voulu et à l'acheteur le plus offrant c'est-à-dire que l'organisation est individuelle

4.3.2.2. Les circuits intermédiaires

Ces circuits se composent d'autres marchés qui absorbent le paddy du paysan. Ils diffèrent entre eux par leur taille, leur rôle particulier ou leur position. Ces marchés opèrent pour la plupart des fois en dehors des périmètres encadrés par la S.R.D.I. mais ils effectuent leurs transactions à domicile ou par les intermédiaires locaux afin d'éviter des saisies effectuées par les contrôleurs de la S.R.D.I. et du gouvernement.

Ces circuits sont en majeure partie composés par des commerçants de Bujumbura qui achètent du paddy à un prix souvent supérieur à celui de la S.R.D.I. et vont le faire

décortiquer ailleurs et par après, ils vont vendre le riz blanc en concurrence avec la S.R.D.I.. Pour vendre leur paddy, les riziculteurs doivent le transporter jusqu'au centre de ramassage ou bien les acheteurs passent de porte à porte pour demander s'il y aurait du riz à vendre.

4.4. Les prix

Il convient de distinguer le prix au producteur et le prix au consommateur. Il est cependant évident que les prix ne sont pas fixés de la même façon. En effet, si le prix au consommateur est fixé d'une manière plus ou moins claire, compte tenu des frais d'exploitation de la S.R.D.I., il n'en va pas de même pour le prix au producteur. Cette remarque met en évidence la difficulté de la S.R.D.I. à connaître les éléments qui composent le prix de revient d'un kilo de paddy.

4.5. Le rôle du coût en agriculture

Comme déjà vu ci-haut, il est très difficile d'évaluer les coûts de production en agriculture. C'est ainsi que ce coût n'a pas de rôle décisif dans la formation des prix. Les coûts des produits agricoles sont difficile à calculer: d'une part, ils présentent des caractères bien particuliers ; d'autre part, le calcul économique en agriculture est fort compliqué car on ne connaît pas ou l'on connaît très mal les liaisons techniques qui existent entre les facteurs de production.

En effet, le lien entre l'emploi d'un certain tonnage d'engrais et la variation des rendements que cette opération est susceptible d'entraîner n'est pas évident. Une quantité d'engrais peut agir sur plusieurs récoltes successives. Comment alors faire l'imputation d'une dépense dans la comptabilité de l'exploitation au cours des exercices successifs. Quant à la fixation du prix du paddy par la S.R.D.I., elle est basée sur un simple comparaison des recettes et des dépenses estimées.

III^{ème} PARTIE : IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE LA RIZICULTURE DANS LA PLAINE DE LA BASSE RUSIZI

0. Introduction

On a toujours considéré que les projets de développement rural devraient présenter de part leur nature même des avantages comptables et pour le paysan et pour l'Etat. L'augmentation de la production ne pouvait que profiter aux deux partenaires : l'un parce qu'il voyait ses revenus augmenter, l'autre parce que d'une part, le surplus qu'il a tiré de la production supplémentaire lui permet de développer d'autres forces productives et que l'activité créée en amont et en aval du projet favorise ainsi le développement.

Ce n'est que plus récemment, avec l'émergence des phénomènes de non adhésion ou de désengagement des paysans qu'est apparue la question de la comptabilité entre les avantages que l'Etat entend retirer des projets et ceux dont les paysans comptent eux aussi bénéficier, en prenant pour base les éléments constitutifs du système de production et en tenant de les mesurer soit en termes monétaires (revenus); soit en termes de valeur d'usage (auto consommations); soit en avantages divers pour l'Etat.

Aujourd'hui, les choses ont changé et on pourrait d'ailleurs conclure sans hésiter que les avantages de l'un des deux partenaires sont les inconvénients de l'autre. L'objectif fondamental est bien de produire le maximum au paysan au prix le plus bas ~~soit~~ prétexte d'assurer un prix de vente accessible aux consommateurs à revenu modeste.

Pour ce faire, il est normal que l'Etat privilégie certaines pratiques notamment le monopole d'achat et de vente du riz. L'Etat en fixant les prix de ce produit devrait déterminer en grande partie le niveau des prélèvements et par voie de conséquence la part de la valeur de la production qui revient à l'agriculteur. Si donc l'Etat ne cherche qu'à maximiser ses prélèvements, il ne peut le faire qu'au détriment des paysans. D'autre côté, le paysan cherche à avoir le maximum de surplus, donc d'échapper le plus possible aux prélèvements de l'Etat. A ce niveau, on peut se demander alors s'il y a des avantages ou des inconvénients de la fixation des prix de ce produit.

CHAPITRE I : LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS DE LA FIXATION DES PRIX DU RIZ

1. Les avantages de la fixation des prix du riz

La fixation des prix du riz comporte des avantages à plusieurs niveaux :

- au niveau des producteurs ;
- au niveau des consommateurs ;
- au niveau de la S.R.D.I.

1.1. Au niveau des producteurs

L'études des services rendus aux producteurs permet de juger de quelle mesure la concentration des opérations de vente de paddy se traduit par une diminution des frais supportés par le producteur avant que le produit n'atteigne le consommateur final. Les services rendus par la S.R.D.I., sont d'une grande importance pour les riziculteurs. En effet, après la récolte, la S.R.D.I. doit assurer quelques services entre le stade de production et le stade de distribution du produit. Le paddy subit avant d'être expédié vers les lieux de consommation un traitement, un conditionnement, un triage et un emballage dans des sacs en jute que la S.R.D.I. met à la disposition des riziculteurs pour collecter le paddy produit sur les périmètres.

Quant au conditionnement, il permet d'obtenir un produit standardisé et une présentation homogène du produit. Une telle politique nécessite des installations importantes qui ne peuvent pas être à la portée du paysan. En outre, les producteurs ne sont pas suffisamment équipés pour préparer la campagne de commercialisation ; c'est ainsi qu'ils bénéficient de quelques services de la part de la S.R.D.I..

1.1.1. Elimination des différences des prix de vente du paddy en fonction des types variétaux

Le revenu est probablement un facteur agissant fortement sur la consommation du riz par tête et sur la consommation de l'ensemble des aliments.

Par ailleurs, nous ne pouvons pas négliger d'autres facteurs tels que le goût, les traditions et les habitudes qui peuvent jouer un grand rôle, il est donc difficile d'isoler dans la pratique l'un ou l'autre facteur car ils agissent en même temps. C'est pour cela que l'on peut trouver à l'intérieur d'une même région des prix différents pour un même produit. Ces différences ne s'expliquent pas nécessairement par le plus ou moins grand éloignement du centre de production mais bel et bien par les types variétaux. D'où l'élimination des différences des prix de vente du paddy en fonction des types variétaux protège en quelque sorte le producteur et le consommateur.

1.2. Au niveau des consommateurs

La fixation du prix au consommateur n'a d'autres objectifs que de sauvegarder l'intérêt des consommateurs. Ainsi, la S.R.D.I. se charge de vendre le riz blanc dans des conditions préalablement fixées par les autorités publiques. Il existe un autre objectif: celui de réduire les marges excessives des commerçants qui dans certaines situations refusent de vendre les marchandises et créent ainsi des pénuries pour augmenter leur profit.

1.2.1. Le système d'approvisionnement régulier du riz

Le système d'approvisionnement régulier a des avantages sans précédent sur la fixation des prix du riz. En effet, la politique de stockage du riz pratiquée par la S.R.D.I. vise à étaler l'approvisionnement dans le temps et contribuer l'efficacement à lutter contre la spéculation perpétrée par les intermédiaires et surtout à éviter le problème de rupture de stock. Signalons ici que les stocks jouent un rôle régulateur de premier plan

lorsqu'il s'agit d'atténuer l'instabilité des prix. Pour ce faire, la S.R.D.I. dispose d'une clientèle variée. C'est pourquoi après avoir vendu le riz, la S.R.D.I. n'exerce plus aucun contrôle sur son client pour voir si la marchandise est aussitôt mise sur le marché ou si elle est exportée ou stockée. Il importe de signaler deux réactions de la S.R.D.I.

- La première consiste à exiger un délais d'approvisionnement long, mais cette solution est inefficace pour les commerçants qui disposent d'un fond de roulement suffisant.
- Le deuxième moyen sûr pour enrayer cette pratique consiste à injecter une grande quantité de riz sur le marché, une telle opération à pour effet d'ajuster l'offre à la demande. Ainsi, le commerçant spéculateur sera obligé de baisser son prix ou alors de se rabattre sur les autres marchés.

1.3. Au niveau de la S.R.D.I.

1.3.1. La maximisation du profit

Les arguments employés pour définir la recherche des profits maxima se fondent sur la politique même de la fixation des prix ainsi que l'absence de concurrence parfaite. Cette dernière se caractérise par une situation où les vendeurs et les acheteurs sont très nombreux; ce qui évite des irrégularités. Chaque personne est parfaitement informée ; donc le marché est librement accessible.

Bref, une situation où personne ne peut améliorer sa position sans dégrader celle d'un autre individu. Avec la S.R.D.I., nous sommes en présence d'un seul acheteur non seulement il impose le prix mais également personne d'autre ne doit arriver sur le marché. La théorie économique nous enseigne que l'apparition du monopole modifie sensiblement l'équilibre du marché car l'acheteur est le seul maître du prix. Cette technique de plus en plus développée pour certains produits agricoles permet à l'acheteur unique de s'approprier la rente de la production. Il fixe son prix au niveau qui lui procure le maximum du profit. Ainsi, la S.R.D.I. en fixant le prix bas pour le paddy cherche naturellement à profiter quelque peu du fruit des investissements forts élevés réalisés par l'Etat sur les périmètres.

2. Les inconvénients de la fixation des prix du riz

Le développement de la riziculture se heurte dans notre pays aux traditions agricoles des populations et à l'utilisation d'un outillage rudimentaire. Le riz n'était connu de la population rurale que comme une denrée importée et n'entrait dans leur alimentation qu'en de rares occasions.

D'autre part, l'endroit choisi par cette culture à savoir la plaine de la Rusizi était un milieu répulsif, il a fallu donc tenter une opération de regroupement des personnes en villages afin de les initier à la culture du riz. Les paysans très attachés à leur terrains ne voulaient pas les abandonner.

Nul n'ignore que l'agriculture exige un préalable financier pour s'acquitter de ses diverses tâches. Ainsi, la S.R.D.I. a mis à la disposition des agriculteurs certains facteurs de production remboursables au moment de la vente du paddy. Alors une question s'impose : Comment le projet va-t-il récupérer ce crédit et dans quelles mesures le paysan est-il financièrement capable de rembourser ?

A travers cette analyse, nous allons observer l'importance de l'influence du prix au producteur sur le revenu du paysan et les différents inconvénients qui se posent de part et d'autre des deux partenaires.

