

OPROVIFA N° 77

237

MISSION DE DIAGNOSTIC ET DE CONSEIL  
AUPRES DES AUTORITES RWANDAISES  
ET DU GROUPE DE TRAVAIL EURO-RWANDAIS  
DANS LE CADRE DE LA STRATEGIE ALIMENTAIRE  
AU RWANDA

Rapport de la mission  
par  
Hartwig de Haen et Hubert Oldenhove

Göttingen et Ottignies

Août 1983

MISSION DE DIAGNOSTIC ET DE CONSEIL  
AUPRES DES AUTORITES RWANDAISES  
ET DU GROUPE DE TRAVAIL EURO-RWANDAIS  
DANS LE CADRE DE LA STRATEGIE ALIMENTAIRE  
AU RWANDA

Rapport de la mission

par

Hartwig de Haen<sup>1)</sup> et Hubert Oldenhove<sup>2)</sup>

1) Professeur de l'économie rurale, Institut für Agrarökonomie,  
Universität de Göttingen, République Fédérale de l'Allemagne

2) Ingénieur Agronome, Ottignies, Belgique



## Sommaire

	page
1 Introduction	1
2 Les prévisions de l'évolution des données et des besoins	3
2.1 Méthode de travail et résultats des prévisions	3
2.2 Commentaires sur les prévisions pour l'an 2000 de la production vivrière et de celles de l'élevage et de la pêche	5
2.3 Prévisions alternatives des données en l'an 2000	9
3 Eléments stratégiques du développement économique	13
4 Programme d'actions proposées	22
4.1 Axes majeurs de la stratégie et responsabilité des différents intervenants : Analyse critique des propositions du groupe euro-rwandais	23
4.1.1 La vulgarisation agricole	24
4.1.2 La politique commerciale et l'organisation du marché	26
4.1.2.1 La politique des prix	27
4.1.2.2 L'organisation des marchés	30
4.1.2.3 Le crédit agricole	31
4.1.2.4 La constitution d'un stock stratégie	32
4.1.2.5 Développement des secteurs en aval et en amont de l'agriculture	34
4.1.2 Intensification de l'agriculture et protection et conservation des sols	38
4.1.3.1 La recherche agronomique	41
4.1.3.2 Conservation des sols	42
4.1.3.3 Economie de bois de feu	42
4.1.3.4 Récupération des terres disponibles et programme d'aménagement de celles-ci (fiche 2.3)	43
4.1.3.5 Semences sélectionnées	44

	page
4.1.3.6 Outillage amélioré	45
4.1.3.7 Produits phytosanitaires	46
4.1.3.8 Utilisation d'engrais	47
4.1.3.8.1 Le problème de disponibilité	47
4.1.3.8.2 Productivité et rentabilité	51
4.1.3.9 Développement des cultures à grande débouchés potentiels	55
4.1.3.10 Développement et encadrement de la pêche lacustre	56
4.1.3.11 Appui au secteur apicole	57
4.1.3.12 Centres nutritionnels	57
4.1.3.13 Les problèmes de l'élevage	58
4.2 Les interventions prioritaires à mettre en oeuvre pour amorcer la stratégie alimentaire: proposi- tions des priorités par les experts	59
4.2.1 Appui à la vulgarisation	59
4.2.2 Introduction de l'application des engrais sur les cultures vivrières	63
4.2.3 Etudes des agro-industries	70
4.2.4 Interprétation des photos aériennes	72
4.2.5 Suivi des centres nutritionnels	75
4.2.6 Etablissement d'une usine pilote pour la densification des déchets divers (et du papyrus en vue de fabriquer un combustible de substitution au bois)	79
4.2.7 Participation à l'extension du réseau de comptoir de vente et d'achat de l'OPROVIA	81
4.2.8 Mise en place d'un centre de production de poussins d'un jour	89
4.2.9 Mise en place d'un stock de sécurité de produits vivriers	91
4.3 Le programme d'action prioritaire à mettre en oeuvre	94
5 Conclusions et recommandations	96



## Sommaire des Tableaux

	page	
Tableau 1	Bilan alimentaire	4
Tableau 2	Quantités des cultures vivrières disponibles pour l'alimentation humaine en supposant 3 niveaux de rendement	12a
Tableau 3	Importations de quelques produits vivriers au Rwanda 1978-1981 (tonnes)	15
Tableau 4	Prix des engrais minéraux	48
Tableau 5	Rendement et rentabilité de l'application d'engrais sur quelques cultures vivrières (essais, FAO)	54
Tableau 6	Programme chiffré de distribution et de vente d'engrais pour une période de 3 années	67
Tableau 7	Dépenses envisagées pour les actions prioritaires de la stratégie alimentaire (ECU)	96
Annexe		
Tableau A1	Utilisation possible du sol au Rwanda	I
Tableau A2	Evolution prévisionnelle de l'agriculture vivrière	II
Tableau A3	Productions espérées du secteur élevage (Objectif 2000)	III

## Sommaire des figures:

Figure 1	Tendances des rendements des produits vivriers entre 1958 et 1980 et prévisions alternatives en l'an 2000	10
Figure 2	Filière de Commercialisation et de l'application des intrants agricoles	65

## 1 Introduction

Le rapport présenté ici a été préparé pour la Commission Européenne afin de commenter à son intention les perspectives et les possibilités d'une coopération mieux coordonnée entre la Communauté et la République du Rwanda comme une part de la stratégie alimentaire.

Le Rwanda est un pays dont l'économie dépend presque exclusivement de l'agriculture et celle-ci se trouve au seuil d'une nouvelle voie de développement. Une densité de population, extrêmement élevée, ce qui est exceptionnel en Afrique, et qui continue à croître très rapidement, rend désuète les méthodes traditionnelles de production agricole intensive. Il faut trouver des méthodes de production plus intensives de nouvelles structures de développement économique si le pays ne veut pas dépendre de plus en plus d'importations de vivres et voir sa balance de paiement se détériorer davantage.

Les problèmes démographiques et nutritionnels doivent être abordés en coordination avec les problèmes sociaux et économiques. C'est dans ce contexte que l'idée d'une coopération entre le Rwanda et les Communautés Européennes a été envisagée.

Un groupe de travail Euro-Rwandais a analysé la situation socio-économique et a formulé une conception de la stratégie à mettre en place pour nourrir la population rwandaise qui va doubler et atteindre 10.000.000 d'habitants en l'an 2000. Une série de documents a été préparé décrivant les problèmes, définissant les grand axes d'un développement à long terme et recommandant des actions spécifiques pour lesquelles des aides extérieures pourraient coopérer avec le Rwanda.

Ces documents fournissaient la base pour la mission d'experts qui a visité le Rwanda entre le 28 février et le 14 mars 1983. Durant ces deux semaines les experts n'ont pas seulement travaillé en étroite coordination, dans un esprit de compréhension mutuelle et



un désir d'être constructif, avec les membres de ce groupe de travail, mais ils ont eu également de nombreuses discussions dans un même esprit, avec les autorités gouvernementales, des chercheurs, des fonctionnaires et des privés, y compris des fermiers, à tous les niveaux d'activités officielles et privées. Il profite de ce rapport pour remercier très vivement tous les interlocuteurs de l'efficace coopération qu'ils ont trouvée chez tous.

Le présent rapport suit les termes de référence de la mission qui étaient les suivants:

- Mission de diagnostic et de conseiller auprès des autorités rwandaises et du groupe de travail dans le cadre de la stratégie alimentaire au Rwanda.
- Identification des domaines et actions prêtes à d'éventuelles interventions à court et moyen terme et recommandations des engagements et contributions possibles dans le cadre d'une telle stratégie alimentaire.
- Détermination d'un ordre de priorité des actions à entamer dans le cadre de cette stratégie et propositions sur base des documents élaborés par le groupe de travail, des moyens de transformation d'une agriculture de subsistance vers une agriculture intensive; un accent particulier devant être mis sur le "marché agricole" en raison de son rôle clef dans une agriculture en transformation.

## 2 Les prévisions de l'évolution des données et des besoins

### 2.1 Méthode de travail et résultats des prévisions

La méthode de travail utilisée par le groupe de travail Euro-Rwandais a été la suivante:

- (1) Estimation de l'évolution démographique d'ici à l'an 2000 et du degré d'urbanisation probable de la population à cette date. Ces estimations aboutissent à prévoir une population totale de 9.505.000 habitants dont 1/4 (2.375.000) sera urbanisé.
- (2) En partant de ces données démographiques le groupe de travail a calculé les besoins théoriques qu'il faudrait satisfaire pour nourrir correctement la population future.
- (3) Le groupe a d'autre part déterminé les superficies pour les cultures vivrières et pour l'élevage qui pourraient théoriquement être utilisées en l'an 2000 (Tableau No. A 1 en annexe).
- (4) Ensuite il a élaboré un système raisonné de répartition des cultures et de l'élevage, avec des objectifs précis et compatibles, avec les besoins de la population et les surfaces disponibles.  
  
De ce modèle se dégage les performances (rendements et productions) à réaliser en l'an 2000 et en conséquence les changements que cela nécessitera (Tableau No. A 2 en annexe).
- (5) En ce qui concerne l'élevage, l'évolution de la production a été calculée en retenant comme objectif la possibilité maximale d'aboutir à une fourniture de 6 grammes de protéines animales par habitant et par jour en l'an 2000. Cette production a été répartie entre deux niveaux d'intensification à savoir:
  - un élevage moderne intensif en stabulation,
  - un élevage amélioré.



Elle est basée d'une part sur la diminution probable du cheptel bovin mais par contre sur les accroissements des moutons, chèvres, porcs et volailles et d'autre part sur les disponibilités en pâturages, fourrages et suppléments concentrés qui existeront. Les productions espérées du secteur élevage sont données au Tableau No. A 3 en annexe.

- (6) Les productions escomptées de la pêche et de la pisciculture sont estimées avec une augmentation particulièrement optimiste de la faible production actuelle.
- (7) En résumé, le bilan alimentaire du Rwanda à l'horizon 2000 s'établirait comme suit d'après les auteurs du document (Tableau 1).

Tableau 1: Bilan alimentaire

Objectif 2000	Energie 10 <sup>9</sup> cal	Protéines 10 <sup>9</sup> gr.	Lipides 10 <sup>9</sup> gr.
Besoin, total	7285	205	139
Apports:			
Cultures vivrières	8038	176	46
Produits élevage	329	20	22
Pêche-Pisciculture	25	5	1
Totaux	8394	201	69
(Ration par habitant et par jour)	(2437 cal)	( 58 gr <sup>1</sup> )	(. 20 gr)
Différence, totale	+ 1109	- 4	- 70

1) dont 7 gr de protéine d'origine animale

Source: Ministère du Plan, Stratégie Alimentaire au Rwanda, Document No. 3, février 1983

Les auteurs concluent que théoriquement il sera donc possible de nourrir les 9.505.000 habitants du Rwanda avec les productions nationales avec abondant une carence en lipides. Mais pour obtenir ce résultat optimiste il faudra une utilisation maximale de toutes les terres, une augmentation considérable des rendements des cultures et une productivité excellente de l'élevage et de la pêche.

## 2.2 Commentaires sur les prévisions pour l'an 2000 de la production vivrière et de celles de l'élevage et de la pêche

Les experts reconnaissent que les prévisions données dans la première partie indiquent un potentiel remarquable d'augmentation des surfaces et d'augmentation des rendements. Il est important de faire ressortir cependant que les prévisions sont surtout normatives dans le sens qu'elles sont basées sur des calculs dérivant des besoins nutritifs de la population en l'an 2000 et de l'hypothèse que le Rwanda pourra encore être auto-suffisant à cette date. Ces prévisions ne représentent pas nécessairement la tendance évolutive probable. Le groupe de travail a conditionné ces estimations à la mise en application généralisée de pratiques culturales intensives et à un changement fondamental du système agricole en le basant sur une utilisation généralisée des intrants.

Les experts se demandent si la politique agricole et l'économie rwandaise seront bien capables de réaliser toutes les préconditions techniques, institutionnelles et socio-économiques nécessaires à la réalisation de cet idéal. C'est pourquoi, ne voulant pas manquer de réalisme, ils estiment qu'il y aurait lieu d'être moins optimiste. Les quelques exemples ci-après justifient ce moindre optimisme:



- (1) L'augmentation des superficies de cultures vivrières récoltées annuellement augmentera de 233.000 hectares (+ 25 %) entre 1980 et 2000 (voir Tableau No. A 2). Mais cela se fera principalement au détriment des jachères (- 79.000 ha) et des pâturages (- 172.000 ha) or un raccourcissement des jachères abaissera la fertilité des sols, et la mise en culture de pâturages ne concernera que des sols marginaux dont on ne peut espérer une bonne productivité. Il est vrai que l'on récupérera 49.000 ha de marais et vallées, mais ceux ci serviront en partie à l'accroissement des cultures industrielles (+ 30.000 ha) et des cultures fourragères (+ 15.000 ha).

La récupération de certain marais comme par exemple le Rugezi (7.000 ha) est d'ailleurs douteuse et peut être même dangereuse pour l'hydrologie des lacs du Nord.

L'augmentation des superficies nous paraît donc très optimiste.

- (2) L'évolution des rendements de certaines cultures atteint aussi des taux de croissance annuels particulièrement élevés et difficiles à soutenir pour une longue période, c'est ainsi que les rendements passeront

de 1120 kg à 2500 kg/ha pour le maïs (taux de croissance 4,1 %)  
de 6910 kg à 15000 kg/ha pour la pomme de terre (taux de croissance 4,0%)  
de 710 kg à 1500 kg/ha pour le froment (taux de croissance 3,8 %)  
de 7960 kg à 15000 kg/ha pour la patate douce (taux de croissance 3,2 %)

Comme il s'agit d'augmentation de rendements chez tous les paysans et sur toutes leurs cultures, ces taux paraissent exagérément optimistes. En général on estime que seuls 60 à 70 % des cultivateurs suivent le progrès et en conséquence l'on pondère les estimations des rendements. Ils nécessiteraient un profond redressement car la tendance actuelle des rendements est au statu quo voire même à une baisse légère.

De notre expérience aucun pays en voie de modernisation agricole n'a atteint ces performances.

### (3) L'élevage

Les effectifs à prévoir en l'an 2000 sont basés sur les calculs des besoins en protéines de la population et des possibilités d'entretien du cheptel. Il nous est difficile d'émettre un avis sur cette évolution. En ce qui concerne les performances du bétail bovin, tant en secteur intensif qu'en secteur amélioré, à savoir: respectivement 2200 kg et 1800 kg de lait par lactation et 67 kg à 85 kg de viande par vache/an <sup>1)</sup>, elles semblent fortement exagérées.

La productivité du bétail n'est pas seulement génétique; or il a fallu plus de 20 ans au centre zootechnique de l'ISAR pour atteindre une production laitière de 1360 kg par lactation, mais aussi et surtout elle est fonction d'une alimentation correcte durant toute l'année et d'une hygiène renforcée.

La généralisation de croisements est d'autre part conditionnée par un déparasitage contrôlé, une alimentation renforcée et un abreuvement assuré. Elle nécessiterait un réseau dense de centres zootechniques et un cadre zootechnique abondant et de qualité. Il est douteux que toutes ces conditions puissent être remplies en 15 ans de temps.

En l'an 2000 pour satisfaire les besoins du bétail et des moutons et chèvres du secteur amélioré, le groupe de travail estime qu'il faudra environ 744.000 ha: ceux-ci se répartiront comme suit

150000 ha de vrais pâturages, c'est à dire ce qui restera des 322000 ha de pâturages actuels et probablement les moins productifs.

480000 ha de terres jugées inaptées à l'agriculture, c'est à dire avec un potentiel de productivité excessivement faible.

---

1) Ce calcul est basé sur la production d'un troupeau de 100 vaches et comprend donc les ventes de bouvillons, réformes etc.



