REPUBLIQUE RWANDAISE

Ministère de l'Agriculture

Institut des Sciences Agronomiques

du Rwanda

I.S.A.R.

Rapport annuel pour l'exercice

1967

Rapport Administratif

INSTITUT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

DU RWANDA

I. S. A. R.

RAPPORT ANNUEL POUR L'EXERCICE 1967.

RAPPORT DES DIRECTEURS GENERAUX

présenté par MM. S. LEBLANC
et F. KAGABA

Mai 1967.

S O M M A I R E.

../..

x x x

1.00 # INTRODUCTION

Le Rapport que nous présentons constitue une synthèse des travaux et des réalisations de notre Institut.

Il fait le point sur l'état de nos recherches, met l'accent sur les problèmes particuliers qui méritent attention; souligne les tendances et les impulsions; reflète, enfin, nos espoirs.

La Recherche Agronomique n'est pas toujours spectaculaire. Elle réclame beaucoup de patience; elle peut être déroutante et même n'est pas toujours appréciée comme il se doit. Elle est enfin soumise à tant d'aléas (dont les facteurs climatiques ne sont pas les moins importants) qu'il faut une bonne dose de philosophie quand on la pratique.

1.10 Le début de l'année sous rapport, tout en étant moins défavorable que la fin de l'année 1966, trop sec, n'avait rien eu de bien prometteur. La fin de la seconde saison culturale (janvier à mai) avait même été exceptionnellement pluvieuse et nos essais sur p.de terre ont souffert d'une forte attaque de mildiou (Phytophtora Infestans) qui a été générale dans le pays. Cependant à la faveur de ces mauvaises conditions climatiques, les variétés allemandes ANNET et TONDRA, en expérimentation depuis deux ans en station ont confirmé nos espoirs en se montrant plus tardivement atteintes quoiqu'aussi sévèrement.

1.11 Au cours du troisième trimestre, bénéficiant d'une saison beaucoup plus propice, les mêmes essais sur p.de terre ont été prometteurs. Il semble se dégager de ceux-ci que les principaux facteurs conditionnant une récolte abondante sont : le précédent cultural, la date de plantation, le choix des plants. Les détails de ces essais sont étudiées dans le rapport technique.

1.20 Par contre nos observations sur cotonnier à Karama (Bugesera) restent décevantes : Région marginale, au sol inégal, au régime des pluies très capricieux, le Bugesera n'est décidément pas destiné à de grandes cultures de coton nier. Nos espoirs sont plûtôt tournés vers le manioc (surto) les arachides et le maïs.

Mais, en tout état de cause, la vocation principale du Bugesera sera, ce que tous les spécialistes ont reconnu, un zone d'élevage. Encore faut-il, pour sa mise en valeur, que le problème posé par la trypanosomiase, y soit résolu.

130 L'INEAC et le Marché Commun avaient entrepris plusieur campagnes de traitements anti-glossine par voie aérienne. L'aérosol produit lors du passage de l'avion visait à tuer la mouche "en vol". Ce qui nécessitait un grand nombre de passages au dessus des gîtes à tsé-tsé, (huit passages à in tervalles réguliers) pour permettre aux pupes de devenir adultes et d'être atteintes à leur tour.

1.31 La lutte anti-glossine par voie aérienne (Mission Buy x) ayant été interrompue fin 1963 par suite des circonstances, on assiste à une réinfestation importante du Bugesera, provoquée par les foyers résiduels qui n'avaient pas été complètement touchés et par des passages sans contrôle.

1.32 Des cas de plus en plus nombreux de trypanosomiase humaine ont été dépistés (17 cas dans les environs de Kara). Il semble donc établi, ce qui avait déjà été signalé par de nombreux auteurs, que Gl.Morsitans qui est la mouche tsé-ts que l'on rencontre au Bugesera ne se borne pas à transmetti la trypanosomiase au bétail mais aussi aux êtres humains s la forme de T. Rhodesiense. La lutte anti-glossine passe d au premier plan de nos préoccupations et son succès conditi nera l'avenir de la région car on ne peut songer à en fair une zone d'élevage et d'occupation aussi longtemps que l'o n'aura pas jugulé la menace que constitue Gl.Morsitans.

1.33 L'attention des autorités a été attirée sur ce problè primordial. Trois barrières de contrôle ont été construites et le personnel qui l'occupe est provisoirement aidé par l'ISAR. Deux projets ont été également étudiées pour la l e contre la tsé-tsé.

1.00 # INTRODUCTION

Le Rapport que nous présentons constitue une synthèse des travaux et des réalisations de notre Institut.

Il fait le point sur l'état de nos recherches, met l'accent sur les problèmes particuliers qui méritent attention; souligne les tendances et les impulsions; reflète, enfin, nos espoirs.

La Recherche Agronomique n'est pas toujours spectaculaire. Elle réclame beaucoup de patience; elle peut être déroutante et même n'est pas toujours appréciée comme il se doit. Elle est enfin soumise à tant d'aléas (dont les facteurs climatiques ne sont pas les moins importants) qu'il faut une bonne dose de philosophie quand on la pratique.

1.10 Le début de l'année sous rapport, tout en étant moins défavorable que la fin de l'année 1966, trop sec, n'avait rien eu de bien prometteur. La fin de la seconde saison culturale (janvier à mai) avait même été exceptionnellement pluvieuse et nos essais sur p.de terre ont souffert d'une forte attaque de mildiou (Phytophtora Infestans) qui a été générale dans le pays. Cependant à la faveur de ces mauvaises conditions climatiques, les variétés allemandes ANNET et TONDRA, en expérimentation depuis deux ans en station ont confirmé nos espoirs en se montrant plus tardivement atteintes quoiqu'aussi sévèrement.

1.11 Au cours du troisième trimestre, bénéficiant d'une saison beaucoup plus propice, les mêmes essais sur p.de terre ont été prometteurs. Il semble se dégager de ceux-ci que les principaux facteurs conditionnant une récolte abondante sont : le précédent cultural, la date de plantation, le choix des plants. Les détails de ces essais sont étudiées dans le rapport technique.

1.20 Par contre nos observations sur cotonnier à Karama (Bugesera) restent décevantes : Région marginale, au sol inégal, au régime des pluies très capricieux, le Bugesera n'est décidément pas destiné à de grandes cultures de coton nier. Nos espoirs sont plûtôt tournés vers le manioc (surto) les arachides et le maïs.

Mais, en tout état de cause, la vocation principale du Bugesera sera, ce que tous les spécialistes ont reconnu, un zone d'élevage. Encore faut-il, pour sa mise en valeur, que le problème posé par la trypanosomiase, y soit résolu.

130 L'INEAC et le Marché Commun avaient entrepris plusieur campagnes de traitements anti-glossine par voie aérienne. L'aérosol produit lors du passage de l'avion visait à tuer la mouche "en vol". Ce qui nécessitait un grand nombre de passages au dessus des gîtes à tsé-tsé, (huit passages à in tervalles réguliers) pour permettre aux pupes de devenir adultes et d'être atteintes à leur tour.

1.31 La lutte anti-glossine par voie aérienne (Mission Buy x) ayant été interrompue fin 1963 par suite des circonstances, on assiste à une réinfestation importante du Bugesera, provoquée par les foyers résiduels qui n'avaient pas été complètement touchés et par des passages sans contrôle.

1.32 Des cas de plus en plus nombreux de trypanosomiase humaine ont été dépistés (17 cas dans les environs de Kara a). Il semble donc établi, ce qui avait déjà été signalé par de nombreux auteurs, que Gl.Morsitans qui est la mouche tsé-ts que l'on rencontre au Bugesera ne se borne pas à transmetti la trypanosomiase au bétail mais aussi aux êtres humains s s la forme de T. Rhodesiense. La lutte anti-glossine passe do au premier plan de nos préoccupations et son succès conditi a- nera l'avenir de la région car on ne peut songer à en faire une zone d'élevage et d'occupation aussi longtemps que l'or n'aura pas jugulé la menace que constitue Gl.Morsitans.

1.33 L'attention des autorités a été attirée sur ce problèm primordial. Trois barrières de contrôle ont été construites et le personnel qui l'occupe est provisoirement aidé par l'ISAR. Deux projets ont été également étudiées pour la lu te contre la tsé-tsé.

Ils seront réalisés d'après la méthode mise au point dans l'Est Africain, méthode que nous avons expérimentée avec succès dans le paysannat P.10 de Nkanga et que nous avons conseillée à l'AIDR pour Rusumo. Cette méthode consiste à traiter par voie manuelle tous les biotopes à tsé-tsé (Ac.seyal principalement) à l'aide de Dieldrin miscible dans l'eau. On pulvérise tous les troncs et basses branches sur une hauteur de ± 2 mètres. Cette méthode consiste à empoisonner les troncs sur lesquels les mouches vont se reposer.

40 Dans le cadre des plantes industrielles nous avons remis en état nos collections de pyrèthre de Rwerere. Monsieur DELHAYE, spécialiste de cette culture est venu nous visiter au cours d'une courte mission en décembre dernier et nous avons mis au point le préalable à une nouvelle sélection. Autrefois la sélection se pratiquait à Mulungu (INEAC) et les spécialistes avaient leurs champs expérimentaux à Kinigi. Rubona, trop excentrique, et mal situé ne participait pas à ce travail très important. Aussi l'ISAR doit-il entreprendre la création de champs de collection, d'observations, de multiplications et procéder aux essais de fumure, d'amélioration de teneur, de résistance à Ramularia et aux Nématodes. Ces travaux seront exécutés sur place dans la région du pyrèthre.

En même temps que la culture du pyrèthre, nous avons remis en état une vieille parcelle abandonnée de quinquina (Cinchona ledgeriana) et voulons reprendre sur petite échelle des observations. Désirant ménager l'avenir, nous croyons utile d'être prêts à tout développement de cette culture qui pourrait se révéler intéressante pour le pays.

150 Le Comité Mixte prévu par la Convention Belgo-Rwandaise relative à l'ISAR a été constitué par Arrêté Présidentiel n°109/09 du 15/7/67.

151 Il est constitué de Messieurs :

- HITAYEZU Emmanuel, Ingénieur Agr.Lov., Secrétaire Général au Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Président de l'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda et Président du Conseil d'Administration.
- NDEGEYA Antoine, Médecin Vétérinaire, au Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage,
- NTAKABURIMVANO Th., Directeur du Plan au Ministère de la Coopération Internationale et du Plan,
- RIBANJE Alphonse, Agronome de l'AGRAR
- RWANZEGUSHIRA Aloys, Directeur Général de l'O.B.M., Membres du Conseil d'Administration et par conséquent du Bureau Permanent, avec MM. LEBLANC S., Ing.Agr.Gx, Directeur Général et KAGABA F., Directeur Général Adjoint.

152 et de Messieurs :

- GASHONGA Déogratias, Directeur Général à la Présidence,
- KABAGABO Philippe, Directeur Général au Minagri,
- MUNYANKINDI Joseph, Directeur Général de l'O.C.I.R
- S.E. Monsieur l'Ambassadeur de Belgique à KIGALI.
- Un Représentant de l'O.C.D.

1.53 Les réunions du Comité Mixte sont prévues par la Convention en Juin et Décembre. La réunion de décembre a dû être remise par suite des élections communales et se tiendra en mars 1968.

1.60 Durant l'année écoulée, Monsieur OLDENHOVE DE GUERTECHAIN, Ing.Agr.Lv., Ancien Directeur de Rubona s'est gentiment offert pour remplacer Monsieur LEBLANC S. partant en congé européen. Son séjour a duré trois mois (du 30 mars au 30 juin 1967.) Qu'il nous soit permis de lui signifier notre gratitude pour l'intérim qu'il a assuré avec dévouement à la cause de notre Institut et du Pays.

1.61 Monsieur FRANKART F. chargé de Cours à l'Université de Louvain est revenu en mission de formation du 25 octobre au 21 novembre 1967. Nous avons aussi reçu dans le courant de décembre comme nous le signalons plus haut la visite de Mr. DELHAYE, Ing.Agr.Gx, licencié en Sciences Botaniques Bxl.(du 8 au 15 décembre.) spécialiste du pyrèthre.

Nous manquerions à toute civilité si nous oublions de les remercier pour l'excellent travail qu'ils ont accompli et l'aide précieuse qu'ils n'ont pas ménagée à notre Institut.

1.70 Le Directeur Général Adjoint s'est rendu à Londres à la Conférence Internationale du Café à deux occasions en août et novembre. Il faisait partie de la Mission Rwandaise. Chacun des séjours a duré 3 semaines.

1.71 Le Directeur Général Adjoint et le Chef du Groupe des Plantes Vivrières ont été nommés membres de la Commission d'Etudes sur le Régime Foncier. Ils sont tenus de séjourner 3 jours par semaine à Kigali depuis le mois d'octobre.

1.72 La Mission de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat à Gembloux qui doit se rendre au Rwanda pour y examiner les possibilités d'une coopération plus étroite avec le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et avec notre Institut a annoncé sa visite pour janvier 1968. Elle sera composée de Monsieur HENNAUX, Recteur, et de MM. F. HENDRICKX, Professeur, et COMPERE, chargé de cours. Nous avons l'espoir qu'une collaboration et un soutien plus étroits formeront la base d'un développement harmonieux de notre Institut.

x x x

x x

x

2.00 - O R G A N I S A T I O N -

Peu de changement dans notre organisation générale. Dépendant du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, l'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda se révèle un outil très utile pour le développement du pays. Il est bon de rappeler, - et nous n'insisterons jamais assez sur ce point - que notre cadre de chercheurs et spécialistes est trop restreint. D'une station INEAC, (Rubona), de deux centres INEAC (SONGA et RWERERE) d'une station O.B.M, nous nous efforçons de faire un tout cohérent, promoteur de la recherche et de l'application agricole.
L'effectif du personnel de cadre n'est que la moitié de ce qu'il était en nombre il y a quelques années. Aussi il convient, sans plus tarder, d'examiner les moyens appropriés de le compléter.

2.10 ETABLISSEMENTS.

Nous croyons utile de rappeler en quelques mots l'activité de nos stations et centres, celle-ci étant reprise plus en détail dans le corps de ce rapport. A noter que les résultats scientifiquas font l'objet d'un rapport technique séparé.

2.11 Station de Recherches Agronomiques de Rubona.

Centre moteur de notre Institut, l'activité des différents groupes s'est concrétisée comme par le passé dans la poursuite des recherches, essais et observations. Nous avons déjà parlé dans notre introduction des résultats prometteurs obtenus au cours du quatrième trimestre avec P.de terre (P.V.). Les essais comparatifs sur maïs hybride (importé du Kenya) avec la variété Bambou que nous préconisons, ne sont guère significatifs. Nous avons poursuiv les essais de fumure minérale et organique sur les plantes vivrières et l'étude de l'arrière effet. Les résultats en seront repris au Rapport technique.

Les Plantes Economiques ont entrepris la remise en état des parcelles de comportement théiers éparpillés dans le pays qui étaient sous la dépendance du Minagri. A cette fin, deux assistants ont été adjoints au chef de groupe qui,seul, ne pouvait suffire à la tâche.

A titre indicatif, signalons qu'il y a 52 parcelles de comportement qui ont été visitées plusieurs fois. Leur examen a permis de constater que les travaux qui y étaient poursuivis, n'offrent malheureusement pas, grande valeur: taille mal exécutée, cueillette irrégulière, pesée incertaine. Après la reprise par l'ISAR on peut déjà conclure que certains de ces essais, sis dans des zones peu favorables, ne devront pas être continués. Par contre, il y en a d'autres pour lesquelles des observations plus complètes sont indispensables.

Les projets théiers de la Mulindi et Cyangugu ont été visités et des protocoles de fumures minérales établis en corrélation avec les essais proposés par l'ISABU-Crone, de manière à pouvoir les comparer.

2.12 A Nyamiyaga-Songa comme à Rubona le Groupe Zootechnique-Agrostologique poursuit les expériences entreprises sur la valeur des pâturages. Notre bétail a été enrichi de nouvelles acquisitions provenant du Kenya : un taureau Jersey primé et une génisse; trois Sahiwal; et deux chevaux pur sang dont un étalon.

Les résultats de notre élevage sont brillants pour le lait et prometteurs pour la production de viande. Le bétail Ankole amélioré offre de bonnes perspectives d'avenir qu'il importe d'introduire dans le milieu rural. Le groupe supervise la réalisation de la ferme laitière de Rubirizi et le Centre de saillie de Keru où se trouvent de nombreux taureaux testés et a entrepris la production de poulets R.I.R. pour la diffusion.

2.13 L'Arboretum de Ruhande remis en état en 1965-1966 permettra la poursuite des observations "in situ" des diverses espèces et variétés d'arbres. Il manque cependant un titulaire forestier.

.14 L'ISAR poursuit ses travaux et études pour l'implantation de nouveaux projets :

- Pédologie à Bugarama et Mata; marais de Kigali.
- Zootechnie : Mutara (Elevage)
- Lutte antiglossine : Bugesera
- Boisements : Bugesera
- Production de semences et plants pour le service Diffusion et Multiplication.

2.20 Centre Expérimental de Rwerere.

Maintien de nos essais habituels de comportement et surtout de fumure minérale et organique sur les plantes d'altitude : orge, froment (avec 10 nouvelles variétés introduites du Kenya), P. de terre, pois, haricot etc.. Les essais sur p.de terre comptent parmi les plus importants : on allie les traitements phytosanitaires (lutte contre le mildiou) avec les essais de fumure. Nous signalons que la bactériose a fait son apparition, probablement introduite par les plants de récupération du Service des Semences Sélectionnées.

Il est indispensable de proscrire totalement l'entreposage des graines, semences, plançons de la récupération chez les cultivateurs de la Diffusion Multiplication dans nos magasins, car l'assainissement après infestation, prendra un temps précieux.

Nos collections pyrèthre à remettre en observation sont été agrandies. Elles permettront de conserver à l'état pur les clônes utilisés pour le grand projet gouvernemental : zone Bonde-Kinigi.

L'essai théier sur colline (comportement et fumure) a été replanté pour la 3ème fois consécutive. Les conditions climatiques en fin de 1965 et de 1966 irrégulières n'avaient pas été très favorables, aussi le nombre de remplacements était-il très important. Les observations sur théiers à flanc de colline et marais ont été poursuivies. Elles paraissent de peu d'intérêt. Il est douteux que l'on cultive du thé sur grande échelle dans cette région, le sud du pays paraît plus propice.

Rwerere a fourni une abondante production de plants et semences au Service S.S.S.. Limités par la place disponible nous devrons dans l'avenir en réduire les emblavures pour faire place à nos propres travaux.

Quant au bétail, il profite de bons pâturages à Kikuyu. Quelques 1/2 Jersey sont produites dans la station pour la ferme gouvernementale de Rubirizi.

2.30 Station d'Essaus de Karama.

Le Bugesera esr une région ingrate aux climat capricieux, les pluies irrégulières et la qualité disparate des sols en limitent l'utilisation agricole.

Le manioc restera, à notre avis, la culture préférentielle, suivi par le maïs et l'arachide qui cependant n'ont pas toujours confirmé les espoirs que nous en attendions. Quant aux autres cultures vivrières, elles resteront du domaine du rugo : bananiers, haricots, soja, patates douces ne peuvent constituer qu'un appoint, le climat pouvant, en tout temps provoquer la disette. Aussi l'habitant devra-t-il compter sur la production de son bétail: le Bugesera a une vocation pastorale indéniable.

Le troupeau de Karama, dans les conditions actuelles du milieu a souffert de trypanosomiase (G. Morsitans) et d'avortement épizootique. Le comportement du N'Dama et du 1/2 N'Dama reste intéressant dans de telles conditions. On peut cependant craindre qu'il ne serve, en définitive de réservoir de la Trip. Rhodesiense, forme qui cause de la maladie du sommeil aux êtres humains.