Cette étude se fait à trois niveaux. Le premier traite des inconvénients de cette fixation du prix au niveau du producteur tandis que les deux autres niveaux analysent les inconvénients au niveau des consommateurs et de la S.R.D.I..

2.1. Au niveau des producteurs

Quelque soit le prix proposé par l'organisme acheteur, le paysan du projet ne va pas se détourner de la culture du riz au profit d'autres cultures de rente ou des cultures vivrières assurant un revenu monétaire supérieur. Les fournisseurs du produit ne participent pas à la formation des prix. Ils sont sans action sur le revenu qu'ils perçoivent

lors des récoltes du paddy ; lequel est un résidu après réduction du coût des différents services rendus par la S.R.D.I..

2.1.1. Des obligations des paysans envers la S.R.D.I.

L'obligation la plus désagréable des cultivateurs des périmètres de la S.R.D.I. est celle par laquelle le riziculteur est obligé de vendre une grande partie de sa production à la S.R.D.I. qui lui accorde une quantité minimale du riz de paddy pour les besoins alimentaires de la famille. Cette quantité accordée aux riziculteurs varie en fonction des redevances et de la composition familiale. Beaucoup de familles préfèrent garder plus le riz pour plusieurs raisons.

Comme tout autre paysan du Burundi, le riziculteur de la plaine de la Basse Rusizi voudraient vendre au plus offrant afin de s'acheter des produits de première nécessité à savoir les habits, les aliments, etc. Cette petite quantité de riz laissée au paysan pour la consommation ne le rassure que pour une période relativement courte. En effet, la production des cultures de case est insuffisante à cela deux explications : la surface allouée à ces cultures est minimale. Du fait de la non irrigation, les cultures de cases sont sujettes à la sécheresse.

Pendant la saison culturale, le paysan a besoin d'argent pour payer la main d'œuvre salariée et pour lui donner une ration de nourriture le paysan préfère alors vendre une partie de sa récolte au moment où il a besoin d'argent plutôt que de vendre tout à la fois.

En outre, le prix du riz blanc et du paddy sont plus intéressants sur le marché noir qu'à la S.R.D.I.. Plusieurs paysans ont révélé qu'ils ne sont pas libres de faire ce qu'ils veulent avec la partie de la récolte du paddy qui leur reste après la commercialisation.

Quand un contrôleur de la S.R.D.I. attrape un cultivateur entrain de vendre du riz, il subit de lourdes sanctions. En dehors de la vente du riz ou des travaux rémunérés dans les parcelles rizicoles des autres riziculteurs, la grande majorité des exploitants n'ont pas d'autres sources de revenus. La culture du riz devrait donc être une possibilité

d'améliorer le niveau de vie de la population d'autant plus que la polyculture n'occupe que 0,25ha. Les résultats d'enquête permettent de dégager l'image réel des paysans de la plaine de la Basse Rusizi, certains cultivent 0,25ha au lieu de 0,50 ha car ils ne peuvent pas effectuer tous les travaux agricoles, tandis que d'autres confient entièrement leurs parcelles à des gens riches et deviennent ainsi des salariés agricoles. D'autres se font avancer de l'argent pour terminer les travaux par des paysans riches (commerçants, éleveurs) et remboursent en nature à raison d'un sac de paddy contre 5000 à 8000Fbu. Si le paysan a besoin de 10.000Fbu, il acceptera facilement de céder à la récolte deux sacs de paddy. Quelques causes sont à l'origine de ces situations. Outre le niveau trop faible du prix du paddy qui ne parvient pas à couvrir le coût de production, s'ajoute l'organisation de transport du paddy. Il ne faut pas oublier que beaucoup de paysan ne peuvent pas effectuer tous les travaux agricoles sans le concours des voisins ou de la main d'oeuvre salariée. En plus, ils ne peuvent pas transporter eux mêmes les sacs de paddy jusqu'au lieu de ramassage.

2.2. Au niveau des consommateurs

En fixant le prix du paddy à un niveau faible, l'Etat prétend protéger les consommateurs contre la hausse illicite des prix du riz. Mais on remarque une fluctuation assez importante des prix du riz blanc selon les périodes de l'année. Tandis que les prix du riz paddy est de 135F le Kg, le prix de détail à la rizerie de Bujumbura est de 325 Fbu pour le riz blanc, on trouve du riz usiné sur le marché à des prix allant jusqu'à 800Fbu le kg.

Il s'impose donc de signaler deux sources d'approvisionnement pour ce produit. Des intermédiaires existent entre les riziculteurs et les consommateurs et font parfois le décorticage soit à la machine soit au pilonnage. Des commerçants reconnus s'approvisionnent à la rizerie mais leurs stocks ne sont pas du tout contrôlés et il n'y a pas de limite d'approvisionnement.

En somme, les magasins de la rizerie ne suffisent pas pour permettre une bonne stabilisation des prix du riz blanc. Il ne suffit pas non plus de fixer des prix pour protéger les consommateurs mais il faudrait également jouer sur les stocks régulateurs et dans le cas échéant multiplier les points de vente. Il faudra également chercher un moyen de suivi, pour vérifier si ce produit n'est pas exporté frauduleusement.

2.2.1. La préférence de consommateur joue en leur défaveur

Certains facteurs qui influencent la préférence des consommateurs sont indéfinissables. En outre, il convient de souligner qu'il n'existe pas en ce qui concerne les critères de préférences, un ordre de priorité universellement valable.

Au cours de notre enquête, on a pu relever quelques uns de ces critères :

- le traitement du paddy ;
- la taille et le format du grain de riz ;
- l'odeur ou la saveur ;
- les qualités de cuisson, etc.

Il est incontestable que dans la plupart des cas, le goût est déterminé par l'union de ces différents facteurs. Il ne faut pas perdre de vue que certaines quantités sont souvent alliées à d'autres. Le type de traitement modifie par exemple la couleur voire même l'odeur.

Par ailleurs, le bon sens porte à croire qu'en dernière analyse, les qualités de cuisson d'une catégorie de riz donnée constituent en général le principal critère. Il importe donc de constater par contre que le critère saveur est d'ordre subjectif. C'est ainsi que les consommateurs jouent en leur défaveur en achetant la qualité préférée parfois à un prix exorbitant.

2.3. Au niveau de la S.R.D.I.

Par la fixation des prix, les pouvoirs publics poursuivent un double objectif :

- encourager la production rizicole et protéger les consommateurs du riz. Ces objectifs sont dits officiels, mais on peut dire qu'il y a d'autres objectifs cachés, surtout les intérêts de l'organisme acheteur qui est la S.R.D.I.. Ainsi, les différentes variations de prix et de revenus ont été soulevés par les riziculteurs et les consommateurs. Nul n'ignore que le fait de fixer les prix n'empêche qu'après la campagne, le prix monte comme une flèche. Par exemple, pour l'année 1999-2000, 1 kg de paddy a été vendue à 135F mais sur le marché, le prix du riz blanc coûtait autour de 600F.

La Société régionale de développement de l'Imbo fixe alors les prix en tenant compte de ses besoins (les dépenses et non des besoins des riziculteurs, encore moins les besoins des consommateurs. La conséquence est que maintenant, cette société à des problèmes avec les riziculteurs qui réclament le droit de vendre leur production aux plus offrant.

Si alors, rien n'est fait pour enlever le monopole à la S.R.D.I., la production et la commercialisation peuvent en souffrir.

CHAPITRE II: LES EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES DE LA RIZICULTURE DANS LA PLAINE DE LA BASSE RUSIZI

1. Utilisation du riz et de ses sous-produits

L'utilisation du riz et des sous-produits d'usinage sont multiples, mais au Burundi c'est essentiellement pour deux types d'alimentation :

- l'alimentation humaine ;
- l'alimentation animale.

En outre, les sous-produits peuvent servir à de très nombreux usages.

1.1. Le riz dans l'alimentation humaine

Le riz constitue la seconde céréale mondiale après le blé, elle forme la base alimentaire pour près de la moitié de la population du globe. (C'est le grain décortiqué plus ou moins blanche, entier ou brisé qui est consommé après la cuisson) ⁽¹⁾.

Au Burundi en effet, le riz a entré dans les habitudes alimentaires surtout les citadins. Aujourd'hui presque dans tous les ménages de Bujumbura et d'autres villes : le riz accompagne toujours les autres aliments à table. Bien que chère, cette denrée commence à étendre son influence jusque dans les milieux ruraux.

On se demande dans les raisons qui poussent la population à apprécier cet aliment. Son appréciation trouve son origine dans l'histoire de cet aliment. En effet, le riz a été introduit par les arabes et par près consommé par les blancs. Ceux qui consommaient le riz étaient assimilés au "BASILIMU" et depuis lors, toute personne qui consomme le riz est considéré comme un MUSILIMU", c'est-à-dire une personne "civilisée" qui a un niveau de vie élevé.

¹ ANGLADETTE, A., Le riz, MAISONNEUVE et LAROSE, 1966.

Ainsi donc, à part ces considérations historiques, le riz a une valeur nutritive importante et parmi les céréales les plus disponibles sur le marché. Ceci pour dire qu'on n'a pas beaucoup de choix, les autres céréales ne sont pas disponibles en quantité suffisante. Les consommateurs apprécient le riz pour son goût, sa couleur, sa valeur nutritive, le temps de cuisson, sa légèreté, etc.

Le riz est un aliment de complément car il est difficile de la consommer seul; en plus sa valeur protidique et lipidique reste faible. Dans d'autres pays rizicoles comme au Japon, en Inde, et ailleurs, on fabrique beaucoup d'aliments ou produits dérivés du riz.

Au Japon par exemple, on fabrique des gâteaux, des boissons (Saké), de l'huile de riz, de la pâte de riz, etc. Mais pour notre cas, suite à une technologie rudimentaire, les transformations du riz en d'autres aliments ne sont pas développées. Seule une partie du riz est utilisée à la BRARUDI dans la fabrication des boissons alcooliques. Une autre partie est consommée en nature. Le riz et ses dérivés constituent également une denrée alimentaire pour le bétail. En effet, après le décorticage du riz, il y a plusieurs dérivées ou les sous produits du riz, comme les brisures, le son de riz, les balles de paddy, le paddy et la paille de riz avant le battage. Ces derniers sont des aliments utiles autant pour le petit bétail que pour le gros bétail.

1.1.1 La valeur nutritive du riz. ⁽¹⁾

La valeur nutritive du riz varie en fonctions des variétés, des modalités de cultures et surtout du degré d'usinage. D'autre part, les diverses parties du grain ont des valeurs nutritives très diverses. Cette valeur nutritive est évidemment déterminée par la composition chimique du grain. Au point de vue énergétique, le riz est un aliment de choix puisqu'il fournit (complètement blanchi) 3300 calories par kilo, autant que le blé, le maïs et le sorgho ; bien entendu, elle est supérieure à celle des tubercules à l'état frais.