75000 ha de jachères, un complément de la production des haies anti-érosives à partager avec le bétail du secteur intensif.

Il est vraisemblable que la productivité sera totalement insuffisante pour un troupeau amélioré. En effet, pour arriver à ce total de 744.000 ha le groupe de travail dont l'objectif était de fournir un apport de 6 gr de protéines par habitant, a tout simplement multiplié par 6 les calculs réalisés pour la production d'un supplément de 1 gr sans tenir compte que les 124.000 ha nécessaires pour obtenir 1 gr étaient de bons pâturages et que le 744.000 ha ne sont plus que des parcours de peu de valeur.

Si pour les calculs énergétiques (calories) cela n'entraîne que peu de changement car la participation de l'élevage dans les apports énergétiques est faible. Par contre, pour la ration protéinique la différence sera sensible.

#### (4) La pêche

Ici aussi les prévisions sont très optimistes

Pour ne citer que quelques exemples, la production actuelle du lac Kivu (102.380 ha) a été de 294 t en 1981 soit moins de 3 kg/ha, on estime qu'elle pourrait atteindre 18.000 t en l'an 2000 (150 kg/ha). Celle du lac Muhazi (2.540 ha) n'atteint actuellement que 31 t (12 kg/ha) malgré l'introduction du *Tilapia melanopleura* en 1953 et du *Tilapia nilotica* en 1963. On espère 150 kg/ha en l'an 2000, est-ce réaliste même avec un programme d'enrichissement de la faune ichtyologique?

### 2.3 Prévisions alternatives des données en l'an 2000

Il a été établi précédemment que les productions prévues pour l'an 2000 semblaient plutôt indiquer un potentiel technique que refléter une tendance probable en comparaison avec la période passée.

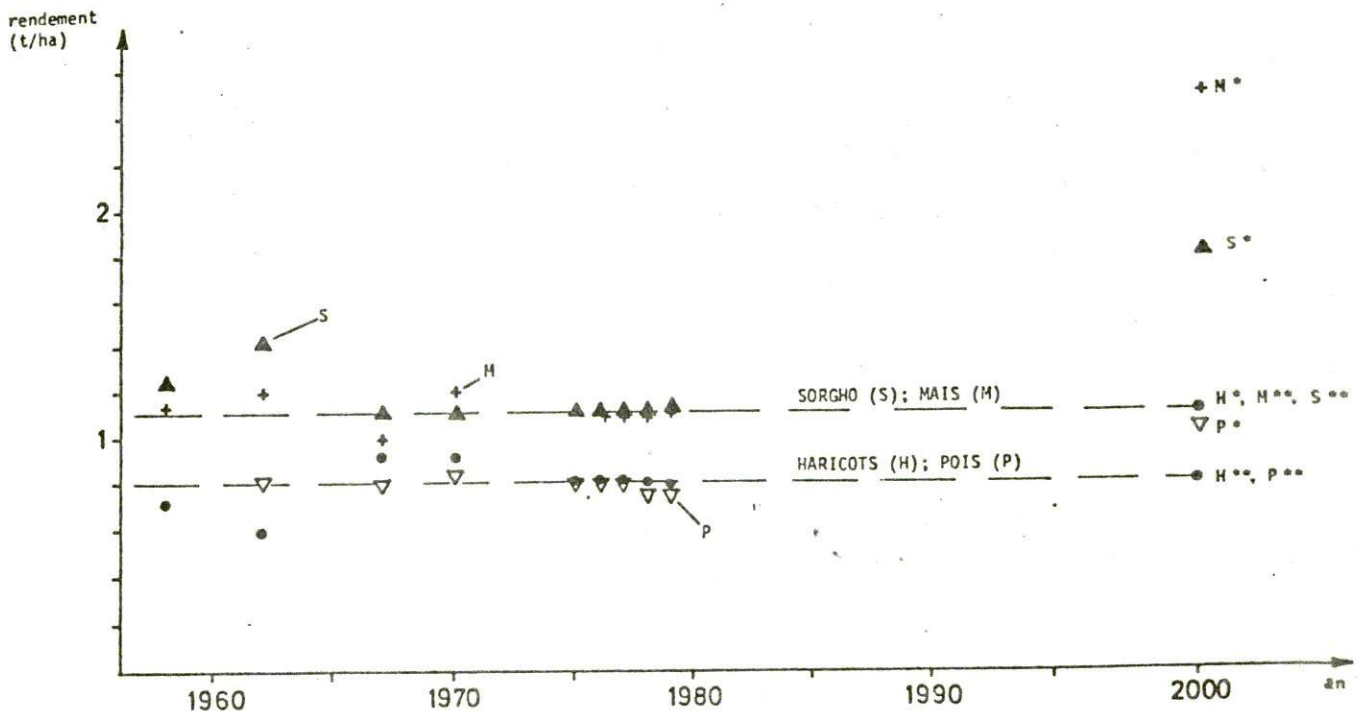
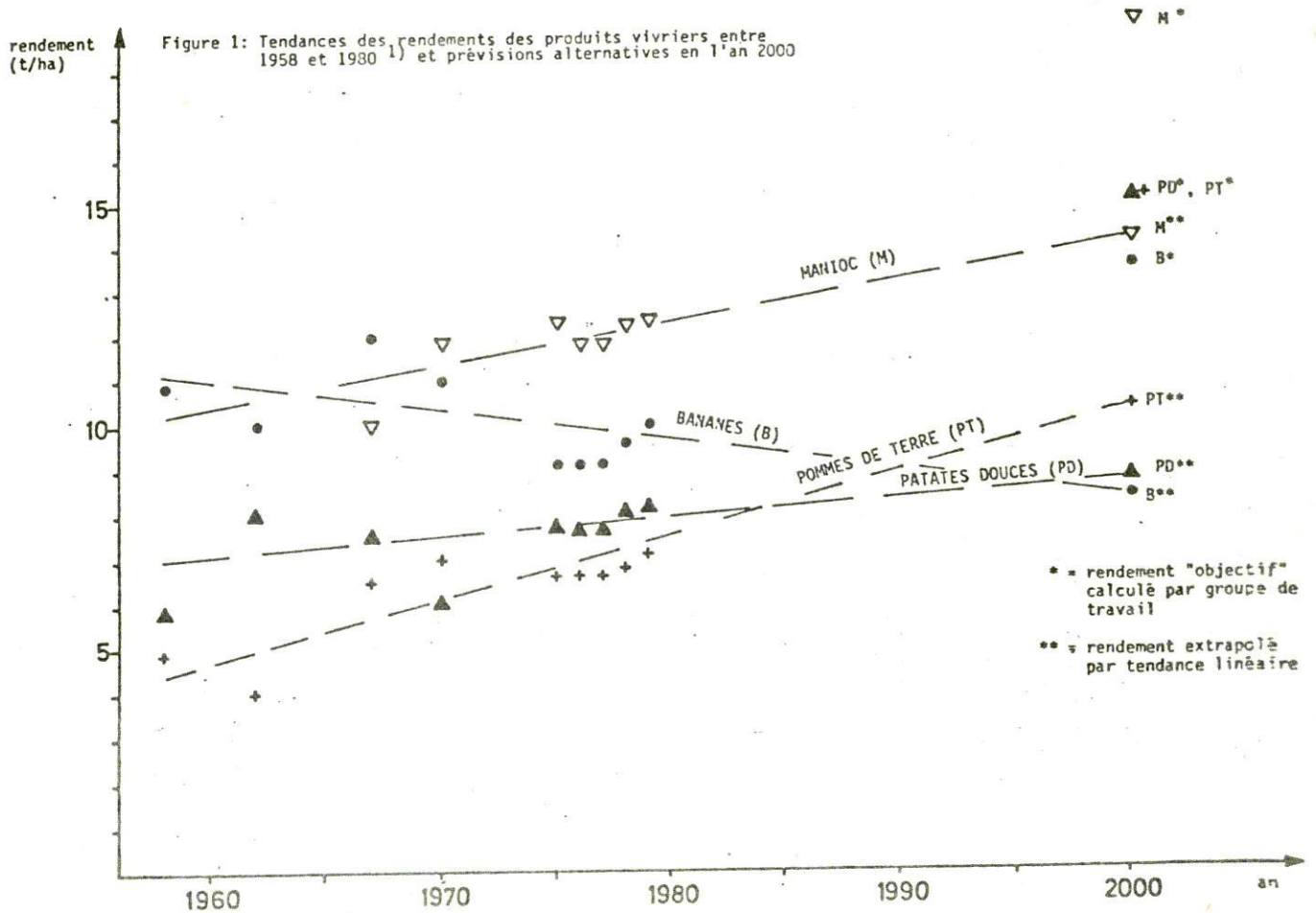
Les calculs suivants de quelques scénarios alternatifs sont basés sur des prévisions plus modestes.

Tout en maintenant les surfaces de plantes vivrières envisagées par le groupe de travail deux estimations alternatives sont prises pour les rendements de telle sorte que les trois scénarios suivants puissent être comparés.

- scénario 1: la tendance relevée entre 1958 et 1980 est extrapolée linéairement pour l'an 2000
- scénario 2: il s'agit de l'objectif pour l'an 2000 calculé par le groupe de travail
- scénario 3: les rendements en l'an 2000 s'élèveront aux 3/4 de la différence des rendements retenus aux scénarios 1 et 2.

Les figures indiquent que les rendements des légumineuses, des bananes et des céréales n'ont pas montrés d'accroissement durant les 20 dernières années, les rendements des bananes semblent même avoir décrus. Seuls les tubercules à savoir le manioc, les patates douces et les pommes de terre ont montrés un certain accroissement des rendements. Ceci semblerait confirmer que ces cultures réagissent moins sensiblement que d'autres à l'expansion de l'agriculture sur des terres plus marginales ou sur des terres appauvries par un raccourcissement des durées de jachères. Les tubercules ont aussi quelque peu profité dans le passé du programme de distribution de matériel sélectionné, ceci est particulièrement vrai pour la pomme de terre en région de Ruhengeri.





1) Source: Données de la FAO, citées dans: FAO, Kigali, Autosuffisance alimentaire au Rwanda. Note de travail pour la réunion des Représentants Résidents, Lomé 1982

En résumé même si l'on tient compte des erreurs et imperfections des statistiques de rendement, il paraît certain d'affirmer que la plupart des cultures vivrières du Rwanda n'ont pas encore connue même un début de démarrage pour respecter la croissance de productivité envisagée par le groupe de travail pour la courte période de 15 ans à venir.

Ceci n'est pas surprenant puis qu'en réalité l'application d'intrants capables d'augmenter les rendements n'a pas réellement débuté dans la pratique agricole.

Dans le scénario 1 les rendements sont censés évoluer selon la tendance passée, ou demeurer constant là où il n'y a pas de statistique ou là où les observations passées n'ont pas indiqués de changement. C'est en comparaison avec les tendances extrapolées que les estimations constituent le scénario 2.

Le Tableau 2 donne un ~~un~~ sommaire de la production vivrière pour chacun des 3 scénarios. Il renseigne en plus le niveau actuel de la production (1978-1980) vivrière en tonnes et en équivalent énergie. Exprimé en termes d'énergie (kcal) pour ne retenir que la plus importante mesure, il démontre très clairement les dangers pour la future situation alimentaire du Rwanda. Alors que les besoins minimaux de la population de 9,5 millions de Rwandais s'élèveront à plus ou moins  $8.000 \times 10^9$  kcal, la satisfaction de ces besoins ne serait possible qu'avec les hauts rendements du scénario 2; la continuation de la tendance actuelle (scénario 1) ne fournirait qu'une production de  $5.100 \times 10^9$  kcal, quant au scénario 3 il serait dans la fourchette des scénarios 1 et 2.

L'urgence d'une politique d'actions pour atténuer les problèmes alimentaires du Rwanda devient encore plus évidente si l'on traduit le fossé entre les besoins et la tendance extrapolée, approximativement  $3.000 \times 10^9$  kcal, en équivalents blé. Si toute



cette différence devait être importée en blé, se serait une quantité de 1.2 millions de tonnes de blé à importer, c'est à dire une croissance formidable en comparaison avec la situation actuelle.

Si d'autre part l'on compare les taux de croissance de la production (kcal) des trois scénarios au regard de la situation actuelle on obtient les résultats suivants

- scénario 1 - taux de croissance 1,5 %/an
- scénario 2 - taux de croissance 3,9 %/an
- scénario 3 - taux de croissance 3,4 %/an.

Le taux de croissance du scénario 2 pour une période de 20 ans est très élevé, il est encore remarquable pour le scénario 3. Il est faible pour le scénario 1, mais pas impensable car l'augmentation de la production par la mise en valeur de nouvelles terres prendra rapidement fin.

Si le Rwanda veut éviter une catastrophe alimentaire, indiqué par ces calculs hypothétiques admissibles, il ne peut plus s'offrir le luxe d'un délai supplémentaire pour mettre en place une stratégie mobilisant les ressources pour une production vivrière intensive.

TABEAU 2

Quantités des cultures vivrières disponibles pour l'alimentation humaine en supposant 3 niveaux de rendement

Cultures	Superficies récoltées estimées (1000 ha) 2000	Rendement (t/ha)			Production (1000 t)				Quantités disponibles pour la consommation humaine (cal x 10 <sup>9</sup> )			
		Scénario 2000			Scénario 2000				Scénario 2000			
		1 tendance <sup>1)</sup> ou (moyenne 78-79-80)	2 "objec- tif 2000"	3 3/4 de l'augmen- tation po- tentiel	actu- elle	1	2	3	actu- elle	1	2	3
Bananier	250	8.3	13.5	12.20	2006	2075	3375	3050	721	746	1213	1097
Haricot	300	0.8	1.1	1.03	1774	240	330	309	517	699	962	901
Arachide	35	(0.9)	1.3	1.20	15.2	31.5	45.5	42	42	86	125	115
Soja	25	(0.7)	1.0	0.93	4.0	17.5	25	23.3	11	48	69	64
Pois	30	0.8	0.95	0.88	41.2	24	28.5	26.4	130	76	90	83
Sorgho	160	1.1	1.8	1.63	174.8	176	288	260.8	579	583	954	864
Mais	100	1.1	2.5	2.38	81.3	110	250	238	170	230	523	498
Froment	10	(0.7)	1.5	1.30	2.9	7	15	13	7	17	37	32
Eleusine	4	(0.6)	0.8	0.75	2.3	2.4	3.2	3.0	7	7	10	9
Riz	10	(2.9)	4.5	4.10	3.7	29	45	41	7	58	91	83
Patates douces	140	8.8	15.0	13.45	837.1	1232	2100	1883	984	1448	2468	2213
Manioc	60	14.2	20.0	18.55	506.6	852	1200	1113	453	783	1074	996
Pomme de terre	40	10.5	15.0	13.88	216.9	420	600	555.2	101	196	280	259
Colocase	8	(4.6)	7.0	6.40	21.1	36.8	56	51.2	14	24	37	34
Igrame	1	(5.1)	7.0	6.52	4.6	5.1	7.0	6.5	3	4	5	5
Autres Cultures										100	100	100
<b>Total</b>									3746	5085	8038 <sup>2)</sup>	7353

1) extrapolé de la tendance entre 1960 - 1980

2) le chiffre dévie du chiffre donné dans Tableau 5 du document 3 (op. cit) à cause d'un petit erreur de calcul de l'énergie des patates douces.

Source: (a) Ministère du Plan, Stratégie Alimentaire au Rwanda - objectifs chiffrés et programmes d'action. Document No. 3, février 1983; (b) Calculations des experts



### 3 Eléments stratégiques du développement économique

L'agriculture est le plus important secteur de l'économie du Rwanda, elle contribue pour près de la moitié du P.N.B. et approximativement à 75 % des exportations. La prédominance du secteur rural agricole devient encore plus évidente par le fait que 95 % de la population vit en milieu rural.