Les essais entrepris au P.10 Nkanga, nous ont permis d'apprécier la méthode expérimentée dans l'Est Africain. Pour protéger Karama, nous avons en fin d'année entrepris un débroussaillement systématique des pâturages entourant la station. Ce travail très coûteux ne sera pas perdu pour autant, car il constitue une amélioration foncière jamais tentée jusqu'à présent.

Les essais d'empoisonnement à l'aide de 2,4,5 T. (Trioxone) nous laissent beaucoup d'espoir. A condition que la dose soit suffisante (1,5 éq. acide), il n'y a pas de rejets constatés sur Ac. seyal après plusieurs mois. Confirmation nous sera donnée à la fin de la saison des pluies.

Karama reste un grand producteur de semences et de boutures pour le S.S.S (manioc, arachide, soja).

2.40 Missions.

Dans le cadre des Missions à l'étranger, notre Directeur Général Adjoint, Monsieur KAGABA F. a accompagné la délégation de l'O.C.I.R qui s'est rendu à Londres pour assister à la Conférence Internationale du Café. Il y a fait deux séjours de trois semaines en août et novembre.

2.41 Observations climatologiques et limnimétriques.

Le projet 12.12.013 financé par le Marché Commun dans le but de mettre en valeur le Bugesera et la vallée de la Nyabarongo a été terminé le 31 octobre 1965.

Afin de permettre la conclusion de certaines observations l'ISAR avait repris ce projet à sa charge. Ces observations n'offrant pour le temps présent, plus le même intérêt, il a été proposé au Service du Génie Rural du Minagri de reprendre le matériel et de procéder, s'il le juge nécessaire aux observations complémentaires qu'il voudra.

Par contre, le rassemblement des données des stations et des sous-stations réparties dans le pays (Réseau Gouvernemental et Réseau ISAR) et leur contrôle se continue sans interruption. Des visites sont régulièrement effectuées pour conseiller les observateurs et réparer (ou remplacer) les instruments.

2.42 Périmètre 10 de Nkanga.

A l'exception de l'aire d'écoulement pour la récupération des eaux de pluies, (village) la réalisation de ce projet peut être considérée comme terminée. Il faut signaler le peu d'empressement rencontré chez les candidats à l'occupation du paysannat. On peut, dans une certaine mesure les comprendre; le climat irrégulier, le danger de disette, la trypanosomiase ne sont guère encourageants. Quoiqu'il en soit l'ISAR se préoccupe du problème du peuplement.

Durant l'année, à la demande de l'O.B.M., un essai de boisement en grand (20 Ha) a été entrepris en cinq parcelles dans le paysannat. Devant les résultats peu probants des essais de triage et de comportement effectués depuis quelques années à Karama même (trop peu d'années d'observations) l'ISAR ne s'occupe que de la plantation (germoirs, pépinières, défrichement, labourage, et plantation, entretien. Ce travail ne durera que deux ans. En fin d'année trois parcelles étaient terminées.

2.43 Multiplication et Diffusion des Semences et Plants Sélectionnés.

La direction de ce service a été entièrement reprise au début de l'année par le Minagri. Le coordinateur du projet reste cependant un A.T.B. de l'ISAR. Ses deux aides A.T.B. sont repris dans le cadre du personnel de notre Institut et affecté aux Plantes Economiques : Théier et Pyrèthre.

L'ISAR n'a pas pour autant cessé son activité au profit de ce service: les stations et centres continuent à approvisionner en plants et semences d'élite le S.S.S.

2.50 Projets.

Comme par le passé nos collaborateurs ont prêté leur concours à la supervision de projets en cours d'exécution, à la présentation d'études de nouveaux projets et à l'étude socio-économique d'un milieu organisé (paysannat).

2.51 Projets exécutés ou en cours d'exécution.

- Paysannat de Muhero (P.V.) (milieu organisé)
- Paysannat de Nkanga (P.V.)
- Poudrage caféiers Mayaga (P.V. et P.E. - Phyto.)
- Centre de géniteurs de Keru (Zoo)
- Ferme de Rubirizi (Zoo)
- Projets théiers (Mulindi-Cyangugu (P.E.)
- Projets boisements P.10 (Karama)

2.52 Projets et Etudes remises aux autorités et destinés à être réalisés par financement extérieur.

- Centre d'élevage du Nyagatare (Zoo)
- Etude de complément pour l'aménagement du Périmètre 10 (NKANGA) (P.V.)
- Projet d'application généralisée de Fumure minérale sur caféier d'Arabie (Pl.Ec.)
- Etude préliminaire pour le développement de la théiculture dans la région de Mata (P.Ec. - Pédo - Ec.)
- Etude pédologique du Bugesera (Pédo).

2.53 Situation des établissements de l'ISAR.

Les coordonnées géographiques et les caractéristiques principales climatiques ou autres des stations et centres de l'ISAR ont été communiquées dans notre rapport administratif 1965, p.4, n°2.40 à 2.45. Nous ne les reproduirons pas.

x x
x

2.60 **S C H E M A O R G A N I Q U E**

L'examen de notre organigramme que nous présentons dans notre Rapport Annuel 1965, fait mieux ressortir la multiplicité et la complexité des travaux de l'ISAR et, par la même occasion les besoins en personnel de cadre de notre Institut.

Il y a quelques années, lorsque la Station de Rubona dépendait encore de l'INEAC, (Yangambi), elle était beaucoup mieux étoffée sans avoir pour autant des tâches aussi importantes. Vouloir réaliser une institution de valeur scientifique implique des sacrifices que l'on ne peut éluder.

Schématiquement l'ISAR, en plein développement, se représente comme suit :

2.61 **I . S . A . R.**

a/ Station de Recherches Agronomiques de RUBONA.
- :- Station proprement dite
- :- Centre Zootechnique de SONGA.
- :- Paysannat Pilote de MUHERO.
- :- Arboretum de RUHANDE
- :- Etudes et Projets
- :- Relations Extérieures

b/ Centre Expérimental de RWERERE
- :- Centre proprement dit.

c/ Station d'Essais de KARAMA
- :- Station proprement dite
- :- Paysannat Pilote de Nkanga
- :- Couloir anti tsé-tsé et lutte anti-glossine
- :- Etudes et Projets.

2.62 L'activité de chacun des groupes est multiple et variée. A côté de certains travaux, devenus de routine, il y a un grand nombre de services qui exigent présence et activité.

2621 Par exemple à Rubona

26211 - Le Groupe des Plantes Vivrières s'occupe de Sélection, Nouvelles introductions, Collections, Multiplication, Expérimentation culturale seul et en collaboration avec d'autres groupes, Vergers, Potagers, Pépinières etc..

Le Chef de Groupe Monsieur Delepierre, Ing.Agronome, est assisté de deux chefs de travaux MM. A. Twagirumugabe (qui doit partir à Formose) et I. Habimfura ainsi que Monsieur Gillion, Agronome, part-time.

26212 - Au Groupe Planning Agricole et Economie Rurale, nous trouvons Monsieur Delepierre et Monsieur De Wandeler qui a quitté le pays en octobre 1967. L'activité du Groupe comprend : Supervision de Paysannat Pilote de Muhero, Etudes et Projets Périmètre 10, Nkanga, Cartographie, Enquêtes socio-économiques.

26213 - Au Groupe des Plantes Economiques, Monsieur De Vuyst Ing.Agr. et For. est aidé de Monsieur J.Kagayigayi (café) et Gillion (thé et pyrèthre). Monsieur Jonlet quitte le pays. L'activité se répartit sur : Caféier, Germoirs, Pépinières, Usine, Introductions, Collections, Expérimentations, Soins. Supervision des parcelles de comportement thé du pays, Semenciers, Essais fumures, Taille, Cueillette - Essais et remise en état collections et sélection pyrèthre etc... (assisté du D.Gén.)

26214 - Au Groupe des Eaux et Forêts, il n'y a aucun titulaire. le Directeur Général Adjoint assume la charge avec Monsieur J.Seromba. Essais de comportement et de triage, Boisements Arboretum, Courbes de croissance, Pépinières, Quinquina, relèvent de son activité.

26215 - Les Groupes Zootechnique et Agrostologique réclament des efforts assidus de Monsieur Deschuytener, Ing.Agr. et de ses Assistants Mrs. B.Ntuyekunkiko (Agrost.), Th.Bujangwe (Songa) L.Twagiramutara(As.Vét.)

De la sélection bovine en passant par l'expérimentation, les soins médicaux, la diffusion, l'aviculture, les centres de saillie, l'amélioration des pâturages, les essais de charge, d'ensilage, le Jardin Agrostologique, l'Herbarium, le Contrôle et la Supervision des projets Keru et Rubirizi, on ne cite qu'une faible partie des travaux entrepris.

26216 - Au Groupe Pédologie. Monsieur Neel, Ing.Agr. est seul pour assurer les prospections pédologiques, l'étude des sols, les travaux de recherches, l'établissement des cartes pédologiques, la cartographie, les essais, les études et projets.

26217 - Au laboratoire de Chimie, Monsieur Cornelis, Ing. Tech.Chimiste doit procéder à de nombreuses analyses des sols, produits alimentaires, analyses foliaires etc..

26218 - En Entomologie, Phytopathologie, il nous reste Mr. Brion (Grad. en Agr.Trop.) aidé de M.A.Rugigana. Son service comprend : Laboratoire Phyto, maladies des plantes, parasites et déprédateurs, Essais phytosanitaires et principalement sur grande échelle : poudrage des caféiers d'une partie du Mayaga, Essais sur pommes de terre, conservation des aliments, consultations phytosanitaires et visites sur place, certificats phytosanitaires., Etudes spéciales sur cotonnier, caféier etc..

26219 - La Mécanisation. avec Mr.Wathelet (Agr.) nécessite un technicien de plus, ne serait-ce que pour pouvoir suivre les divers entretiens des ateliers garages de nos stations et centres véhicules, tracteurs, matériel agricole, force motrice et moteurs, station de pompage, menuiserie, entretien bâtiments. (Pour ces deux derniers il est aidé par Mr. Cornelis.)

26220 - Les Services Administratifs restés sans titulaire pendant de nombreux mois, relèvent depuis mai 1967 de Mr. Lefebvre arrivé d'Europe, assisté de Monsieur Ch. Kanyandekwe, Caissier et A.Matabaro à la main d'Oeuvre, Secrétariat, Bibliothèque, Approvisionnements, Comptabilité etc.. ne forment qu'une légère partie de son activité

26221 - Enfin la Climatologie est dirigée par Mr.S.Muganza conseillé par Mr.Van Minnenbruggen de Karama. Les réseaux ISAR et Gouvernement sont contrôlés périodiquement. Les relevés des observateurs recalculés interviennent dans la rédaction du rapport climatologique annuel.

26222 - C'est de propos délibéré que nous avons tenu à l'écart une activité primordiale de l'ISAR : l'étude d'avant-projets à réaliser dans le pays.

263 - à Rwerere : Le Chef de Centre Monsieur MUGEMANA F. est seul pour une tâche qui va prendre de l'ampleur en 1968: collection et observation sur pyrèthre vont prendre une grande importance et nous doutons qu'avec les essais normaux de comportement, de fumures, phytosanitaires, le bétail, la multiplication, un seul homme puisse réaliser la tâche qui l'attend.

264 - Quant à Karama, nous trouvons en fin d'année deux personnes présentes (aidées il est vrai de 2-3 bons moniteurs) Mr.Van Minnenbruggen, Directeur a.i. et Monsieur Léonard. Il faut pour les travaux en cours, mener à bien et entreprendre les projets que les autorités gouvernementales désirent nous confier, au moins deux éléments de valeur de plus.

Nous aurons en effet non seulement la station proprement dite : P.V.; Pl.Econ.; Zootechnie; Agrostologie; mais encore le Boisement P.10, le complément P.10 et la lutte antiglossine. Travaux extrêmement importants d'où dépend l'avenir du Bugesera, car si l'on ne vainc pas la trypanosomiase, il ne faut guère espérer trouver des candidats au peuplement de cette région.

x x

x

3.00 PERSONNEL

L'ISAR est une émanation de l'INEAC. Il possède son personnel propre auquel est venu s'ajouter par la force des choses des fonctionnaires du Gouvernement qui dépendent de la Fonction Publique, et des techniciens étrangers.

La terminologie pour désigner la catégorie à laquelle appartient notre personnel, est assez floue. On connaît : cadre de maîtrise, d'exécution, employés et ouvriers. Il y a parmi la main d'oeuvre des contractés, des journaliers et des saisonniers. Dans nos rapports précédents nous avons essayé de classer notre personnel dans les catégories :

- Personnel de maîtrise qu'il soit rwandais ou non exerce une fonction de responsabilité.
- La main d'oeuvre : Elle est constituée par des employés et des ouvriers qu'ils fassent partie de la Fonction Publique ou non, contractés ou journaliers.

3.10 Personnel de maîtrise.

Nous reprenons dans le tableau ci-dessous l'évolution de ce que nous sommes convenus d'appeler personnel de maîtrise.

Personnel de maîtrise.

Appelation	Présents au : 1/1/65	1/1/66	1/1/67	31/12/67.
Fonct.s/statut	5	6	8	8
" autres	3	3	2	2
Techniciens O.C.D.	14	17	16	14
	22	26	26	24

3101 Remarques.

- Aucun changement dans le nombre de nos collaborateurs Rwandais dont l'effectif reste égal à 10 (8 + 2)
- Les mêmes personnes (2) sont toujours à charge de la Fonction Publique qui ne nous a pas encore remis leurs dossiers et sont toujours classés sous la rubrique autres fonctionnaires.

Il s'agit de MM.:

Muganza St., Climatologie à Rubona

et Mugemana F., Chef de Centre à Rwerere.

- Mr. Twagirumugabe A. préparait à la fin de l'année son départ pour une mission d'études de 6 mois en en Chine Nationaliste.(Nous ne savons si, après son retour, il sera encore affecté à l'ISAR.)

3102 Le personnel de l'A.T.B. se réduit à 14 unités (- 2) c'est à dire que l'on a perdu 3 techniciens et reçu 1 nouveau.

Touchés par les mesures gouvernementales belges à l'égard des jeunes gens libérés de leurs obligations militaires.:

MM : De Wandeler, Economiste à Rubona;

Meurisse, Pays. P.10 à Karama

Naveau, Chef de Centre à Rwerere,

nous ont quitté à la fin de l'année. Monsieur Naveau se trouvait en convalescence en Belgique à la suite d'un grave accident d'auto et n'était plus en service depuis mars 1967.

Par contre nous avons reçu à Rubona, Monsieur Lefebvre qui occupe la fonction de Secrétaire Comptable, vacante depuis novembre 1965. Il est arrivé en mai 1967.

Le début de l'année 1968 s'avère difficile. Lorsque le Gouvernement Belge a repris la gestion de l'ISAR au début de 1965, il avait été convenu que le nombre de techniciens belges placés à notre Institut serait de 16 + 3 extras accordés en supplément.

Or, parmi nos 14 collaborateurs présents au 31 décembre 1967 :

- 1 quitte définitivement la République Rwandaise et l'A.T.B. Monsieur Jonlet qui a remis sa démission.
- 10 ont droit au congé en Europe (mise à disposition) qui est, statutairement fixé à 4 mois. Ce sont : MM.Brion, Cornelis, Delepierre, Deschuytener, De Vuyst, Gillion, Léonard, Paquay, Neel et Wathelet.

Au total il y a donc 40 mois d'absence en perspective, ou ± 3 ans(ou ± 3 techniciens). L'effectif réel au travail sera donc de 10 unités soit 62 % de nos besoins si l'on se base sur 16 personnes ou 53 % si l'on se base sur 19.

A noter que nous rangeons Monsieur Paquay parmi le personnel A.T.B. de l'ISAR, mais, en fait il dépend pour son service (Diffusion-Multiplication) du Minagri.

x x

x

NOMS	Groupe	au 1/1/67	à 31/12/67
Cadre d'exécution. (suite)			
RUGABAGABA A.	Magasin Central	x	x
MUTABAZI V.	Cartographie	x	x
NYABENDA I.	Poste	x	x
NYAKARUNDI Paul	Mécanisation	x	x
KABEBA I.	"	x	x
BIMENYIMANA P.	"	x	x
RWABUTOGO E.	Chauffeur	x	x
SEKIMONYO D.	"	x	x
BURAYI O.	"	x	x
RUGARAVU Fr.	"	x	x
MAZIMINSI Fr.	"	x	x
NKIRABATENDA St.	"	x	x
NTIRYIHABWA M.	Menuisier	x	x
MUREMANGINGO C.	"	x	x
GASANA St.	"	x	x
MANYAGIHUGU J.	"	x	x
MUSONERA G.	"	x	x
MBUZIBUZI S.	P.V.	x	x
RUTEBUKA A.	"	x	x
KAMALIYAGWE D.	P.E.		
KIMONYO P.	"		
KAYITANKORE Ph.	"		
MATABARO Fr.	Potager		
BIDOME	Paysannat		
NEMEYE A.	"		
RWERERE			
Cadre de maîtrise			
MUGEMANA François	Chef de Centre	x	x
Cadre d'exécution			
RUTABAGISHA	Observateur [illegible]	x	x
SEBAHINZI Athanase	Secrétaire dactylo	x	x
RWARANANIYE	Chauffeur	x	x

SONGA

NOMS	Groupe	au 31/1/67	à 31/12/67
Cadre de maîtrise			
BUJANGWE Th.	Chef de Centre	x	x
Cadre d'exécution			
NYANDEKWE	Capita	x	x
BUDELI	Chauffeur Tracteur	x	x
MASOZERA J.B.	Infirmier Vét.	x	x
NDIRAHISHA	Menuisier	x	x
HABIMANA	Fichier	x	x
GAHIRWA	Chauffeur	x	x
MBANGUKIRA	Secrétaire M.O.	x	x
KAREMA	Moniteur Agricole	x	x
KAYUMBA	Capita laitier	x	x
RWAGAHUNGU	Capita	x	x
RUHENYI	Dresseur chevaux	x	x

KARAMA

Personnel de maîtrise	-	-	-
Cadre d'exécution.			
KARIKUNZIRA J.P.	Chef M.O.	x	x
BITEGA W.	Assistant médical	x	x
NTARWANDA	Comptabilité	x	x
KATARIGAMBA C.	Clerc-topographe	x	x
BISHANABISHA A.	Clerc	x	x
UZAMUKUNDA	Monitrice foyer-soc.	x	x
MIVUMBI	Capita chef	x	x
GAKWAYA	Capita	x	x
CYAGUFURA	Chauffeur	x	x
NKARANE	Clerc	x	x
AKIMPUNGA	"	x	x
NSENGIYUMVA	"	x	x
MAYIRA	Mécanicien	x	x
NKUNDABATUTSI	"	x	x
NKUSI	"	x	x
GASANA	Clerc	x	x
NZABANDORA	Mécanicien	x	x
HABIYAMBERE	Clerc divers	x	x
NGIRUMPATSE	" "	x	x
KALISA	"	x	x
SEZIBERA	Peintre	x	x

KARAMA

NOMS	Groupe	au 31/1/67	à 31/12/67
Mission Hydro-Climato.			
Cadre de maîtrise	-	-	-
Cadre d'exécution.			
RUTAYISIRE O.	Observateur en chef	x	x
MBYAYINGABO	"	x	x
NZABONILIHO	"	x	x
DUKUZUMULEMYI	"	x	x
MULIGANDE	"	x	x
MUKOMEZA	"	x	x
SINDAYIGAYA	"	x	x
RUTAGARAMA	"	x	x
MPOGOMA	"	x	x

3.301 La simple énumération du personnel fait immédiatement ressortio que nous possédons un cadre d'exécution important.

à Rubona : 40 personnes
à Songa : 11 personnes
à Karama : 21 personnes
et Mission
Hydro-Climato: 9 personnes
à Rwerere: 3 personnes.