¹ ANGLADETTE, A., *op.cit.*, p.576.

Comme déjà vu ci-haut, la valeur nutritive du riz varie surtout en fonction du degré d'usinage. Au cours de l'usinage, on constate une disparition presque complète des lipides du fait de l'élimination de la couche extérieure du caryopse sous forme d'issus de blanchiment surtout lors du passage au deuxième cône.

Parallèlement, la teneur en protide diminue mais plus légèrement au cours du blanchiment ainsi que la teneur en cendres du fait de l'exportation de la silice et des composés phosphorés par issues et la teneur en cellulose.

En revanche, on constate un accroissement relatif de la teneur en glucides (autres que la cellulose) et plus spécialement en amidon. Mais en réalité le problème n'est pas aussi simple : un équilibre déterminé doit exister entre les éléments glucidiques, lipidiques et protidiques ; l'apport énergétiques de chacun d'eux doit représenter 12 à 15% pour les protides, 15 à 20% pour les lipides, 73 à 76% pour les glucides. Dans le riz, cette proportion varie avec le degré d'usinage.

Proportion du riz	Protides (%)	Lipides (%)	Glucides (%)
Riz cargo	8,7	4,9	86,4
Riz blanchi	8,1	1,3	90,6

Ainsi donc, pour l'alimentation humaine, le riz complètement blanchi peut-être utilisé sans inconvénients lorsque la ration journalière est variée et qu'une quantité de matières grasses, de vitamines et d'éléments minéraux viennent compléter la part hydrocarbonée fournie par le riz et pallier les déficiences plus ou moins graves en d'autres éléments. C'est le cas des consommateurs pour qui le riz n'est pas un aliment fondamental : le blanchiment poussé, le polissage et le glaçage n'ont pour but que d'améliorer l'aspect extérieur du riz et sont alors sans inconvénients.

Par contre, dans un pays ou dans une région où le riz constitue la base essentielle de l'alimentation, le déséquilibre de la composition nutritive du riz et les déficiences en éléments minéraux et en vitamines accusés par le blanchissement, plaident en faveur du consommateur du riz semi-blanchissement.

1.1.2. Le riz dans les préparations alcooliques ⁽¹⁾

Le riz sert de matière première à la préparation de très nombreuses boissons alcooliques, et à la fabrication d'alcool. La transformation totale d'amidon permettait d'obtenir théoriquement 45 litres d'alcool pour 100 kg de riz. Ce rendement pratique obtenu varie considérablement et, est plus ou moins éloigné du rendement théorique selon les procédés employés. Ces procédés peuvent être industriels ou artisanaux.

1.1.2.1. Le riz en brasserie

En brasserie industrielle, on peut utiliser les brisures du riz cargo en mélange avec le malt d'orge jusqu'à concurrence de 25 ou 30%. Des brisures utilisées doivent posséder des caractéristiques très particulières. Elles doivent être fines, blanches donc très fraîches, d'une teneur en matières grasses aussi basse que possible. En outre, elles doivent être exemptes de matières étrangères (moins de 2%) sous réserve de ces caractéristiques indispensables, leur origine est de faible importance et il n'est essentiellement tenu compte tenu que de leur prix.

2. Le riz dans l'alimentation animale ⁽²⁾

Le paddy, les brisures de riz, le son et la paille de riz sont autant de produits utilisables dans l'alimentation du bétail.

¹ ANGLADETTE, *op.cit.*, p.56.

² Idem.

2.1. Le paddy

Le paddy a une valeur nutritive très voisine de celle de nutritive très voisine de celle de l'avoine, intérieure bien entendu à celle du maïs. Des essais d'alimentation à base de paddy ont porté sur les chevaux, les porcs, les moutons et la volaille.

2.2. Les balles de paddy

Elles sont extrêmement riches en cellulose et cendres en général et en silice en particulier d'où leur faible taux de digestibilité. La valeur alimentaire des balles est extrêmement réduite.

2.3. Les brisures de riz

Le riz décortiqué entier (blanchi ou non) est rarement utilisé en alimentation animale à cause de son prix élevé. Néanmoins, ses brisures sont souvent utilisées dans l'alimentation du bétail.

La composition des brisures est très variable selon le degré de blanchissement auquel elles correspondent. Elle varie aussi en fonction de leur origine : brisures cargo, brisures de riz blanchi, brisures du riz étuvé.

Trop fines, elles ont parfois tendance à traverser le tube digestif des animaux après avoir échappé à la mastication. On doit donc recommander au moins leur macération préalable à l'eau chaude et mieux leur cuisson préalable, ce qui milite en faveur de l'utilisation des brisures dans l'alimentation des porcs dont la nourriture est généralement semi-cuite, les brisures sont particulièrement appréciées dans l'alimentation des volailles et surtout utilisées dans l'engraissement des volailles plutôt pour la production des oeufs.

4. Les sons de riz et issues de blanchissement

Ce sont des sous-produits de l'usinage du riz qui sont les plus couramment utilisés pour l'alimentation du bétail et de la volaille. Ces sous-produits sont d'origines et de composition diverses. Rappelons qu'il s'agit : du son de riz : mélange de son en particulier de balles et de farines basses de décorticage recueillies après le décorticage du paddy issues du blanchiment (ou farines basses et blanchissement) résultant de la désagrégation au cours du blanchissement correspondant, ces sous produits sont soit recueillis séparément soit mélangés. Elles ont une valeur nutritive voisine de celle de l'amidon. Cependant leur haute teneur en matière grasses doit les faire de préférence réserver à l'huilerie. Par contre, les tourteaux résultant de cette extraction conviennent parfaitement au bétail et peuvent être conservé longtemps sans altération.

5. La paille de riz

Au point de vue de l'alimentation du bétail, la paille de riz à une valeur nutritive qui la classe parmi les pailles de céréales les plus médiocres. Toutefois dans tous les pays rizicoles, elle constitue un élément non négligeable tel est le cas des éleveurs de la plaine de l'Imbo que pendant la saison sèche, achètent la paille pour leurs troupeaux de vaches.

3. Le riz : une denrée commerciale

Le riz est une culture à la fois commerciale et vivrière. C'est la seule culture vivrière où l'Etat intervient dans la fixation des prix : une raison qui montre que c'est une denrée commerciale. Cette spécialité lui confère un statut de denrée ou de produits stratégiques. Ce produit procure un revenu aux cultivateurs et des devises à l'Etat. En effet, le riziculteur vend son paddy et reçoit de l'argent. Le commerçant qui achète le paddy le décortique et vend du riz blanc à son tour pour recevoir de l'argent. Il peut même vendre les sous-produits du riz. La commercialisation du riz fait vivre beaucoup de familles et même le pays.

4. Le riz dans l'économie familiale

Nous venons de constater donc à travers les chapitres précédents que la culture du riz connaît un certain engouement de la part des paysans de la plaine de la basse Rusizi. Ces mêmes chapitres nous ont également permis de constater qu'en dépit de son introduction récente, le riz est parvenu à s'imposer dans la plaine de la basse Rusizi. A ce sujet, on peut se demander la raison de cet engouement ainsi que l'origine des progrès de la culture du riz. Les cultures à la fois vivrières et rentes, appelées aussi cultures de rapport, cultures industrielles ou commerciales sont des cultures qui sont par essence destinées à procurer un certain revenu monétaire à leurs planteurs. Leurs succès ou leurs échecs peuvent donc provenir de l'importance ou de la faiblesse du flux monétaire qu'elles génèrent. Le riz n'échappe pas à cette règle générale, la réussite dans la plaine de la Basse Rusizi ainsi que dans toutes les autres régions où il est cultivé tient avant tout aux revenus qu'il procure et à la consommation.

4.1. Le riz : source de revenus

Dans cette analyse de l'importance économique du riz dans les exploitations agricoles familiales, il nous a paru nécessaire de dégager d'abord le revenu moyen issu de la riziculture et de conclure par la suite de l'importance ou de l'engouement du riz dans la région.

Néanmoins, nous voudrions souligner ici qu'un certain nombre d'éléments tendent à limiter l'exactitude des résultats des calculs auxquels nous avons aboutis et que par conséquent il faut les prendre avec une certaine réserve.

4.1.1. Le revenu d'un cultivateur du riz

4.1.1.1. Le revenu brut

Se procurer un revenu monétaire plus ou moins important, tel est l'objectif primordial de tout paysan qui s'engage dans la culture du riz. Les revenus de la riziculture sont proportionnels à la superficie des exploitations, à la position de la parcelle par rapport au canal d'eau d'irrigation, aux fertilisants, etc.

Ainsi, les paysans de la plaine de la Basse Rusizi tirent une grande partie de leur revenu de l'agriculture. Les revenus salariaux et ceux provenant de l'élevage sont très modestes à côté de celui de l'agriculture. L'évaluation des revenus monétaire n'est pas chose facile. Nous avons toutefois essayé d'en faire l'estimation en nous basant sur les coûts de production et les prix officiellement offerts. L'estimation des revenus provenant du riz des riziculteurs encadrés par la S.R.D.I. s'est faite sans beaucoup de difficultés puisque le service de l'encadrement distribue des reçus aux paysans. Sur chaque reçu est marqué le revenu attribué à chacun. Selon l'enquête que nous avons menée à la S.R.D.I. et surtout auprès des riziculteurs, la moyenne de la production du riz sur 1/2 hectare est de 30 sacs de 80kg c'est-à-dire 2400kg ce qu'équivaut à $135\text{FBu} \times 2400 = 32400\text{F}$.

Ensuite, le coût de production, bien que difficile à évaluer, on a pu estimer à 313.072F d'où le bénéfice du paysan reste précaire c'est-à-dire

$$32400\text{F} - 313.072\text{F} = 10.928\text{F net.}$$

Signalons que le revenu n'est pas du tout net parce que le service chargé d'encadrement ne tient pas compte des coûts de production combien chers.

4.1.2. Le revenu net

Le revenu net d'un riziculteur est la différence entre le revenu brut et les dépenses engagées dans sa production. Prétendre calculer ce revenu avec exactitude est une véritable ambition.

En effet, si certaines dépenses peuvent être évaluées, il en existe d'autres qui le sont moins. En plus, les coûts de production d'une année agricole ne sont pas nécessairement payés par la production qui les a occasionné. Chez certains paysans, la main d'œuvre ne coûte pas chère du fait de la composition familiale. Chez d'autres, les redevances s'accumulent d'année en année d'où les difficultés d'évaluer les dépenses par an. Ces difficultés d'évaluation du revenu net d'un planteur du riz nous ont amené à l'estimer à partir de celui obtenu par les planteurs dont nous avons pu retrouver les fiches individuelles et ceux qui nous ont racontées les dépenses effectuées au cours de la production du riz.