De plus le développement socio-économique du Rwanda est intimement lié aux performances du secteur agricole car les ressources non agricoles du pays (les minerais) ne sont pas suffisantes pour constituer une base importante pour le développement futur.

Malheureusement toutefois le Rwanda souffre de dures contraintes dont la plupart n'ont commencées à devenir de vrais goulets d'étranglement pour le développement futur que tout récemment:

- à cause de la croissance rapide de la population, la disponibilité en terres agricoles est de plus en plus limitée. Les durées des jachères sont réduites, des sols marginaux sont mis en culture, et comme les mesures de conservation des sols sont partiellement ignorées, tout ceci entraîne un *déclin de la fertilité des sols*;
- le pays est enfermé de toute part; la rapide croissance des coûts des transports et une dépendance accrue pour les produits importés et les biens de consommation ont rendu cette contrainte de plus en plus limitante;
- le pays souffre aussi de *contraintes budgétaires* qui contre-carrent les efforts de développement du secteur public. Alors que le budget central et de plus les budgets communaux, sont sollicités par des dépenses croissantes d'infrastructure et de services sociaux comme l'enseignement et la santé pour une population croissante, il y a parallèlement un besoin pour financer les investissements et les activités courantes dans le domaine du développement agricole, qui ne peut être suffisamment satisfait.

- enfin il faut encore insister sur le fait que la poursuite du développement et la mise en place d'une stratégie alimentaire exigeront une augmentation importante de la main d'oeuvre *spécialisée* et cela dans toutes les disciplines à savoir: politique, administrative, recherches, vulgarisation, industrielle, affaires etc. Il faudra en prévoir sa formation, et assurer sa mobilisation et ses équipements.

Du fait que certaines de ces contraintes sont seulement sur le point de devenir des facteurs de plus en plus limitants, il est encore plus alarmant de constater que déjà maintenant il y a des *symptômes* d'une *aggravation* de la situation socio-économique dans le secteur rural;

- D'après un rapport de la banque mondiale<sup>1)</sup> les rendements agricoles dans un proche passé n'ont pas un peu progressés à l'exception de ceux des patates douces.
- Les importations agricoles, incluant l'aide alimentaire, ont cru récemment. Ceci est particulièrement vrai pour les importations des grains depuis 1979, pour les huiles et les protéines animales sous forme de produits laitier (Tableau No. 3).
- Généralement, même si l'on tient compte qu'un certain commerce de vivres n'est pas enregistré officiellement, le niveau des importations de vivres du Rwanda est encore très bas si on le compare au niveau de production; exprimé en valeur énergétique il n'atteint pas plus de 1 %. Néanmoins les normes nutritionnelles n'atteindraient actuellement que 90 % des normes admises pour les adultes.

---

1) Banque mondiale, Agricultural sector review, Rwanda, Washington, Nov. 1982



TABLEAU 3

Importations de quelques produits vivriers au Rwanda 1978 - 1981  
(tonnes)

Produit	1978	1979	1980	1981
Céréales				
. grain	7031	4484	10173	11375
. farine	7521	3249	4792	4633
. total (équiva- lents de grain)1)	17476	8996	16828	17809
Huiles	914	2111	1019	4614
Sucre	4792	4459	791	7054
Lait	1508	1602	2203	3016

Source: Ministère des Finances, Office de la Douane, Kigali

1) Pour la conversion de farine en grain on a utilisé le facteur 72 %, donné par la FAO.

En utilisant les coefficients appliqués par le groupe de travail, les niveaux de production de la période 1978 - 1980 se montent à 1850 cal/par personne/jour. Si l'on ajoute 5 % pour tenir compte des calories de la production animale, nous obtenons une production total de 1940 cal/par personne/jour à comparer au minimum standard de 2100 cal.

- D'autres indicateurs de la montée de la pauvreté sont mentionnés dans les documents de la stratégie alimentaire on peut citer parmi eux le nombre croissant de ruraux sans terre et de paysans dont la taille des exploitations les classe en dessous de la limite de pauvreté.

C'est avec cet arrière-plan des problèmes existants et de problèmes économiques envisagés que les priorités d'une stratégie alimentaire doivent être vus. Les lignes majeures d'argumentation ont été présentées avec compétence dans les documents du groupe de travail. Quelques aspects plus particuliers et ayant trait à l'économie sont mentionnés ci-après:

- (1) Le Rwanda ne peut dépendre dans une large mesure d'importations de vivres pour sa subsistance à cause de sa position enclavée et du manque de possibilités en dehors de l'agriculture pour gagner les devises étrangères nécessaires. C'est pourquoi le *soutien de la production agricole* devra recevoir la plus haute attention.
- (2) Ce soutien est indispensable aussi bien pour les *cultures industrielles*, principales sources d'entrées de devises dans le pays, que pour les cultures vivrières permettant d'économiser les devises en évitant tout achat à l'extérieur.
- (3) Le taux élevé de croissance démographique, 3,7 % par an est un très lourd fardeau pour l'économie; même une énergique réorganisation de la politique agricole ne pourra probablement pas aboutir à un taux de croissance de 3,7 % par an pour la production vivrière.



Aussi les efforts possibles et acceptables moralement et culturellement pour réduire la croissance de la population et pour lever dans la société le manque d'informations sur la pression de la population devront très sérieusement être pris en considération. La *politique démographique* est une part fondamentale de la stratégie alimentaire.

- (4) On a démontré dans le chapitre précédent que l'agriculture rwandaise a maintenant atteint le seuil où une augmentation future de la production de vivres n'est plus guère possible par une simple extension des terres utilisées, mais requiert une intensification ayant pour objectif une croissance de la productivité des sols. Cette intensification qui n'est pas simplement réalisable par l'introduction d'intrants "modernes", est basée sur un système complexe de conditions.

Les problèmes particuliers de dégradation et d'appauvrissement des sols, d'acidification, et d'érosion nécessitent, là où ils se font sentir, des efforts préalable et fondamentaux pour mobiliser par tous les moyens possibles le potentiel naturel disponible de toutes les ressources à savoir: enrichissement des sols par de la matière organique et conservation des sols par le contrôle de l'érosion. Les intrants extérieurs tels que les engrais minéraux doivent justement être considérés comme des suppléments à cette mobilisation du potentiel naturel:

Donc l'introduction des intrants extérieurs est conditionnée par une gamme étendue de facteurs institutionnels, économiques et financiers; *l'intensification de la production* implique une adaptation du système de production ("farming system"). Un réseau de commercialisation et de distribution doit être créé et finalement, les devises qui sont en concurrence avec d'autres importations doivent être rendues disponibles.

La *pauvreté en devises* est un vrai problème que la production d'une partie des intrants dans la région pourrait peut être rendre moins difficile. De toute façon, même sans une production locale d'intrants le Rwanda sera obligé de considérer un large emploi d'intrants comme les engrais pour la production de vivres; autrement il lui faudra plus de devises pour importer des vivres plutôt que des engrais.

- (5) La croissance de la production vivrière ne relève pas seulement de problèmes institutionnels et techniques d'approvisionner le monde paysan avec des intrants ou de les faire appliquer d'une manière correcte sur les cultures appropriées. Il concerne principalement le problème économique de créer des surplus commercialisables et, pour réaliser cela, d'intégrer le secteur de la production de vivres dans une *économie d'échange*.

Les surplus commercialisables sont essentiellement nécessaires pour fournir à la population rurale un pouvoir d'achat dont elle a besoin pour acquérir des intrants non agricoles en plus de sa demande normale de biens de consommation non agricoles; cela est aussi nécessaire pour répondre à la demande de vivres d'une population urbaine en croissance.

- (6) Le problème spécial du Rwanda dans sa situation présente et dans le futur développement prévisible tient dans le fait que la majorité du croît de la population se réalise dans le secteur rural lui même. On estime que plus de 70 % de la production agricole est couramment produite pour la consommation de *subsistance des fermiers*. Comment alors cette population rurale pourra-t'elle se créer une épargne suffisante pour acheter les intrants non agricoles nécessaires?



Il est évident que la graduelle introduction d'intrant non agricoles devra aller de pair avec une commercialisation croissante du secteur rural, autrement ces intrants devraient être donnés gratuitement aux fermiers ce qui s'interdit de soi-même dans une économie où la population non agricole ne peut supporter un effort permanent de subsidiation de l'agriculture.

- (7) En vue d'introduire le processus d'intensification deux pré-conditions semblent être nécessaires:
- a) les quantités initiales d'intrants devront être partiellement financées pour les fermiers bénéficiaires. Ceci peut être conçu sous une forme de crédit accessible aux petits fermier ou par une *subsidiation temporaire* sur le prix des engrais, qui serait graduellement supprimée au cours des années suivantes.
  - b) les fermiers doivent être assurés que les intrants apporteront, avec un degré de certitude élevé, des résultats probants de hausse de production créant des *surplus commercialisables* au delà des besoins de subsistance et pour lesquels ils pourront espérer un marché assuré.
- (8) Finalement, il est important de préciser qu'un usage économique des intrants nécessitera non seulement des surplus commercialisables du secteur agricole mais aussi longtemps que les intrants eux-mêmes ou les ressources pour les produire localement devront être payés par des devises, il y aura aussi un *besoin d'augmenter ces devises étrangères*. Généralement les profits en devises étrangères viennent de sources non agricoles et en fait elles devraient venir de secteurs comme les mines ou les productions industrielles. Mais les limites de ces possibilités sont bien connues. Donc c'est le secteur agricole lui-même qui devra rester le fournisseur de biens d'exportations en dépit de la compétition croissante que se fera entre cultures industrielles et cultures vivrières.

C'est dans ce contexte de devises étrangères que les *agro-industries* nécessiteront une attention accrue, non pas tellement pour créer des produits d'exportations mais plutôt pour éliminer des sorties de devises pour des produits comme le sucre, l'huile, le lait, les conserves de fruits et légumes, etc. dont les importations ont cru rapidement ces dernières années et qui peuvent être produites dans le pays.

- (9) Le support de divers ensembles de production et de services en dehors du pur secteur agricole est principalement requis pour créer des occasions d'emplois productifs.

Il paraît évident que le secteur rural de production à lui tout seul est proche de sa capacité maximum de fournir des emplois à une population en croissance rapide.

Aussi longtemps qu'un frein à la croissance de la population n'est pas obtenu, les *emplois non agricoles* apparaissent alors inévitables en dépit des effets négatifs bien connus du point de vue social et des dangers d'instabilité économique liés à une rapide urbanisation.

- (10) En conclusion les experts insistent à nouveau sur les points suivants:

- La population non agricole va croître très rapidement et il faudra en conséquence que le Rwanda fasse des efforts considérables pour créer des *emplois en dehors du secteur agricole*. Les autorités devront favoriser l'implantation d'un réseau industriel, encourager toutes les initiatives dans les secteurs des services, du commerce, du tourisme et partout où des emplois pourraient être créés.
- Les besoins en devises du pays ne feront qu'augmenter avec l'acquisition à l'étranger, ou même la fabrication sur place, des *intrants nécessaires à l'intensification* et aussi avec l'accroissement des biens de consommation qui devront être importés pour une population croissante. Pour satisfaire ces besoins en devises il est indispensable d'améliorer les rendements et d'augmenter la production des cultures d'exportation, café,



thé, pyrèthre, etc. et de ne pas laisser s'installer une concurrence entre ces cultures et les cultures vivrières.

- Le Rwanda devra développer les structures nécessitées par l'intensification, cela ne pourra se réaliser qu'en fournissant au Ministère de l'Agriculture et aux communes rurales de *budgets de fonctionnement et d'investissements* qui leurs permettent de faire face à leurs obligations devant un monde rural en mutation.

#### 4 Programme d'actions proposées

Dans le chapitre précédent on a surtout parlé des contraintes, mais à coté de celles-ci il y a les avantages et le potentiel que le Rwanda possède. Un de ses avantages est la stabilité et la continuité du système politique avec un gouvernement empreint du désir d'assurer un développement harmonieux. C'est également un pays où les forces de travail sont abondantes et peuvent être mobilisées, elles le sont d'ailleurs déjà dans l'Umuganda.

Comme le développement doit avant tout être basé sur le vieux principe "Aide-toi et le ciel t'aidera" il faut que les autorités mobilisent le potentiel humain à tous les échelons:

- chez les cadres et les dirigeants pour réorganiser les institutions qui en ont besoin, pour programmer et participer efficacement aux actions de développement.
- chez les entrepreneurs, commerçants et artisans pour favoriser leur esprit d'initiative et les inciter à investir dans les domaines qui leurs sont propres. Ce mouvement est déjà en route comme on peut le voir dans tous le pays.
- dans les communes pour arriver à un développement économique et social harmonieux.
- chez les agriculteurs pour qu'ils soient incités à améliorer leur situation sociale et économique et à bien utiliser leurs moyens de production.

Bien sûr le Rwanda devra parfois recourir à l'aide extérieure mais celle-ci ne sera jamais qu'un accompagnement.

Dans ce chapitre on traitera d'abord des axes majeurs de la stratégie alimentaire qui sont en quelque sorte le canevas à long terme de la politique alimentaire et ensuite on détaillera des actions ponctuelles qui dans ce cadre pourraient déjà être réalisées à court terme pour favoriser le démarrage de la stratégie.



4.1 Axes majeurs de la stratégie et responsabilité des différents intervenants: analyse critique des propositions du groupe Euro-Rwandais

Le groupe de travail a décrit avec compétence les grandes lignes d'une stratégie alimentaire qu'elle a présenté en 3 groupes d'axes majeurs:

- (1) les actions de soutien et d'organisation de la commercialisation,
- (2) l'intensification agricole et la protection et conservation des sols,
- (3) la diversification nutritionnelle.

Les experts sont d'accord avec les grand axes présentés mais ils estiment que deux thèmes supplémentaires devraient être pris en considération.

Le premier a trait à la politique démographique pour laquelle les efforts entrepris actuellement devraient se poursuivre, il en a été question au chapitre précédent.

Le second concerne une action prioritaire dans le domaine de la vulgarisation agricole car, tant que l'hypothèque de la faiblesse de la vulgarisation n'aura pas été levée, toute nouvelle opération de développement agricole risque de rester superficielle et sans lendemain. Ils considèrent que la vulgarisation est un élément prioritaire de la stratégie alimentaire et ils proposent dans le chapitre suivant une réorganisation soutenue par un appui extérieur.

Les thèmes présentés dans ces grands axes contribuent à former la stratégie alimentaire dans le cadre de laquelle devront s'inscrire dans l'avenir les actions de promotion du monde rural. C'est vers eux que le gouvernement devrait à l'avenir orienter toute aide extérieure qui voudrait apporter son soutien à l'agriculture ou à l'élevage au Rwanda.

Il s'agit d'actions à moyen et long terme qui devraient débiter rapidement et se poursuivre sans interruption.

Ci-après les experts font quelques commentaires au sujet des thèmes retenus par le groupe de travail et apprécient pour chacun la place prioritaire qui lui revient.

#### 4.1.1 La vulgarisation agricole

La vulgarisation agricole est l'outil indispensable pour rendre possible toute stratégie alimentaire en vue d'amener les agriculteurs à assurer leur subsistance et même sortir de l'auto-subsistance et à produire pour le marché des surplus de vivres destinés à nourrir une population sans cesse croissante.

Les paysans se trouvent plus ou moins consciemment confrontés à d'énormes problèmes: réduction continue de leurs unités culturelles, baisse constante de la fertilité des sols soumis à une surexploitation par le raccourcissement des durées de jachères, dégâts dus à l'érosion non contrôlée, moyens de production encore très traditionnels, houes et machettes, accès difficile au crédit agricole, ignorance des possibilités que leur offrent des facteurs nouveaux de production tels que les engrais, les produits phytosanitaires, les semences sélectionnées, les animaux améliorés etc.