Ces chiffres pourraient être réduits si le personnel de cadre était plus nombreux tant à Rubona qu'à Karama qui, avec la Mission Hydro-Climato totalise 30 employés contre 40 à Rubona qui est le centre moteur de l'ISAR.

3.40 AGENTS DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE BELGE

Les techniciens A.T.B. mis à la disposition de l'ISAR par l'O.C.D., en vertu de la Convention Belgo-Rwandaise d(Assistance en personnel sont nommés ci-dessous en même temps que les présences au 1er janvier et au 31 décembre 1967.

3.401 Liste du personnel A.T.B.

Noms :	Affectation	1/1/67	31/12/67
o Brion L.	Gr.Entomologie	+	+
o Cornelis P.	Gr.Chimie	+	+
o Delepierre G.	Gr.P.V. et Planning	+	+
o Deschuytener G.	Gr.Zoo et Agrost.	+	+
o De Vuyst P.	Gr. Pl. Econ.	+	+
** De Wandeler R.	Gr.Econ.Rurale	+	-
* Jonlet F.	Gr.Pl.Econ.	+	+
o Gillion A.	Gr.Pl.Econ.	+	+
Leblanc S.	Directeur Général	+	+
Lefebvre L.	Gr. Administration	-	+
o Leonard E.	Gr.Zoo Karama	+	+
** Meurisse	Gr. Pays.Karama	+	-
** Naveau V.	Gr. Pl. Vivr.Karama	+	-
o Neel H.	Gr. Pédologie	+	+
o Paquay R.	Gr. S.S.S. (Minagri)	+	+
o Wathelet R.	Gr. Mécanisation	+	+
Van Minnenbruggen,	Directeur a.i.Karama	+	+
		16	14

3.402 . o - 10 agents ont droit à leur congé de 4 mois.

* - 1 agent a démissionné et quitte début 1968.

** - 3 agents ont été démissionnés par l'O.C.D. (jeunes gens libérés de leurs obligations militaires).

Au début de 1968, les agents suivants doivent rejoindre l'ISAR : leurs dossiers ayant été remis aux autorités compétentes.

Mr. Meunier : arrivé fin janvier 1968 (Mécanisation)

Mr. Camerman: Gr. Pl. Vivrières

Mr. Van Bellinghen. Gr. Pl. Karama.

Celà portera le nombre à 16 personnes (ou 15 si l'on se rappelle que Monsieur Pasuay n'est pas affecté à un travail ISAR.

3.50 MAIN D'OEUVRE.

L'importance de la main d'oeuvre se révèle d'une autre manière par le montant total de ce qu'elle nous coûte. Il est certain que l'on pourrait réduire et nous désirons obtenir en 1968 une diminution conséquente.

Les tableaux ci-dessous offrent un intérêt certain :

Détail du coût de la M.O. durant l'année 1967.

Stations & Groupes	Total journées prestées. Contractés & Journaliers	Total salaires payés Contractés & Journaliers.
A. Rubona - Songa		
Planning agricole	1.890	131.395,-Fr
Agrostologie	25.256	915.630,-Fr
Zootechnie	34.279	1.304.572,-Fr
Sylviculture	20.196	698.468,-Fr
Potager	3.884	156.475,-Fr
Phyto-Entomo.	3.325	138.351,-Fr
P.V.	10.945	459.430,-Fr
S.G.-Poste	28.976	1.205.942,-Fr
Mécanisation	-	343.766,-Fr
P.E.	22.198	790.510,-Fr
	150.949	6.140.539,-Fr
Fonctionnaires		1.042.285,-Fr
		7.182.824,-Fr
B. Karama		
Tous groupes	76.236	3.197.673
Hydro-Climato	3.801	311.049
Total	80037	3.508.722
C. Rwerere	10.0648	480.952
Total Général M.O.		
Rubona	116.670	4.835.967 Frs ou 41,40/Hj.
Songa	34.279	1.304.572 Frs ou 38,Fr/Hj.
Karama	80.037	3.508.722 Frs ou 43,83/Hj.
Rwerere	10.648	480.952 Frs ou 45,10/Hj.
Fonctionnaires	-	1.042.285 Frs.
	241.634	11.172.498 Frs.

Absences :	Rubona	: 8.749	26.793
	Songa	: 11.408	
	Karama	: 6.146	
	Rwerere	: 490	

N.B. : - Les salaires figurant ci-avant sont repris des listes de paye.-

- Pour Karama ces chiffres contiennent des retenues de pension.

3.51 On constate à l'examen de ces tableaux que le coût total de la main d'oeuvre s'élève à 11.172.285 Frs.Rw. Ce qui représente environ 50 % de notre budget.

Par rapport à l'année 1966 on a dépensé :

	1966	1967
Rubona	4.455.090 Frs.	8.835.967 Frs.
Songa	⊥	1.304.572 "
Rwerere	418.120 "	480.952 "
Karama	2.774.020 "	3.508.722 "
Fonctionnaires	765.248 "	1.042.285 "
	8.412.478 "	11.172.498 "
Différence		8.412.478 "
		2.760.020 "

352. En réalité la différence est moins importante qu'elle ne parait au premier abord. La présence du Secrétaire Comptable en 1967 nous a permis de resserrer la précision de nos chiffres qui sont difficilement comparables : En 1966 ne figurent dans les chiffres que les montants payés à la main d'oeuvre, en 1967 nous avons pu rectifier cette erreur de base en y ajoutant les charges patronales (ce qui n'est pas encore le cas pour Karama).

3521 Il y a lieu d'ajouter que le tableau des existences au 31 décembre ne reflète qu'une situation à un moment donné. Durant l'année l'ISAR a entrepris certains travaux importants :

- Rubona-Songa : Amélioration des cultures fourragères. (A noter que Songa est repris en 1966. dans les chiffres de Rubona).- Régénération des champs de pennisetum destinés au paillis des caféières. Travail qui n'avait jamais été fait depuis leur création.)

à Karama ; on a débuté deux grands travaux : Essai de boisement sur grande échelle (20 Ha) pour compte de l'O.B.M. et amélioration des pâturages ainsi que la lutte antiglossine.

3522 Les totaux main d'oeuvre utilisée en H/J se comparent de la manière suivante :

	1966	1967
Rubona	131.035	116.670
Songa	-	34.279
Karama	89.168	80.037
Rwerere	10.874	10.648
	231.382	241.634

En fait, il n'y a donc que 10.252 H/J. de plus qui ont été utilisées en 1967. Quoiqu'il en soit la main d'oeuvre, mieux contrôlée peut avoir une meilleure prestation individuelle et être, en conséquence, réduite en quantité.

353 ABSENTEISME.

L'absentéisme est moins conséquent en 1967 au total que pendant 1966, comme on le voit au tableau ci-dessous.

	1966	1967
Rubona	7.563	8.749
Songa		11.408
Karama	27.987	6.146
Rwerere	557	490
	36.107	26.793

Cependant ces chiffres méritent quelques commentaires :
S'il y a diminution du total principelement dû à une meilleure stabilisation de la main d'oeuvre à Karama (grâce à l'énergie du personnel dirigeant), on constate une très sérieuse augmentation à Rubona-Songa qui reflète l'opinion que nous avons que la main d'oeuvre y est trop abondante et mal contrôlée.

254. SALAIRE MOYEN.

Le concept du salaire moyen, si utile lorsque l'on doit étudier des projets de financement, atteint une plus grande précision en 1967, grâce à notre service comptable qui s'est fortement amélioré.

Il s'établit de la manière suivante :

	1966	1967
Rubona	33,92	41,40 Frs/H/J
Songa		38,- "
Karama	25,50	43,83 "
Rwerere	38,45	45,10 "

Lorsque l'on sait que nous payons les salaires minima gouvernementaux et que les traitements du personnel de cadre (cependant indispensables à la bonne gestion de l'Institut) n'interviennent pas dans le calcul, on peut sans risque d'erreur avancer que tout travail à financer par une aide extérieure devrait prévoir un salaire moyen journalier de 50 Frs.Rw. au minimum. Car le salaire moyen tel que nous le calculons (total des dépenses divisé par le total des journées) ne prévoit pas diverses charges sociales telles que transport malades, soins médicaux, frais de logements etc..

VISITEURS 1967.

1/ Albert TOBLER (Cyangugu)
2/ Joseph NDIBWAMI (Kigali)
3/ Yors BERTHOLET (Bujumbura)
4/ MENEGHINO (Goma)
5/ Emmanuel RENARD (A.I.D.R.)
6/ Jean-Paul DELAPIERRE (Equipe Agri Suisse Kibuye)
7/ PETERIS (Marché Commun)
8/ ROOSEN
9/ Servilien KARYANGO (S/Préfet à Butare)
10/ Roger et 2 fonctionnaires Rwandais (Service des Impôts à Kigali)
11/ DEFLORRENNE et MOUREAU (O.C.I.R. Kigali)
12/ A. BULA (Kampala)
13/ Soeurs de l'Ecole Sociale (Butare)
14/ BOGAERTS (H & C)
15/ Inspecteur du travail (Butare)
16/ Philippe DASNAY (Film.Gouvernement Rwandais)
17/ DYKMANS (Alirwanda)
18/ DAVITE (H & C Kigali)
19/ P. KENEPENS et P. GERARD avec un groupe de grands Séminariste de Bujumbura.
20/ Arthur MIRON (Nyabisindu)
21/ Chamarre (Songa - Projet F.E.D.)

PRINCIPAUX VISITEURS.

MM. DARIO MERLO : Centre d'Elevage de GUNGU (R.D.C.)
ORTMANS : Colon à Byumba
RWANZEGUSHIRE A. : D.G. OBM
: Préfet de Kigali
: Ambassadeur de Belgique à Kigali
: Grand Séminaire de Nyakibanda
KONSTANTIN SENFFT von PILSACH : Conseiller MINIPLAN
VAN WOUDENBERG : Contrôleur délégué du F.E.D
CLAUDE MUCHOT : Directeur Adjoint du B.D.P.A. au Rwanda
LAHCTJUNZA : Directeur du B.D.P.A. au Rwanda
NDEGEYA ANTOINE : Docteur en Médecine Vétérinaire
INSTITUT CATECHETIQUE : Butare
FRERES MARISTES : Byimana
RYNIKER
BERCHMANS : Journaliste TRAFIPRO
Ecole de Formation des Cadres : Kibuye
THOMON & MAUDOUX : ISABU Luvironza
ENGELS : A.I.D.R Rwanda - Burundi
WERKHOVEN : Institut Royal Tropical : Amsterdam.
VLUGTER, VAN der MOLEN } Pays Bas
CRONTMY de BICT }
Centre de Formation accélérée : Gihindamuyaga
Président de la Cour Suprême } Nyabisindu
accompagné de Magistrats }
DYKMANS GEORGES : Alirwanda Kigali
R.J. DELHAYE : Station de Phytotechnie de l'Etat à Gembloux (Belgique)
Cinéastes Belges : Belgique
S.E.Mr.Th.BAGARAGAZA : Ministre de la Coopération Internationale et du Plan
S.E. J.HABYARIMANA : Ministre de la Garde et de la Police Nationale.
S.E. Mr.B.BICAMUMPAKA: Président de l'Assemblée Nationale.
S.E. Mr. l'Ambassadeur de Belgique à Kigali & Mme DEHENNIN.
Monsieur BAUDUIN : Conseiller Agricole à Kigali.
Monsieur A. SPEICH : Ingénieur Forestier à Kibuye.

x x x

4.00 CONSTRUCTIONS

L'état de nos bâtiments est relativement convenable. L'entretien s'est poursuivi sous la direction de Monsieur Cornelis, chef de laboratoire de chimie, chargé du poste.

A Rubona, nous n'avons entrepris aucune nouvelle construction, par contre à Karama nous y avons fait bâtir un hangar pour la préservation des récoltes. C'est la firme Manumétal qui a été chargé de ce travail. Ce hangar simple et pratique du même type que ceux construits pour le S.S.S était indispensable. Il a coûté ± 850.000 Frs.Rw. A Karama nous avons commencé la construction de maisonnettes en matériaux durables pour y loger le personnel d'exécution (5 logements). Celui-ci occupait depuis toujours des logements très rudimentaires et méritait considération pour les services rendus, dans des conditions pénibles, en l'absence de personnel dirigeant.

Le bâtiment social construit pour l'O.B.M dans le Périmètre Nkanga a été achevé. Il couvre une surface de 400 m2. Il est occupé par les moniteurs et les écoles.

Un programme d'aménagement de la maison de Kigali est envisagé et des projets ont été réclamés aux entrepreneurs. La maison actuelle ne dispose d'aucun magasin et n'a pas assez de chambres à une époque où l'on doit voyager très souvent. Nous nous proposons de lui adjoindre une aile en L, de manière à disposer sous forme de cave de magasin et d'une chambre supplémentaire au niveau de la maison. Le coût de cette amélioration est prévu à ± 500.000 Frs.Rw. ce qui paraît raisonnable à l'époque actuelle.

4.10 ETAT DES CONSTRUCTIONS.

Sans vouloir dire que nos maisons sont dans un état parfait, les travaux de réhabilitation et d'entretien général, entrepris depuis deux ans dans le cadre de notre programme ont en un effet certain. A l'exception de quelques gros travaux, il nous restera les canalisations d'eau et d'électricité, la robinetterie à surveiller tout spécialement.

4.11 Rubona.

La toiture d'une de nos plus vieilles maisons a été complètement remplacé ainsi que celles de deux maisonnettes du Mont Rubona. Le Cercle Lejeune a été aménagé: il ne possédait pas de W.C.s
Toutes les maisons du camp ouvrier sises sur le plateau ont été remises en état (maçonnerie, toiture, menuiserie, peinture).
Les bureaux et magasins ont subi également des travaux de réfections parfois importantes (ciment, dallage, grattage et peinture au minimum des hangars et usine à café. Pour l'an prochain nous devrons songer à la préservation des toitures en zinc à repeindre (nous manquions de peinture au minimum.)
La maison de l'Arboretum qui avait été fort endommagée par des pillards a été entreprise. Le travail terminé on se penchera sur le problème du bureau et celui de Songa où beaucoup doit être réparé.

4.12 Karama.

Les maisons remises en état en 1966, ne nécessitent que quelques petites réparations principalement à la robinetterie (manque de matériel).
Au camp les maisonnettes ont été repeintes après réfection.
La maison ex Arboretum doit être toujours équipée pour en permettre l'utilisation.

4.13 Rwerere.

Les maisons et les bureaux sont en bon état. On entreprendra les maisonnettes du camp et les citernes à eau de pluie.
Les canalisations électriques qui ont subi un coup de foudre, ont été provisoirement mises en ordre avec du matériel de fortune en attendant le matériel commandé.

4.14 Divers.

Parmi les équipements que nous recherchons, il convient de signaler une vingtaine de cuisinières à bois, car celles dont disposent les maisons, datent de l'époque de la construction et sont pour la plupart en très mauvais état. Nous avons cessé la location de la maison de Kinigi en août 1967.

4.20 Routes et Ponts.

Entretenus d'une manière permanente, ils sont en bon état.

Tableau récapitulatif.

	Spécification	Rubona	Arb.	Songa	Kigali	Kar.	Rwe.	Total
1	Habitations							
	Cadre Maitrise							
	Maçonnerie	21	1	2	1	2	3	30
	Bois	-	-	-	-	4	-	4
	Cadre d'exécution							
	Maçonnerie	14	-	2	-	4	4	24
	Travailleurs							
	Maçonnerie	37	-	4	-	-	3	44
	Adobe	-	-	-	-	35	-	35
	Homes passage	1	-	-	-	1	1	3
	Cercles	2	-	-	-	1	1	4
	Cantines	1	-	1	-	1	1	4
	Infirmerie	1	-	-	-	1	-	2
2/	Bureaux	1	1	1	-	1	1	5
	Usine	1	-	-	-	-	-	1
	Varennes	1	-	-	-	-	1	2
	Magasins	3	-	3	-	2	1	9
	Hangars	2	1	1	-	1	-	5
3/	Etables	1	-	1	-	1	1	4
	Ecuries	-	-	2	-	-	-	2
	Porcheries	-	-	2	-	-	-	2
	Poulaillers	-	-	3	-	-	-	3
	Fumières	3	-	4	-	-	1	8
4/	Appentis + Mat.	1	-	1	-	1	1	4
	Garage, Atelier	-	-	-	-	1	1	2
	Dippings-tanks	1	-	1	-	1	-	3
	Bascules	1	-	2	-	1	-	4
5/	Boyeries	4	-	-	-	-	-	4
	Tennis	1	-	-	-	-	-	1
	Plaines de jeux	2	-	1	-	1	-	4

Tableau récapitulatif (suite)

	Spécification	Rubona	Arb.	Songa	Kigali	Kar.	Rwe	Total
6/	Scierie	1	-	-	-	-	-	1
	Int.charb.bois	-	1	-	-	-	-	1
	Remises	2	-	1	-	-	-	3
	Abreuvoirs magasins	11	-	14	-	4	2	31
	WCs pâturages	5	-	11	-	-	-	16
	Install.eau	1	-	-	[illegible]	1	-	2
	Citernes eau	2	-	-	[illegible]	1	-	3
	Citernes maz. essence	3	-	-	-	-	-	3

4.30 MATERIEL ROULANT et TRACTION.

L'Institut avait en service le matériel roulant suivant :

	Spécification	Année de construction	Etat.
A. Rubona	Volvo	1966	bon(Voit.Directeur)
	Volvo	1966	" "
	Land Rover 109	1965	" (enf.écoles)
	Land Rover 109	1965	"
	" " 109	1965	"
	" " 88	1966	"
	" " 88	1966	"
	" " 88	1967	"
	" " 88	1967	"
	[illegible]	[illegible]	"
	Camion Thames	1964	"
	Véhicules en mauvais état		
	Bus V.W.	1965	accidenté (enf.éc.)
	Jeep Gladiator	1965	" encore utlisable
	P.U. Chevrolet	1962	vétuste
	Jeep Willys	1958	épave
	Jeep Willys	1965	accidentée

Tracteurs :

Ferguson 65 H.P.	1966	neuf
Ferguson 35 H.P.		très vieux usé.

B. Songa

L.Rover	1967	Bon
Ferguson 65 H.P.	1966	neuf

C. Rwerere

L.Rover	1967	bon

D. Karama

L.Rover	1965	bon
Jeep Willys	1965	âgée (trav.lourd)
Jeep "	1965	âgée " "
Cam.Chevrolet	1967	neuf
P.Up.Chevrolet	1962	épave.
Tracteur Ferguson 65 H.P	1966	neuf
" "	1961	vieux très usé.

4.32 D'une manière générale il y a assez de véhicules pour les différents services qui doivent malheureusement se déplacer très souvent hors station.

4.33 Nos tracteurs ont été mis en service au courant de l'année 1967. Quelques dispositifs de réglage de battement et de roulis des outils tractés devront encore être commandés. Les vieux engins seront reconditionnés et vendus si on trouve amateurs car nous disposons d'un stock de pièces de rechange.

4.34 Nous comptons également reconditionner les remorques qui se trouvaient dans un mauvais état.

4.40 Assurances.

Nous sommes assurés chez Ch.LE JEUNE pour les constructions et les véhicules. Nos assurances ont été rectifiées et revues en tenant compte des valeurs plus réelles (sujet à la dévaluation)du matériel.
En principe les véhicules sont assurés pendant 2 ans en Omnium avec franchise de 5.000 Frs.Rw. car notre atelier est capable de faire beaucoup de réparations.
En 1968 nous pouvons être considérés comme complètement couverts : incendies, tremblements de terre, foudre, accidents etc..