Le revenu agricole net tiré de la culture du riz par les paysans de la plaine de la Basse Rusizi est de 10.928F si l'on suppose qu'une parcelle 0,5ha peut produire jusqu'à 2400 kg.

Ces chiffres donc, bien qu'ils constituent une approche approximative des revenus nets mettent en valeur l'importance du riz dans l'économie des paysans. Bien que ces revenus ne sont pas du tout élevés; cette culture n'a pas manqué d'avoir des effets sur le niveau de vie des populations de la région étudiée. En outre, d'autres paysans tirent des ressources plus modestes certes, de la riziculture de façon indirecte.

4.1.3. Les revenus indirects

Les revenus indirects proviennent essentiellement de la location des terres. Le prix de location d'un terrain pour la culture du riz est très élevé par rapport à celui exigé pour d'autres cultures vivrières. Il est généralement multiplié par 4 ou par 5 selon la position de la parcelle. Pour le cas des autres cultures, certains paysans n'exigent que quelques bières comme prix de location d'un terrain de 25 ares. Il s'agit en outre des paysans incapables de mettre en valeur leurs parcelles afin de garder leurs exploitations car celui qui ne cultive pas sa parcelle est exproprié de sa ferme. Selon notre enquête, nous avons pu constater que les loyers varient entre 25000F et 40000F pour 25 ares. Pour une superficie de 50 ares, le prix de location varie de 60.000F à 100000F. Les paysans peuvent louer le 1/4, la 1/2 ou la totalité de la parcelle. Autrement dit, un

exploitant agricole peut avoir facilement 100000F ; une somme que celui qui a exploité le terrain peut ne pas avoir selon les cas. Mais beaucoup de paysans préfèrent exploiter la parcelle au lieu de la faire louer parce qu'ils ont besoin non seulement du riz mais aussi de l'argent.

En somme, la place économique du riz dans les exploitations agricoles familiales est évidente au vu de ces chiffres. Le riz a eu donc pour effets l'accroissement des revenus des paysans de la région en général et des paysans riziculteurs en particulier.

4.1.4. Utilisation des recettes de la riziculture

Le rôle de la culture du riz dans les exploitations agricoles familiales n'est pas uniquement démontré par sa position dans les revenus agricoles mais aussi par l'orientation des recettes qu'elles génèrent. Après avoir dégagé le montant des recettes tirées de la vente du riz par les paysans riziculteurs, nous allons maintenant essayer d'analyser en quoi elles servent. Nous tenons à signaler que cette analyse de l'allocation des revenus de la riziculture sera faite uniquement à partir de nos enquêtes dans la région.

En effet, quelques données manquent du fait que les paysans interrogés n'ont pas voulu ou n'ont pas été à mesure de nous donner des estimations chiffrées. La structure des dépenses n'est pas la même toutes les années. Elle varie selon le revenu disponible ainsi que les besoins immédiats des familles.

Tableau XI : Utilisation des recettes de la riziculture

Types de dépenses	Fréquence	
	Absolue	relative (%)
- Achat des semences et engrais	42	9,0
- Achat des produits alimentaires et ménagers	118	25,3
- Paiement de la main d'oeuvre	130	27,9
- Paiement du loyer agricole	10	2,1
- Remboursement des dettes	27	5,8
- Construction ou réparation des maisons	14	3,1
- Achat de vélos et radios	11	2,4
- Achat des habits, de la bière et les besoins médicaux	82	17,7
- Achat de bétail ou parcelles	4	0,9
- Divers	27	5,8
Totaux	465	100

Ce tableau donne la destination particulière des recettes de la riziculture. La fréquence d'apparition de chaque rubrique. C'est-à-dire le nombre de fois qu'elle a été répétée comble partiellement le vide créé par le manque des données chiffrées sur les montants consacrés à chaque rubrique.

Le paiement de la main d'oeuvre agricole, l'achat des semences ou des redevances ainsi que les produits alimentaires et ménagers constituent les principales dépenses effectuées par le paysan riziculteur à partir des recettes qu'il tire de sa plantation du riz.

En définitive, nous pouvons conclure que les recettes du riz ont deux principale orientations: l'amélioration de la production agricole et celle du niveau de vie.

4.1.5. Amélioration de la production agricole

Selon les informations que nous avons pu recueillir auprès des paysans et des autorités locales, l'essentiel des recettes du riz est orienté dans le production agricole. Il est investi dans l'entretien des autres cultures vivrières mais aussi commerciale.

En effet, le paysan doit payer ou rembourser les dettes qu'il a contracté au moment des travaux culturaux. Il doit également se procurer des semences et des engrais pour les autres cultures. Il existe d'autres dépenses qui sont liées directement à l'activité agricole. Il s'agit notamment des loyers agricoles, l'achat d'une propriété foncière ou de l'achat du matériel agricole.

La rubrique donc des dépenses ayant trait à la production agricole représente une part importante des dépenses des riziculteurs. La promotion de la production agricole vivrière étant leur premier objectif, il est normal que l'essentiel des recettes soit alloué à l'agriculture. Il s'agit pour le paysan de se procurer des biens et services qui devront assurer sa survie.

4.1.6. Amélioration du niveau de vie

"Le développement du paysan passe obligatoirement par le développement des familles. Pour la famille, le développement signifie une amélioration des conditions de vie et du bien être. Ce développement ne peut se faire que par l'augmentation de la monétarisation du milieu rural, de façon à ce que les familles puissent s'acheter ce qu'elles ne savent pas produire" ⁽¹⁾.

Ainsi, grâce aux revenus du riz, le paysan de la plaine a amélioré la qualité de ses repas; contrairement aux paysans des autres régions qui consomment le riz lors des

¹ DEVEZE, J.C., Le reveil des campagnes africaines, éd. Karthala 22-24, Boulevard Anago, 75013, Paris,

occasions de fête. Le riz reste l'aliment principal pour la population de la plaine de la Basse Rusizi. Soulignons que le poisson fait partie de son repas quotidien.

Cependant, dans le domaine de l'habitat, les riziculteurs utilisent une partie de ses revenus dans la construction ou la réparation de leurs maisons. Nous avons constaté que l'habitat des riziculteurs est en général semi-moderne. Les conditions de logement et l'hygiène des ménages sont des indices de développement de la population. Nous avons mesuré ces indices par la taille des ménages et le nombre de pièces qu'occupe un ménage, les matériaux de construction, l'énergie utilisée pour la cuisson et pour l'éclairage ainsi que l'accès des ménages à l'eau potable.

La taille moyenne dépasse légèrement 5 personnes et la plupart des riziculteurs occupent une maison à 3 pièces. Cela veut dire que moins de deux personnes se partagent une pièce. Donc il y a moins de surcharge en ce qui concerne l'occupation des chambres.

Tableau XII: Répartition des ménages selon le nombre de pièces dans la maison

Nombre de pièces	Effectifs	%
1	6	5
2	29	24,1
3	54	45
4	18	15
5	13	10,9
Total	120	100

Source : Enquête personnelle

Ainsi donc, 45% de la population occupe une maison à 3 chambres, 24,1% de la population rizicole occupe une maison à deux chambres. Ce qui signifie qu'il y a moins de surcharge en ce qui concerne l'occupation des pièces.

Les maisons décentes ne sont pas généralisées dans la région de la plaine de la basse Rusizi. 51% des régions sont en semi-dures, 41% en pisé et seulement 4% en dures. Des maisons faites en matériaux de construction outre que celles déjà citées sont négligeables à peu près 1%.

Signalons que la plupart de ces maisons sont couvertes par des tôles, ensuite par des feuilles et enfin par la paille. Les recettes provenant du riz bien que suffisantes peuvent difficilement servir à la construction d'une maison. Elles sont partagées en plusieurs besoins qui demandent moins de dépenses certes, mais nombreuses et urgentes que les constructions d'un nouveau logement.

Après la satisfaction des besoins élémentaires, le reste du revenu (s'il y en a) peut seulement permettre une réparation et non une construction nouvelle. C'est pendant la campagne-riz que la plupart des paysans s'acquittent de leur dépenses sociales. Ainsi, par exemple ils achètent des cartes d'assurances maladies, paient les frais et le matériel scolaire de leurs enfants et s'acquittent des cotisations diverses. Les recettes du riz constituent également une occasion de rembourser les dettes contractées. La plupart des riziculteurs que nous avons interrogés ont affirmé que c'est au cours de la campagne-riz qu'ils liquident leurs dettes.

Les jeunes qui veulent se marier plantent du riz pour pouvoir s'acquitter de la dot ou se construire une maison. Bien que nous avons affirmé que les recettes du riz ne peuvent pas permettre la construction d'une nouvelle maison, les célibataires parviennent quand même à le faire. Cela est dû du fait qu'ils n'ont pas forcément les mêmes besoins que les ménages. Pour ceux qui ne veulent pas se marier, les recettes du riz leur permettent de s'acheter des habits., des chaussures, des postes-radios, des vélos ou des montres-bracelets. La quasi-totalité des célibataires riziculteurs que nous avons interrogés possèdent un vélo. Celui-ci est un moyen de locomotion particulièrement développé dans la région étant donné que la topographie le favorise.

En définitive, le revenu que le paysan-riziculteur de la plaine de la basse Rusizi tire de la vente du riz lui permet de satisfaire la plupart de ses besoins vitaux. En effet, le riz procure un revenu relativement important qui forme un capital pouvant être alloué aux opérations qui exigent de grandes dépenses comme la construction d'un logement décent ou l'achat du bétail ou d'une propriété. Le rôle du riz dans l'amélioration du niveau de vie est aujourd'hui indéniable. Son importance est particulièrement illustrée par les recettes dans les revenus agricoles.

Toutefois, nous devons reconnaître que ces revenus même relativement élevés n'ont pas amélioré sensiblement le niveau de vie des riziculteurs. L'infrastructure sociale en particulier ne bénéficie pas de cette rentrée monétaire. A titre d'exemple, le nombre de maisons en matériaux durables sont peu nombreuses, même les maisons en pailles sont encore élevées. Le développement de la culture du riz dans cette région a donc amélioré le revenu des paysans mais le niveau de vie de ceux-ci s'est développé d'une façon modeste.

5. Le riz dans l'économie régionale

Dans les pages précédentes nous venons de démontrer que le riz occupe une place de choix dans le revenu agricole annuel d'un exploitant de la plaine de la Basse Rusizi. Cependant, l'importance économique de la riziculture en tant que culture à la fois vivrière et commerciale, génératrice de revenus importants et réguliers dépasse le cadre restreint des familles des riziculteurs. En effet, l'impact de cette culture s'étend sur toute la région en particulier sur les secteurs économiques et social. Riziculteurs et non riziculteurs sont tous concernés par les effets induits de cette culture.