Ils arrivent difficilement à comprendre l'ampleur et l'importance des changements que l'on attend d'eux. Ceux-ci ne seront possible que si on arrive à motiver le monde rural. Cette tâche ne peut se concevoir qu'à travers un réseau d'encadrement de qualité dont les différents échelons auraient à coeur un développement socio-agro-économique harmonieux.



Ce réseau aurait pour but tout d'abord d'expliquer aux paysans les changements potentiels et appropriés, lesquels il sont certainement mûrs pour accepter, car ils se sentent acculés par une impossibilité d'expansion territoriale. Il faut donc leur démontrer:

- l'intérêt qu'ils pourraient trouver en conservant et améliorant leur sols pour assurer leur survie et celle de leurs enfants,
- les possibilités de maintenir ou même d'accroître leur niveau de vie en augmentant leur productivité par l'utilisation de nouvelles techniques telles que engrais, semences sélectionnées etc., tout en évitant les risques éventuels qu'un mauvais emploi pourrait entraîner.

Malheureusement on constate que le dispositif d'encadrement est faible actuellement.

Les agronomes vulgarisateurs de commune possèdent généralement une formation technique de base suffisante mais ont tendance à s'enfermer dans leur bureau pour assurer des tâches administratives et à ne garder le contact avec les paysans que par des ordres ou par le truchement des moniteurs. Ceux-ci d'origine paysanne ont une formation professionnelle souvent insuffisante et partant ont peu d'influence sur les paysans, malgré souvent une bonne volonté évidente. Leur recyclage périodique s'imposerait. A cela il faut ajouter que dépendant des communes, dont les budgets sont souvent déficitaires, leurs salaires mensuels sont aléatoires et irréguliers, ce qui achève de leur enlever toute motivation.

De plus les moyens dont ils disposent à savoir: matériel didactique, petit stock d'intrants, petite provision budgétaire pour réaliser chez les paysans des essais démonstratifs, de tels moyens sont inexistant. Le renforcement, l'amélioration du réseau et de ses possibilités de travail sont un préalable que le Gouvernement du Rwanda doit s'efforcer de remplir s'il veut voir réussir son plan de stratégie alimentaire.

Certes dans tous les projets en relation avec les communes des efforts sont entrepris dans ce sens mais il faudrait qu'ils se généralisent à l'ensemble du pays.

Ce qui est vrai pour la vulgarisation dans le domaine des cultures est également vrai en ce qui concerne l'élevage.

#### 4.1.2 La politique commerciale et l'organisation du marché

La nécessité pour l'agriculture rwandaise de la commercialisation des produits vivriers pour rendre possible l'intensification de la production, pour engendrer des surplus d'un débit facile et pour faire usage des avantages comparatifs de la production régionale, a été soulignée précédemment.

En fait cette commercialisation existe déjà et dans beaucoup de cas nettement au delà des 5 à 10 % nécessaires pour approvisionner la petite population urbaine. Selon les années et les sources on cite 40 à 50 % pour les bananes, 30 à 40 % pour le sorgho, 25 à 35 % pour les pommes de terre et 25 à 30 % pour les haricots. Ces chiffres indiquent non seulement un considérable commerce réciproque au niveau des collines mais aussi un certain commerce inter-régional. En comparant ces chiffres à des sources antérieures (Leurquin 1960, Comptes économiques 1970) on peut voir que ces pourcentages ont crû avec le temps.

Si l'on fait état ici de cette situation c'est pour montrer qu'il y a déjà des courants commerciaux importants et qu'il n'y a pas de réels besoins pour un changement fondamental du système de la commercialisation agricole. Les commentaires suivants doivent plutôt être consacrés à la question: certaines composantes stratégiques du système ont-elles besoin d'un appui spécifique ou non? Un tel besoin peut se présenter:



- si une composante du système ne s'ajuste pas du tout automatiquement ou pas assez vite aux conditions économiques.
- si certaines fonctions comme le négoce ou le stockage sont actuellement accomplies avec une marge qui excède celle justifiée par les coûts réels comme cela peut être le cas dans des localisations où un commerçant a une position monopolistique.
- si on ne peut espérer du commerce privé la prise d'initiative comme cela devrait être le cas pour créer des stocks stratégiques.

Les commentaires sont liés à:

- la politique des prix
- l'organisation des marchés
- le crédit agricole
- la constitution d'un stock stratégique
- le développement des secteurs en aval et en amont de l'agriculture

#### 4.1.2.1 La politique des prix

Généralement la politique des prix pour les denrées vivrières peut poursuivre deux objectifs majeurs à savoir, une influence sur le niveau national moyens des prix et/ou une réduction des variations de prix entre saisons ou régions. En fait le Rwanda a une base légale pour réaliser ces deux objectifs: la loi de contrôle des prix du 5 juillet 1967.

En ce qui concerne l'impact sur les niveaux moyens des prix, typiquement un soutien des hauts prix des producteurs et la protection des consommateurs par des prix relativement bas à la consommation, la politique des prix n'est en réalité pas effective. Les premières tentatives pour fixer les prix, sous le

contrôle d'une commission nationale des prix, dans cet objectif ont manifestement été abandonnées entre-temps. En effet des efforts pour réactiver une politique des prix dans le sens de garantir des prix aux producteurs au dessus des prix moyens du marché ne peuvent pas être recommandés ici comme une part de la stratégie alimentaire (le groupe de travail ne l'a pas fait non plus) pour les raisons suivantes:

- a) Il n'y a pas d'indications actuellement que les prix des vivres sont maintenus bas, comme cela pourrait résulter de subsides aux consommateurs, en se référant aux rapports disponibles, l'aide alimentaire n'est pas vendue à des prix exagérément bas et il n'y a pas subsides explicites pour les consommateurs.
- b) Dans la mesure où les prix des producteurs sont maintenus bas comme une conséquence de monopoles (ou oligopoles) régionaux de commerçants privés, il y a une nécessité d'améliorer les structures compétitives. Ceci peut inclure l'établissement de coopératives de fermiers aussi bien qu'une effective stabilisation des prix par des ventes et des achats du gouvernement dans une gamme de prix tenant compte des coûts effectifs de stockage et de commercialisation. Cependant les déficits structurels des marchés ne justifie pas une subvention explicite des prix des producteurs.
- c) Un appui actif des prix producteurs ne peut être mis en place par décret administratif. Il nécessite un coûteux système régional d'achat public à des prix minimums garantis et de vente à des prix plus bas. Il est évident que des fonds budgétaires ne sont pas disponibles pour une telle activité.
- d) L'introduction des intrants devrait être profitable avec le maintien des prix de marché renseignés. Si une phase préliminaire d'intensification subsidiée est désirée, ce que les experts recommandent, ceci serait réalisé en subsidiant les intrants plutôt qu'en apportant un appui au prix des producteurs.



L'évaluation de la situation présente est moins positive pour les variations de prix dans le temps et dans l'espace. De grandes variations de prix, qui dépassent les coûts de stockage ou de transports dans les années normales, sont indésirables économiquement, socialement et même politiquement. C'est pourquoi il faut faire bon accueil à ce que le gouvernement a récemment cessé la complète fixation des prix et autorisé l'OPROVIA à être plus flexible en fixant des prix différents par région et par saison. Les données sont rares et incomplètes, mais les informations disponibles conduisent à supposer:

- que les variations inter-saisonniers des prix, par exemple pour les haricots, important vivre de base, excèdent souvent les prix de stockage (en 1982: F. Rw./kg d'après l'OPROVIA).
- que les différences de prix inter-régionaux sont souvent plus grandes que ne pourraient raisonnablement justifier les coûts de transport et de commerce ou les différences dans les préférences des consommateurs.

Qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas de réelles tendances au déclin de différences de prix, comme il est suggéré dans un compte-rendu de l'AID sur l'appui à l'OPROVIA-Grenerwa, ne peut être parfaitement élucidé ici. La situation sur les marchés d'autres vivres ne peut pas non plus être analysé en détail. Cependant l'impression prévaut que les activités d'achat et de vente de l'OPROVIA ont néanmoins contribué à une certaine stabilisation des prix sans d'autre part se créer pour lui-même une nouvelle position de monopole. La part de l'OPROVIA dans les quantités totales commercialisés est estimée à moins de 5 à 7 % pour les haricots et juste au delà de 1 % pour le sorgho.

En conclusion on peut déclarer qu'à la fois des préconditions légales et des structures institutionnelles existent pour une politique raisonnable de stabilisation des prix aussi bien que pour un ajustement des prix inter-régionaux en ce qui concerne les aliments de base. Ce qui paraît manquer c'est une capacité suffisante de stockage et une infrastructure régionale en vue d'une meilleure utilisation des capacités. Ceci nous conduit au second thème de la commercialisation, à savoir l'organisation des marchés.

#### 4.1.2.2 L'organisation des marchés

C'est sur la base de la nécessité énoncée pour la promotion des marchés et la stabilisation des prix que les experts sont généralement d'accord avec l'évaluation positive que le groupe de travail Euro-Rwandais a donné au rôle de l'OPROVIA.

En vue de rendre la stabilisation des prix plus efficiente et pour mieux équilibrer les approvisionnements et les demandes entre les régions à surplus et déficits, il est recommandé d'appuyer l'installation de certains nouveaux entrepôts régionaux (commerce de gros) et comptoirs d'achat et de vente (commerce de détail). Comme les marchés de vivres sont concernés également par des denrées autres que celles qui semblent dominées actuellement (haricots et sorgho) il faut en tenir compte et ceci doit concerner aussi les productions animales.

Il faut également porter une attention sérieuse et envisager un certain contrôle à l'impact du commerce privé. Si les marges commerciales de l'OPROVIA se situaient en dessous de raisonnables coûts réels il y a un risque d'éliminer les commerçants privés du marché ce qui ne répondrait pas aux objectifs d'une politique publique de commercialisation.

Les experts appuient tous les efforts qui seront faits pour faciliter les coopératives de marché; cependant il ont certains doutes qu'une organisation parastatale comme l'OPROVIA qui est déjà une grande unité, ne soit surchargée si elle était réellement chargée de la tâche d'animer les groupements de producteurs et les coopératives qui devraient être ses fournisseurs prioritaires. D'une part il y a quelques réserves importantes contre des liens institutionnels avec des partenaires commerciaux indépendants et d'autre part il semble qu'il y ait suffisamment d'autres sources de support financier et d'aide institutionnelle pour que l'OPROVIA, de l'avis des experts, ne soit pas chargée d'une telle tâche (voir fiche 1.2.2 des documents).



Le troisième objectif pour l'OPROVIA, cité sur la fiche 1.2.1 est de créer et gérer un stock alimentaire, ce point sera commenté plus loin.

#### 4.1.2.3 Le crédit agricole

Le crédit agricole a souvent été considéré comme un des éléments importants d'une stratégie alimentaire. Ceci est généralement vrai puisqu'une augmentation de production et d'approvisionnement du marché est souvent conditionnée par l'achat de bien d'équipement de d'intrants avant qu'une rentrée accrue ne soit disponible. Cependant le groupe de travail Euro-Rwandais n'a pas proposé une politique de crédit agricole comme une part explicite de la stratégie. Les experts partagent cette opinion pour les raisons suivantes:

- a) Les expériences avec de petits crédits aux fermiers dans beaucoup de pays en voie de développement n'ont pas été très encourageantes jusqu'à présent. Cela est dû aux coûts administratifs élevés par unité de crédit et aux taux élevés de non-remboursement.
- b) Le type d'intensification envisagé pour l'agriculture rwandaise à savoir: l'introduction graduelle de méthodes de conservation des sols, d'emploi d'engrais et de petit outillage nécessite comparativement moins de crédit que l'acquisition de bien d'investissement indivisibles. Les fermiers peuvent, si le crédit n'est pas disponible, procéder par étapes en fonction de leur disponibilités en cash.
- c) L'argument le plus important est l'existence d'un très bon réseau de succursales de la banque populaire. Il s'agit de 62 petites coopératives d'épargne et de crédit avec un centre à Kigali, qui règle les demandes des crédit supérieures à 200.000 francs. La banque qui fut fondée en 1975, avec l'aide de la coopération suisse,

- Comment déterminer la capacité du stock?

Certainement les 8.000 tonnes de capacité initiale ne seront pas suffisantes. Cependant à condition que les coûts d'envoi de vivres par mer soient inférieurs aux coûts de stockage, qui doivent aussi être étudiés, il pourrait suffire de stocker la quantité nécessaire pour couvrir le temps entre la prise de conscience de la crise et les envois.

Besoin de développer certains indicateurs précoces de production. L'analyse rapide des renseignements nutritionnels pourrait être un de ces aspects à ce sujet trouve ici une justifi-

des entrepôts en relation

de  
saire,  
moindre que  
vellements plus

s (bas prix) et en  
de capacité par tonne  
peut ne pas être néces-  
se de qualité peut être  
stockage pour des renou-

- Comment estimer la capacité de stockage privé qui pourrait être incorporée dans un planning de la stratégie?

#### 4.1.2.5 Développement des secteurs en aval et en amont de l'agriculture

Il a été vu plus haut que le secteur de la production agricole ne peut tout seul procurer suffisamment d'emplois productifs pour la rapide croissance de la population du Rwanda; c'est pourquoi il est nécessaire dans une stratégie alimentaire d'appuyer le développement de l'emploi et de la production des secteurs qui contribuent à maintenir ou augmenter la capacité des ressources rurales ou à élargir les marchés des produits par la création d'industries agricoles. Les données ci-après sont à considérer dans ce contexte.



- Politique de grands travaux à haute intensité de main d'oeuvre.

Parmi les grands travaux figure la politique de reboisement. Actuellement près de 45.000 hectares sont programmés et en cours d'exécution et cela représente:

18.000.000 de journées pour les travaux d'installation et  
45.000.000 de journées pour les entretiens et l'exploitation sur 20 ans  
soit annuellement 2.250.000 journées.

Presque tous les projets ont une composante boisement, car c'est une réalisation spectaculaire et facile à programmer. Il ne semble pas aux experts qu'il y ait besoin d'une intervention supplémentaire extérieure dans ce domaine.

La lutte anti-érosive, les chemins communaux et la mise en valeur des petits marais sont également des travaux envisageables pour occuper de la main d'oeuvre. Un projet pilote financé par la Hollande est en cours au sujet de la lutte anti-érosive. Ces travaux font partie de la politique agricole courante et ne nécessite pas un appui prioritaire de l'extérieur. Cependant en ce qui concerne la mise en valeur de grandes vallées ou de grands marais leur étude présenterait un intérêt certain.

Le groupe de travail préconise également parmi ces travaux la mise en terrasses de terres particulièrement érodées, comme cela est réalisé expérimentalement en préfecture de Byumba. Cependant les experts se demandent si ces travaux présentent un intérêt prioritaire et s'il ne faudrait pas attendre les résultats des essais en cours, d'autant plus que la mise en terrasses peut se faire très facilement par une plantation serrée de haies anti-érosives.

- Les industries agricoles

Les experts estiment que le groupe de travail Euro-Rwandais a correctement mis l'accent sur la nécessité de développer les agro-industries du Rwanda et spécialement les industries alimentaires. Trois objectifs importants sont mentionnés:

- a) Valorisation de la production agricole.
- b) Substitution aux importations et peut-être même en quelques cas possibilités d'exportations
- c) Création d'emplois en dehors du secteur primaire.

La situation actuelle cependant semble être caractérisée par une générale incertitude quant:

- au choix du type et de la localisation d'investissements qui fourniraient de bons profits et des bénéfices économiques et sociaux élevés.
- à l'évaluation comparative de différentes technologies possibles et des tailles des entreprises avec en vue les effets sur l'emploi, les coûts, la complexité technique, etc.
- à la planification appropriée et à l'organisation opérationnelle pour préparer, établir, financer et diriger les types variés d'agro-industries.