4.50 FORCE MOTRICE.

L'état de nos centrales électriques exigera un entretien complet de nos moteurs et génératrices qui n'ont jamais subi que de petits entretiens. Après de nombreuses années de service nous estimons ce travail indispensable il débutera en 1968, sitôt que nous serons en possession des pièces commandées. Rappelons nos existences :

à Rubona

1 moteur G.M. de 75 KVA (mazout) à réviser
1 moteur G.M. de 25 KVA (mazout) à réviser
Ce dernier servant au courant électrique de nuit.

à Rwerere.

1 moteur Peter de 12,5 KVA -(essence) à réviser et à dédoubler au moyen d'un moteur Lister ex Karama de 13,5 KVA à réviser.

à Songa 1 Bernard de 12,5 KVA (usé, à réviser) (essence) à dédoubler par un moteur ex Rubona en révision.

à Karama.

1 Lister de 23,5 KVA, neuf, mais en panne, prêté par Rubona. Le dispositif à diodes commandant l'exitatrice s'est révélé défectueux après 9 mois de service (erreur de montage ? en révision).
1 Lister de 25 KVA vieux mais récupérable après révision.

Arboretum.: Nous disposons pour la maison d'un petit moteur ABC de 1,5 KVA à réviser (magneto).

Lignes électriques : En mauvais état. Doivent être vérifiées et équilibrées.

Citernes(Rubona)

Elles sont la propriété de Shell qui les a mises ainsi que les pompes à notre disposition.
Leur capacité est de :

Mazout : 1 citerne de 20.000 litres
1 " " 5.000 litres

Essence ordinaire :

1 citerne de 10.000 litres

Essence super :

1 citerne de 5.000 litres.

Il n'y a pas de citerne à Songa ni Rwerere car les consommations sont réduites. A noter que Karama mériterait le placement d'une citerne mais Shell n'est pas intéressé à livrer au Bugesera (Nous devons chercher notre carburant nous-mêmes en fûts à Kigali).

Pompes.

On dispose des pompes suivantes

à Rubona :

1 pompe électrique Shell, souvent en panne (usée)

1 pompe à globes mazout.

1 pompe à globes essence super.

à Karama.

1 pompe à globe essence

Parcs à carburants huiles.

à Rubona, Songa, Rwerere et Karama.

4.60 STATIONS DE POMPAGE D'EAU.

Durant l'année 1966 a été terminé un second château d'eau de 30 m3 à Rubona. La capacité est donc de 60 m3. Il est à noter que toutes nos installations de pompage devront faire l'objet d'une révision complète non seulement aux stations proprement dites mais aussi aux canalisations dont certaines (Rubona ont des vices de constructions).

Les captages de Rubona, bouchés par les boues ont été complètement réouverts et améliorés. Le matériel suivant est à notre disposition :

à Rubona.

1 moteur à Mazout A.B.C. + pompe de 9m^3/H.

2 moteurs électriques A.C.E.C de 10 C.V. avec pompes Ensival de 9 m^3/H. Ces dernières devront être révisées car leur capacité est tombée à 750 litres/heure. (une pompe de réserve en magasin 9 m^3/H - Rateau.-

1 moteur électrique 3/4 CU avec pompe refoulante de 2 m^3/H pour amorçage.

à Songa

1 pompe de 2 m^3/H.

à Karama.

1 moto pompe de 2 m^3/H.
et 1 moto pompe de 5 m^3/H.

Toutes nos pompes devront être révisés. Elles ne l'ont jamais été et n'ont subi, jusqu'à présent que des réparations sommaires.

4.70 STATIONS D'EMISSIONS.

Nous sommes autorisés à posséder des postes émetteurs pour nos contacts quotidiens avec Rwerere et Karama. Nous avons en commande 3 postes émetteurs récepteurs " Stones " chez la S.A.I.T. Ceux-ci sont du même type que ceux utilisés par l'A.I.D.R. Ces postes à cristaux et transistors arriveront juste à point pour remplacer notre vieux matériel irréparable

à Rubona. on possède :

1 poste MBLE de 25 w. (émetteur)
et 1 petit Philips (récepteur)

à Karama :

1 MBLE (25 w) en panne
1 Gelosa (25 w) inaudible
et 1 petit Philips (récepteur) en panne

à Rwerere : L'installation n'est guère en meilleur état

1 MBLE (25 w) (émetteur)
1 petit Philips récepteur.

Rappelons que nous communiquons avec nos stations à 7,30 et 11,30 heures.

Nous pouvons être en contact avec Télécom et avoir des communications avec Kigali.

x x x
x x
x

5.00 RESUME DES ACTIVITES.

L'activité des groupes de nos stations et centres est reprise dans un Rapport Technique complet, beaucoup plus détaillé que les notes qui suivent qui n'en forment qu'un résumé.

5.01 STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE RUBONA.

5.011 Groupe des Plantes Vivrières.

5.012 SOMMAIRE DES ACTIVITES DU GROUPE DES PLANTES VIVRIERES.

Les activités du groupe se situent sur trois plans qui, tout en étant bien distincts, constituent une suite d'opérations logiques.-

50.121 - L'activité principale du groupe reste avant tout la recherche appliquée à l'agriculture de moyenne altitude du Rwanda.

Cette recherche peut être scindée en trois sections:

a/ Expérimentation variétale dont le but est de trouver pour chaque région écologique du Rwanda une ou plusieurs variétés ou lignées bien adaptées aux conditions locales susceptibles d'améliorer les productions vivrières chez les planteurs rwandais. Ce but est atteint par les opérations suivantes :
- introduction ou création de nouvelles lignées,
- mise en collection et triage des variétés ou lignées,
- essais comparatifs variétaux des meilleurs cultivars pendant au moins quatre saisons,
- essais comparatifs locaux afin de confirmer ou d'infirmer les résultats obtenus en station.

b/ Expérimentation culturale qui vise à augmenter les rendements par la mise au point des opérations culturales adéquates pour chaque plante.
Ceci comprend notamment :
- recherches des dates de semis les plus favorables, des écartements optimaux, des entretiens adéquats.
- étude des associations possibles de plantes vivrières,
- en collaboration avec le groupe phyto : la mise au point des méthodes de lutte contre les maladies et les déprédateurs.

- étude de conservation des semences et des tubercules

c/ Etude de la conservation et de l'amélioration de la fertilité des sols.

- efficacité de la lutte antiérosive,
- rotation des cultures,
- jachères améliorantes,
- irrigation
- étude d'une fumure organique et minérale adaptée,

50122 - La multiplication de semences sélestionnées en vue de leur diffusion en milieu rural constitue la seconde activité importante du groupe des plantes vivrières. A ce niveau, le groupe travaille en étroite collaboration avec le service des semences sélectionnées dépendant du Minagri mais dont la gestion est confiée à un agent A.T.B. de l'ISAR.
Cette multiplication couvre la partie la plus importante de nos champs de culture et absorbe la majorité de la main d'oeuvre du groupe.

- La propande agricole sur une colline voisine de Rubona, constitue un troisième secteur d'activité du groupe. Depuis 1966, le personnel du groupe en collaboration avec les agronomes du Gouvernement y met en pratique les méthodes agricoles préconisées par l'ISAR.

5013 REALISATIONS DU GROUPE AU COURS DE L'ANNEE 1967.

50131 Expérimentation variétale :

a/ Introductions : au cours de l'année 20 variétés d'arachides ont été introduites de Madagascar par l'intermédiaire de l'I.R.A.T. Elles ont été plantées en première saison culturale. La plupart des variétés ne semblent pas adaptées aux conditions du Rwanda. Quelques variétés sont remarquables par la grosseur de leurs graines.
Deux nouvelles variétés de pommes de terre Anco et Pamir sont venues enrichir notre collection de pommes de terre d'Allemagne. Elles semblent moins intéressantes que nos meilleures variétés Tondra et Anett mais ces conclusions provisoires demandent confirmation.
Neuf variétés de maïs ont fait l'objet d'une introduction à partir de Kitale au Kenya. Elles furent semées directement en essai comparatif.

b/ Sélection et triage des lignées.

Comme les années antérieures, nos lignées de sorgho ont fait l'objet d'une sélection massale. Des plantes mères (10 par lignées) furent choisies pour la reproduction suivant des critères de production et de résistance.
En vue de déterminer l'effet de l'hétérosis sur plantes F1 trois variétés de maïs (Golden Corn-Hickory King et Guatemalteco) ont été croisées avec la variété Bambu comme plante femelle.
Les plantes F1 seront semées en première saison 1968.-

c/ Collections.

Au cours de l'année toutes nos semences de plantes vivrières et de plantes de couverture ont été renouvelées. Il s'agit de près de 300 espèces et variétés différentes dont les principales sont :

- soja : 106 variétés
- sorgho: 48 " et lignées
- haricots : 23 variétés
- pommes de terre : 25 variétés
- maïs 4 variétés
- arachides 35 variétés
- manioc 7 variétés
- patates douces 2 variétés.

d/ Essais comparatifs.

- deux essais comparatifs haricots ont été réalisés.
  En première saison la variété noire Wulma reste en tête, en seconde saison ce sont également quatre variétés à graines noires qui dominent : Wulma, Nyiramahoro, Fréjol negro et n°11.
- un essai comparatif soja semé en février comprenait 15 variétés. La variété Palmetto, actuellement en diffusion reste parmi les meilleures.
- un essai comparatif sorgho comprenant les 16 meilleures variétés a confirmé la supériorité de la variété SVR 15 sur la SVR 1 actuellement diffusée.

- un essai comparatif maïs comparait les introductions du Kenya avec les variétés Hickory-King et Bambu. Aucune des variétés hybrides du Kenya n'a donné les résultats spectaculaires qu'on attendait.
- un essai comparatif bananiers est en cours depuis 1959. La variété Igihuna confirme sa supériorité.
- deux essais comparatifs de pommes de terre ont été réalisés avec les variétés introduites d'Allemagne.
  En première saison, les variétés Tondra, Anett et Anco s'avèrent nettement supérieures. En seconde saison, la variété Anett s'avère la plus productive.

50132 Expérimentation culturale.

En collaboration avec le groupe phyto les essais suivants ont été réalisés :

- Traitement contre la rouille des haricots avec les fongicides Anthracol et Maneb.
  Les trois traitements : - Anthracol 3 pulvérisations à une semaine d'intervalle.
  - Anthracol: 4 traitements à 10 jours d'intervalle
  - Maneb : 4 traitements à 10 jours d'intervalle.

  apportent un rendement significativement supérieur au témoin non traité.
- Le même essai sur une autre variété de haricots n'a donné aucune différence significative.
- Essai factoriel 3^2 Engrais-Fongicides sur pommes de terre. Les conclusions suivantes s'imposent de l'analyse.
  - L'action de l'engrais est très nette, la production augmente avec l'accroissement de la dose.
  - L'action de fongicide (Anthracol) est également très marquée.
  - L'interaction engrais-fongicide est très marquée, mais pas significative à l'analyse.

- Etude de l'influence de la durée de conservation de pommes de terre sur la production.
  L'essai comprend des objets avec des plançons conservés pendant 8 mois et d'autres pendant 3 mois. Les plançons conservés pendant 8 mois semblent plus productifs - voir groupe phyto.

3. Etude de l'amélioration de la fertilité des sols.

- Essai de fumure organique sur pommes de terre.
  Objets : 0-20 T - 40T - 60T/Ha de fumier de ferme.
  Les conclusions suivantes s'imposent de l'analyse.
  Il n'y a pas de différence significative entre une dose de 60 T/Ha et de 40 T/Ha, mais ces deux objets sont statistiquement supérieurs au témoin et à une dose de 20T/Ha.
- Essai factoriel 4^2 de fumure minérale sur pommes de terre.
  Les éléments N et P sont appliqués à quatre niveaux.
  L'élément K est appliqué uniformément sur tout l'essai.
  L'analyse démontre que l'action de l'engrais azoté est très marquée et positive. Par contre, le phosphore n'a aucune influence sur les rendements. L'interaction n'est pas significative.
- essai d'époque d'épandage d'engrais phosphoré sur pommes de terre. Le super-triple (210 kg/Ha) est appliqué en une fois ou fractionné en deux ou trois applications. Ces objets sont comparés à un témoin. L'analyse démontre que le fractionnement n'a aucun effet.-
- essai engrais NPK sur soja. Trois fumures d'engrais respectivement à dominance N-P et K sont comparés à un témoin. Les trois formules d'engrais assurent un rendement significativement supérieur au témoin, mais il n'y a pas de différence entre les formules à dominance K et N. Les formules P et K ont un arrière effet marqué par une culture de pommes de terre.
- essai engrais NPK. sur arachides.
  La formule à dominance potasse s'avère significativement supérieure aux autres objets.
- essai engrais NPK sur sorgho. :
  La formule à dominance azote est la plus productive mais n'est pas significativement supérieure aux deux autres formules d'engrais.
- étude comparative d'une parcelle irriguée et non irriguée.
  Cet essai est en cours depuis 1959 et comprend une série de cultures vivrières et des caféiers et des bananiers.

Les effets de l'irrigation sont souvent contradictoires du fait d'un lessivage du sol par les eaux d'irrigation.

- Etude des jachères améliorantes.
  Il est incontestable que la jachère à desmodium intortum est plus intéressante que les jachères à mucuna ou à graminées.

5.014 Multiplication des semences sélectionnées.

Un effort particulier a été fait pour produire une grande quantité de semences pour la diffusion en milieu rural. Le tableau ci-dessous résume les surfaces utilisées pour la production des semences et les rendements moyens à l'Ha.

Haricots	Saison A	34.838 m^2	-	1.259 kg/Ha.
	saison B	4.424 m^2	-	1.081 kg/Ha.
Arachides	saison A	32.602 m^2	-	2.140 kg/Ha.
	saison B	3.640 m^2	-	1.983 kg/Ha.
Sorgho	saison B.	9.614 m^2	-	4.722 kg/Ha.
P.de terre	" A.	1.958 m^2	-	18.754 kg/Ha.
	" B.	9.688 m^2	-	11.141 kg/Ha.
Maïs	saison A.	10.649 m^2		2.772 kg/Ha.
	saison B.	630 m^2		4.968 kg/Ha.
Soja	saison A.	25.427 m^2		1.479 kg/Ha.
	saison B.	19.739 m^2		1.216 kg/Ha.
		153.209 m^2/soit plus de 15 ha.		

5.015. Propagande agricole à Gatovu.

Personnel affecté : Un vulgarisateur et un capita;- deux jours par semaine.

Les efforts se sont portés sur les points suivants:

haricots : Wulma
Soja : Palmetto
Sorgho : SVR 1.
Maïs : Bambu
Pommes de terre : Tondra et Anett
Arachides : Fatui
Manioc : Eala amer

- introduction d'arbres fruitiers,
- construction de fosses à fumier
- démonstration de l'utilisation d'engrais chimiques.
- fabrication du lait de soja.
- en collaboration avec le groupe phytu, toutes les cases furent désinfectées à deux reprises.-

50.162 S.S.S.

Durant les 4 premiers mois, les activités principales ont été axées sur la diffusion et la récupération des semences sélectionnées en milieu rural dans la partie sud du pays. La situation du secteur sud, arrêtée au 1.4.1967, soit avant la fin de la 1ère saison culturale, époque où se situe la remise du secteur au Gouvernement, était la suivante :

Diffusé	Diffusion octobre 1966	Récupération au 1/4/1967	%	Remarques
Haricots	7.685	7.692	100	récup. en cours
Soja	2.573	897	35	"
Arachides	4.297	1.986	46	"
P.de terre	1.006	401	40	"
Pois	1.195	859	72	"
Sorgho	-	534	-	récup. 1966

Soit un % général de récupération (arrêté au 1/4/1967 avant la clôture de la 1 ère saison.)

$$\frac{12.369 \times 100}{16756} = 74\ \%$$

A partir d'avril 1967, les activités au point de vue S.S.S. se sont limitées à la multiplication et à la diffusion d'arbres fruitiers. Pour répondre aux demandes sans cesse croissantes d'arbres fruitiers, la pépinière fruitière a été doublée en fin 1967.

En 1967 il a été diffusé, dans le pays, au départ de Rubona : 22 sortes d'arbres fruitiers, répartis comme suit :

Espèces	Diffusion mars 1967	Diffusion Nov.-déc.1967	Total	Nombre	Soit
Orangers	1.171	6.320	7.491		
Mandariniers	392	2.322	2.714		
Citronniers	1.686	1.240	2.926		
Pamplemoussiers	242	221	463		
Bigaradiers	23	-	23	13.617 agrumes	3 %
Aberia	-	204	204		
Eugenia	3	5	8		
BananierG.M		5	5		
Papayers	1.592	110	1.702		
Avocatiers	478	2.822	3.300		
Maracoudja	601	4	605		
Chermoliers	79	-	79		
Pacaniers	15	2	17		
Nefliers	201	515	716		
Goyaviers	129	4.576	4.705		
Pachira	71	31	102		
Fraisiers	-	510	510		
Rhubarbe	-	20	20		
Groseilliers du Cap	-	110	110		
Cerisier du Mexique	-	204	204		
Pêchers	-	4	4		
Pruniers du Japon	-	28	28	12.319	47 %
	6.683	19.253	25.936	25.936	100%

50.163 POTAGER.

Le potager a pu fournir 3 fois par semaine, durant toute l'année un assortissement de légumes à 43 ménages tant européens qu'africains soit en comptant 5 kgs par ménage 3 x par semaine, durant 52 semaines un total d'environ 33.500 kgs de légumes frais. De petits essais sur mulch de plastic noir (visqueen) ont donné des résultats très encourageants. Ces essais réduits ont porté sur choux, laitues, tomates, fraisiers, ananas.

Les choux récoltés, 8 jours plutôt dans les parcelles plastic ont accusé un rendement de 27,5 % supérieur au témoin.
Les tomates dans la parcelle plastic ont accusé un rendement de 44,4 % supérieur au témoin.
Les fraisiers dans la parcelle plastic ont accusé un rendement de 135 % supérieur au témoin.
Les laitues dans la parcelle plastic ont été récoltées 5 jours plutôt et ont accusé un rendement supérieur de 35 % au témoin.
Ces essais se poursuivront en 1968. Les boutures d'ananas se sont enracinéss beaucoup plus rapidement dans la parcelle plastic que dans le témoin et en 6 mois leur développement est le double que dans le témoin.

50.164 VERGER. :

Diverses introductions en provenance d'Italie semblent s'adapter parfaitement au climat (pommier, kaki, vignes, groseillers, abricotiers, framboisiers, oliviers,).
Un verger de Rough Lemon a été planté pour obtenir une réserve de semences destinées au greffage des agrumes.

50.165 PEPINIERE ORNEMENTALE.

Une petite pépinière d'arbustes et plantes ornementales a été créée cette année en juin en vue de satisfaire aux nombreuses demandes formulées par les particuliers et les services publics (urbanisme). Il existe actuellement une cinquantaine d'espèces et de variétés différentes et, à ce jour, 2.265 arbustes ou plantes vivaces ont été distribuées.

x x x

x x

x

5020 GROUPE PLANNING AGRICOLE - ECONOMIE RURALE.

L'arrivée d'un secrétaire comptable en mai 1967 a permis de dégager le socioéconomiste qui a pu accorder tout son temps à des enquêtes économiques. Les études portaient sur les résultats économiques dans les paysannats.

Les buts poursuivis étaient :

- étude de l'augmentation du revenu des paysannats par tête.
- étude de la contribution des paysannats aux R.N.B et R.N.N.
- étude de la contribution des paysannats aux exportations (revenu devises).
- étude de la rentabilité des investissements.

Une enquête approfondie était nécessaire pour pouvoir :

- connaître les productions, les prix;
- la composition familiale;
- la densité d'occupation du terrain;
- les investissements préalables;
- les charges etc..