Dans cette analyse des effets de la culture du riz, nous insistons sur les aspects économiques et sociaux. Nous essayerons en outre d'évaluer entre autre la masse monétaire injectée dans l'économie régionale par l'intermédiaire des recettes provenant de la vente du riz par les paysans mais aussi des salaires payés aux employés dans le domaine des emplois rizières.

5.1. Une grande monétarisation

Si l'économie d'autosubsistance disparaît progressivement du milieu rural, il faut reconnaître que le niveau des échanges reste faible dans ce même milieu. Les riziculteurs produisent pour satisfaire à la fois leurs besoins alimentaires et commerciales.

Dans une même région, il n'y a pas une complémentarité entre les paysans. Les échanges entre eux sont peu importants et négligeables car ils produisent la même chose mais aussi et ils manquent de moyens pour effectuer ces échanges. L'augmentation des productions vivrières et ou le développement des cultures commerciales sont présentées comme des solutions pouvant permettre d'accélérer le programme de sortie de l'économie de marché. Ainsi, la culture du riz apparaît comme une occasion pour monétariser l'économie de la région à cause de l'importance des rentrées diverses qu'elle offre.

5.1.1. Les revenus globaux

Les flux monétaires créés par la riziculture au niveau de la plaine de la Basse Rusizi sont considérables. Pour évaluer et concrétiser l'importance du riz, base de la monétarisation de la région, nous avons dressé un tableau qui donne l'évolution de la somme versée par la S.R.D.I. aux riziculteurs. Cette somme ne signifie pas grand chose dans la mesure où les sommes reçues par les riziculteurs indépendants ne sont pas mentionnées alors qu'elles sont très importantes.

Tableaux XIII : Evolution des recettes totales du riz dans la plaine de la Basse Rusizi pour les riziculteurs encadrés par la S.R.D.I. depuis 1993-1998

Exercice	Somme totale (FBu)
1993	467.331.537
1994	718.287.221
1995	771.181.375
1996	1.031.620.478
1997	1.779.361.716
1998	850.059.445

Source : Rapport de la S.R.D.I.

A la lecture de ce tableau, on peut remarquer que la place du riz dans l'économie régionale de la plaine de l'Imbo reste indéniable.

5.1.2. La masse salariale

La masse salariale injectée dans la région est très difficile à évaluer dans mesure où il y a des salaires payés pour la main d'oeuvre qu'on ne trouve nul part.

Seuls les salaires payés par la S.R.D.I. à ses employés sont connus. Les salaires sont une source de revenus supplémentaires. Ils s'ajoutent généralement aux recettes provenant de la vente du paddy. Le rôle des salaires dans l'économie régionale est certain. Si nous nous référons à la valeur totale des salaires que la société de développement régional de l'Imbo débloque chaque mois pour payer son personnel, nous constatons qu'elle est élevée bien qu'elle varie selon les mois.

Cette fluctuation mensuelle de la valeur globale des salaires est due à l'importance de la main d'oeuvre occasionnelle parmi le personnel de la S.R.D.I. et suivant également les périodes de pointe c'est-à-dire la période de campagne-riz.

Pour payer son personnel permanent oeuvrant dans son secteur, la S.R.D.I. débloque mensuellement 36.712.910Fbu ⁽¹⁾. Ces frais servent à payer les employés de la rizerie et ceux du service agricole de la S.R.D.I..

Quant à la main d'oeuvre occasionnelle, la S.R.D.I. verse annuellement 19.078.000Fbu pour pouvoir la payer ⁽²⁾.

En comparant les salaires payés aux recettes totales du paddy, on constate une très grande distorsion entre les deux chiffres. Il existe en effet, une grande différence entre le prix de la matière première et les salaires.

Il y a néanmoins de souligner que contrairement aux recettes des riziculteurs, une bonne partie des salaires payés ne reste pas dans cette région.

En effet, la plupart du personnel de la S.R.D.I. n'est pas originaire de la région. Beaucoup d'employés surtout parmi les permanents sont originaires des autres régions du pays. A chaque fin du mois, ils envoient à leurs familles respectives une partie de ce qu'ils gagnent afin qu'elles subviennent aux besoins élémentaires.

D'autres employés dépensent une grande partie de leurs salaires en dehors de la région où ils les ont gagné. C'est le cas des jeunes qui achètent les biens d'équipements dont ils ont besoin à Bujumbura. A certaines périodes de l'année, le flux monétaire en circulation devient très intense.

Aux habituelles ressources provenant de la vente par les paysans de leur production de produits vivriers, il s'est ajouté les recettes et les salaires générés par la production du riz. Les effets immédiats de cette monétarisation poussée de l'économie

¹ S.R.D.I., Direction du personnel.

² Idem.

sont en outre la hausse des prix des produits agricoles à cause d'une disponibilité monétaire importante à certaines périodes de l'année ainsi qu'une consommation de plus en plus importantes des produits autres que les produits vivriers.

5.2. L'emploi

La riziculture s'est accompagnée de la création d'un certain nombre d'emplois. Les employés du secteur agricole sont de deux sortes :

- la première catégorie est celle des employés attachés à la S.R.D.I.. C'est-à-dire ceux qui travaillent dans l'usine et ceux qui sont attachés au service agricole y compris les cadres de direction.
- la seconde catégorie d'employés est formée par ceux qui travaillent dans les ménages comme main d'oeuvre salariée occasionnelle. Cette catégorie est très importante d'autant plus que beaucoup de familles ne sont pas capables d'exécuter les travaux culturaux d'où l'engagement d'une main d'oeuvre salariée.

Parmi les employés de la S.R.D.I., nous distinguons les employés permanentes et les employés temporaires.

Ainsi, dans la détermination du nombre d'employés de la S.R.D.I. l'on ne doit pas perdre de vue que celui-ci varie d'un mois à l'autre en fonction de l'intensité des travaux. Certains mois correspondent en effet à des périodes de pointe et exigent une main d'oeuvre temporaire beaucoup plus abondante que d'habitude.

5.2.1. Les employés permanents

La S.R.D.I. emploie en permanence 90 personnes qui se répartissent de la façon suivante :

- 8 cadres de direction ;
- 20 techniciens ;
- 30 employés de bureau ;
- 32 techniciens agricoles.

Comme on le remarque, c'est une société qui tourne avec un personnel relativement élevé. Le service agricole fonctionne avec 32 personnes au total qui sont essentiellement des hommes de terrain plutôt que des bureaucrates. Ce personnel se compose d'un responsable du projet, de 10 agronomes, de 12 moniteurs, de 5 employés de bureaux et de 5 chauffeurs. Au total, ce sont 90 employés permanents qui oeuvrent dans la société régionale de développement.

5.2.2. La main d'oeuvre temporaire

La main d'oeuvre temporaire employée par la S.R.D.I. varie d'une saison à l'autre à cause du caractère saisonnier des travaux inhérents à la production du riz.

La S.R.D.I. et son usine utilise annuellement une main d'oeuvre temporaire qui s'élève à 128 personnes. Les variations mensuelles à l'intérieur d'une année sont très importantes.

D'une façon générale, l'introduction de la culture du riz, suivie de l'installation d'une usine pour le décorticage du riz dans la région, a été à la base de la création d'un nombre important d'emplois dans le milieu. Ces emplois ont permis entre autres d'occuper plusieurs jeunes ruraux jusque là désœuvrés par manque de terres ou simplement par mépris des travaux champêtres.

5.3. Effets des revenus sur le développement régional

Le développement régional dans son ensemble semble avoir peu bénéficié de la culture du riz. Les revenus de toute sorte qui proviennent de la riziculture ne sont pas encore parvenus à modifier le passage régional notamment au point de vue des infrastructures.

Comme nous l'a confirmé l'administrateur communal de Mutimbuzi. "L'importance des revenus issus de la culture du riz n'est pas perceptible dans le paysage communal. Cela est certainement dû à l'affectation particulière de ces revenus que nous avons l'occasion de montrer.

¹ Entretien avec l'administrateur communal de Mutimbuzi.

L'importance de la culture du riz sur le développement de la région peut être analysée sous deux angles :

D'un côté, il y a les taxes communales ainsi que leur rôle et de l'autre les infrastructures mises en place par la société régionale de la production du riz dans cette région.

5.3.1. Les taxes communales

La caisse communale profite beaucoup de la culture du riz. En effet, au moment de la vente du paddy, chaque riziculteur de la S.R.D.I. doit payer pour le compte de son association une taxe de 3F le Kg ce qui équivaut à 7200F pour celui qui a produit 30 sacs de 80 kg chacun.

Pour les riziculteurs indépendants, ils doivent payer pour le compte de la commune une taxe de 300F par sacs vendu ce qui équivaut à 12.000F pour celui qui produit la même quantité que celui encadré par la S.R.D.I..

Les communes rizicoles de la plaine de la Basse Rusizi profitent et encaissent donc chaque année d'importantes sommes en tant que taxes sur la vente du paddy ou du riz officiellement, ces sommes aident notamment dans la réalisation des projets communaux tels que la construction des écoles, les adductions d'eau potable, la réaction des infrastructures communales comme les bâtiments communaux, les pistes et les places de marché.

La taxe de 3F le Kg est contestée par beaucoup de riziculteurs d'autant plus que la gestion de cet argent reste toujours mystérieuse. Ceci est donc à l'origine d'un certain mécontentement chez les paysans riziculteurs de la S.R.D.I. qui ne comprennent pas la raison de cette imposition. Cela paraît effectivement injuste. Exiger à des gens qui, par leur travail font vivre tous les secteurs de productions et font rentrer les deviser dans les caisses de l'Etat de payer des taxes surtout sur une culture vivrière semble injuste ou bien on impose une taxe pour toutes les cultures commerciales et vivrières ou bien on laisse le riziculteur jouir de la totalité de ses recettes.

5.3.2. Les infrastructures

Les effets de la riziculture au niveau régional se font uniquement sentir sur les revenus agricoles et sur les emplois alors que le domaine des infrastructures dans son ensemble en a peu bénéficié.

En effet, comme les autres cultures commerciales connues au Burundi, le riz a permis la mise sur pied des infrastructures dans les régions naturelles où elles sont implantées. C'est le cas des pistes permettant d'arriver dans les champs, la construction des écoles, des habitations pour le personnel, la construction des centres de santé, etc.

Dans un premier temps, la société régionale de développement de l'Imbo avait dans ses attributions une mission de construire quelques infrastructures quelques infrastructures telles que les écoles, les centres de santé, les hôpitaux les routes, etc.

Dans un second temps, la S.R.D.I. n'a pas été capable d'honorer ses engagements où il n'a construit que deux dispensaires, quatre écoles primaires, un marché ouvert et quelques pistes permettant d'arriver dans les champs. Ces infrastructures ont été construites afin de stimuler les gens à venir s'installer dans cette région naguère hostile à l'homme.

Aujourd'hui, la S.R.D.I., ne s'occupe plus du développement régional en général et du développement des infrastructures en particulier.