Il y a plusieurs exemples actuellement d'agro-industries qui ne fonctionnent pas correctement, entre autres les usines de traitement du soja, l'huilerie d'arachides, les petites sucreries de canne à sucre. Les raisons avancées mais souvent mal connues incluent: un manque de matière première, une participation insuffisante des institutions locales ou de l'administration, les bas prix des produits importés qui entrent en compétition avec les produits locaux. D'autres industries par contre comme par exemple les laiteries et la confiserie, pourraient prendre de l'essor car les contraintes à leur expansion sont moins difficiles à éliminer.

C'est pour ces raisons que les experts recommandent une étude approfondie de l'ensemble de ce domaine avec une emphase spéciale sur les aspects de micro-économie et de marché, sans oublier les problèmes techniques. Ils considèrent que cette étude a plus de priorité dans les grandes lignes de la stratégie alimentaire, qu'un appui à un projet spécifique d'industrie.

Il est évident que beaucoup d'industries, et spécialement les petites unités d'agro-industries, offrent de bonnes opportunités pour des investissements privés qui doivent être encouragés, toutefois elles



nécessitent souvent des initiatives pour identifier et développer les débouchés. Les chances et les risques de supporter de telles entreprises privées ou de remettre de petites industries à une direction privée ou coopérative après une phase d'installation par une assistance publique, ces éventualités devront également être envisagées dans l'étude qui sera proposée au chapitre suivant.

#### 4.1.3 Intensification de l'agriculture et protection et conservation des sols

Dans le chapitre traitant des éléments stratégiques du développement il est montré que l'agriculture du Rwanda est actuellement dans l'obligation de sortir de la routine d'auto-subsistance et de passer résolument à un stade d'intensification car dans un avenir proche toutes les possibilités d'accroître la production par l'augmentation des superficies n'est plus envisageable.

De son côté le groupe de travail dans son exposé de la situation actuelle et de l'évolution prévisionnelle de l'agriculture vivrière a passé en revue toutes les cultures et a fait une excellente mise au point des techniques culturales et des recommandations qui dès à présent sont susceptibles d'améliorer la production ou d'orienter la recherche.

L'intensification devra toutefois tenir compte des caractéristiques très particulières de l'agriculture rwandaise qui seront reprises ci-après:

- taille extrêmement réduite des exploitations familiales agricoles se situant actuellement autour de 1 hectare en moyenne et qui se réduiront encore dans l'avenir pour ne plus atteindre que 80 ares; la part des cultures vivrières dans l'exploitation ne représentant qu'une soixantaine d'ares.

Il s'agit donc d'une agriculture s'apparentant au "jardinage" et où l'élevage ne pourra presque plus se concevoir qu'en stabulation ce qui impliquera un changement très considérable.

- à cette taille réduite s'ajoute un morcellement des exploitations en plusieurs micro-parcelles dont certaines très éloignées du noyau central situé aux alentours de l'habitation.

Ces deux faits influenceront défavorablement une utilisation possible de la mécanisation agricole, l'emploi d'intrants lourds comme le fumier difficile à transporter.



- la topographie du pays qui nécessite partout l'installation d'un cannevas anti-érosif serré, qui lui aussi rend la mécanisation délicate.
- un climat à pluviosité irrégulière qui peut retarder les opérations culturales alors que le calendrier des deux saisons de cultures est déjà très serré; le problème du maintien de l'humidité des sols par des techniques culturales appropriées telles que le mulching, les semis ou plantations en lignes permettant un buttage et des façons culturales en courbe de niveau devront toujours être vulgarisés avec insistance.

La sélection de variétés rustiques devra également en tenir compte. De plus l'intensification devra toujours se rappeler que les facteurs limitants ne sont pas le travail mais bien la rareté du sol et sa fragilité et la limitation du capital nécessaire à acquérir les intrants extérieures indispensables au développement de la production.

Le groupe de travail Euro-Rwandais a classé dans son étude les actions qui lui ont paru avoir le plus d'influence sur les possibilités d'intensification futures ce sont:

- La recherche agronomique
- La conservation des sols
- Les économies de bois de feu
- La récupération des terres
- Les semences sélectionnées
- L'outillage amélioré
- Les produits phytosanitaires
- L'utilisation des engrais
- Le développement de certaines cultures, avocat, soja
- La pêche lacustre et la pisciculture
- Le secteur apicole.

La mission d'experts est d'accord avec les grands thèmes développés par le groupe de travail, elle les a repris ci-après en apportant ses commentaires et en estimant les degrés de priorité à leur accorder. Les experts ont plus particulièrement développé le paragraphe sur l'utilisation

des engrais qui leur parait être le moyen le plus susceptible d'apporter une rapide augmentation de la production. Il va de soi cependant que l'optimisation de l'emploi des engrais ne se fera qu'en utilisant parallèlement: les semences sélectionnées, les produits phytosanitaires, la conservation du sol, etc. Ils ont ajouté quelques réflexions au sujet de la production animale dont l'importance pour l'amélioration de la qualité de l'alimentation est primordiale.



#### 4.1.3.1 La recherche agronomique

La recherche agronomique doit conserver une toute première priorité au Rwanda. La fiche technique No. 2.1 expose très clairement la situation de l'ISAR et les difficultés que rencontrent actuellement les responsables de cet institut. Cette fiche nous paraît cependant trop sévère pour le passé de l'institut et minimise la contribution que cet institut a apporté au développement passé de l'agriculture rwandaise.

Le Ministère de l'Agriculture s'est adressé à l'ISNAR pour que cette institution fasse un diagnostic complet de la recherche agronomique du Rwanda et propose des solutions. Le rapport définitif du séminaire tenu à Kigali n'est pas encore paru, mais le rapport provisoire dont les grandes lignes sont déjà connues permet de dégager les solutions et les moyens proposés pour aboutir à la restructuration et au redressement de l'ISAR.

Il orientera également les lignes forces du programme futur dans une optique rénovée et dynamique de l'intensification de l'agriculture. Dès à présent le gouvernement se penche sur certains des problèmes soulevés.

En attendant la mise en œuvre de cette politique de restructuration, il est difficile de prévoir les appuis qui seront nécessaires. L'USAID prévoit cependant dès à présent une aide pour la recherche des cultures vivrières et pour l'étude du farming system.

Il ne peut en tout cas pas être question de ne pas utiliser au maximum la remarquable infrastructure de l'ISAR.

Une des premières tâches que l'ISAR devrait réaliser serait une synthèse des résultats des essais effectués dans tous les domaines agronomiques et notamment: essais d'engrais, essais de lutte anti-érosive, essais de restauration des sols par les engrais verts et la jachère,

essais de cultures associées etc.. Ce travail serait excessivement utile car il ferait le point des recherches et éviterait de recommencer ce qui a déjà été réalisé.

L'attribution de certaines recherches bien spécifiques à des organisations internationales comme cela se fait actuellement avec succès pour la pomme de terre au C.N.A.P. à Ruhengeri, pour les patates douces et pour le manioc avec l'I.I.T.A. à Rubona et comme il est prévu de le faire avec le maïs, est une excellente initiative à élargir à d'autres domaines si possible. L'ISAR devrait prévoir dans son budget des possibilités suffisantes pour ce genre d'interventions.

#### 4.1.3.2 Conservation des sols

Une priorité doit bien sûr être accordée à la protection, la conservation et la restauration des sols. C'est en effet le capital sol qui est devenu le facteur limitant pour accroître la production. Les experts ne pensent pas qu'un appui financier soit requis pour généraliser la mise en place de haies anti-érosives, pour faire appliquer des techniques culturales assurant une protection des sols, pour inciter les agriculteurs à fabriquer des composts et à utiliser du fumier.

Toutes ces actions relèvent de la vulgarisation agricole et ne nécessitent que des investissements en main d'œuvre.

Toutefois dans le cadre d'un aménagement rationnel des terroirs, les experts estiment que l'interprétation de la récente couverture aérienne présenterait un intérêt prioritaire. Ce point sera détaillé plus loin comme une intervention prioritaire à court terme.

#### 4.1.3.3 Economie de bois de feu

Des actions ayant en vue cet objectif seraient particulièrement utiles pour les habitants de la ville de Kigali, en effet ceux-ci sont entièrement tributaires d'apports de combustibles venant de l'extérieur



et pour satisfaire cette demande on assiste actuellement à une destruction massive du couvert forestier de la région du Buge- sera transformé en charbon de bois.

Les experts estiment qu'une action prioritaire de substitution du charbon de bois par un autre combustible doit être programmée sans tarder. Ce point fera l'objet d'une des actions à court terme proposé par la mission, il sera détaillé plus loin.

Les économies de bois qui pourraient être induites par la diffusion de foyers, marmites norvégiennes, brasseros etc. sont certes intéressantes et aussi bien les projets, que les centres nutritionnels s'efforcent de les propager; la substitution du bois par un combustible tel que les briquettes de papyrus pour lesquels le pays dispose d'énormes réserves renouvelables, apparait cependant à la mission comme beaucoup plus intéressante.

#### 4.1.3.4 Récupération des terres disponibles et programme d'aménagement de celles-ci (fiche 2.3)

Le groupe de travail estime qu'environ 50.000 ha de marais et vallées pourraient encore être récupérés pour une mise en valeur future. Dans un premier temps il sera nécessaire d'en établir un inventaire détaillé, ceci pourrait être réalisé par l'interprétation des photos aériennes récentes au 1/20.000 que les experts préconisent. Une fois cet inventaire réalisé le Rwanda devrait établir une méthodologie d'aménagement adaptée aux différents types de bas-fonds identifiés.

Une aide extérieure n'est pas requise pour la phase post inventaire.

#### 4.1.3.5 Semences sélectionnées

Avec l'introduction des intrants et en premier lieu de l'engrais, la production des semences sélectionnées doit être la première priorité à préconiser et favoriser au Rwanda. Le gouvernement du Rwanda a identifié un vaste projet de renforcement du service des semences sélectionnées (S.S.S.). Ce projet comprend 5 sous-projets à savoir:

- (1) Le développement du service central du S.S.S..
- (2) L'établissement d'un laboratoire de phytopathologie.
- (3) L'extension et l'aménagement du réseau de champs de multiplication.
- (4) Un volet de formation de cadres spécialisés dans ce domaine.
- (5) La mise en place de centres préfectoraux avec entrepôts et chaînes de conditionnement.

Ce projet est prévu pour une durée de 5 ans. La Belgique <sup>1)</sup>, qui finançait depuis 1964 un service de semences sélectionnées a renforcée son intervention dans ce domaine en y affectant 5 coopérants, en créant à Kigali un laboratoire de phytopathologie dont l'équipement est en cours et en étendant le réseau des champs de multiplication (105 ha en 1982 et 135 ha en 1983). Le projet prévoit 205 ha en période finale.

Les commandes qui proviennent des projets bilatéraux (70 %) et des communes (30 %) se montent pour cette année à 120 t de pommes de terre (2 saisons), 10 t de maïs, 10 t de froment et 8 t d'arachides plus quelques divers, avocatiers, bananiers, etc. Ces demandes pourront être satisfaites.

Le F.A.O. a envoyé une chaîne de conditionnement de semences qui est arrivée à Kigali en fin 1982 et qui sera installée dans un hangar que le Rwanda construira en 1983.

---

1) L'aide belge est programmée jusqu'en 1985, il est probable qu'elle se poursuivra.



Le projet tel que présenté par le Rwanda devrait être revu, il est en effet basé sur les besoins théoriques <sup>1)</sup> de l'an 2000 et devrait donc s'échelonner sur une période d'au moins 10 - 15 ans.

D'autre part pour réaliser son objectif de diffusion et rendre le service pleinement efficient il faut mettre en place d'urgence

- (1) la fourniture de semences de base de qualité irréprochable en amont, ce rôle revient à l'ISAR;
- (2) un réseau d'échelon de multiplication à l'aval au niveau des utilisateurs: projet et communes; un soutien aux communes serait actuellement l'aide la plus efficace.

#### 4.1.3.6 Outillage amélioré

Le programme d'amélioration de l'outillage agricole doit être envisagé mais n'apparaît pas aux experts comme une priorité à court terme.

Ils se rangent à l'avis du groupe de travail Euro-Rwandais qui estime que l'installation d'entreprises de fabrication d'outillage, avec l'existence d'un marché potentiel certain, est suffisamment attractive pour le secteur privé et ne nécessite que des encouragements de la part du gouvernement.

Par contre, une étude dans le but d'identifier:

- les possibilités et besoins d'une mécanisation agricole adaptée aux structures d'exploitation et à la topographie;
- la recherche d'un outillage plus efficace;
- l'opportunité de créer un centre national de machinisme et d'outillage pourrait être inscrite à court terme sans prendre un caractère prioritaire et un soutien pourrait être requis de l'extérieur.

---

1) Ces besoins couvrent toutes les cultures de tous les paysans ce qui est peu réaliste.

#### 4.1.3.7 Produits phytosanitaires

Ce programme n'a pas fait l'objet d'une fiche d'identification.

Les produits phytosanitaires n'ont été quasiment employés au Rwanda que dans le cadre de la lutte contre l'Antestia en caféiculture et contre le Mildiou dans les cultures de pommes de terre. Mais leur emploi pour d'autres cultures pourrait être un facteur intéressant d'intensification.

Le stratégie alimentaire prévoit deux actions:

- (1) La constitution d'un stock de sécurité pour faire face à des attaques d'insectes ou de maladies qui nécessiteraient une intervention d'urgence.
- (2) Le conditionnement au Rwanda de produits phytopharmaceutiques au départ des matières actives importées et des matières de charge inerte telle le kaolin que l'on peut trouver sur place; ceci éviterait des transports coûteux et entraînerait une économie en devises tout en créant une nouvelle industrie génératrice d'emploi.

Ces actions bien que présentant un intérêt certain ne paraissent pas devoir être retenues prioritairement. La première nécessiterait l'existence d'un service phytophathologiste de surveillance et d'équipes d'intervention outillées pour faire face aux besoins d'urgence. La seconde devrait être étudiée soigneusement pour ne pas compromettre que les produits vraiment nécessaires et d'emploi courant dans le pays.



#### 4.1.3.8 Utilisation d'engrais

La nécessité d'intensifier la production agricole et spécialement la production de vivres au Rwanda résulte directement de la combinaison des problèmes démographiques, de la rareté des sols et du manque de capacité d'importation pour les vivres.

Comme il a été dit précédemment, une telle intensification devra être basée sur une significative et économiquement rentable combinaison des fumures organiques et minérales.

##### 4.1.3.8.1 Le problème de disponibilité

A l'heure actuelle il y a un large fossé entre cette urgente nécessité et la réalité de la production vivrière. Différentes contraintes doivent être analysées et finalement éliminées pour s'engager dans une rapide diffusion de la fumure minérale sur les cultures vivrières.

- a) Jusqu'à présent, les engrais minéraux n'ont pratiquement pas été utilisés sur les cultures vivrières au Rwanda. Ils sont uniquement employés dans la théiculture et pour divers essais dans certains projets de développement.
- b) En conséquence les fermiers n'ont aucune expérience de cet intrant, de plus il n'y a aucun commerce d'engrais dans le pays. Les petites quantités importées sont manipulées directement par les projets de développement, mais il n'existe ni infrastructure ni plan de distribution.
- c) Le Rwanda ne produit aucun engrais; il exploite seulement un peu de chaux qui est utilisée comme amendement pour certains sols très acides. Tous les engrais doivent donc être importés et cela le plus souvent d'Europe à des prix très élevés. Les prix doublent entre l'Europe et Mombassa et ils doublent à nouveau entre Mombassa et Kigali. A l'heure actuelle les prix pour les engrais minéraux importés cif Kigali sont les suivants:

TABLEAU 4: Prix des engrais minéraux

Engrais	Prix (F.Rw./kg)	
	Engrais	Elément fertilisant
Urée (45 % N)	54	120
Superphosphate triple (45 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	53	118
Chlorure de potasse (60 % K <sub>2</sub> O)	41	68
Diammonium phosphate (18 % N, 46 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	67	71 (kg N) <sup>(1)</sup>
N.P.K. 17.17.17.	47	
N.P. 25.25.0	54	98 (kg N) <sup>(1)</sup>

(1) Le prix du kg d'N tient compte du prix du P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> basé sur le prix du superphosphate.