Cette enquête a nécessité la formation de 5 enquêteurs rwandais et la constitution de 26 grappes situées, aux marchés et leurs environs :

Marché de Ntyazo,	grappes	P.5 - 17 - 18	
" de Gisagara	"	N.14 - 15 - 16 ,	N1 - N2 - N3
" de Nyanza	"	P.20 - 21 - 22 -	P. 17 - 18 - 19
" de Gakoma	"	P.8 - 9 - 10 - 11 -	23 - 4-6
" de Nyanza	"	P.2 - 9 - 13 - 23 -	24 - 25 - 26
" de Gisagara	"	N 4 - 5 - 6 - 7 -	8

5021 Gatovu.

Etablissement d'une carte détaillée de toute la colline en ce qui concerne les emblavures.

5022 Mata.

Enquête relative à l'établissement de la théiculture dans la région. L'économiste étant parti en octobre 1967, n'a pu terminer ses travaux, à l'exception cependant du projet thé Mata, pour lequel une abondante documentation a pu être recueillie.

5023 Paysannat Pilote de Muhero.

Les résultats acquis confirment les données que nous avions recueillies les années précédentes, c'est à dire depuis le début de ce paysannat que nous surveillons sans interruption.
Une action plus intensifiée peut être déterminante dans le domaine de l'Elevage et de la production du fumier.
Les observations économiques se poursuivent sur :

- la rotation et le rendement des cultures,
- l'évolution de la population,
- l'accroissement du bétail,
- le calcul du revenu brut.

5024 Cartographie

Activité identique que par le passé. : Cartes pédologiques, de vocations des sols etc..
Nous avons pu, avec l'aide de Monsieur OLDENHOVE compléter une bonne partie des vides de la carte des associations végétales du Rwanda. (travail inachevé par suite du départ du titulaire en 1960.

x x x
x x
x

5030 GROUPE DES PLANTES ECONOMIQUES.

5031. CAFEIER D'ARABIE.

En station.

50311 Comportement des variétés, lignées ou introductions.

1/ Collections et introductions.

Deux collections principales groupant 17 lignées originaires du Kivu, 3 lignées d'Angola, 4 lignées de Catura (Brésil), 6 introductions diverses et 2 introductions d'Abyssinie laissent entrevoir quelques introductions légèrement supérieures au témoin local Mibirizi.

Une collection réduite à été établie, elle comprend actuellement 15 introductions en parcelles de 12 caféiers et est destinée à conserver le matériel acquis précédemment par la station; elle sera complétée progressivement.

Une nouvelle série d'introductions a été effectuée en 1967 : il s'agit de six sélections effectuées au Brésil par l'Institut Agronomique de Campinas.

- Bourbon vermelho	L C 376 - 11
	L C 370
	L C 662
	L C 496
	L C 853
- Mundo Novo	LCP 379 - 19

Les semis ont bien réussi et ont été repiqués en paniers polyvinyl à la fin de l'année.

2/ Essais comparatifs de variétés ou lignées.

Les observations ont été poursuivies dans les 9 (neuf) essais comparatifs existants.

Les lignées précédemment retenues (JACKSON et BOURBON MAYAGUEZ) confirment leur supériorité très nette sur le Mibirizi et l'ensemble des introductions. Quelques introductions telles que Coorg, Mysore, Kaffa 5718 et Harrar 5716 laissent entrevoir un avenir prometteur mais qui demande à être confirmé.

50312 Etude de la fumure minérale du caféier.

Il se confirme que l'apport d'azote engendre une réponse hautement significative et linéaire dans les essais en station et à l'extérieur.

L'effet de la potasse n'est pas significatif à Rubona mais est remarquable dans les zones à café du pays où l'on a décelé des carences importantes (Kanage et Buganza).

Dans aucune des situations on n'a enregistré d'effet du phosphore.

En station

Deux essais ont été installés dans le but de préciser la dose économique d'azote et de potasse à appliquer chaque année après une fumure phosphatée de fond apportée à la plantation et d'examiner l'effet du fractionnement de la dose annuelle en 2 ou 3 applications.

Les doses étudiées sont :

Azote : 0 - 300 - 600 - 900 grs sulfate d'ammon/arbre/an

Potasse: 0 - 100 - 200 - 300 gr. " de potasse/ " /an

Ces doses ont été réduites de moitié au cours des épandages de 1967 : les jeunes caféiers ont été plantées en 1965.

Hors station.

Les résultats des essais engrais entrepris dans les différentes régions du pays ont donné des résultats très marqués. Ces essais sont actuellement clôturés et les formules convenant aux régions intéressantes sont établies.

- Bords du lac Kivu (partie Nord)
  0,500 kg de 10 - 10 - 20 - 5/caféier/an
- Bords du lac Kivu (partie Sud)
  0,500kgr de 20 - 10 - 10 - 5/caféier/an.
- Kigali Nord et Ouest.
  0,500 kg de 10 - 10 - 20 - 5/caféier/an
- Centre du pays
  0,500 kg de 20 - 10 - 10 - 5/caféier/an

Le chef du Groupe a rédigé deux notes intéressant ce problème particulièrement important.

5050 GROUPE ZOOTECHNIQUE.

5051 Importance du cheptel .

- Bovin	au 1/1/67	:	1.135 têtes
	au 31/12/67	:	1.157 têtes
- Equin	au 1/1/1967	:	8 têtes
	au 31/12/1967	:	10 têtes
- Porcin	au 1/1/1967	:	32 têtes
	au 31/12/1967	:	21 têtes
- Volailles	au 1/1/67	:	0
	au 31/12/67	:	235 têtes, Rhod Island Red

production de poussins sur place, en vue de leur diffusion.

5052 Races bovines.

- Majorité Ankole, pour la sélection.
- Race Jersey : un taurillon et une vache pur-sang ont été achetés au Kenya. Excellente origine tous deux, primés au Herd book Est Africain (le taurillon est côté trois étoiles).
- Race Sahiwal : 1 taureau et 3 génisses pur-sang ont été achetés (Kenya et Burundi)
  Le taureau est de toute première valeur, primé trois fois (2d prix) au Kenya.
- Tous les animaux nouveaux se sont très bien adaptés, après une petite crise de 1 à 2 mois. Ils ont tous commencé à se reproduire, sauf 1 génisse Sahiwal dont la fertilité semble faible.

5053 Sélection de la race Ankole.

- Testage des taureaux: 4 nouveaux taureaux sont entrés dans les troupeaux de testage en 1967. Le test de la descendance ne pourra s'effectuer qu'en 1968-1969.
- Recherche de la reproduction élite.: le taureau n°2587, élite de la sélection 1966, est entré dans le troupeau des vaches élites de la station. Il y a remplacé le 2215 qui y a très bien reproduit. Les veaux naissant dans ce troupeau sont en observation très soigneuse.
- Choix des futurs reproducteurs.: 109 génisses Ankole de 8 à 18 mois ont été soumises à toutes les mensurations corporelles et à diverses appréciations du phénotype, en 1967, 47 d'entre elles ont été écartées de la sélection. Les autres feront l'objet d'autres examens en 1968.

122 taurillons Ankole de 8 à 18 mois ont été soumis à l'examen phénotypique. On en a conservé, en première analyse, 15 comme réserve de sélection. Les autres, non-châtrés avant 300 kgs, font l'objet d'examens phénotypiques ultérieurs.-

- Diffusion de géniteurs et ventes :

- Un abondant matériel zootechnique a été diffusé en 1967 soit dans les Centres d'élevage, soit à des éleveurs privés.-
- Ce matériel comprend :
  - 25 taureaux et taurillons;
  - 90 vaches et génisses;
  - 65 boeufs de boucherie;
- L'écoulement des génisses excédentaires est assuré par la ferme de Rubirizi (croisées Jersey) et de la Rusumo (Ankole et Sahiwal), essentiellement.
- Deux taureaux testés à Songa ont été transférés au Centre de multiplication de Keru où l'ISAR continue à surveiller leur activité et la valeur de leurs produits.

5054 Croisements de races :

L'élargissement de nos noyaux pur-sang Jersey et Sahiwal a permis de diversifier les origines des croisements d'absorption pratiqués.-

- En Jersey, de nombreux taurillons 7/8,15/16, et 31/32 de sang ont été obtenus à Songa. Les mieux conformés sont retenus pour la reproduction, afin de pouvoir faire face à une demande extérieure éventuelle.
- En Sahiwal, de nombreux taurillons 3/4 et 7/8 de sang ont été obtenus; La demande pour ces animaux est forte et notre but est de la satisfaire pleinement.

5055 Etat sanitaire du Cheptel.

- En grande saison des pluies 1967 (mars - avril) s'est développée une forte épidémie de Dermatose contagieuse (Streptothricose cutannée). Elle a été combattue efficacement par les moyens suivants :
  - isolement des malades; élimination des sujets les plus atteints;
  - traitement hâtif des lésions cutannées, à l'aide de terramycine + D.D.T. + mélasse de sucrerie.

Cette affection est grave par les pertes économiques qu'elle cause (amaigrissement intense).

- Aucune autre maladie importante à signaler.

5056 Etudes zootechniques particulières.

6.1. Contrôle laitier des vaches Ankole.

Les premières études complètes ont permis d'établir;

- la droite de lactation : $y = 5,83 - 0,27. x$.
- l'équivalence des lactations primipares et suivanes.

La suite des travaux permettra d'établir diverses corrélations d'intérêt pratique en sélection.

6.2. Essai d'engraissement bouvillons.

Cet essai a pour objet de tester l'efficience de divers types de concentrés farineux sur la croissance des bouvillons et leur engraissement.

Il a débuté en juillet 1967 et se poursuit en 1968.

5057 Activités extérieurs.

7.1. Projet de développement de l'Elevage au Rwanda.

L'intervention technique du groupe zootechnique de l' ISAR est sollicitée régulièrement dans les projets suivants :

- Ferme laitière de Rubirizi; aménagement de la ferme et alimentation des animaux.
- Centre de multiplication de géniteurs de Keru : aménagement des parcours et contrôle de la reproduction des taureaux de sélection, choix des descendants qui seront mis en service dans les Centres de saillie en milieu rural.
- Elevage de ranching au Mutara : après avoir établi, en 1966, un projet d'exploitation pilote à Nyagatare, le groupe zootechnique de l'ISAR a présenté un préprojet plus vaste, visant à organiser l'élevage à grande échelle dans cette région.

7.2. Enseignement.-

Le groupe zootechnique a également prêté son concours au :

- Centre belgo-rwandais de formation des cadres : cours de vulgarisation en élevage au Rwanda (40 heures).-
- Université Nationale du Rwanda : cours partiel de compléments zoologie (6 heures).

5058 Publications .

Une note d'intérêt général : Importance et possibilité de l'élevage au Rwanda; rédigée par le chef du groupe zootechnique, a été publiée dans les"Annales de Gembloux" 1967 - 73.

x x x

x x

x

5.070 GROUPE PEDOLOGIE.

5.071 Prospection pédologique de la région de la Lubyiro (4650 ha) et établissement d'une carte détaillée à 1/20.000 de cette région. La carte doit servir comme document de base pour la réalisation du projet de Minagri c.à.d. l'intensification de la culture du cotonnier en rotation avec des arachides, ce qui entraine une réorganisation radicale du paysannat existant. Du point de vue pédologie il faut noter que la région en question se présente comme un vrai musée pédologique. Des échantillons sont pris et seront envoyés à Louvain pour des analyses complémentaires devant nous permettre d'établir une carte de productivité et de potentialité des sols.

5072 Courte visite à la région de Mweso dans le Kivu pour recueillir des renseignements pédologiques sur les chantiers de thé en collines et surtout en marais.

5073 Prospection pédologique de la région de Mata (± 7000 ha) et établissement d'une carte de reconnaissance à 1/20.000 de cette région. La carte devra déterminer parmi les sols de prairie d'altitude à forte pente les sols pouvant être envisagés pour la théiculture.

5074 Avec Monsieur FRANKART, Maître de Conférences à l'Université de Louvain, on a fait un tour pédologique du Rwanda qui nous a amené :

a/ dans la région des sols alluvionnaires et des sols dérivés de basalte à Bugarama (région de la Lubyiro)

b/ dans la région de prairie d'altitude de Mata.

c/ dans la région des sols sous l'influence des cendrées volcaniques.

d/ dans la région du Mutara avec ses vieux ferralsols sur les collines et les vertisols dans les vallées.

5075 Prospection pédologique et établissement d'une carte pédologique détaillée à 1/2000 du marais de la Bishenyi (40 ha) à 15 km de Kigali.
Ces cartes renseignant sur l'importance du gley et du mottling ainsi qu'une carte schématique de la végétation y sont ajoutées.

Cette carte fait partie d'une étude globale qui a pour but l'aménagement du marais pour y installer des cultures maraîchères à proximité de Kigali.

5076 Prospection pédologique et établissement d'une carte détaillée à 1/1000 de la concession du Centre de Formation des Cadres à Murambi (14 ha) pour faciliter le choix du terrain devant servir à l'installation de leurs cultures industrielles de propagande.

5077 Installation des essais d'engrais minéraux sur coton à Bugarama : 1/ un essai sur vertisol.
2/ le même essai sur le sol alluvionnaire.

x x x
x x
x

5080 GROUPE DE PHYTOPATHOLOGIE ET D'ENTOMOLOGIE AGRICOLE.

5081 Service public.

Le Laboratoire a répondu à 17 demandes de renseignements écrites et de nombreuses demandes orales. Il a établi 9 certificats phytosanitaires.-
De nombreuses inspections phytosanitaires ont été effectuées dont les principales sont : Bugarama (coton), Karama (coton et divers), Rwerere (pommes de terre, thé et divers), Mulindi et Cyangugu (thé), Icyanya et Kibungo (coton), Ruzizi, Burundi (coton), Kibuye (lutte anti-stephanoderes), Kanombe (café), etc..

5082 Surveillance Phytosanitaire à la Station de Rubona.

Sur caféiers, le traitement standard comprenant deux applications de DDT-Malathion et dirigé spécialement contre Antestiopsis et Habrochila, a été effectué en saison sèche.
Un traitement au Malathion a dû être effectué pour combattre une forte pullulation de thrips. En plus, des fortes attaques de Leucoptera ont nécessité deux applications au Thiodan.-
Des vers gris ont causé des dégâts aux jeunes cultures de pommes de terre, de haricots, de soja et de maïs. Des traitements au Thiodan, au DDT et à l'Aldrin se sont révélés tous efficaces.
Sur Citrus spp., des infestations continuelles d'aphides et de cochenilles nécessitent des interventions sanitaires régulières. Ces attaques sont combattues efficacement avec des applications d'organo-phosphoriques peu toxiques (diazinon, Malathion, Sumithion) d'endosulfan ou de dimethoate. La cochenille virgule, Lepidosaphes bepkii, exige deux applications d'oléo-parathion.
Les pullulations considérables d'aphides sur haricots, qui se produisent régulièrement, sont enrayées efficacement avec une application de Thiodan ou de Rogor.
Des attaques moins importantes d'autres insectes nuisibles ont été enregistrées : thrips sur Avocatiers, la mouche du haricot, les bores des tiges du maïs et du sorgho, des fourmis terricoles sur diverses cultures, etc..

Au point de vue maladies cryptogamiques, le mildiou de la pomme de terre a été le plus virulent surtout en seconde saison culturale; des applications de produits à base de dithiocarbamate de zinc sont devenues une pratique courante. D'autres maladies n'ont eu qu'une importance économique faible ou nulle; il s'agit surtout de différentes espèces de rouille sur caféiers, haricot, maïs et sorgho, l'anthracnose du haricot, l'Alternariose des patates douces, helmintosporium tornlosum sur bananier, etc..

5083 Synthèse Phytosanitaire.

1. Caféier. L'analyse d'échantillons de récolte à l'échelle du pays et proportionnellement à la densité des caféières a démontré que les pertes causées par Antestiopsis sont considérables. Le pourcentage de fèves endommagées par la punaise est de 10 % en moyenne. L'amélioration dans ce domaine exige l'utilisation de matériel de traitement adapté et l'éducation des planteurs en matière de désinsectisation.

   Les enquêtes menées dans les régions caféicoles infestées par Stephanoderes ont démontré que le taux des dégâts est généralement faible. Les zones à désinsectiser ont été délimitées.

   Aucun développement dangereux d'autres insectes nuisibles n'a été observé au cours de l'année, exception faite de la cochenille verte, Lecanium africanum, qui devient de plus en plus dommageable.

   Les cas d'anthracnose et de rouille n'ont été observé que sporadiquement.

2. Cotonnier

   Dans les paysannats du Bugarama, les pertes causées par la Bactériose sont relativement importantes malgré la fourniture de semences désinfectées à l'acide sulfurique et enrobées au Ceresan. Il s'agit surtout d'infections originaires des débris des cultures précédentes.

   Le faux ver rose, Argyroplose leucotreta M., devient plus abondant d'année en année. Les traitements à l'Endrin ou au Thidemil ne sont pas en mesure d'enrayer ces infestations.

   Au Bugesera, une période sèche très prononcée après la levée a fait dépérir la plupart des cotonniers. Les essais et les observations n'y ont pas été poursuivis.-

3. Théier.

Cette culture encore récente est peu sujette aux attaques des parasites. Des dégâts de vers gris en pépinière et de thrips en champs ont été observés. Dans les plantations de la Pfunda, l'araignée rouge a fait son apparition. L'anthracnose est observée dans quelques endroits, cette maladie est associée à une carence en potassium.

4. Pyrèthre.

Des dégâts importants causés par les nématodes des feuilles sont enregistrés dans la pépinière du Service des Semences Sélectionnées à Gisenyi. La pourriture des inflorescenes causée par Ramularia bellunensis a été considérable dans certaines zones. La lutte se fait actuellement par la diffusion d'un clône peu sensible.

5. Cultures Vivrières et Fruitières.

Les pullulations d'insectes nuisibles se sont limitées généralement à des zones restreintes. A signaler spécialement les parasites suivants : aphides sur haricot, vers gris sur différentes cultures, borer des tiges du maïs et du sorgho, diverses espèces de cochenilles sur Citrus spp. Cylas sur patates douces. Au point de vue phytopathologique, le mildiou de la pomme de terre, la rouille et l'anthracnose du haricot sont les maladies les plus dommageables.

5084 Travaux de Recherches.

A. Essais Phytosanitaires sur pommes de terre.

1. Essai factoriel engrais-fongicides.

L'essai est réalisé en seconde saison culturale, sur la variété Tondra. Les deux facteurs sont étudiés à trois niveaux. Les rendements augmentent proportionnellement aux doses d'engrais; au niveau 2 les engrais donnent un rendement de 128,1% par rapport au temoin (100%) Le zineb, au niveau 2 donne un rendement de 188%. Statistiquement l'engrais seul et le fongicide seul sont hautement supérieurs au témoin, mais l'interaction n'est pas significative.

Le même essai est établi également à la station de Rwerere. Les résultats obtenus sont également très significatifs et analogues aux résultats de l'essai de Rubona.

2.- Essai de traitements fongicides.

L'essai comprend l'étude de l'efficacité de traitements au zineb à des doses différentes et aux nombres d'applications différentes. Il est réalisé à Rubona en première saison culturale sur la variété Anett.

Le meilleur traitement comprend 4 applications à raison de 3 kgs du produit commercial dosant 70 % de dithiocarbamate de zinc à l'hectare et par application. Ce traitement est hautement supérieur au témoin. Le rendement à l'hectare est de 35.222 kgs de tubercules, le témoin a donné 26.504 kgs.

3. Essai de traitements fongicides.

L'essai précédent est répété sur la variété Tondra d'après le même schéma. Le traitement comprenant 4 applications de zineb à la dose de 3 kgs/Ha donne un rendement de 48.200 kgs/Ha contre 42.030 kgs pour le témoin non traité.