La construction des écoles primaires, secondaires, des centres de santé, le nettoyage des canaux d'irrigation, l'entretien et le traçage de nouveaux pistes sont à la charge des collectivités locales quelques fois en collaboration avec l'administration communale quand il s'agit d'un grand projet comme celui de construire un centre de santé, un collège communal, etc.

Cependant, malgré que la S.R.D.I. ne s'occupe plus du développement régional la plaine de la Basse-Rusizi est bien desservie en pistes, en eau potables, écoles et centre de santé dans la région, la plaine de la Basse Rusizi dispose 8 centres de santé, un personnel moyennement qualifié, 8 écoles secondaires, 18 écoles primaires avec un personnel relativement qualifié.

Concernant les infrastructures routières, la région est bien desservie en pistes. Cette dernière est traversée par deux routes nationales : la RN5 et la la RN9. La topographie facilite en outre le traçage de ces routes. D'autres infrastructures existantes dans la région sont les habitations du personnel de la S.R.D.I. et les infrastructures restent en grande partie entretenue par la population sauf l'entretien des barrages hydro-agricoles.

CONCLUSION GENERALE

Au terme de ce travail qui avait pour but l'analyse de la culture du riz ainsi que des effets socio-économiques dans la plaine de la Basse Rusizi, il convient de souligner ce à quoi nous avons abouti et proposer des voies de solution aux problèmes posés par cette étude.

Dans un premier temps, nous avons mis en relation les conditions physiques du milieu avec la riziculture. Dans l'ensemble, ils sont favorables moyennant bien quelques palliatifs parce que la plaine de la Basse Rusizi jouit d'un climat tropical elle est caractérisée par des températures élevées par de très faibles précipitations. Cependant, son relief offre des avantages car les possibilités d'irrigation restent toujours un atout majeur et ensuite le réseau d'eau est dense dans la région. Il serait souhaitable de développer le système d'irrigation quitte à ce que même les agriculteurs qui ne sont pas dans les périmètres de la S.R.D.I. puissent en profiter.

Les conditions pédologiques de la région étudiée sont compatibles avec la culture du riz. Elles sont caractérisées par des sols récents alluvionnaires notamment les sols des formations lacustres, fluviales et dunaires. Ces sols ont une bonne valeur agricole. Toutefois, ils doivent être régulièrement améliorés aux fins de sauvegarder leur fertilité.

Quant aux rapports existants entre l'homme et la riziculture ; l'homme est la maître de la production. Dans l'ensemble nous avons analysé la mise en place de la population caractérisée par une densité moyenne. En effet, il existe des zones fortement peuplées et d'autres qui le sont moins. Les facteurs qui expliquent ce peuplement sont surtout historiques, pédologiques et politiques. La pyramide des âges de la population du secteur étudié montre que la proportion des jeunes est importante; cette population décroît au fur et à mesure qu'on évolue en âge. Cette caractéristique n'est pas seulement observée dans la plaine de la Basse Rusizi mais aussi dans le pays en général.

Faute de données sur la natalité, la mortalité, l'accroissement naturel, la fécondité et la nuptialité. Il nous a été difficile de mesurer le dynamisme de la population de notre secteur d'étude. Sur ce, la riziculture a besoin d'une population en âge de travailler mais malheureusement la population active et inactive sont presque égales d'où le problème de la main d'oeuvre agricole.

La seconde partie de notre travail parle de la riziculture dans la plaine de la Basse Rusizi c'est-à-dire son introduction, son développement, ses exigences en passant par les méthodes culturales ainsi que les contraintes liées à la production.

En effet, bien que le riz connaît un engouement de la part de la population rizicole, cette culture est très exigeante. D'abord elle occupe une grande partie du temps de façon qu'il est difficile de s'occuper des autres. Ensuite elle exige des conditions écologiques appropriées et offre un travail fatigant de la préparation du sol jusqu'à la récolte.

La troisième et la dernière partie de cette étude montre les effets socio-économiques du riz dans la région. D'abord, le riz est une denrée alimentaire très appréciée dans la région, il est consommé comme en ville dans certaines périodes de l'année. Ensuite les revenus monétaires qu'il procure aux riziculteurs ainsi que les salaires payés à la main d'oeuvre et au personnel de la S.R.D.I. montre l'importance économique du riz dans la région. Cependant, on a toujours considéré que les projets de développement rural de part leur nature même, devraient présenter des avantages comptables pour le paysan et pour l'Etat.

L'augmentation de la production doit profiter aux deux partenaires et que l'activité créée en amont et en aval du projet favorise le développement harmonieux. La politique de la fixation des prix du riz à des avantages et des inconvénients certes : mais il faudrait au moins éviter que les avantages de l'un soient les inconvénients de l'autre. Pour l'Etat, l'objectif est de produire beaucoup à moindre coût et de l'acheter aux paysans au prix le plus bas sous prétexte de protéger le consommateur à revenu modeste, mais la réalité est autre, car le riziculteur est opprimé et son économie est en quelque sorte affectée.

Néanmoins, force est de constater que les revenus issus de la riziculture du n'ont apporté qu'une modeste amélioration de la condition sociale. L'affectat particulière de ceux-ci alliée à une faible intervention de la S.R.D.I. dans le domaine infrastructures collectives font que le développement régional en général ne bénéficie de façon substantielle de la riziculture.

Préoccupé par sa substance, le riziculteur affecte une grande part de son revenu à la satisfaction des besoins alimentaires. Après ce tour d'horizon sur la culture du riz de la plaine de la basse Rusizi. Nous pouvons affirmer que le riz a apporté des effets positifs dans la région mais qu'il reste quelques lacunes à corriger c'est pourquoi nous aimerions terminer par ces quelques recommandations afin que les riziculteurs jouissent pleinement de cette culture.

- Les paysans sont soumis aux mêmes redevances et pourtant la grandeur du terrain en culture est très variable.
- Si le paysan se montre incapable de mettre en valeur toute la superficie, il est menacé d'expulsion.

Les attributions définitives des parcelles permettraient la sécurité et la stabilité des paysans. Il faudrait libéraliser le commerce du riz dans la mesure où la vente est sous monopole d'une seule société (S.R.D.I) . Il faudrait également accorder la priorité à d'autres cultures vivrières. Un projet de grande envergure d'irrigation de toute la plaine de la Basse-Rusizi, s'appuyant sur les techniques modernes à partir des retenues sur les grandes rivières qui traversent la région, permettrait une augmentation de la production et une autosuffisance alimentaire.

BIBLIOGRAPHIE

I. OUVRAGES GENERAUX

1. ACQUIER, J.L. et Al., Atlas du Burundi, Bordeaux III, 1979, 30 planches commentées.
2. ANGLADETTE, A. et CHEVALIER, A., Le riz, Paris, PUF, 1948.
3. ANGLADETTE, A., Le riz, Que sais-je ? P.U.F., 1967
4. ANGLADETTE, A., Le riz, Maisonneuve et Larose, Paris, 1966, 930p.
5. BERGEN, D., Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi ; données de superficies et de population par colline de recensement. Bujumbura, ISABU, 1992.
6. DEWEZ, J. et CATZEFLIS, Le riz dans la vallée de la Rusizi, ISABU, 1959.
7. DEVEZE, J.C., Le reveil des campagnes africaines, éd. Karthala 22-24, Boulevard Arago 75013, Paris, 180p.
8. DRACHOUSSOFF.V., Les moissons et les hommes, Bruxelles, Ed. de l'Institut de sociologie à l'Université libre de Bruxelles. 1971, 268p.
9. FOQUENNE , La riziculture au Rwanda-Urundi, in Bulletin d'information de l'INEAC, 1960.
10. GEORGES, P., Dictionnaire de géographie, Paris, PUF, 1974, 451p.
11. GEORGES, P., Précis de géographie rurale, 3^e éd., Paris, PUF, 1978, 350p.
12. SOTTIAUX et NTORANYE: Mise en valeur Imbo, 1965, 165p.

MEMOIRES ET THESES

1. BACAMURWANKO, L., Les migrations interrégionales, leur ampleur et leur incidence au Burundi, Bujumbura, UB., F.L.S.H., 1982, 103p.
2. CAZENAVE-PIARROT, F., Les paysannants de la plaine de la Rusizi au Burundi: Bilan d'un aménagement agraire en Afrique tropicale. Bordeaux III, 1978, 364p.

3. MUNYELELE NYEMBO, L'Agriculture péri-urbaine : la riziculture aux abords de Kinama et Kamenge, mémoire, Bujumbura, U.B. FLSH, 1982, p.
4. KAGWENDERI, A., Contribution à l'étude de la mécanisation agricole dans la plaine de l'Imbo (Zone Mugerero), Bujumbura, FACAGRO, 1981, 92p.
5. NDAYIRUKIYE, S., La plaine occidentale du Burundi : Etude régionale, Nice, 1986, 721p.
6. NDUWIMANA, D., Contribution à l'étude de la maladie des tâches zonées et criblage variétal pour la résistance à la maladie des tâches brunes du riz, Bujumbura, U.B, FACAGRO, 1991.
7. NIYONGABO, G., Etude géographique entre les rivières Dama et Nyengwe, Bujumbura, FLSH, 1993.
8. NSABIMANA, S., Climat et sol au Burundi. Toposéquence. Bujumbura-Muzinda, Paris III, 1974, 212p.
9. NTAKUWUNDI, D., Aménagement de l'espace rural: le cas de la société régionale de développement de l'Imbo, Bujumbura, FLSH, 1986, 132p.
10. NZEYIMANA, L., Aménagement et environnement dans la plaine de la Basse Rusizi, Bujumbura, FLSH, 1998.
11. RUNYAGU, V., La culture du tabac et ses effets induits en commune Rugombo, Bujumbura, UB., FLSH, 1991.
12. ZIBAKWIYE, M., Aménagement spécial et développement agricole de Gatumba, Bujumbura, FLSH, 1985, 103p.

Rapport, Etudes, Enquêtes et Séminaires

1. DENDANS, J., Evaluation de l'infrastructure hydraulique sur la mécanisation agricole, Bujumbura, rapport de mission 1974.
 2. Enquête agricole dans la région de Bubanza-Cibitoke, 1983-1988, Bujumbura, SNES.
-

3. Evolution de l'emploi au coeur du plan quinquenal (1983-1987), Bujumbura, Ministère du travail et de la formation professionnelle, Revue statique du travail n°4, annexe II, 1985, 252p.
4. F.A.O., Rapport sur le riz, Rome, F.A.O, 1964
5. ISABU : Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi, Flux de produits agricoles et leurs facteurs influents, région naturelle de l'Imbo, Bujumbura, ISABU, 1983.
6. ISABU : Seminaire national sur les perspectives de la spécialisation régionale agricole comme stratégie de développement, Bujumbura, Séminaire du 18 au 22 mai 1987.
7. IGEBU, Bulletin climatologique annuelle
8. Ministère du plan, Plan quinquennaux de développement économique et social, 1968-1972, 1975-1977, 1978-1982, 1983-1987.
9. S.R.D.I. : Rapports annuels.