Sources: (a) Mr EID, FAO projet pour l'accroissement de la production vivrière par l'emploi des engrais

(b) Délégation de la Commission des Communautés Européennes en République Rwandaise: Notes sur la production et l'utilisation d'engrais dans le cadre de la C.E.P.G.L., Kigali, sans date

Il est évident que ces prix ne sont pas représentatifs pour les prochaines années. Non seulement les prix internationaux et les coûts de transports peuvent changer, mais les prix actuels sont basés sur de très petites quantités importées par le Rwanda pour différents essais (FAO, projets, etc.)

En se référant à un rapport de la délégation C.E.E. le Rwanda a importé ces dernières années les quantités suivantes:

1977	1411 tonnes	1979	475 tonnes
1978	1970 tonnes	1980	617 tonnes

Des tonnages plus élevés entraîneraient probablement des prix d'importations plus bas.



d) Si le Rwanda est définitivement déterminé à augmenter sa production de vivres du fait de sa limitation en terres cultivables il devra rendre disponible les engrais minéraux à plus grande échelle, soit en continuant à les importer, soit en installant une usine de production d'engrais dans la région. Dans les deux cas, importation permanente ou investissement dans une unité de production, elles dépendront d'un jeu complet de préconditions politiques, infrastructurelles et financières qui ne peuvent être évaluées en détail dans ce rapport.

En ce qui concerne les importations d'engrais, elles sont comme on l'a déjà souligné, très coûteuses, leurs coûts dépendront des incertitudes des marchés mondiaux. Si les principales cultures vivrières comme les céréales et les tubercules recevaient régulièrement des engrais, les grandes quantités à importer créeraient aussi une lourde charge sur les infrastructures entre Mombassa et les postes d'importations du Rwanda. Finalement, une importation permanente et élevée de fertilisants pèserait, politiquement et économiquement, très lourdement sur les disponibilités déjà restreintes du pays en devises étrangères. C'est pourquoi une intensification de la production, basée sur l'importation d'engrais, devra préalablement être assurée que le Gouvernement du Rwanda, avec l'aide éventuelle de prêteurs étrangers, pourra chaque année rendre disponible suffisamment de ressources des devises pour permettre des importations. C'est bien sûr une contrainte limitante, mais en examinant d'autre part l'alternative d'avoir à importer des quantités croissantes de vivres, ce qui serait inévitable si les applications d'engrais n'étaient pas réalisées, il y a là un choix politique à faire au départ.

Certaines de ces contraintes d'importations continues seraient cependant résolues si les plans pour l'établissement d'une industrie régionale de fertilisants (phosphates au Burundi, urée en utilisant le gaz méthane du lac Kivu) pouvaient être réalisés. Il n'y aurait plus de dépendance avec les fluctuations des marchés mondiaux, les problèmes de transports et de distribution seraient moins lourds, il n'y aurait plus de défi permanent pour les autorités gouvernementales et les bailleurs de fonds pour rendre disponibles des devises pour les importations d'engrais.

En se référant à l'étude de faisabilité (étude Saalberg pour l'urée), la production d'urée à partir du gaz méthane pourrait constituer une utilisation fort intéressante et rentable de cette matière première.

En se reportant à une comparaison étudiée par la dégelation de la C.E.E. et à nos propres estimations les prix d'importations et les coûts de production comparés au niveau du fermier sont les suivants:

Engrais azoté

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| - prix cif d'importation<br>plus coûts de distribution        | 150 F. Rw. par unité d'azote   |
| - coûts de production régionaux<br>plus coûts de distribution | 50 F. Rw. par kg unité d'azote |

Engrais phosphates

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| - prix cif d'importation<br>plus coûts de distribution | 140 F. Rw. par kg d'unité $P_2O_5$ |
| - coûts de production<br>(estimation de M. Carreau)    | 50 F. Rw. par kg unité $P_2O_5$    |

Engrais potassiques

- il n'y a pas de production locale envisagée

La comparaison indique clairement l'avantage économique remarquable d'une unité de production régionale sur les importations.

Toutefois il y a aussi des difficultés économiques et politiques à vaincre avant de pouvoir établir une industrie régionale d'engrais. Une de celle-ci est le fait que les investissements requéreraient des capitaux élevés, spécialement si la taille économique minimum de l'usine pour l'urée dépassait les besoins courants en engrais azotés dans les sous-régions participantes: Rwanda, Burundi, Kivu. Une autre serait de réaliser un accord politique des trois Gouvernements au sujet du financement, de la conduite et de la commercialisation de la production industrielle.



A noter qu'en plus de ces essais sur cultures vivrières l'ISAR a réalisé de nombreux essais de fumure minérale sur les cultures industrielles et sur les plantes fourragères.

Il est souhaitable qu'un chercheur de l'ISAR réalise rapidement la synthèse de toutes ces recherches dont on pourrait dégager une somme de renseignements très utiles.

b) des expériences réalisées dans divers projets de développement. A titre d'exemple le projet de Nyabisindu réalise actuellement un essai combiné en vue d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles: fumier, compost, engrais verts et l'adjonction d'engrais minéraux. Les premiers résultats recueillis sur place montrent l'effet bénéfique de la fumure sur une culture de maïs, nous les reprenons ci-après:

<u>Objets</u>	<u>Rendement en kgs par hectare</u>
témoin	600
engrais minéral 120-100-100	3044
fumier 15 t. ha	1254
fumier 7,5 t. ha + engrais 80-80-55	2610
fumier 15 t. ha + engrais 0-100-100	1186
engrais 0-100-100	664

L'effet de l'azote ne nécessite pas de commentaires.

c) Les programmes d'engrais de la FAO. La FAO a réalisé une vaste expérimentation sur engrais au Burundi, les résultats obtenus dans ce pays peuvent être en partie extrapolés pour le Rwanda dont certains sols sont identiques à ceux du Burundi. L'avantage du système d'expérimentation de la FAO réside dans le fait que les essais sont répétés dans le temps, éliminant les inter-actions climatiques, et qu'il est tenu compte également des arrières effets. La FAO depuis 5 saisons conduit une expérimentation similaire au Rwanda.

Généralement les essais du Burundi montrent qu'une application d'engrais composés, dont la nature est étudiée pour répondre aux besoins théoriques des

diverses cultures et dont la dose est plus ou moins équivalente à environ 100 kgs d'élément nutritif à l'hectare, permet un doublement du rendement de la plupart des cultures vivrières. Dans le tableau ci-après on a repris les résultats moyens de plusieurs années avec des doses d'engrais proches d'un optimum économique et qui sont recommandées aux fermiers du Burundi. Le tableau contient également quelques résultats du programme engrais de la FAO au Rwanda, les objets ont été choisis de telle sorte que les doses d'engrais se rapprochent de celles utilisées au Burundi. Il paraît raisonnable de conclure des deux sources d'essais qu'il y a :

- une très haute réponse aux engrais pour les tubercules,
- une haute à moyenne réponse pour les céréales,
- une réponse moins élevée pour les légumineuses, à noter cependant que pour ces cultures la nature des sols montre parfois une interaction élevée.

Dans le Tableau 5 on trouve des données sur la rentabilité de l'emploi des engrais, celle-ci est définie comme le rapport entre la valeur de la production supplémentaire obtenue et le coût des engrais à la ferme. Pour le coût des engrais on a retenu deux bases de calculs :

le prix (i) des engrais importés plus les frais de distribution et  
le coût (1) estimé des engrais produits localement <sup>1)</sup> plus les frais de distribution.

A l'exception de quelques essais sur haricots et céréales toutes les observations donnent une rentabilité supérieure à 1 même avec les hauts prix des engrais importés. Les coefficients de rentabilité seraient évidemment plus favorables si l'on disposait d'engrais moins chers produits localement.

Toutefois lorsque la rentabilité est souvent proche de 1 il faudra songer aux risques pour les fermiers, c'est pourquoi tout programme d'application devra être très soigneusement planifié et supervisé au niveau des fermiers.

1) Source: Délégation C.E.E., Note sur la production et l'utilisation d'engrais dans le cadre de la C.E.E.



TABEAU 5

Rendement et rentabilité de l'application d'engrais sur quelques cultures vivrières (essais, FAO)

Culture	Essai	F	A	T	S	P	C (i)	C (1)	P <sub>v</sub>	$\frac{v}{c}$ (i)	$\frac{v}{c}$ (1)
Haricot	Burundi	20-56-30	5	681	788	7.6	13,090	4,502	21	1.3	3.7
	Rwanda (Gita-rama)	30-6030	1	672	390	3.3	15,600	7,200	21	0.5	1.4
Pois	Burundi	17-56-30	4	611	932	9.0	13,090	4,502	24	1.7	5.0
Arachide	Burundi	17-56-30	3	974	771	7.5	13,090	4,502	40	2.3	6.9
Mais	Burundi	40-60-0	7	1639	1262	12.6	15,000	5,000	10	0.84	2.5
	Rwanda (Gita-rama)	60-60-0	1	1516	2567	21.4	18,000	6,000	10	1.4	4.3
Sorgho	Burundi	60-40-30	3	823	741	5.7	17,700	7,700	18	0.8	1.7
	Rwanda (Gita-rama)	60-60-60	1	1792	2021	11.2	23,400	11,400	18	1.6	3.2
	Rwanda (Rusa-tira)	00-60-60	1	2125	1250	6.9	23,400	11,400	18	1.0	2.1
Riz	Burundi	20-45-40	2	1957	671	6.4	13,350	6,850	40	2.0	3.9
Pomme de Terre	Burundi (marais)	20-40-60	3	4430	6767	56.4	17,400	8,400	10	3.9	8.1
	Burundi (colline)	30-60-60	4	4430	3269	21.4	18,900	9,900	10	1.7	3.3
Patate douce	Rwanda (Butare)	100-50-100	1	18013	12432	49.7	31,500	16,500	5	2.0	3.8

Source: FAO, Programmes des engrais Burundi, Rome 1980; FAO, Projet pour l'accroissement de la production vivrière par l'emploi des engrais (Rwanda); Délégation C.E.E.

F = formule de fumure, N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O, kg/ha

A = nombre de campagnes agricoles sur lesquelles ont porté les observations

T = rendement des parcelles sans engrais, kg/ha

S = augmentation de rendement obtenue par les engrais, kg/ha

P = productivité, kg/unité fertilisante

C (i) = Coûts à la ferme des engrais importés, F. Rw./ha

C (1) = Coûts à la ferme des engrais en supposant une production locale, F. Rw./ha

P<sub>v</sub> = Prix du produit au producteur, F. Rw./kg

$\frac{v}{c}$  = Rapport entre le valeur du produit supplémentaire ( $v = P_v \cdot S$ ) et le coût des engrais

4.1.3.9 Développement des cultures à grande débouchés potentiels  
a) avocatier

L'extention de cette culture fait l'objet depuis de nombreuses années de la vulgarisation agricole, c'est ainsi que pour les années 1977 à 1979 le service des semences sélectionnées avait livré 713.000 noyaux aux pépinières communales et ce mouvement s'est poursuivi les années suivantes. Il y a tous lieu de l'encourager mais cela n'apparaît pas à la mission comme une priorité.

Tous les projets sont sensibilisés et peuvent envoyer sans grands frais des moniteurs à l'ISAR pour apprendre les techniques de greffage en pépinières. Comme il semble que la production pourrait rapidement devenir excédentaire le groupe de travail propose une étude pour la recherche de débouchés à l'exportation et pour la mise en place éventuelle d'une unité de conditionnement.

Le point pourrait être pris en considération avec une priorité à moyen terme.

b) Soja

Le développement de la culture du soja nous apparaît comme un objectif prioritaire pour la vulgarisation aidée par la propagande que tous les centres nutritionnels font en faveur de sa culture, et nous ne voyons pas comment une action spécifique soja pourrait être entreprise en dehors de ce cadre. Le groupe envisage la livraison de Rhyzobium pour améliorer la culture or le Rhyzobium produit à l'ISAR doit être conservé au froid ce qui rend sa diffusion très délicate voire impossible, il faudrait donc que l'ISAR recherche un Rhyzobium pouvant être enrobé aux graines et diffusé de la sorte par le service des semences sélectionnées. Le programme suggère également la construction d'une usine pilote de fabrication de lait de soja.



Ce projet a été retenu dans le cadre du projet FED Butare qui prévoit une usine d'une capacité de 310.000 l de lait par an.

#### 4.1.3.10 Développement et encadrement de la pêche lacustre

Les rations alimentaires sont très pauvres en protéines d'origine animale, ainsi le développement de l'exploitation des lacs nous apparaît comme hautement prioritaire.

La direction des études du Ministère de l'Agriculture a préparé en Décembre 1982 un projet national de pêche, pisciculture et empoissonnement des lacs.

La production actuelle de tous les lacs du Rwanda n'atteint pas 1.000 tonnes et cela est en grande partie du au fait que la faune ichtyologique des lacs Rwandais est très pauvre.

Le projet étudié comprend 3 sous-projets:

- (1) Empoisonnement et enrichissement des lacs,
- (2) Développement de la pêche dans les lacs,
- (3) Développement de la pisciculture.

Il est clairement décrit dans l'annexe de la fiche 4.1. du groupe de travail.

Les experts estiment que le sous-projet No. 1, qui conditionne pour l'avenir le développement de la pêche, doit être placé en première priorité, car il faudra un certain nombre d'années avant qu'il ne réalise pleinement son objectif d'accroître le potentiel productif des lacs, il n'y a donc pas de temps à perdre.

Quant au sous-projet 2 il revêt moins d'urgence et pourrait s'inscrire 3 ou 4 ans plus tard; d'ici là des informations utiles auront pu être recueillies des projets pilotes en cours de la FAO au lac Kivu et de la Belgique au lac Ihema.

En ce qui concerne le volet 3, développement de la pisciculture, il fait l'objet d'un projet financé par l'USAID et tout récemment la C.E.E. envisage de financer la création d'une station piscicole à la faculté d'agronomie de l'université de Butare.

#### 4.1.3.11 Appui au secteur apicole

La Belgique a financé jusqu'en 1979-80 un projet apiculture qui se poursuit actuellement sur fonds blê mais pour lequel il semble qu'une assistance nouvelle serait souhaitable.

Cette assistance aurait pour objectif:

- (1) de dresser un inventaire des terroirs ou l'apiculture a le plus de chances de se développer;
- (2) d'améliorer par introduction de reines le potentiel génétique des abeilles locales;
- (3) d'appuyer la fabrication de tout matériel apicole.
- (4) d'étudier et d'organiser l'exportation des surplus de miel et de cire.

L'identification d'un projet n'a pas été faite ; elle ne revêt pas une priorité dans le cadre de la stratégie alimentaire, car le projet actuel peut encore se poursuivre.

#### 4.1.3.12 Centres nutritionnels

Le rôle joué par les centres nutritionnels est d'une remarquable efficacité et doit être encouragé sans relâche.

Les informations qu'ils apportent sont un réel baromètre de la situation alimentaire dans les différentes régions du pays et à ce titre permettraient d'orienter et de corriger la politique agricole en fonction des réalités du terrain.



Les experts estiment qu'il faut donner un soutien prioritaire au renforcement du réseau des centres nutritionnels, assurer la mise en place d'un système d'analyse et de suivi des observations recueillies, améliorer la formation du personnel et encourager les initiatives de diversification alimentaire que ces centres préconisent.