4. Essai de testing de fongicides.

Le traitement au zineb est mis en compétition avec un traitement au mélange 37,5% d'oxychlorure de cuivre et 12,5% de zineb. Il n'y a pas de différence significative entre les deux traitements mais ils sont, tous les deux, significativement supérieurs au témoin. Les rendements à l'hectare sont respectivement 42.470 et 42.260 kgs/ha pour les deux traitements et de 35.048 kgs/ha pour le témoin.

5. Essai de testing de l'effet du soufre.

Les engrais contenant du souffre et les fongicides contenant du soufre donnent généralement de bons résultats. Cet essai vise à étudier l'effet du soufre appliqué directement sous forme de soufre en fleurs, à différentes doses.-

Aucune dose de soufre n'a augmenté les rendements par rapport au témoin.

6. Conservation de tubercules de propagation.

De nombreux essais à petite échelle ont été réalisés. Actuellement la meilleure méthode de conservation semble être la conservation dans un local à température constante de 23-24°C. et pendant une période de 8 mois. Les tubercules conservées ainsi semblent donner un rendement supérieur aux rendements obtenus avec des tubercules de 2-3 mois de conservation. Cette conservation de longue durée présente beaucoup d'autres avantages.

B.- Essais de Fongicides contre la Rouille du Haricot.

Dans un essai précédent un traitement au zineb avait donné un rendement de 1812 kgs de haricots à l'hectare contre 1275 kgs pour un traitement à l'oxychlorure de cuivre et 1187 kgs pour le témoin.

Un essai identique a été réalisé sur la variété Wulma et un autre sur la variété Nyiramahoro, en première saison culturale.

Sur la variété Wulma les traitements au zineb et au maneb sont supérieurs au témoin. Sur la variété Nyiramahoro il n'y a pas de différence significative entre les objets. Les rendements à l'hectare, pour la Wulma sont de 2273 kgs avec le traitement au zineb, 2143 kgs avec le traitement au maneb et 2001 kgs pour le témoin.

L'efficacité du traitement dépend de la variété et de l'intensité de la maladie (pluviosité).

C.- Essai de fongicides contre l'anthracnose du caféier.

Le but de l'essai est de tester l'efficacité de certains fongicides contre l'anthracnose et la rouille du caféier.

Il a été établi en 1966 et a été poursuivi, suivant le même protocole, en 1967.

Les mêmes rendements obtenus, exprimés en drupes, par objet sont résumés dans le tableau suivant :

	1966	1967
Cupravit	100,5	591,5
Nirit	76,8	473,6
Bulbosan	65,9	478,5
Témoin	75,5	440,8

Le dépouillement statistique démontre qu'il n' y a pas de différences significatives entre les objets traités et le témoin.

D. Essai de lutte contre les charançons des graines de sorgho.

Le but poursuivi est de rechercher une méthode simple de lutte applicable en milieu rural. Seules les poudres d'enrobage de très faible toxicité humaine, sont étudiés, notamment : pyrèthre, DDT, Lindane, Malathion et Cendres.

Jusqu'à présent des résultats satisfaisants n'ont pas été obtenus. Il semble bien que ces produits sont efficaces à condition de faire l'enrobage tous les 2 ou 3 mois.

Les silos hermétiques, sans désinsectisation, sont les plus efficaces. L'étude de la conservation en sacs en polyéthylène noir est en cours

E. Essais de traitements antiparasitaires sur cotonnier.

Les essais phytosanitaires sur cotonnier, réalisés à la station de Karama, n'ont pas été poursuivis. Une sécheresse très prolongée, survenue après les semis, a causé le dépérissement de la plupart des cotonniers.

Les essais précédents permettent de conclure que l'endrin est le produit le plus efficace et que sur les sols des colluvions des lacs un traitement doit comprendre 5 applications pour être rentable et efficace tandis que dans les vallées sèches, quatre applications sont suffisantes.-

F. Essai d'éradication des épineux à l'aide de phytohormones.

L'essai, réalisé également à Karama, vise la destruction des Acacias seyal par le 2,4,5 T. Le protocole établi comprend la coupe et le badigeonnage de la surface de coupe ainsi que le badigeonnage du tronc jusqu'à une certaine hauteur.

Six mois après l'application, les résultats obtenus sont extrêmement suffisants. Dans certains objets la mortalité est de 98 à 99 %.-

G. Suite des travaux relatifs à l'évolution de la faune entomologique des caféiers.

Ces travaux, débutés en 1956, doivent permettre de contrôler l'efficacité des traitements annuels de désinsectisation. Un testing à la poudre de pyrèthre est effectué régulièrement dans des séries de plantations afin d'établir l'importance des populations des divers insectes nuisibles. Jusqu'à présent le traitement préconisé - deux applications de DDT 10%-Malathion 5% - est très efficace à condition qu'il soit effectué correctement à un niveau très bas, les pertes de production sont très faibles. Il n'y a pas eu jusqu'à présent une rupture de l'équilibre biologique et aucune accoutumance des insectes au produit utilisé n'a été observée.-

H. Divers.

1. Etablissement du programme coton à Karama. Ce programme comprend deux essais phytosanitaire, deux essais variétaux sur deux types de sols différents, un essai de vernalisation des semences et des parcelles isolées de variétés.-

2. Mission au Burundi pour l'étude des pertes causées à la culture cotonnière par les divers parasites.

3. Envoi au Musée Royal de Tervuren, d'une collation de 250 insectes récoltés sur des plantes cultivées et sauvages.

4. Traitement de désinsectisation, dans les paysannats du Mayaga, à l'aide d'une grande poudreuse tractée, sur plus de 700.000 caféièrs.

5. Supervision et traitement de désinsectisation des parcelles de comportement du cotonnier, réalisés par le Ministère de l'Agriculture dans l'Icyanya et à Kibungo.

6. Envoi pour publication dans le Bulletin Agricole du Rwanda de la note intitulée " Le parasitisme naturel de la Punaise du Caféier Arabica ".

x x x
x x
x

5090 GROUPE CHIMIE AGRICOLE-ALIMENTAIRE.

5091 Service Intérieur.

1. Groupe Pédologie.

Analyses physiques et chimiques des échantillons de sol de :

- projet implantation thé dans la région de Mata.
- projet coton et riz dans la Plaine de la Ruzizi.
- projet légumes dans le marais de Bushenyi (Kigali)
- Busoro, Cyangugu et Ruhengeri (caractérisation des types de sol).

2. Groupe Plantes Economiques.

Analyses chimiques d'échantillons de sol et de feuilles pour :

- théiers de la Mulindi : essais engrais, acidité du sol et carences foliaires.
- marais de la Mulindi : eaux et matières organiques.

3. Groupe des Plantes Vivrières.

- analyse des sols de lave.
- analyses des sols du potager.
- analyses des sols des différents objets de l'essai factoriel engrais-fongicides sur pomme de terre.

4. Groupe Chimie Agricole.

- analyse foliaire de référence du théier dans sifférentes régions pédologiques : Rubona, Pfunda, Mata, Mulindi et Rwerere.
- détermination des pyrèthrines dans le pyrèthre des champs de multiplication de Rwerere et Kinigi.
- étude de la variation des éléments nutritifs dans différentes variétés des principales cultures vivrières.
- étude de la variation de la composition minérale de feuilles prélevées à différents moments de la journée.

5092 Service Extérieur.

1 Minagri.

- Analyse d'écorces de quinquina de Rubona et de Kibuye.
- Détermination de la teneur en huile aromatiques de feuilles d'Eucalyptus spp.
- Collaboration thé Mulindi.

2. I.N.R.S.

- Analyses alimentaires.
- Analyses des acides aminés et rapport N/total/acide aminé pattern.

5093. Service Entretien Poste.

- Travaux de construction.
- Maison H3 - (occupée par Mr.J. Gaiddon).
- Remise à neuf : nouvelle toiture, renforcement des murs repeindre l'intérieur et l'extérieur, réparation des plafonds.
- Abattoir - Magasin P.V.
  Agrandissement et construction de trois enclos; conservation graines, conservation matériel, égraineuse + grenier.
- Usine à café.
  Réparation générale de l'usine, remise à neuf des conduites d'eau et l'évacuation des eaux.
- Cercle " LEJEUNE "
  Installation de deux toilettes, fosse septique et citerne de fermentation, installation d'un nouveau plafond.
- Remise à neuf toutes les maisons du camp.
- Repeindre, bétonner (conduits d'eau) remplacer portes, fenêtres, moustiquaires, serrures, repeindre les toitures galvanisées.
- Maison D5, D4, remise à neuf.
  Construction d'une nouvelle toiture, tôles ondulées, nouveau plafond, nouvelles fenêtres, électricité, conduites d'eau, boyerie.
- Construction d'une canalisation d'eau, du bureau central vers le verger.
- Construction de bacs de décantation supplémentaires entre les sources et la station de pompage.

5094 Travaux effectués par la menuiserie.

- Fabrication de 5 portes pour Karama
  6 " poulailler - zootechnie
  7 " maisons D et H
  3 " Cercle LEJEUNE
  1 double porte, magasin P.V.
  3 portes poulailler Songa
  6 portes demandes privées.
- Fabrication de : 2 fenêtres Cercle LEJEUNE
  12 " maisons D.
  8 " demande privée.

- Fabrication de 3 tables bibliothèque
  1 " mécanisation
  4 " équipement maison D
  1 " roulante maison H 17
  1 bureau magasin central
  1 étagère " "
  1 " armoire magasin central.
  1 " S.S.S.
  1 " agrostologie
  1 " armoire Economie
  1 armoire Pédologie
  6 étagères demande privée équipement maison H.
  2 parcs pour enfant H 12 - H 15
  2 étagères pour climatologie
- Fabrication de 5 abris climatologiques
  1 abri mobile-zootechnie
  24 mangeoires - Zootechnie
  1 piège mouche tsé-tsé
  1 échelle bibliothèque
  85 claies - 50 Rwerere, 35 P.E. Rubona.
- Fabrication de 4 bacs batterie de pontes - Zootechnie.
  94 bancs pour l'Eglise de Kiruhura
  2 fauteuils - maison D25
  6 tabourets - 4 H9, 1 labo-chimie, 1 H5
  1 bac pour mirer les oeufs.
  314 étiquettes : PE, PV, Potager
  16 rayonneurs : P.V et Rwerere

<u>Réparations</u> :

Remplacer: 34 carreaux et 36 moustiquaires plafond au Cercle Lejeune

Réparer ; 12 portes
8 fenêtres
8 fauteuils
14 chaises
5 lits
4 armoires
: toiture maison H2, planches de rive, idem pour H9 et H11
: plafond maison H22

- Constructions : 1 grenier Magasin P.V.
  1 grenier Mécanisation
  Clôture barza " Club Lejeune "
  2 enclos conservation matériel, magasin P.V.
  1 nouvelle charpente maison A8

5095 Travaux effectués par les peintres.

- Repeindre entièrement les maisons :
  H9, D36, H15, H1, H2, A33B, D24, H22, H7, H12, H9.
- Repeindre entièrement les maisons :
  D21, A21, A23, D24, A251, D30, A.B, D31 A.B, D32 A.B.
  A33, A.B., D34, A.B. D35, A.B.
- Repeindre les laboratoires. : Phytopathologie, Agrostologie, Chimie.
- Repeindre les barza arrière des maisons.
  H15, H23, H27, H13, H9, H24
- Repeindre entièrement :
  A7, D6, D5, D3, D2.
- Repeindre toutes les maisons du camp, toitures, portes, et fenêtres.
- Repeindre les échaffaudages, mécanisation, usine à café.
- Repeindre 20 abris - météorologiques, balustrades bureau central, bacs de décantation et citerne d'eau, bâtiment de pompage.

5096 Maçonnerie.

Réparation des canalisations d'eau.

- route centrale
- usine à café
- abattoir
- autour des maisons A1, H27, D35, A-B, et station de pompage.

Construction:

- canalisation des eaux bureau central - verger
- 1 bac de décantation
- 1 cheminée ouverte H23
- 1 socle pompe à essence
- 1 protection de vannes centrale
- 1 mur à l'entrée station (accident - réparation)
- pavement en béton + écoulement d'eau (abattoir)
- 1 maison type (Paysannat de Muhero.)

Réparations

- de 12 fûts à eau chaude
- rebétonner le pavement des maisons D.A.B./35 - D24 - D25 - D22
- remise à neuf, maison H3
- laboratoire agrostologie (incendie)
- de 4 fosses septiques.
- de 2 compostières (potager et agrostologie)
- de 6 abreuvoirs.
- cirage des murs à l'abattoir.
- bétonnage du nouveau captage d'eau (source).
- des jeux à bois maison D24 - D25 - D3 - D2 - D4

Général

- entretien des et réparation de :
  - canalisation d'eau à l'intérieur des maisons (vannes, robinets, toilettes, cuisines).
  - électricité à l'intérieur
  - éclairage panc centrale et camp.
  - Supervision du groupe GM et station de pompage, pendant l'absence de Monsieur Wathelet.

x x

x

5.10 GROUPE MECANISATION.

Comme nous l'avons signalé dans notre précédent rapport(1966) un seul mécanicien est insuffisant pour entretenir et réparer le matériel des stations de l'ISAR. L'activité s'est donc bornée à maintenir en état de marche l'ensemble de nos installations sans pouvoir commencer les révisions importantes.

5101 Centrales électriques.

a/ Rubona.

Entretien sommaire, une révision générale sera entreprise en 1968.

b/ Nyamiyaga - Songa.

Nous avions prévu l'adjonction d'un groupe révisé ex Karama de 9,3 K.V.A. Ce travail important n'a pu être fait et l'on s'est borné à l'entretien du moteur Barnard de 7,5 K.V.A. qui devra, lui aussi être revu.

c/ Rwerere.

Le groupe Peter donne toujours satisfaction mais devra être dédoublé par prudence.

d/ Karama.

Le groupe Lister de 35 K.V.A. n'a pu être réparé (diodes). Nous avions contacté un électricien d'une société minière. Celui-ci n'a pu effectuer la réparation. Les nouvelles diodes étant en court circuit, il faudra remplacer en 1968 le tableau.

5102 Parc automobile.

Il est très important et cependant nécessite beaucoup de réparations (état des routes et accidents).
Durant l'année deux véhicules ont été gravement endommagés : le station Willys, (perte totale) et le bus Volkswagen(école). Les trois nouveaux tracteurs Massey Ferguson de 65 C.V, enfin arrivés ont été montés. Le camion Magyrus de Karama a été livré à l'O.B.M. comme prévu dans le contrat et remplacé par un chevrolet à essence.

5103 Stations de pompage.

Les captages de Rubona ont dû être recouverts, car ils étaient colmatés par les boues. Ce travail a duré plusieurs mois. Les pompes devront être révisées en 1968 leur débit devenant insuffisant. Les pompes de Karama, Songa, et Rwerere seront revues en 1968.

5104 Electrification.

Les lignes souterraines (Mulemera) nécessiteront un travail important : ouverture des tranchées et remplacement d'une partie du cable de section trop faible. Le matériel a été commandé.

5105 Radios Emetteurs.

De nombreuses demandes d'offres ont été faites auprès de divers fournisseurs. En commande trois appareils STONER du même type que ceux de l'A.I.D.R. qui étaient les plus avantageux sur le plan technique, et, ce qui ne gâte rien, quant au prix.

x x x

5110 Groupe Administration.

Le nouveau Secrétaire Comptable arrivé en mai 1967 a pu mettre de l'ordre dans nos comptes. Les prévisions budgétaires ont été remises en août, et nos comptes sont à jour. Un bibliothécaire a été engagé et notre bibliothèque est en ordre. Revues et livres nouveaux nous parviennent normalement.

x x x

5.12.0 GROUPE CLIMATOLOGIE.

- Centralisation et vérification des données reçues des stations climatologiques du Rwanda.
- Dépouillement des diagrammes.:
  - pluviogrammes
  - héliogrammes
  - psychrogrammes
  - géothermogrammes.
- Transcription sur fiches des résultats et calculs divers.

a/ précipitation.

La hauteur annuelle des précipitations, dans les régions de Rubona, a été de 1118,7mm, elle est légèrement inférieur à la moyenne annuelle qui est de 1129,8 mm. L'année comporte une saison sèche d'une centaine de jours, s'étendant sur les mois de juin, juillet et le début de septembre. Les mois d'octobre à décembre, ont tous, en moyenne, un total de précipitation de 1317,6 mm. Les mois de janvier et février ont, en moyenne, un total de 75,6 mm, il en résulte que la petite saison sèche n'a pas été prononcée. Les grêles n'ont pas causé de dégâts. Le mois de novembre a été le plus pluvieux, le maximum secondaire se situe en avril et le minimum en février.

b/ Température de l'air.

Dans les régions du Mutara (altitude variant entre 1400 à 1472 m) les maxima moyens mensuels sont de l'ordre de 26 à 29°C, les minima sont de 13 à 16°C.

Dans les régions voisines de 1750 m d'altitude, les températures moyennes mensuelles sont comprises entre 18°C et 20°C.

- les maxima moyens mensuels sont de l'ordre de 24 à 26°C.
- les minima moyens mensuels sont de l'ordre de 13 à 14°C

Dans les régions de haute altitude, les températures moyennes mensuelles sont de l'ordre de 14 à 17°C.

Les maxima moyens mensuels sont de l'ordre de 18°C à 21°C .

Les minima moyens mensuels sont de l'ordre de 10°C à 11°C.

c/ L'humidité de l'air.

L'humidité relative moyenne mensuelle ne varie pas fortement d'une région à une autre jusqu'à 1800 m d'altitude. Dans les régions de Rubona, l'humidité moyenne de l'air est de 73,6 %

d/ Evaporation et évapotranspiration.

L'évaporation d'une nappe d'eau libre a atteint 1680 mm à Rubona. L'évatranspiration potentielle d'un gazon de paspalum notatum est de l'ordre de 1460 mm.

E. . Insolation

Insolation moyenne mensuelle varie dans les régions basses de 41 à 47 % au cours de la saison de pluie de 56 à 74 % au cours de la saison sèche.
Dans les régions de haute altitude la moyenne annuelle de l'insolation n'est que de 40 % en saison de pluie et de 53% en saison sèche.

F. Vents.

Le relief du Rwanda est fortement accidenté, les vents alizés sont fréquemment déviés par les collines.

Vitesse du vent.

Dans la région de Rubona, la vitesse moyenne du vent ne dépasse pas 15 km/h. Elle est la plus élevée entre 12 et 18 h, et elle est la plus faible entre 18 et 6h. En saison sèche ((juin-octobre) elle est environ 1,5 km/h plus élevée qu'au cours des autres mois de l'année.

- Livraison de matériel et de fourniture aux réseaux.
- Préparation du matériel pour de nouvelles installations.
- Inspection et standardisation du réseau climatologique.

Au cours de l'année 1967, deux tournées d'inspection des stations climatologiques, ont été effectuées, l'une de ces tournées a eu lieu pendant la petite saison sèche, l'autre à la fin de la grande saison sèche. Au cours de ces visites, le dégagement des stations a été vérifié et les observateurs des stations ne fonctionnant pas d'une manière satisfaisante, par suite des mutations fréquentes dans le personnel, ont reçu les instructions nécessaires.

- La publication du Bulletin Climatologique Annuel 1967, est en cours.

x x x

5.14 STATION D'ESSAIS DE KARAMA.

La station d'Essais de Karama, bien qu'elle se soit trouvée à court du personnel de direction a pu maintenir une activité quasi normale et même entreprendre de nouveaux travaux. Cette station nécessite quatre personnes. En réalité, il n'y en a eu que trois au travail. MM. Van Minnenbruggen (Directeur a.i. de la station) Mr. Léonard (zootechnie) et Mr.Meurisse (ex P.10). Monsieur Naveau, accidenté en mars 1967 a dû être rapatrié en Europe.