TABLE DES MATIERES

Dédicace	i
Remerciements.....	ii
Liste des sigles et abréviations.....	iii
Liste des figures.....	iv
Liste des tableaux	v

INTRODUCTION GENERALE.....	1
1. Localisation de la zone d'étude.....	4
2. Intérêt du sujet.....	4

Ère PARTIE : IMPACT DES CONDITIONS PHYSIQUES ET HUMAINES DU MILIEU SUR LA RIZICULTURE

CHAPITRE I : IMPACT DES CONDITIONS PHYSIQUES DU MILIEU SUR LA RIZICULTURE.....	6
1. Les caractéristiques du milieu	7
1.1. Les aspects géologiques	7
1.1.1. La tectonique.....	7
1.1.2. La lithologie.....	7
1.1.3. Le relief et la riziculture.....	10
1.2. Le réseau hydrographique et la riziculture	13
1.3. Le climat et la riziculture	14
1.3.1. Les précipitations et la riziculture	14
1.3.2. Les températures et la riziculture	17
1.3.3. Les vents et la riziculture.....	20
1.4. La végétation naturelle	22
1.5. Les sols et la riziculture	23
1.5.1. Les types de sols et leur répartition	23

CHAPITRE II : IMPACT DES CONDITIONS HUMAINES DU MILIEU SUR

LA RIZICULTURE	27
1. La mise en place des populations dans la plaine de la basse rusizi	27
2. Effectif de la population	28
3. Répartition de la population.....	29
3.1. Les zones presque inhabitées.....	30
3.2. Les zones faiblement peuplées	30
3.3. Les zones moyennement peuplées.....	30
3.4. Les zones fortement peuplées	30
4. La structure de la population	33
4.1. La composition de la population par âge et par sexe	33
4.2. La population active et la composition socio-professionnelle.....	35

IIème PARTIE : LA RIZICULTURE DANS LA PLAINE DE LA

BASSE RUSIZI

CHAPITRE I : LES CARACTERISTIQUES DE LA RIZICULTURE	37
1. Historique de la riziculture au Burundi.....	37
2. Les variétés cultivées dans la plaine de la basse Rusizi et leurs caractéristiques.....	39
2.1. La variété CR1009 ou IRON282	39
2.2. La variété L9	39
2.3. La variété 6044	40
2.4. La variété Ninga ou Airon 88-V27	40
2.5. La variété Mpanda ou Iron88-V73.....	40
2.6. La variété Imbo ou Iron 88-V91	41
2.7. La variété Gagi.....	41
2.8. La variété IRAT104.....	41
2.9. La variété C18	42
3. Les exigences écologiques du Riz	42
3.1. Le climat	42

3.1.1. La température	43
3.2. Les exigences en eau.....	43
3.2.1. La gestion de l'eau dans les rizières.....	44
3.3. Les exigences pédologiques	44
4. Les systèmes de cultures du riz	45
4.1. Systèmes de culture sèche du riz	45
4.2. Les systèmes de culture aquatique du riz	46
5. Techniques et pratiques culturales du riz.....	46
5.1. Préparation du sol des rizières	46
5.2. La préparation de la pépinière	48
5.3. Les semis.....	48
5.4. Le repiquage.....	48
5.4.1. Le repiquage dans les marais	49
5.5. Le démariage	49
5.6. Le sarclage.....	50
5.7. La fumure	50
5.8. Le gardiennage.....	51
5.9. La récolte	52
6. Les maladies et la protection phytosanitaire	53
6.1. Les maladies cryptogamiques et les maladies à virus	53
6.1.1. La pyriculariose causée par <i>pyricularia oryzae</i>	53
6.1.2. La maladie des tâches brunes causée par <i>Helminthosporium oryzae</i> ou <i>cochiobolus myabeanus</i>	54
6.2. Les maladies physiologiques	54
7. La protection phytosanitaire	54
8. Les autres ennemis du riz	55

CHAPITRE II : LA PRODUCTION DU PADDY DANS LA PLAINE DE

LA BASSE RUSIZI.....57

1. Organisation de la riziculture.....57

1.2. Encadrement des riziculteurs.....	57
1.2.1. La société régionale de développement de l'Imbo (S.R.D.I).....	57
1.2.2. Les activités et les compétences de la S.R.D.I.....	58
1.2.3. La pérennité de la structure de la S.R.D.I.....	58
2. Coût de production pour la riziculture.....	63
2.1. Les généralités.....	63
2.2. Le coût de production pour la riziculture.....	64
2.2.1. Le coût du labour.....	65
2.2.2. Le coût du semis ou du repiquage.....	66
2.2.3. Le coût du sarclage.....	66
2.2.4. Le coût du gardiennage.....	67
2.2.5. Le coût de la récolte.....	67
2.2.6. Remarque sur la ration.....	68
2.2.7. Remarque sur le paiement de la main d'oeuvre salariée.....	68
3. Les contraintes liées à la production du paddy.....	71
3.1. La disponibilité des intrants agricoles.....	71
3.2. La disponibilité d'eau d'irrigation et de la main d'oeuvre salariée.....	72
3.3. L'insécurité.....	72
3.4. Les contraintes ou niveau des ^{za} riculteurs.....	73
3.5. La disponibilité des terres cultivables.....	74
3.6. Les contraintes techniques.....	74
3.6.1. Les moyens de labour.....	74
3.6.2. La main d'oeuvre salariée.....	75
3.6.3. Les contraintes climatiques.....	75
3.7. Les contraintes économiques.....	76
3.8. Les contraintes socio-sanitaires.....	76
4. Usinage et commercialisation du riz.....	77
4.1. Usinage.....	77
4.2.1. Le fonctionnement de l'usine.....	78
4.2.2. Le triage.....	78

4.2.3. Le séchage.....	79
4.2.4. Le décortilage	79
4.2.4.1. Le décortilage proprement dit.....	79
4.2.5. Le blanchissement	80
4.3. La commercialisation du paddy.....	80
4.3.1. Organisation de la commercialisation.....	81
4.3.2. Les différents circuits de commercialisation.....	81
4.3.2.1. Les circuits officiels.....	81
4.3.2.2. Les circuits avec intermédiaires	81
4.4. Les prix.....	82
4.4.1. Le rôle du coût en agriculture	82

IIIème PARTIE :IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE LA RIZICULTURE

DANS LA PLAINE DE LA BASSE RUSIZI.....83

CHAPITRE I : LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS

DE LA FIXATION DES PRIX DU RIZ 84

1. Les avantages de la fixation des prix du riz	84
1.1. Au niveau des producteurs.....	84
1.1.1. Elimination des différences des prix de vente du paddy en fonction des types variétaux	85
1.2. Au niveau des consommateurs.....	85
1.2.1. Le système d'approvisionnement régulier du riz	85
1.3. Au niveau de la S.R.D.I	86
1.3.1. La maximisation du profit.....	86
2. Les inconvénients de la fixation des prix du riz.....	87
2.1. Au niveau du producteur.....	87
2.1.1. Les obligations des paysans envers la S.R.D.I.....	88
2.2. Au niveau des consommateurs.....	89
2.2.1. La préférence des consommateurs joue en leur défaveur	90
2.3. Au niveau de la S.R.D.I.	91

CHAPITRE II : LES EFFETS SOCIO-ECONOMIQUE DE LA RIZICULTURE

DANS LA PLAINE DE LA BASSE RUSIZI	92
1. Utilisation du riz et de ses sous-produits	92
1.1. Le riz dans l'alimentation humaine	92
1.1.1. La valeur nutritive du riz.....	93
1.1.2. Le riz dans les préparations alcooliques	95
1.1.2.1. Le riz en brasserie.....	95
2. Le riz dans l'alimentation animale.....	95
2.1. Le paddy	96
2.2. Les balles du paddy	96
2.3. Les brisures de riz.....	96
2.4. Les sons de riz et issues de blanchissement	97
2.5. La paille de riz	97
3. Le riz, une denrée commerciale.....	97
4. Le riz dans l'économie familiale	98
4.1. Le riz, source de revenus	98
4.1.1. Le revenu brut.....	99
4.1.2. Le revenu net	99
4.1.3. Les revenus indirects.....	100
4.1.4. Utilisation des recettes de la riziculture	101
4.1.5. Amélioration de la production agricole.....	103
4.1.6. Amélioration du niveau de vie	103
5. Le riz dans l'économie régionale	106
5.1. Une grande monétarisation	107
5.1.1. Les revenus globaux.....	107
5.1.2. La masse salariale.....	108
5.2. L'emploi.....	110
5.2.1. Les employés permanents	110
5.2.2. La main d'oeuvre temporaire.....	111
5.3. Les effets des revenus sur le développement régional	111
5.3.1. Les taxes communales	112
5.3.2. Les infrastructures	113

CONCLUSION GENERALE115

BIBLIOGRAPHIE 118

ANNEXES

ANNEXE 1

CONVENTION INDIVIDUELLE D'EXPLOITATION

Entre la Société Régionale de Développement de l'IMBO, représentée par son Directeur, et le nommé

Fils de

et de.....

Originaire de

ci-après dénommé l'Associé d'autre part

Il est convenu ce qui suit :

Article 1 : L'Associé est autorisé à occuper et exploiter à son profit les parcelles suivantes :

Senteur	: NO de parcelle	: Superficie en ares	: Destination
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:

Le sol et le sous-sol restent l'entière propriété du pays :

Article 2 : La SRDI s'engage à assurer :

- la distribution de l'eau d'irrigation jusqu'en teta des réseaux tertiaires.
- L'entretien des réseaux primaires et secondaires d'irrigation et de drainage.

II

- La maintenance d'un corps d'Agronomes et de Moniteurs chargés d'organiser les cultures, de diffuser les directives de la SUI et de conseiller les Associés.
- Les fournitures de semences, éventuellement traitées, des engrais et des produits pour traitement pesticides

Article 3 : La SRDI s'engage à fournir gratuitement à l'Associé des terres correctement planes et ayant reçu un labour d'ouverture desservies par un réseau de canaux devant permettre une irrigation correcte du lot et un drainage efficace

Article 4 : La SRDI assurera l'achat à l'Associé de sa récolte de coton, de paddy et de tout -autre production éventuellement désignée par son Conseil d'Administration au moins aux prix minimum officiel.

Article 5 : L'Associé s'engage à mettre et maintenir en valeur l'ensemble des parcelles qui lui sont attribuées directives de la SRDI.

Chaque parcelle recevra exclusivement la culture désignée par la SRDI.