Cet appui sera détaillé plus loin parmi les actions à court terme que la mission recommande.

#### 4.1.3.13 Les problèmes de l'élevage

Le groupe de travail n'a retenue aucun thème prioritaire relatif à l'élevage, par contre il a présenté au chapitre 2 des objectifs ambitieux transformant les élevages traditionnels en élevages intensifs et améliorés.

Pour y aboutir ne faudrait-il pas dès à présent songer aux problèmes urgents de:

- multiplication et diffusion de géniteurs sélectionnés,
- production de fourrages et aliments concentrés,
- amélioration de l'abreuvement,
- amélioration des pâturages et des jachères paturées,
- renforcement de l'hygiène animale
- l'étude des bâtiments d'élevage, etc.

Cependant nous présenterons déjà une action en faveur de l'élevage dans le chapitre suivant.

#### 4.2.2 Introduction de l'application des engrais sur les cultures vivrières

##### (1) Introduction

La nécessité d'intensifier la production agricole a été discutée comme un des axes majeurs de la stratégie alimentaire. Comme le besoin d'engrais est le plus immédiat et promet de donner la réponse effective la plus rapide en termes de production, c'est cet intrant que l'action envisagée a retenu ici.

Cependant les structures qui devront être créées permettront de mettre en place les bases d'un réseau plus général pour l'emploi d'intrants dans le secteur de la production vivrière au Rwanda.

##### (2) Une filière nationale pour l'introduction des intrants.

En vue d'initier l'usage des engrais et autres intrants dans la production vivrière, il est proposé de créer une filière de commercialisation, de distribution et de coordination entre les essais et l'application des intrants en milieu rural. (Figure 2)

La création de cette filière serait supportée par un service central dont les tâches seraient:

- d'organiser les importations
  - d'assister la distribution et la commercialisation dans le pays
  - de réaliser un rapport étroit entre la recherche, la vulgarisation et le niveau des fermiers, représentés par les agronomes de secteurs, de communes ou des projets, les coopératives ou d'autres institutions, pour veiller à un usage rationnel des intrants.
- Ce service national disposerait d'un cadre technique étranger, un agronome de contre-partie et deux autres agents (chauffeur et secrétaire).



La figure ci-après décrit la structure du réseau national. Au début il utilisera principalement les services et l'infrastructure (comptoirs de vente et d'achat, camions) de l'OPROVIA; mais avec le temps les distributeurs privés devront être encouragés à tous les niveaux pour entrer en compétition avec l'OPROVIA, aussi bien pour l'acquisition des intrants à l'importation que pour leur commercialisation locale. Le service national sera initialement localisé à l'OPROVIA à Kigali.

### (3) Préconditions

L'action proposée n'a de sens que si l'assistance extérieure est étroitement coordonnée avec une certaine ligne de conduite des Autorités du Rwanda qui peut être considérée comme préconditions à cette action. Les deux préconditions plus spécialement requises sont:

- a) La vulgarisation doit être restructurée comme envisagée au chapitre 4.2.1. Cette restructuration est nécessaire pour assurer un emploi judicieux des intrants, une supervision étroite de leur usage au niveau des fermiers afin d'éviter le désappointement de ceux-ci en cas de mauvais choix des cultures, des doses, des périodes d'application, etc.
- b) Une décision du Gouvernement doit être prise concernant la disponibilité à long terme des engrais, considéré comme l'intrant prépondérant dans la première phase. Aussi longtemps que la production régionale d'engrais envisagée n'est pas effective, il faut une assurance ferme qu'il y aura une disponibilité en devises pour les importations.

D'autres éléments nécessaires pour cette action sont:

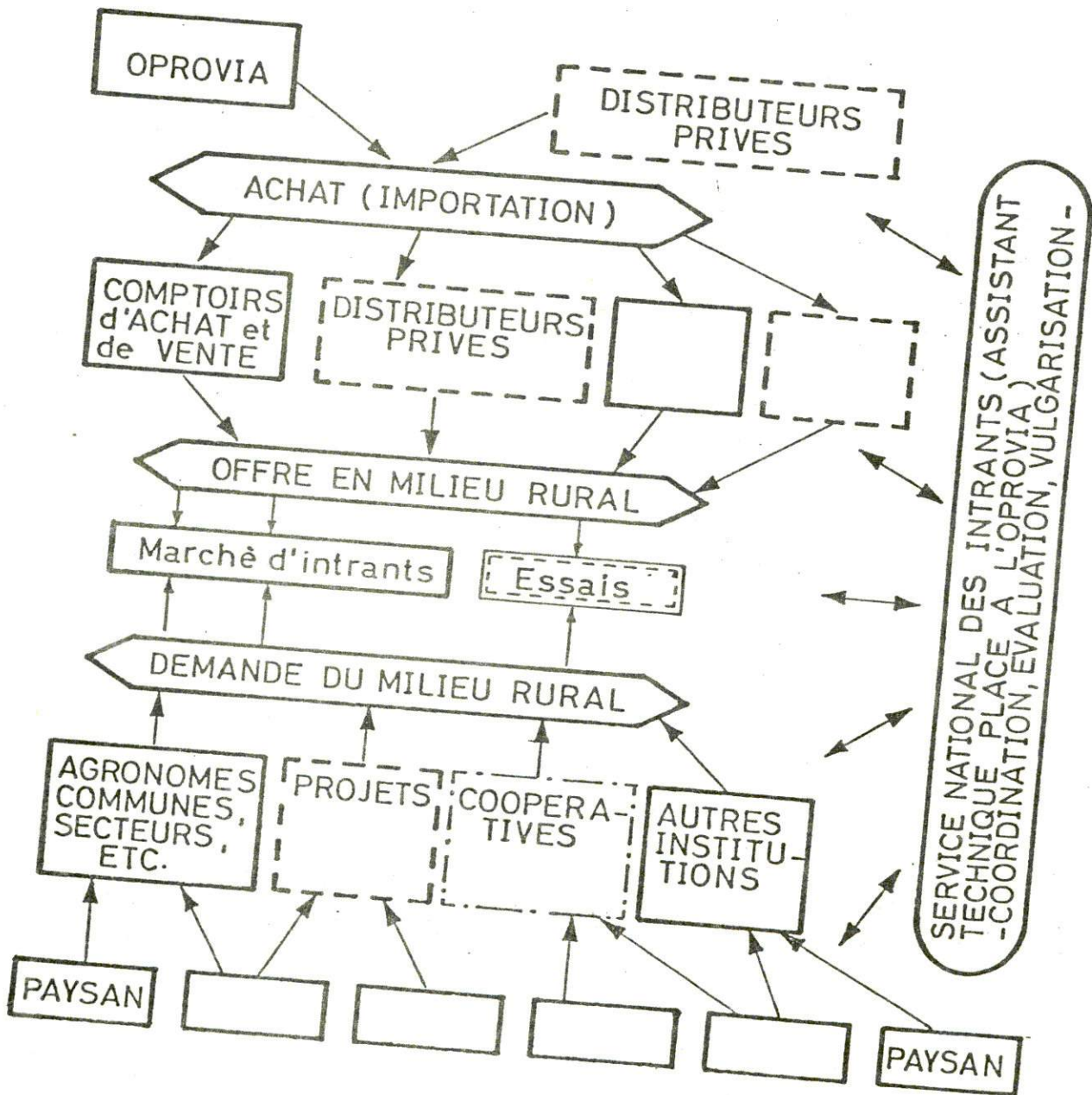
- une bonne coordination avec la recherche agricole spécialement en ce qui concerne l'influence des engrais sur la fertilité des sols.
- l'établissement d'une compétition suffisante dans le marché des intrants pour éviter une position de monopole de l'OPROVIA à moyen terme.

Un support explicite ou encore une nouvelle création d'un système de crédit agricole pour financer les premiers achats d'engrais n'est pas considéré comme nécessaire pour les raisons suivantes:

- beaucoup de fermiers pourront payer cash parce que les quantités initiales nécessaires sont petites.

Figure 2:

# Filière de Commercialisation et de l'Application des Intrants Agricoles





- la banque populaire est prête à fournir de petits crédits, pouvant même utiliser le fonds de garantie qui vient d'être établi par le Ministère des Finances.

L'engrais sera vendu aux paysans. Le prix de vente de l'engrais légèrement subsidié au départ sera graduellement ramené au prix libre du marché.

(4) L'Objectif de l'action

L'objectif de l'action est la mise en place d'un système de commercialisation pour l'introduction progressive de l'application des engrais sur les cultures vivrières les plus réceptives.

(5) Critères de localisation des premières distribution et ventes d'engrais.

Ces critères seront:

- l'existence d'une structure d'accueil capable d'assurer une utilisation correcte des engrais et le suivi des résultats.
- la possession de résultats d'essais ayant prouvés le bien-fondé économique de leur utilisation dans des conditions similaires.
- l'existence d'une petite capacité de stockage.
- si possible l'utilisation simultanée de semences ou de matériel sélectionné.

(6) Moyens à mettre en oeuvre de l'extérieur (C.E.E.)

1 cadre technique, Ingénieur agronome, spécialisé en organisation et coordination, dont les tâches ont été mentionnées au § (2).  
Le capital pour acquérir des quantités croissantes d'engrais.

(7) Opération.

L'action est dans une première phase envisagée sur une période de trois ans avec l'importation des quantités suivantes d'engrais:

1 ère année	400 tonnes
2 ième année	700 tonnes
3 ième année	1000 tonnes

Une partie de ces quantités sera distribuée gratuitement aux projets et aux agronomes pour la réalisation d'essais, le restant sera vendu aux fermiers.

Le prix de vente pourrait au début être fixé à un montant subsidié de 30 F.Rw le kg; à partir de la troisième année il serait augmenté graduellement.

Le prix de vente net, après déduction des coûts de commercialisation serait versé sur un compte de contre-partie. Ce fonds de contre-partie pourrait se développer de la façon suivante pour les trois premières années:

TABLEAU 6: Programme chiffrée de distribution et de vente d'engrais par un période de 3 années

Années	Quantités			Prix de vente FRw/kg	Frais fixes FRw/kg	Valeurs nette de vente = Fonds de contre-partie FRw
	importées (t)	utilisées pour les essais	vendues aux fermiers			
1	400	50	350	30	2.5	9.625.000
2	700	70	630	30	2.5	17.325.000
3	1000	100	900	35	2.5	29.250.000
6				prix du marché		
total	2100	220	1880			56.200.000

Le fonds de contre-partie pourrait servir aux importations suivantes d'engrais si la demande croissait suffisamment vite. Il pourrait être utilisé partiellement en seconde priorité pour d'autres actions en vue de promouvoir la commercialisation, la vulgarisation et même pour la recherche dans le domaine des inputs agricoles. Toute importation dans le cadre de ce programme devrait bien sûr être exemptée de taxes d'importation.

(8) Coûts du service nationale des intrants.

a) Personnel

- extérieur (3 ans, renouvelable)
  - 1 cadre technique 100 000 ECU p.a.
  - frais d'installation 15 000 ECU

- national

- 1 cadre (agronome) sous statut
- 2 cadres sous contract



b) Véhicule  
1 pick-up 12 000 ECU

c) Fonctionnement  
frais de bureau 5 000 ECU p.a.  
véhicules (30 Frw/km,  
20 000 Km) 600 000 Frw = 6 700 ECU p.a.

e) Importation d'engrais 1)  
1. année 400 t . 600 ECU/t 2) = 240 000 ECU  
2. année 700 t . 600 ECU/t = 420 000 ECU  
3. année 1000 t . 600 ECU/t = 600 000 ECU

f) Coûts total  
1. année 378 700 ECU  
2. année 531 700 ECU  
3. année 711 700 ECU  

---

total 1 622 100 ECU

(9) Justifications.

a) Il a été montré dans un chapitre précédent que l'introduction d'engrais minéraux, s'ils sont appliqués correctement et préférentiellement sur les cultures pouvant donner une haute réponse économique, promet d'être très profitable aux fermiers. Pour être justifiée du point de vue de la nation rwandaise, cette rentabilité doit être assurée également en utilisant le prix d'importation pour les inputs à la place de prix domestiques; et comme beaucoup de produits vivriers du Rwanda ne sont pas commercialisés il faudrait calculer avec les coûts des vivres importés comme le froment ou le riz. Toutefois même sans faire ces calculs on peut affirmer que cette analyse économique sera aussi positive si la rentabilité au niveau de la ferme l'est déjà en effet:

- les prix d'importations sont généralement égaux ou au-dessus des prix locaux des vivres.
- une substitution importante de vivre traditionnel par des denrées importées n'est pas acceptable pour des motifs de régime alimentaire et de sécurité.

1) D'autres intrants (semences etc.) provenant des marchés locaux  
2) Prix d'importation 54 F. Rw./kg

- b) L'introduction d'inputs dans le cadre de cette action aidera à sauver des devises étrangères. Ceci sera certainement le cas pour les cultures qui répondent très positivement comme les céréales et les tubercules, même si les engrais sont importés, car les besoins en devises pour l'importation de vivres seront plus élevés que ceux nécessités par l'importation d'engrais. Cela sera à fortiori encore plus vrai si un jour les engrais sont produits localement.
- c) L'action proposée aura un effet dynamique multiplicateur sur la commercialisation des marchés ruraux, car il aidera à créer une demande d'inputs, actuellement inconnue, et il stimulera les commerçants privés à concurrencer l'OPROVIA. Ceci est garanti par le mécanisme qui laissera les prix de vente des engrais se rapprocher graduellement des prix du marché libre.
- d) Le processus d'intensification de la production agricole, engendré par cette action, aura un effet bénéfique sur l'emploi à la fois dans et en dehors du secteur agricole.
- e) Cette action donnera un stimulant à la vulgarisation et à la recherche pour accepter ces réformes, en leur fournissant des thèmes concrets à transmettre aux fermiers.



#### 4.2.3 Etudes des agro-industries

##### (1) Introduction

La création d'industries de transformation des produits agricoles et des productions de l'élevage est un élément important de la stratégie alimentaire car elle:

- a) stimule le développement de cultures industrielles,
- b) valorise les productions agricoles,
- c) libère le pays de certaines importations. et peut ouvrir des marchés à l'exportation,
- d) crée des emplois en dehors du secteur primaire.

Une liste préliminaire des industries que l'on peut envisager est fournie par la fiche 1.3.2. Toutefois comme le fait remarquer cette fiche l'implantation judicieuse d'agro-industries, leur taille, leur rentabilité à court et moyen terme en fonction de prévisions raisonnables de production et de marchés, nécessiteraient une étude de base.

##### (2) Préconditions

Aucune précondition n'est nécessaire pour le démarrage de cette étude.

##### (3) Objectifs

Les objectifs de l'action sont les suivants:

- déterminer en fonction des productions actuelles de certaines cultures et de l'élevage ou de la pêche et de leur évolution probable, les possibilités de les valoriser par une transformation industrielle;
- étudier les besoins des consommateurs en produits importés qui pourraient être produits sur place si la production était encouragée par une implantation industrielle en aval;
- examiner les possibilités d'exportations ou de débouchés internes pour certaines productions agro-industrielles;
- dans tous les cas apprécier les types d'industries leur taille optimale en fonction des critères de rentabilité, déterminer et justifier la ou les localisations préférentielles.

(4) Consistance de l'action

L'action s'appuierait sur le Bureau National d' Etudes et de Programmes. L'action nécessiterait deux experts pour une durée d'un an.<sup>1)</sup> Le premier un agro-économiste aurait la tâche d'étudier les marchés et débouchés et de repérer les productions dont la transformation est souhaitable et d'en étudier l'évolution probable et la localisation. Le second un spécialiste en industries agricole, devrait étudier et présenter les types d'industries susceptibles de prospérer en définissant la taille, détailler les investissements et calculer les rentabilités. Ce second expert devra probablement partager son temps entre le Rwanda et l'Europe. Il devra d'autre part faire appel à l'un ou l'autre consultant. (Estimation 2 mois de consultants). L'agro-économiste pour accomplir sa tâche devrait être aidé par un agro-économiste rwandais.