5.14.1 Cultures industrielles.

L'essai caféier sur deux parcelles (Jackson et Bourbon) reste décevant et il n'y a pas lieu de le poursuivre.
En ce qui concerne les essais cotonnier aven les quatre variétés retenues (1021, Congo, B50, R.C.A., 333-57, Tchad; et NC.63, Uganda), ils ont fort souffert de la mauvaise saison et n'ont pu être poursuivis (sécheresse prolongée après semis). Le cotonnier se trouvant dans une zone marginale, possède dans le Bugesera, un cycle végétatif beaucoup trop long : en bonnes années, semé en décembre, il est encore récolté en septembre. Bien que nous soyons septiques quant à l'avenir du cotonnier, dans cette région, les essais seront repris sur deux types de sols en station et nous lui adjoindrons un essai de vernalisation : Il paraîtrait que les semences mises pendant 2 à 3 semaines à l'obscurité totale et à une température de 25 à 35°C produiraient des plants à cycle raccourci. Nos premiers essais n'ont pas montré ce caractère nouveau mais nous désirons néanmoins le poursuivre. Nos cultures tabac n'ont pas réussi pour la même raison, sécheresse après semis. Ils seront repris sur petite échelle, en collection.

5.14.2 Cultures Vivrières.

Le manioc reste la plante de prédilection pour les sols arables du Bugesera. Il est suivi du maïs et de l'arachide, qui ont cependant souffert de la sécheresse.
Soja, haricots, sorgho, bananes seront les cultures de subsistance des futurs occupants des paysannats.. Une extension de la recherche est prévue en 1968 si le technicien arrive assez tôt. (surtout en ce qui concerne las haricots; introduction de nouvelles variétés, essais de fumure minérale et organique.)

5.143 Boisements.

Les essais de triage sur divers types de sols sont en butte à des facteurs négatifs : le climat et les termites. Pour le compte de l'O.B.M., un essai en grande surface : 20 ha en 5 parcelles de 4 ha a débuté dans le paysannat de Nkanga : A la fin de l'année trois parcelles avaient été plantées avec de nombreuses variétés déjà essayées. Le traitement à la Dieldrine parait efficace mais les rongeurs et les antilopes ont causé des dégâts.

Les espèces et variétés suivantes ont été essayées :

Bloc I GIKOMA.	% planté	% remplacé
- Eucalyptus rudis	40,5%	8,1%
- " maïdenii	24,8%	9,3%
- Grevillea robusta	3,8%	1,0%
- Cupressus benthamii	30,9%	4,7%
Bloc II NEMBA		
- Cupressus benthamii	30,7%	4,0%
- Grevillea robusta	12,3%	0,7%
- Eucalyptus maïdenii	24,7%	12,4%
- Eucalyptus rudis	5,0%	3,2%
- Eucalyptus sideroxylon	5,0%	3,0%
- " camaldulensis	3,7%	9,9%
- " acmenoïdes	18,6%	11,4%
Bloc III NKANGA		
- Eucalyptus acmenoïdes	47,5%	29,3%
- Eucalyptus maïdenii	22,5%	24,5%
- Eucalyptus microcorys	30,0%	15,2%

Le bloc I, premier planté n'a exigé que des remplacements normaux sauf pour E.rudis et maïdenii. Dans le bloc II, E.maïdenii et acmenoïdes accusent les plus forts pourcentages ainsi qu'au bloc III où l'on constate que E.microcorys n'a pas grand succès lui non plus. Peut être en ce qui concerne le dernier bloc faut-il accuser la date de plantation plus tardive. Il importe que nous puissions planter sur une échelle assez vaste certaines variétés et espèces introduites à Karama en provenance du Cameroun (climat semi-aride).

5.144 Elevage - Agrostologie.

L'aménagement des parcours a été entrepris sur une échelle assez vaste. Un essai d'empoisonnement des Acacias Seyal avec du Trioxone (2.4.5.T) paraît donner des résultats fort intéressants puisqu'en fin d'année on pourrait tabler sur un pourcentage de réussite dans le cas de la coupe rez-tronc et du badigeonnage de la plaie de l'ordre de 97 %. Il semble se dégager de cet essai que la dose de 1,5 m.e/ acide est à conseiller, par contre le badigeonnage de l'écorce paraît moins probant.

Etant donné le danger représenté par Gl.Morsitans, un vaste programme de dégagement et d'amélioration des pâturages est tenté dans les vallées et les abords directs de la station. Notre bétail constitué de NDAMA pur et croisé (tolérant à la trypanosomiase) de croisé-Sahiwal et Ankole a souffert de la maladie du sommeil et de l'avortement épizootique (brucellique) qui a toujours existé dès le début de la station mais qui semble prendre des proportions inquiétantes. Aussi deux tests de contrôle ont été entrepris pour dépister les malades. Rappelons que notre bétail est vacciné à l'âge requis.

5.145 Lutte anti-tsé-tsé.

L'extension de la glossine qui a envahi la station nous a amené à prendre des mesures d'urgence. Les autorités alertées ont déposé deux projets de lutte pour le Bugesera Nord et Sud. En prévision de la mise en chantier de ceux-ci, l'ISAR a déjà pris les dispositions indispensables.

5.146 LE PAYSANNAT DE NKANGA (P.10).

Le paysannat de Nkanga financé par le F.E.D. a fait l'objet d'un contrat (N° D.T./231) entre le Gouvernement du Rwanda représenté par l'O.B.M. (Office du Bugesera-Mayaga) et l' ISAR (Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda). Cette région du Bugesera est limitée au Nord par le lac Gaharwa, au sud par la limite de la station ISAR de Karama, à l'Est par les marais et le lac Rugwero et à l'Ouest par l'axe routier Kigali-Kirundo.

Une carte pédologique de détail a été levée en 1963 à l'échelle des photos aériennes (1/22.500 approx.) et le projet de mise en valeur de cette région a été déposée par l'ISAR en 1965. Les travaux d'implantation confiés à l'ISAR ont commencé en mai 1965 et ils furent achevés au cours de l'année 1966.

Ces travaux consistaient principalement à établir un réseau routier (50 km), à délimiter 250 parcelles d'environ 2 hectares chacune, à débroussailler 25 ares au minimum par parcelle et à mettre en place la lutte anti-érosive. Un bâtiment à caractère social d'environ 400 m^2 fut construit ainsi que 2 citernes de 48 m3 chacune. A l'emplacement réservé à l'installation de familles en village fut aménagée une citerne; l'aire de ruissellement reste à installer. Un gîte à tsé-tsé très important découvert le long de la presqu'île de Kivusha a été traité par pulvérisations manuelles et G.Morsitans y fût éradiquée à 100 %. Par l'intermédiaire du Service des Semences Sélectionnées l'ISAR a fourni aux cultivateurs tout le matériel sélectionné nécessaire à la mise en valeur des parcelles et a soutenu les cultivateurs dans leurs efforts à adopter les méthodes culturales mises au point à Karama.

• • •

Malheureusement ce paysannat est soumis au régime pluviométrique défavorable du Bugesera Central (Gashora - Karama - Nemba Kibugabuga) et les rendements de cultures en dépendent forcément. De 1961 à 1964 la région a connu des pluies excédentaires par rapport à la normale (± 825 mm). Lors des années déficitaires les rendements culturaux seront dérisoires et le Gouvernement devra ravitailler ces populations. Ce régime pluviométrique défavorable est la principale raison du non peuplement total de ce paysannat. L'année culturale 1966-1967 fut une année non encourageante à l'installation de populations. Nous donnons ci-dessous les totaux mensuels des précipitations observées pendant cette période à Karama et à Kigina situé dans le paysannat.

Karama : (ISAR)

S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Année
50.8	87.2	81.2	23.3	33.8	39.0	23.6	80.4	35.1	19.5	G	9.4	583.3

Kigina : (Paysannat)

S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	Année
54.3	72.3	110.8	51.1	33.4	57.8	51.7	96.4	77.6	22.6	0.4	1.1	629.5

Actuellement 140 parcelles établies le long des lacs Gaharwa et Rugwero sont seulement occupées. Les habitants sont au nombre de 548 dont 276 enfants. Il est à remarquer qu'avant l'aménagement de ce paysannat il y avait déjà 325 habitants faisant partie de 107 familles. Trente trois nouvelles familles sont donc venues s'ajouter.

. . .

Les cultures pratiquées par cette population sont le bananier, le haricot, le manioc, la patate douce, le maïs, l'arachide (peu) et le sorgho (en deuxième saison). L'ISAR encourage au maximum la culture du manioc qui au Bugesera donne de bons rendements et est d'un bon appoint en période de disette.

Aucune culture industrielle n'est pratiquée le Bugesera situé entre 1325 et 1450 mètres d'altitude étant une zone marginale.

Dans le paysannat il y a actuellement 38 têtes de gros bétail et environ 800 chèvres bien qu'il n'existe aucune installation vétérinaire.

Le Gouvernement rwandais a mis à la disposition de ce paysannat un vulgarisateur agricole (Mr.Kanimba) qui dépend de l'Agronome de secteur et qui travaille en collaboration avec l'ISAR. Deux moniteurs d'école dépendant également du gouvernement rwandais, enseignent aux enfants qui se rendent au bâtiment social. Incessamment une monitrice devait y occuper le foyer social.

Le gouvernement rwandais finance également l'implantation de 20 hectares de boisement dans le paysannat. Au cours de l'année 1967 12 hectares ont été plantés par l'ISAR (Convention avec le gouvernement) et les 8 autres le seront en 1968. Les boisements au Bugesera posent également des problèmes.

. . .

Le peuplement des paysannats ne pourra être réalisé que sur les sols agricoles en bordure des lacs. Sur les autres sols agricoles se pose le problème de l'alimentation en eau des populations. Il est à remarquer également que les cultivateurs ont abandonné les parcelles proches des lacs mais ne communiquant pas avec ceux-ci car ils attachent beaucoup d'importance à la culture du bananier et de la patate douce pratiquée exclusivement près des marais.

Ce peuplement est rendu difficile principalement par le régime pluviométrique défavorable. D'autres raisons sont encore avancées dont la proximité de la frontière, la présence d'animaux sauvages et de la tsé-tsé. La vocation naturelle du Bugesera Central est l'élevage et c'est dans ce sens qu'il faudrait orienter davantage les projets. L'éradication de la MORSITANS dans cette orientation est primordiale.

5.147 S.S.S.

Une assez grande superficie de nos bonnes terres de culture (colluvions des lacs) est mise à la disposition du Service de Multiplication et Diffusion des Semences et Plants Sélectionnés qui reçoit les productions de maïs, sorgho, arachides et les boutures de manioc.

x x x

5.15 CENTRE EXPERIMENTAL DE RWERERE.

Spécialisé dans la culture des plantes d'altitude et même des régions tempérées, l'activité du Centre a été normale. Nous en résumons ci-dessous les points les plus saillants.

515.1 Cultures Vivrières.

515.2 a/ Essai comparatif sur pommes de terre.

Parmi les 28 variétés qui sont expérimentées à Rwerere en comparaisons avec Star 4, on peut retenir les 11 meilleures qui sont : Anett, Saphir, Utila, Carmen, Tondra, Capella, Isola, Realta, Anco, Arema, et Star 4 la dernière. Les 5 premières citées ont produit plus de 10.000 kg/Ha (Anett : 13.267 kgs.).

b/ L'essai de fongicides contre le Mildiou (Star 4) mettait en comparaison l'oxychlorure de cuivre, le zineb, le maneb et un témoin. Maneb et Zineb paraissent de loin les meilleurs (prod. 16.550 kg/Ha)

c/ Essai Engrais-Fongicide sur Star 4

L'essai comportait trois formules d'engrais N-P-K et l'utilisation d'Anthracol. Cet essai se poursuit, mais on peut déjà dégager de celui-ci que l'Anthracol a eu un effet certain puisque la production a été de 2 à 3 fois supérieures au témoin non fumé ou fumé. Cependant des facteurs contraires se sont manifestés : bactériose et mildiou.

d/ Essai de fumure azotée et phosphatée sur Star 4

e/ Essai d'époque d'épandage sur Star 4

Il n'en résulte rien de positif.

515.3 La sélection poursuivie a pour but la recherche de variétés précoces, productives, résistantes aux maladies et à la verse.

Parmi les nouvelles variétés introduites du Kenya comparées au 10.180.54.29 de Kisozi, quatre lui paraissent supérieures : Romary, Catcher, Gem, Fury.

Nos essais étant trop récents, devront être repétés avant d'envisager la multiplication éventuelle d'une ou plusieurs de ces variétés.

5154 Pois.

Le pois Kyondo reste la valeur sûre à multiplier. Il dépasse nettement Servo et paraît mieux résister aux puceron pucerons. Comparé aux variétés locales il est plus productif, résiste bien aux pluies et à la sécheresse, mais il est plus lent à la cuisson.

5155 Haricots.

Les multiplications de haricots effectuées à Rwerere ont pour but d'enrichir le mélange local. Présentent une bonne résistance à la pluie et à la sécheresse les variétés : Bataaf, Cuarentino, Wulma, Colorado et Multiflorus blanc ou violet.

5156 Poursuite des essais de multiplication sur Maïs Bambu, Orge, Research, Colza d'Abyssinie, Sarrasin noir, Vicia villosa etc..

5157 Cultures Economiques.

Théier.

à Rwerere le théier souffre du froid qu'il s'agisse de nos essais forte pente (alt.2.320 m.) ou bordure du marais (alt.2.030 m). En saison sèche la coloration des feuilles est jaune, sauf sous ombrage de Grevillea ou abris artificiels où sa teinte est plus verte, sans pour autant avoir une belle couleur foncée?
La culture du théier sur grande échelle, dans la région, même sur les flancs du marais de la Rugezi, ne nous paraît guère indiquée. L'essai de fumure théier sur sommet de colline (à 2350 m.d'alt.) a dû être replanté pour la troisième fois (conditions climatiques)
Les principaux rendements obtenus dans nos essais sont

- essai forte pente : 404 kg/Ha thé sec.
- bordure marais avec engrais : 428 kg/Ha " "
  sans engrais : 324 Kg/Ha " "

Parcelle Gaspard

- théiers ombragés : 729 Kg/Ha " "
  " non ombragés : 782 Kg/Ha " "

Ces rendements,comme on le voit, sont peu encourageants.

Pyrèthre.

La collection pyrèthre a été mise en place en septembre 1966 à l'écartement de 60 cm entre les lignes et de 30 cm dans la ligne. Nous possédons les variétés suivantes : DS 43; 1353; HT (1)89; clônes Dalmatie; 4265; HT (1) 8. Elle sera complétée par les clônes que nous pourrons trouver à Kinigi et dans la région. Nous désirons en effet accroître à Rwerere nos superficies sous collection pour pouvoir les mettre en comparaison avec les essais entrepris dans le cadre du projet pyrèthre à Kinigi.
Rwerere constituera, dans notre esprit, une réserve de clônes purs sur lesquels nous pourrons effectuer des tests de comparaisons avec les résultats obtenus à Kinigi.

5158. ELEVAGE.

A la fin de l'année npous possédons 79 têtes de gros bétail réparties en deux troupeaux.
à Rwerere Colline, nos Bruns Suisses purs et croisés ainsi que les 1/2 Jersey pâturent dans la matinée en ranching (14 Ha) et sont prises en paddock tous les après-midi.
Les paddocks, au nombre de 6 ont une superficie de 2 Ha chaque (soit au total 12 Ha).
Deux paddocks sont réservés aux taureaux. Les paddocks sont occupés pendant une semaine.

à Rugezi notre troupeau est constitué par du bétail Ankole (vaches et boeufs de trait) bouvillons et Jersey. Les femelles 1/2 sang Jersey sont destinées à la ferme gouvernementale de Rubirizi. Ce bétail y pâture dans 8 paddocks. Notre bétail au 31 décembre 1967 était constitué par :

- Taureaux	5	dont	3 Bruns Suisses purs.
- Taurillon	1		7/8 " "
- Boeufs	6		Ankole
- Vaches	32	dont	3 Bruns Suisses et 14 1/2 B.S.
- Génisses	11		-
- Veaux femelles	11.		-
- Bouvillons et Veaux mâles	13.		-

Nos pâturages au bord du marais ou en colline sont constitués par une dominance de " Kikuyu grass" (Pennisetum clandestinum).

Au cours de l'année 1967, il y a eu 31 naissances pour nos 32 vaches, soit une prolificité de 98,8%. L'état sanitaire de notre troupeau est très bon. Il est traité tous les 3 mois contre la strongylose avec de la phénothiazine et contre les douves tous les 6 mois au moyen d'égitol. Chaque semaine enfin on l'asperge d'une solution d' Hibexem. Le bétail reçoit un supplément fourrager et minéral.; les laitières ont une ration de setaria pendant la saison sèche, et on distribue régulièrement des fanes de pois et de haricot.

5158 Centre de taillie.

En dehors de la station nous avons placé en août 1967 un jeune taureau 7/8 B.S n°188 pour remplacer le taureau n°63 devenu vieux. Ce taureau n'effectuera plus de saillie au Centre Expérimental pour éviter la propagation éventuelle de maladies venant de l'extérieur.

5159 Sylviculture.

Le boisement dAcacia decurrens (Black Wattle) sert à la production de bois de chauffage. Il est coupé à blanc et rejette bien de souche.
Nous possédons encore un cordon d'Eucalyptus et deux petits boisements d'Euc.maïdeni et de Cupressus lusitanicus. Ils n'ont subi aucun traitement.

x x x

6.0 SERVICE SEMENCES SELECTIONNEES.

Ce service dépendait de l'ISAR auquel il avait été confié au moment de sa création, fait partie depuis avril 1967 du Minagri. Dirigé par un Technicien de l'ISAR nous donnons ci-après un rapport qui constitue un bilan après trois années de fonctionnement.

Nous ne reviendrons pas sur les problèmes démographiques de la République Rwandaise car pour les agronomes les bouches sont là et il faut les alimenter. On doit donc arriver à produire plus sur la même unité de surface autrement dit en arriver à de la culture intensive.

Cette augmentation de production peut se réaliser par
- l'utilisation des engrais,
- l'emploi de méthodes culturales adéquates,
- la lutte contre les maladies et les déprédateurs etc...

Mais avant tout il y a l'utilisation de semences à rendement supérieur qui augmenteront directement la production par leur simple utilisation. De là est né le Service Semences Sélectionnées qui doit couvrir le pays avec du matériel à meilleur rendement.

Débutant le 1er septembre 1964, il fallait d'abord disposer de matériel pour la diffusion ce qui nous a été fourni par les centres de multiplication installés dans les régions les plus productives du pays . La diffusion proprement dite a commencé un an plus tard pour toucher en premier lieu les paysans progressistes et dans les secteurs les plus avancés soit ± 2 terroirs dans chacune des préfectures du Rwanda. Ces paysans devant par après servir indirectement de multiplication en faisant tâche d'huile et ainsi couvrir finalement tout le pays.

I. PERSONNEL.

Le personnel comprend un agronome ATB Contrôleur Technique et responsable du projet. Courant de la 2ème et 3ème année du projet c-à-d. les 2 premières années de diffusion on y a adjoint 2 autres agronomes ATB. Actuellement le Contrôleur Technique est assisté par un agronome Rwandais qui s'occupe principalement de la diffusion.

Côté personnel d'exécution on retiendra 10 chefs de centres de multiplication et 25 moniteurs agricoles pour la diffusion. Nous ne pouvons passer sous silence tout le personnel agri de la République Rwandaise qui collabore à cette diffusion et en partie à la multiplication. D'autres Centres de multiplication ont été ouverts en collaboration avec certains organismes ou projets comme l'A.I.D.R, la Mission Agricole Suisse et d'autres projets financés par le FED ou la Belgique.