Article 6 : L'Associé sera soumis à une période probatoire de 3 ans, au cours de laquelle la présente convention pourra être résiliée avec préavis de 3 mois, après estimation par les responsables techniques des récoltes pendantes. A l'issue de cette période probatoire, les autres conditions, en particulier celle de l'article 15 sont applicables.

Article 7 : L'Associé ne peut pas occuper simultanément d'autres parcelles que celles désignées ci-dessus. Il n'en peut changer qu'avec l'accord de la SRDI.

Article 8 : L'Associé ne peut pas céder partiellement ses droits. Il ne peut céder l'ensemble des parcelles dont il est attributaire au titre de la présente

III

convention qu'après accord de la SRDI. La cession après agrément du nouvel occupant par les autorités précitées devra faire l'objet d'un acte de cession devant ces mêmes autorités.

Le bénéficiaire des droits s'engage à payer les redevances dues et à devoir prévues à la présente convention.

Article 9 : La SRDI représentée comme il est dit pourra disposer librement de toute parcelle abandonnée.

Est considérée comme telle :

- a) toute parcelle non mise en valeur selon les directives de l'article 5 lorsque son entretien et son exploitation normale ont cessé depuis 6 mois.
- b) Toute parcelle non cultivée ou incomplètement mise en valeur selon les directives du lu depuis 6 mois
- c) En cas de défaillance de l'exploitant, la SRDI pourra se substituer à lui afin de mener à bien la récolte pendant
Les frais d'intervention seront retenus au moment du règlement de cette récolte.

Article 10 : il est interdit à l'Associé de sous-louer tout ou une partie de ses parcelles sans autorisation de la SRDI

Article 11 : l'Associé se soumet à toutes opérations de recensement organisées par la SRDI. Il s'engage à signaler dans les 15 jours toute modification survenue dans la population de l'ensemble des parcelles qu'il occupe.

Article 12 : Sont seuls autorisés à habiter en permanence sur les parcelles, l'Associé et son conjoint, leurs ascendants ainsi que leurs descendants célibataires, veufs et divorcés ainsi que la main-d'oeuvre temporaire. Les autres personnes qui seraient amenées à y résider devront en recevoir l'autorisation de la SRDI.

Article 13 : En cas de décès de l'Associé, la SRDI reprend la libre disposition de l'ensemble des Parcelles si les membres de la famille ne peuvent pas ou ne veulent pas en continuer l'exploitation aux mêmes conditions que l'Associé. Ils pourront dans ce cas être indemnisés pour les constructions et les récoltes pendantes après expertise effectuée par les autorités compétentes. Si les membres de la famille désirent continuer l'exploitation des parcelles ils devront proposer le successeur dans un délai de 6 mois faute de quoi les parcelles reviennent de plein droit à la SRDI

Article 14 : L'Associé ne peut, pas détenir, sur le périmètre, du bétail sans autorisation préalable de la SRDI. Il est pécuniairement responsable des dommages causés aux tiers ou au domaine public par le bétail qu'il détient.

Article 15 : Travaux agricoles à charge de l'Associé

L'Associé s'engage à réaliser selon le calendrier agricole et les prescriptions techniques fixés par la SRDI, tous les travaux agricoles se rapportant aux Cultures Pratiquées sur ses parcelles à savoir notamment :

Pour le coton : le nettoyage des parcelles, le labour, le billonnage, le semis, le démarriage, le raccordement des billons, le remplacement des manquants, la confection de la filiale d'irrigation, les irrigations, l'épandage des engrais, les traitements insecticides, les sarclages, la récolte, le triage du coton et la destruction des cotonniers

Pour le riz : Le nettoyage des parcelles, l'entretien du planage et des diguettes, la préparation et le semis des pépinières, l'arrachage et le transport des plants, le repiquage, l'irrigation, l'épandage des engrais, le regarnissage, les traitements insecticides, les sarclages, la moisson la mise en mayettes le battage et l'évacuation des pailles.

Pour le maïs : La préparation du sol le semis, la désherbage la remplacement des manquants, l'entretien des filiales d'irrigation, les irrigations, l'épandage des engrais, les sarclages, la récolte l'arrachage et l'évacuation des tiges. La liste ci-dessus n'est ni limitative ni restrictive.

Article 15(bis) : Le coton, le paddy et toutes autres productions désignées par la SRDI devront être commercialisées exclusivement sur ses propres marchés.

Article 16 : Travaux d'entretien à charge de l'Associé

Sont à la charge de l'Associé les travaux d'entretien des parties des réseaux tertiaires d'irrigation et de drainage correspondant à ses parcelles, ainsi que les voies de circulation drains et autres emplacements collectifs des villages.

Articles 16 bis: Travaux collectifs

L'Associé s'engage à participer aux travaux collectifs en particulier d'entretien des drains, arroseurs, digues, cavaliers, postes de desserte et ouvrages à caractère collectif, selon les modalités fixées par la SRDI.

Article 17 : L'Associé s'engage à se conformer strictement aux directives de la SRDI en ce qui concerne la commercialisation de coton, du paddy et de tout autre produit éventuellement désigné par elle.

Article 18: L'Associé s'engage à verser à la SRDI une participation aux frais d'encadrement entretien et distribution d'eau dont il bénéficie. Le montant de cette participation est fixé annuellement par le Conseil d'Administration de la SRDI pour l'ensemble des parcelles attribuées.

Les autres services et fournitures seront remboursés en priorité avant toutes autres dettes contractées par l'Associé et pourront être retenues d'office sur la vente des récoltes tout retard de paiement constaté et non régularisé avant le 30 septembre de l'année en cours constitue une clause de résiliation de la présente convention.

VI

Les décisions de dénonciations prises par une par une partie devront être notifiées à l'autre partie au plus tard le 1er juin de chaque année, pour être applicables à compter du 1er septembre de la même année.

Article 19 : L'Associé percevra à son départ une indemnisation tenant compte :

- de la valeur des récoltes pendantes
- des sommes dues par la preneur au titre la présente convention tant en ce qui concerne les droits forfaitaires que les services et fournitures dont il a bénéficié

Article 20 : Tous manquements aux clauses de la présente convention pourront être sanctionnés par sa résiliation sans préjudice à tous dommages-intérêts en cas d'infraction à des dispositions légales ou réglementaires.

Article 21 : Les juridictions du pays sont compétentes pour trancher toutes contestations survenues à l'occasion des présentes et d'appliquer les mesures relatives aux contrats et aux obligations conventionnelles en général (codes et lois du BURUNDI pge 74 à 82).

Fait enexemplaires à.....

Le.....

L'Associé

Le Directeur de la Société
Régionale de Développement
de l'Imbo

Vu et accepté,
Bujumbura, le/....../1974

La Président du Conseil d'Administration
de la SRDI et Vice-Ministre des Affaires
Etrangères de la Coopération et du Plan

Le Commissaire du Gouvernement
auprès de la SRDI et Directeur
Général de l'Agriculture

Vu, approuvé et ratifié

Le Ministre de l'Agriculture et de l'élevage

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

CHEF DE MENAGE

A. Identité complète

- . Nom du chef de ménage
- . Colline de recensement
- . Date d'enquête

1. Quel âge avez-vous ?

2. Etes-vous mariés ? Oui
- Non

3. Combien d'enfants avez-vous ? 1 2 3 4 5 6 plus

B. Niveau d'étude

1. Savez-vous lire ? Oui
- Non

2. Savez-vous écrire ? Oui

3. Combien de vos enfants vont-ils à l'école ? 1 2 3 4 5 plus

C. Profession

Quelle est votre profession ?

- Cultivateur
- Cultivateur-éleveur
- Eleveur
- Salarié de la fonction publique
- Salarié du secteur publique

- Salarié du secteur privé
- Commerçant
- Autres

D. Propriété foncière

Comment avez-vous acquis votre parcelle ?

- Achat
- Héritage
- Location
- Don

- Quels sont les principaux problèmes en ce qui concerne les terroirs ?

- Avez-vous d'autres problèmes ? Lesquels ?

Pratiquez-vous la riziculture ?

- Irriguée
- Pluviale
- De marais

B. Exploitation du sol

1. Quel est le nombre de parcelles que compte votre propriété ?

2. Considérez-vous que votre parcelle est :

- Juste suffisante
- Insuffisante
- Trop petite
- Moyen

3. Avez-vous d'ouvriers qui exploitent votre champ

Oui

Non

Si oui combien ?

C. Variété du riz

1. Quelle sont les variétés du riz que vous cultivez ?
2. Quelle est la plus productive ?
3. Quelle est la durée végétative ?

D.Fertilisation du sol

1. Utilisez-vous des engrais ?

Oui Non

2. Quel genre d'engrais ?

- Engrais chimique
- Compostière
- La bouse de vache
- Autres

E. Production

1. Combien de sac récoltez-vous par parcelle ?
2. Consommez-vous toute la récolte ?
3. Le rendement est toujours supérieur aux intrants donnés par la SRDI ?
4. Souhaiteriez-vous cultiver plus de cultures alimentaires que le riz ?

F. Commercialisation

1. Avez-vous le droit de choisir un partenaire commercial ?
 2. Avez-vous le droit de fixer le prix par kg
 3. Pouvez-vous satisfaire vos besoins avec l'argent tiré de cette culture
 4. Pouvez-vous stocker la quantité voulue du riz ?
 5. Quel est le prix de vente par Kilo ?
 6. Etes-vous content du revenu du riz ?
-

7. Pourquoi ?
8. Etes-vous content du revenu du riz ?
9. Pourquoi ?
10. Faut-il dire que vous êtes exploité ?
11. Qu'est-ce que vous proposez au Ministère de l'Agriculture et de l'élevage ?
12. Qu'est ce que vous proposez à la SRDI ?
 1. Abandonner la riziculture ?
 2. Augmenter le prix paddy ?
 3. Liberté de vente du paddy ?
 4. Autres ?
13. Cultivez le riz pour l'alimentation ou la commercialisation ?

Aux autorités de la SRDI

1. Depuis quand la SRDI opère dans cette région ?
2. Quels sont les objectifs de la SRDI ?
3. Quelles sont les réalisations ?
4. Etes-vous satisfaits de vos réalisations ?
5. Pourquoi vous attachez une grande importance à la culture du riz ?
6. Pourquoi vous exigez des redevances à la population ?
7. Pourquoi ne pas laisser les riziculteurs vendre là où ils veulent et au plus offrant ?
8. Pourquoi ne pas donner les parcelles à la population définitivement ?
9. Pensez-vous qu'aujourd'hui la SRDI est une société de développement ou une entreprise commerciale ?

A l'Administration locale

1. Pensez-vous que le riz est une culture vivrière ou industrielle ?
2. Quels sont les avantages de la riziculture au niveau familial ?
3. Quels sont les avantages au niveau communal et régional ?
4. Quels sont les contraintes de la riziculture ?