" Il est important que le responsable du projet soit intermédiaire entre l'ISAR et le Ministère de l'Agriculture pour que d'une part il collabore aux recherches agronomiques et d'autre part il participe à l'application le tout grâce à sa connaissance du terrain ".

2. MULTIPLICATION.

Avant de diffuser il faut avant tout disposer de matériel pour cette diffusion d'où la première année du projet qui a été consacrée uniquement à la multiplication. Celle-ci ayant également continué pendant les 2 autres années.

2.1. Cultures économiques.

2.1.1. Caféier.

Actuellement on sème dans un seul germoir par préfecture. Cette centralisation des semis offre les avantages de lutter plus facilement contre les maladies et déprédateurs. Il y a une économie de semences et on sélectionne les meilleures plantules à repiquer tout en spécialisant un noyau de travailleurs.

Dès que les plantules atteignent les premières feuilles cotylédonnaires elles sont expédiées vers les pépinières de repiquage dispersées dans les communes.

Sur les 3 années on a semé dans les germoirs :

- 64 - 65	1.069 kgs de semences
- 65 - 66	1.710 " "
- 66 - 67	1.210 " "
	3.989 kgs à raison de 2250

plantules par kg = 3.989 x 2.250 = 8.975.250 plantules ou ± 3 millions d'extension par année.

Dans les années à venir les extensions seront limitées aux demandes quantitatives et nominatives par paysan. On veillera également au remplacement des manquants et des caféières improductives.

Tout en restant propriété de l'ISAR le service a pris en charge 2 Ha de semenciers constitués par les nouvelles variétés J2, B.M 71 et B.M 139 qui se trouvent à Rubona.

2.1.2. Théier.

Contrairement au financement FED l'aide extérieure porte uniquement sur la fourniture de matériel de plantation et tous les travaux de préparation, piquetage, installation sont faits par les paysans eux-mêmes.

On travaille dans les 2 chantiers de la Pfunda et la Cyohoha.

P'Funda : Vallée de ± 200 ha située à Gisenyi.

Les travaux débutent en 1964 et totalisent à ce jour une fourniture de 1.500.000 stumps pour couvrir 145 Ha. Le disponible en pépinière atteint 1.100.000 plants de 1 à 10 mois
300.000 bons à mettre en place.

Cyohoha. : 800 ha de marais situés dans le triangle formé par les 3 préfectures de Ruhengeri, Byumba et Kigali.

Commencé avec une année de recul sur la P'Funda on dispose actuellement en pépinière de 1.300.000 plants de 1 à 10 mois
800.000 à mettre en place.

L'installation est conditionnée par l'aménagement hydraulique de la vallée dans laquelle il y a déjà toutefois un noyau de paysans pilotes de 6 ha de thé.

Dans l'attente des résultats concluants du bouturage on s'est approvisionné en semences à Byumba. Actuellement nous disposons de 9 ha de semenciers entrés en production en 1966 et qui couvriront tous nos besoins à partir de 1968. Il y a pour l'année 1967 une production de ± 4.000 kgs de graines avec 60% de plus de 12 mm.

2.1.3. Pyrèthre.

Les demandes en pyrèthre se multiplient et malheureusement on dispose de très peu de matériel sélectionné. Celui-ci étant par avant fourni par l'INEAC Mulungu (Congo)

Actuellement nous sommes en train de reconstituer des semenciers à Rwerere et Kinigi au départ des meilleurs clônes de Mulungu. Toutefois pour répondre au besoins actuels on a établi un programme qui arrive à 20 ha de pépinière sur les 3 années. Afin d'augmenter le facteur de multiplication les plantules âgées de 2-3 mois sont repiquées à 20 x 30 cm dans une pépinière dite de multiplication où après 5-6 mois on passe à la diffusion.

Au début de 20 ha de pépinière on a couvert les besoins de 150 ha en place. Cette superficie aurait pu être plus importante mais une attaque de nématodes s'est manifestée dès la 2ème année pour ravager la moitié de la pépinière au cours de la 3ème année.

2.2. Cultures Vivrières.

Dans les centres de multiplication on vise avant tout le rendement/Ha ce qui nous oblige à choisir les centres meilleurs producteurs pour l'installation des multiplications. Au Rwanda on peut diviser le pays en 2 zones bien distinctes.:

- zone au dessus de 1800m avec comme cultures principales pommes de terre, pois, orge, froment et maïs c-à-d. cultures dites déjà de régions tempérées. Cette zone représente le nord du pays avec les flancs de la crête de partage Congo-Nil.
- région en dessous de 1800m avec le Rwanda Central, les plateaux de l'Est et les bords du lac Kivu. Haricot, Soja, Arachide, Manioc, Sorgho, Maïs se rencontrent principalement dans cette région.

Total en Ha par Centre sur les 3 années 64-65-65-66-66-67.

	Rwerere	Ruhunde	Rubungo	Karama	Keru	Rubona	Butare	Total
Froment	9,48							9ha48
Pomme d.t.	13,35	20,75						34ha10
Pois	11,53	13,10						24ha63
Haricot multiflorus	60							0ha60
Orge	65	13,10						13ha75
Maïs	1,25	1,00		5,58	8,20	4,35		20ha38
Haricot B.			7,65					7ha65
" Wulma					3,60	11,17	1,15	15ha92
Arachide			10,55	8,98		9,66	1,80	30ha99
Soja			11,65		5,85	11,68	5,15	34ha33
Sorgho						5,75		5ha75
Manioc				5,63		1,30		6ha93
Bananeraie						1,00		1ha00
Cult.Four.						2,50		2ha50
	36,86	47,95	29,85	20,19	17,65	47,41	8,10	208ha01

Le tableau récapitulatif ci-dessus donne une répartition de 40% pour la région de + 1800 m avec Rwerere et Ruhunde, et 60% pour la région de - 1800 m soit Rubungo, Karama, Keru, Butare et principalement Rubona.

Moyenne rendement Ha. (4 saisons)

	Total en Ha	Rendement/kg/Ha
Pomme de terre	34 Ha 10	5.437 Kgs/Ha
Froment	9 Ha 48	1.050
Orge	13 Ha 75	1.165
Maïs	20 Ha 38	1.616
Soja	34 Ha 33	779
Arachide	30 Ha 99	911
Pois	24 Ha 63	762
Haricot Bayo	7,Ha 65	941
Haricot Wulma	15 Ha 92	1.173

Les attaques de mildiou diminuent fortement le rendement Ha des pommes de terre. Il en est de même pour les multiplications faites dans l'Est du pays où les rendements équivalent de temps en temps les quantités semées par suite du manque de pluie. Rappelons que les rendements/Kgs/Ha ci-dessus représentent une moyenne sur 4 saisons.

2.3. Arbres Fruitiers et Cultures Potagères.

En premier lieu on regarde les arbres fruitiers et les cultures potagères comme des cultures de rapport qui par après deviendront un supplément et un enrichissement dans l'alimentation du Munyarwanda.

Côté arbres fruitiers on conserve la pépinière arbres fruitiers à Rubona. Les pépinières de semis se faisant les trois premières années dans les 3 pépinières Semences Sélectionnées c-à-d. Rubona Icyanya et Gisenyi. En 2ème année il y en a une à l'échelon de chaque préfecture. Nous espérons par après continuer ce système de tâ[illegible] d'huile en faisant une pépinière au niveau du secteur agricole et en créant deux autres pépinières de greffage. Ainsi les paysans progressistes pourront plus facilement se procurer des arbres fruitiers mais d'autre part on fait connaître ces diverses espèces dans tous les secteurs du pays.

Le principe reste le même pour les cultures potagères qui constituent un revenu dans les environs de Kigali et Butare grâce aux 2 secteurs surveillés par les moniteurs Semences Sélectionnées. Toutefois actuellement les demandes viennent de l'intérieur ce qui indique un début de consommation progressive de légumes (oignon-poireau-chou-carotte). Tout comme les arbres fruitiers les cultures potagères passent tout doucement du stade de cultures de rapport à celui de cultures de consommation.

Les essais de production de graines potagères ne donnent pas satisfaction et l'approvisionnement en semences continue à se faire directement en Belgique et sous le nom avantageux de l'Institut des Sciences Agronomiques qui est une garantie supplémentaire sur la valeur des semences. Celles-ci sont revendues au prix de revient.

3. DIFFUSION.

3.1. Cultures Economiques.

Par leur importance les cultures café, thé et pyrèthre représentent l'utilisation de 50% du budget et contrairement aux semences vivrières on distribue gratuitement les plantules de café, les stumps pour le thé ou encore les éclats de pyrèthre. Signalons qu'il en est de même pour les arbres fruitiers.

3.1.1. Caféier.

La diffusion porte sur 9 millions de plantules pour les 3 années culturales de 64 à 67.

Avec le nouveau quota café fixé à 15.600 tonnes les extensions pour les années à venir seront limitées aux demandes quantitatives et nominatives par paysan. Un frein aux extensions est indispensable et on veillera aux remplacements des manquants et des caféières improductives. Ceci ajouté à l'amélioration des méthodes culturales permettront d'atteindre facilement le quota café sans pour celà immobiliser de nouvelles soles.

3.1.2. Thé.

1.500.000 stumps ont été fournis à la P'Funda soit pour couvrir 145 ha et on relève un prix de revient de 1,50 par stump.

Le disponible en pépinière se monte à :

- 1.400.000 stumps à la P'Funda
- 2.100.000 " à la Cyohoha

3.500.000

3.1.3. Pyrèthre.

Avec le programme très important entrepris dans le Nord du pays nous ne pouvons jamais suivre pour la fourniture de matériel de plantation mais l'important est que chaque région voire chaque groupe de paysans puissent disposer d'un matériel de départ et eux mêmes seront chargés ensuite de la multiplication par voie végétative.

Un semencier avec les meilleurs clônes sera installé à Kinigi et un autre à Rwerere. Le premier servant à la fourniture de semences et le second aura en plus la tâche de servir de réserve et de matériel de sélection.

Actuellement une superficie de 150 Ha en place a été couverte au départ de 20 Ha de pépinières sur les 3 ans.

3.1.4. Coton

Les semences de coton pour la plaine de la Ruzizi sont toujours fournies par la compagnie de même nom installée au Burundi et qui achète la production de cette plaine.

3.2. Cultures Vivrières.

3.2.1. Principe.

Pendant les premières années le paysan ne paie pas les semences mais en contre partie nous lui demandons de nous rendre celles-ci après récoltes. On impose le facteur de récupération 1,5 pour essayer d'arriver à la quantité distribuée car il y a toujours des pertes par la sécheresse, les maladies etc.. voire même le manque de collaboration.

Il faut d'autre part avant tout toucher les paysans progressistes qui par après feront de la diffusion indirecte chez les autres paysans des environs (tâche d'huile) car un simple calcul montre directement que le Service Semences Sélectionnées ne peut fournir du matériel sélectionné à tous les paysans de la République.

Enfin pour l'avenir nous envisageons la création de véritables centres de multiplication qui seraient connus dans le pays et où les paysans ou les coopératives pourraient acheter les semences sélectionnées.

3.2.2. Personnel.

D'anciens moniteurs agricoles ont été engagés sur avis des autorités locales et ils dépendent directement du service. Le moniteur a en charge un secteur de diffusion dans lequel :

- choisit les paysans progressistes pour y faire les premières diffusions et y promouvoir les méthodes culturales comme le respect des dates de semis, le semis en lignes, l'emploi de la fumure etc..
- visiter régulièrement les paysans pour confirmer par ces visites l'intérêt que l'on attache aux semences sélectionnées.
- prépare les paysans à la récupération des semences.

Chaque mois on visite les différents centres pour se rendre compte de la situation et pour leur part les moniteurs font de même vis à vis des paysans.

3.2.3. Secteurs choisis.

Les endroits choisis sont en premier lieu les 2 paysannats du Mayaga et de l'Icyanya. On y ajoutera les deux secteurs de diffusion des graines potagères dans les environs immédiats de Kigali et Butare.

Dans les préfectures mêmes les secteurs ou communes ont été retenues suivant l'importance de la préfecture, également sur l'avis des autorités de ladite préfecture et encore suivant l'intérêt marqué pour l'agriculture progressiste.

Ces 22 secteurs resteront les secteurs de diffusion pilotes c-à-d. servant à l'introduction de nouvelles variétés, des méthodes culturales, de l'application des engrais voire même de toute autre vulgarisation agricole.

Par après et une fois le nom Semences Sélectionnées suffisamment connu on élargira les secteurs de diffusion à l'échelon de tous les secteurs agricoles soit 63 pour le Rwanda avec début à l'année culturale 67-68 (secteurs secondaires)

3.2.4. Collaboration.

Le premier facteur de réussite de la diffusion sera la valeur des moniteurs agricoles mais aussi à la collaboration et l'importance attachée à cette diffusion par les agronomes de secteurs et les autorités communales.

3.2.5. Résultats acquis sur 2 années de diffusion.

3.2.5.1. Quantités diffusées par espèce.

- pomme de terre Star 4	85.414 kgs.
- arachide A65 et Fatui	22.785
- haricot Wulma	21.886
- " Bayo	3.887
- pois Kyondo	18.511
- maïs Bambu	17.912
- orge Research	13.693
- soja Palmetto	11.189
- sorgho Karuguma	10.911
- Froment 10.180	10.563
- haricot Multiflorus	300
	217.051 Kgs.

3.2.5.2. Année 1964-1965

± 19 tonnes en stock dans les stations ISAR et centres de multiplication ont été distribuées sous la responsabilité propre des agronomes de préfectures avec une récupération atteignant à peine 50 %.

3.2.5.3. Année 1965-1966

Le résultat assez décevant de la récupération 64-65 incite les autorités à effectuer 2 unités au responsable du service avec une répercussion directe sur cette récupération. En effet :

- en 1ère saison on récupère 65% sur 59.988 kgs diffusés.
- en 2ème le pourcentage arrive à 90 sur 49.361 diffusés.

3.2.5.4. Année 1966 - 1967.

La récuparation augmente encore en 1ère saison pour atteindre 99% sur 43.281 kgs.

Au mois de mai on enlève les deux collaborateurs et la diffusion tombe à nouveau sous la responsabilité directe des agronomes de secteurs avec une chute de celle-ci à 63% sur une diffusion de 45.329 kgs. Outre la perte à la récupération il est impossible à une seule unité d'assurer le contrôle de la diffusion avec en plus l'énorme difficulté pour recenser les divers renseignements et données à l'échelle du pays. Disons directement qu'une nouvelle unité rwandaise sera affectée au service à partir de 67 - 68 pour s'occuper spécialement de cette diffusion.

3.2.5.4. Conclusions.

La récupération reste notre plus grand facteur de multiplication qui se maintiendra si il y a un contrôle suivi pour non seulement disposer d'une plus grande quantité pour la diffusion mais également voir exactement l'avancement de ce programme.

Après deux années nous estimons avoir touché les paysans progressistes dans les 22 centres de diffusion et la 2ème vague de paysans suivra avec un certain recours dans le temps. La diffusion chez ces derniers se fera automatiquement par les paysans progressistes soit par vente ou troc. Pour celà nous augmentons le nombre de centres de diffusion pour commencer avec 63 pour l'année 67-68 c-à-d. à l'échelon de l'agronome de secteur mais avec la condition indispensable de l'affectation de 1 ou 2 unités pour le contrôle des secteurs de diffusion.

3.3. Arbres fruitiers.

On ne peut évidemment employer un facteur de récupération lors de la diffusion des arbres fruitiers et avant tout il faut faire connaître les différentes espèces de ceux-ci pour les faire apprécier par la population.

La diffusion d'agrumes se fait principalement dans les régions chaudes de l'Est du Mayaga. D'autres espèces préfèrent l'altitude (pruniers du Japon - papayers de montagne etc.. et l'avocatier se disperse dans tout le pays.

Tableau récapitulatif de la diffusion des arbres fruitiers.

Espèces	Année 64-65	Année 65-66	Année 66-67	Total
Orangers	3.611	248	2.117	5.976
Mandariniers	542	100	737	1.379
Agrumes diverses	460	991	2.537	3.988
Avocatiers	1.760	5.939	759	8.458
Goyaviers		3.881	5.260	9.141
Divers		3.220	4.966	8.186
	6.373	14.379	16.376	37.128

Pour les agrumes on distribue uniquement des arbres greffés exception faitespour les orangers Save et les mandariniers Nobilis et l'un ou l'autre citronnier qui ont l'avantage de reproduire les qualités de l'arbre mère même par semis.

Avec l'année en cours on augmente sérieusement la diffusion des arbres se multipliant par semis suite à l'installation d'une pépinière de multiplication à l'échelon de la préfecture.

3.4. Cultures potagères.

On ne peut perdre de vue la place tenue par la femme rwandaise dans les travaux agricoles et indirectement dans l'économie du pays. De ce fait nous augmentons l'importance des cultures potagères avec un atout en plus pour une meilleure utilisation.

Il y a également une note sur les cultures potagères qui a été faite par le service et polycopiée en Kinyarwanda et français pour être remise aux moniteurs et paysans qui marquent de l'intérêt pour ces cultures. Cette note comprend des explications sur les différents légumes rencontrés dans le pays et en plus elle rassemble en un tableau les écartements, date de semis, etc.. Dans les 2 secteurs de diffusion choisis les moniteurs s'attachent spécialement à faire respecter les écartements et veiller à une meilleure utilisation des semences.

Il est actuellement très heureux de constater que les demandes en semences potagères viennent des divers coins du Rwanda et ne se limitent plus aux environs des centres. Indice que le stade de la vente est dépassé pour arriver à la consommation.

Fourniture de Semences potagères.

Carotte	6.500 grammes	Aubergine	400 grammes
Chou blanc	4.000	Chou fleur	400
Radis	4.000	Chou Bxlles	300
Chou fleur	3.200	Concombre	360
Poireau	3.200	Poirée	400
Laitue	1.760	Tomate	160
Cerfeuil	1.250	Piment	180
Epinard	1.200	Betterave rg	120
Céleri	1.080	Divers	490
Scarole Endive	1.040		30.900 grammes
Oignon	860		

soit ± 4.000 sachets de 5 à 10 grammes.

A. CONCLUSIONS.

145 Ha de thé en place

3.500.000 stumps en pépinière

8.975.250 plantules de café

20 Ha de pépinière pyrèthre

217.000 kgs de semences vivrières

345.500 boutures de manioc.

37.128 arbres fruitiers

30.900 grammes ou 4.000 sachets de semences potagères

tels sont les chiffres atteints après une première année de multiplication et ensuite 2 années de diffusion.

A l'heure actuelle on veillera à ce que les extensions café se limitent aux meilleurs terrains caféicoles ou aux remplacements. Les programmes thé et pyrèthre continuent. La diffusion des semences vivrières s'intensifie et elle devra surtout se faire de paysans à paysans avec pour nous une augmentation de la récupération. Enfin le nombre des demandes montre l'importance attachée aux arbres fruitiers et aux cultures potagères.

Dès que la majorité des paysans auront apprécié et jugé par eux mêmes la valeur des semences sélectionnées on envisagera la création de 3 centres de multiplication bien organisés et sous la responsabilité d'un agronome où les paysans pourront acheter les diverses espèces de semences avec le maximum de garantie.

Il sera également indiqué de profiter de ce service qui a l'avantege de toucher le milieu rural pour la vulgarisation d'autres méthodes culturales voire l'application d'engrais, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques etc.. Il deviendrait ainsi le seul intermédiaire entre un Institut agronomique et le milieu rural en collaboration des plus étroites avec le Ministère de l'Agriculture.

Enfin à l'échelle du pays le travail le plus important pour l'augmentation de la production agricole se trouve dans les parcelles déjà cultivées et non dans les extensions vers les régions moins favorisées de l'Est du pays et au coût souvent élevé. Si ce travail n'est aussi spectaculaire il est certainement plus rentable.

x x x

x x

x