(5) Les coûts de l'étude "industrie agricole"

Il est envisagé que l'étude sera confiée à un bureau de consultants. Les coûts sont estimés à 300.000 ECU.

---

1) Il est possible que le Rwanda préférerait une série de missions spécialisées, coordonnées par le BUNEP.



#### 4.2.4 Interprétation des photos aériennes

##### (1) Introduction

Le Rwanda possède une couverture aérienne au 1/20.000 toute récente datant de 1981.

L'interprétation de ces photos faciliterait grandement l'établissement de programmes d'aménagement à l'échelon communal ou régional, elle permettrait d'établir un diagnostic de la situation actuelle en matière de conservation des sols, elle localiserait les vallées, les bas-fonds, les marais encore récupérables pour une mise en valeur.

La mission partage pleinement les recommandations du groupe de travail de voir réaliser la photo interprétation comme un objectif prioritaire.

##### (2) Préconditions

Aucune précondition n'est requise pour entamer ce travail. Toutefois le gouvernement rwandais devra autoriser l'action à acquérir un jeu complet des photos.

##### (3) Objectifs

L'interprétation des photos aériennes aurait pour objectif:

- de dresser par communes un inventaire des:
  - . superficies occupées par les cultures vivrières et les jachères
  - . superficies occupées par les cultures pérennes (bananes, thé, café ...)
  - . superficies occupées par les boisements
  - . superficies occupées en pâturages ou en terrains libres
  - . superficies des marais drainés ou non drainés,
- de donner un diagnostic par commune de la situation de la lutte anti-érosive,
- de fournir un relevé complet du réseau routier.

Tous les renseignements reportés sur des cartes communales permettraient, dans la suite, pour chaque commune d'établir des plans d'aménagements d'utilisation rationnelle des sols encore libres, de mieux connaître l'utilisation actuelle des terres d'améliorer, si nécessaire, les infrastructures routières.

Elle compléterait utilement les données d'ordre pédologique qui sont déjà partiellement disponibles pour le Rwanda et qui le seront complètement en 1986.

La comparaison pour certaines communes avec les photos antérieures pourrait confirmer l'évolution des occupations de sols pour les derniers décades.

#### (4) L'étude

L'étude pourrait être réalisée au Rwanda par des photos-interprétateurs et des dessinateurs et planimètres rwandais, sous la surveillance des spécialistes travaillant à la carte pédologique. Il faudrait passer une convention avec l'étude carte pédologique pour que celle-ci accepte de faire réaliser le travail de photo-interprétation par les spécialistes rwandais dont elle peut disposer ou engager et de mettre à leur dispositions des bureaux et son matériel (stéréoscopes-tables de dessin, planimètres etc.).

La durée du travail est estimée à environ 6 mois en bureau et 2 mois de vérification sur le terrain

avec      2 photos-interprétateurs  
          2 dessinateurs  
          1 planimètre  
          1 chauffeur.



(5) Coûts de la photo interprétation<sup>1)</sup>

- supervision 2 mois expert sur place	1.500.000 F.Rw.
- personnel	880.000 F.Rw.
- achat photos aériennes	4.000.000 F.Rw.
- matériel bureau, et équipement	1.500.000 F.Rw.
- fonctionnement et frais de véhicule	<u>1.950.000 F.Rw.</u>
	9.830.000 F.Rw.
	= 109.222 ECU
	~ 110.000 ECU

1) basé sur une convention à établir avec le projet carte pédologique

#### 4.2.5 Suivi des centres nutritionnels

##### (1) Introduction

Plus de 140 centres nutritionnels se sont établis dans le pays, c'est à dire qu' à peu de choses près toutes les communes sont couvertes (75 %).

Ces centres se sont développés spontanément sans pression politique et répondent à un voeu des populations. Près de 100.000 enfants bénéficient de l'assistance qu'ils apportent.

Le rôle de ces centres est avant tout éducatif, ils s'efforcent d'informer les parents et de les conseiller dans l'alimentation de leurs enfants par l'utilisation judicieuse de leurs ressources, il recommandent les cultures de diversification alimentaire: soja, légumes, fruits, ils distribuent éventuellement du lait et de la nourriture. En cas de nécessité il assument un rôle curatif mais préfèrent avoir un rôle préventif.

Les enfants sont suivis avec un système de cartes individuelles et des rapports sont envoyés régulièrement à Kigali.

Si la surveillance des centres pouvait être continue et régulière cela permettrait des interventions rapides partout où la situation alimentaire paraîtrait se détériorer. Ils joueraient un rôle de sonnette d'alarme et pourraient éclairer les autorités dans leurs décisions et programmations.

##### (2) Préconditions

Cette action n'est conditionnée par aucun programme.

L'étude en a été faite par le PNUD au début 1982, mais par manque de fonds le projet n'a pas été réalisé.



### (3) Objectifs

Les objectifs de l'action sont les suivants:

- stimuler la création de nouveaux centres pour arriver à une couverture totale du pays,
- mieux connaître l'importance et les tendances de la situation nutritionnelle,
- encourager tous les efforts entrepris pour assurer une large diversification nutritionnelle,
- mettre en place avec les Autorités un système de surveillance nutritionnelle qui permette de disposer rapidement d'informations au niveau des communes et des régions en vue de prévenir et éviter à temps des aggravations de la situation nutritionnelle
- participer à la formation du personnel,
- augmenter l'efficacité des centres existants en les conseillant et les aidant dans tous les domaines de la vie rurale (hygiène, approvisionnement en eau, stockage familial etc.)

### (4) L'action

L'action dépendrait de la cellule "bureau de nutrition" au sein du Ministère des Affaires Sociales et collaborerait avec la cellule sociale du Ministère du Plan.

L'action disposerait de 2 experts étrangers,

1 expert en nutrition, chef de l'action;

1 expert associé.

Le gouvernement du Rwanda associerait à ces experts 2 cadres nutritionnistes et le personnel de bureau.

Il fournirait des bureaux équipés, tandis que l'action prendrait à sa charge les fournitures techniques, l'équipement spécialisé, les véhicules et les frais de fonctionnement.

L'expert principal coordonnera les activités, participera aux analyses des données, collaborera à la formation du personnel, signalera périodiquement les niveaux nutritionnels dangereux et suggérera les mesures pour y remédier. L'expert associé sera plus spécialement affecté à la partie statistique, à l'élaboration des programmes de surveillance et à la formation des cadres.



(5) Coûts du suivi des centres nutritionnels

a) Personnel	
- extérieur (3 ans)	
1 expert en nutrition	100.000 ECU p.a.
1 expert (junior)	p.m.
frais d'installation	15.000 ECU par person
- national	
1 cadre sous statut	
3 cadres sous contract	
b) Véhicules	
1 voiture	11.000 ECU
c) Equipement	
mobilier, mini ordinateur etc.	11.000 ECU
d) Fonctionnement	
- matériel de bureau	5.000 ECU
- frais de fonctionnement des véhicules (30 F.Rw./km)	10.000 ECU
Total	
1ère année	152.000 ECU
2ème année	115.000 ECU
3ème année	115.000 ECU
total	<hr/> 382.000 ECU

#### 4.2.6 Etablissement d'une usine pilote pour la densification des déchets divers (et du papyrus en vue de fabriquer un combustible de substitution au bois)

##### (1) Introduction

Les 100.000 habitants de Kigali ainsi que les populations urbaines des autres villes du pays soit un total de près de 250.000 habitants utilisent pour la plupart du charbon de bois (80 %), du bois (15 %) ou d'autres déchets (5 %) pour la cuisson de leurs aliments <sup>1)</sup>. Cela représente un tonnage de bois que l'on peut estimer à environ 40.000 m<sup>3</sup> soit la production annuelle de près de 3.500 ha d'Eucalyptus. Pour Kigali seule 16.000 m<sup>3</sup> d'équivalent bois (1.400 ha).

La satisfaction de ces besoins a conduit les commerçants qui approvisionnent Kigali à une exploitation en règle du couvert forestier du Bugesera. Pour les utilisateurs d'autre part cela représente dans leur budget une dépense élevée de 3.000 frs par famille et par an.

##### (2) Réalisation

Des expériences de compaction de tiges de papyrus ont été réalisées dans les années 1980 au Rwanda et fournissaient des briquettes à bon pouvoir calorifique (une tonne de briquettes à un pouvoir calorifique égal à celui de 0,4 tonnes de fuel oil) pouvant remplacer le charbon de bois.

Une étude assez poussée de Monsieur Martin en février 1981 détaillait le prix de revient d'une tonne de briquettes (environ 4.300 F.Rw.). Les experts n'ont pu avoir des renseignements sur la suite donnée à cette étude.

##### (3) Proposition

On ne peut négliger, mais bien au contraire il faut donner une priorité à cette possibilité d'utiliser une matière première aussi intéressante car:  
- abondante et gratuite, il y a plus de 15.000 hectares de champs de papy-

---

1) Rapport de la Banque Mondiale et renseignement reçu de l'AIDR et du Service Forestier.



rus répartis presque partout au Rwanda et notamment à proximité de Kigali et Butare dans les grandes vallées de l'Akanyaru et de la Nyawarongo;

- renouvelable, en effet le papyrus repousse tout seul après la coupe;
- susceptible de remplacer parfaitement le charbon de bois et de ce fait de mettre fin à l'exploitation désordonnée des dernières savanes arborées du Bugesera et du Mayaga.

Il paraît donc à la mission qu'il faudrait reprendre cette étude pour aboutir à la création d'une usine pilote. Il y a un marché certain pour cette fabrication et les besoins futurs n'iront qu'en croissants. Une pareille usine (ou peut-être une fabrication itinérante) fournirait des emplois très abondants, l'approvisionnement de l'usine devant se faire manuellement.

L'action envisagée serait donc dans une première phase une étude d'actualisation qui nécessiterait un consultant spécialisé pendant 2 mois et qui déboucherait sur un dossier technico-économique d'une usine pilote dont le financement pourrait être proposé par la suite à une aide extérieure.

#### (4) Coûts

1 consultant étranger (2 mois)	20.000 ECU
Frais de fonctionnement et de rapport	<u>8.000 ECU</u>
total	28.000 ECU

#### 4.2.7 Participation à l'extension du réseau de comptoirs de vente et d'achat de l'OPROVIA

##### (1) Introduction

Le commerce de produits vivriers joue un rôle important dans le processus de développement. C'est un des mécanismes les plus importants pour amener un excédent net hors du secteur agricole et pour intégrer la communauté paysanne dans une économie de marché. C'est aussi par lui-même un sous-secteur économique important. Une des préconditions pour que le secteur de la commercialisation participe à ce processus est que les marchés fonctionnent efficacement. Une condition essentielle est que les marges commerciales, dans le secteur, ne signifient pas les coûts réels des transactions. La commercialisation doit être raisonnable pour l'agent commercial. La commercialisation doit être orientée vers les premières étapes de la chaîne de valeur. Les contraintes des risques, un manque de capital et des variables. Il est bien évident que les politiques gouvernementales ne sont pas adaptées au commerce des produits vivriers au sein du secteur privé, comme cela se passe dans les autres secteurs. La responsabilité du gouvernement qu'il a est de créer une concurrence saine et une compétition sur les marchés pour améliorer les moyens permettant de réaliser cet objectif.

- un appui aux tentatives des privés et des coopératives pour développer les circuits de marché.
- l'amélioration de la transparence du marché spéciale qui concerne les prix, par la collecte de données appropriées et par la diffusion d'informations à la radio et dans la presse.
- une participation directe au commerce par le gouvernement ou des organisations parastatales dans le but d'ouvrir au commerce des régions où il n'est pas bien développé, ou, d'améliorer les structures de compétition dans les localités où un seul ou quelques marchands essaient de dominer les marchés.



L'action pour laquelle un financement extérieur est recommandé ici répond au troisième objectif mentionné ci-dessus. Elle n'est pas considérée comme une alternative aux deux premiers objectifs mais doit être un élément de l'ensemble de ces trois activités également importantes.

(2) Construction de comptoirs d'achat et de vente

Il est recommandé ici d'étendre le réseau existant de comptoirs d'achat et de vente de l'OPROVIA. Le type, la taille et les coûts de ces comptoirs sont bien étudiés dans un projet descriptif préparé par l'OPROVIA pour le troisième plan 1982 - 1986 et intitulé "Projet de construction de comptoirs d'achat et de vente de produits vivriers à travers le Rwanda."

Actuellement l'OPROVIA dispose de quatre succursales de commercialisation des produits vivriers situées en préfectures de Butare, Kigali, Byumba et Ruhengeri. A ces comptoirs l'OPROVIA vend en détail et en demi-gros des produits divers comme: la farine de blé, les farines de sorgho et soja, le sucre, le riz, les pommes de terre, les haricots, le sorgho, etc.

Il est évident que ces quatre comptoirs ne peuvent pas réellement être efficaces pour stabiliser les variations de prix saisonniers ou pour réduire les différences de prix interrégionaux.

La proposition de l'OPROVIA d'étendre son réseau par l'établissement de 20 autres comptoirs doit, pour ces motifs, être appuyée. Cependant en cas de limitation de fonds, la construction d'une partie de ces comptoirs serait déjà très utile.

Les localisations hautement prioritaires seraient celles où il n'y a pratiquement aucune infrastructure mais qui ont un potentiel élevé

pour la commercialisation. Les quatre localisations les plus urgentes sont de l'avis de l'OPROVIA:

1. Gitarama
2. Rwamagana
3. Gisenyi
4. Ruhango

Les comptoirs auront 2 rôles: le premier est d'acheter au moment de la récolte les produits vivriers aux fermiers de les stocker dans les entrepôts régionaux ou de les transférer dans les régions qui ont un déficit, le second est de vendre les produits entreposés et cela principalement en milieu rural.

Les différences de prix devront couvrir les coûts réels. Ils ne devraient être ni en dessous des coûts que les commerçants privés pourraient raisonnablement demander afin de ne pas les éliminer de ce genre de travail; ni être au dessus des coûts des transactions afin d'obtenir un effet de stabilisation et de venir en aide à la fois aux producteurs et aux consommateurs.

D'autres détails peuvent être obtenus dans le document cité. Un second appui à l'OPROVIA est proposé ici en relation avec la filière nationale des intrants. En vue de permettre à l'OPROVIA de fournir les quantités initiales d'engrais pour les cultures vivrières, l'OPROVIA devra disposer d'une capacité de stockage séparée des entrepôts de vivres disponibles ou nouvellement construits. La localisation de ces entrepôts d'engrais devra être déterminée en accord avec le service national d'engrais qui sera mis en place comme un élément de la stratégie alimentaire.

Les comptoirs compteront chacun un petit magasin, un comptoir et un bureau couvrant au total 180 m<sup>2</sup>. Ils comprendront également le logement du gérant.

Le tableau 6 renseigne les quantités de produits à commercialiser dans chaque comptoir pour un période de 5 ans.



TABLEAU 6: Estimation du volume des produits traités par comptoir OPROVIA sur une période de 5 ans

No	Produits	Quantités (en tonne métrique)				
		1ère	2ème	3ème	4ème	5ème
				a n n é e		
1	Sucre	96	102,6	109,7	117,3	125,4
2	Lait en poudre	24	25,7	27,4	29,3	31,3
3	Riz	36	38,5	41,1	43,9	47,0
4	Arachides	6	6,4	6,9	7,3	7,8
5	Farine de blé	240	256,6	274,3	293,2	313,4
6	Farine de sorgho	12	12,8	13,7	14,7	15,7
7	Farine de soja	6	6,4	6,9	7,3	7,8
8	Sel	36	38,5	41,1	43,9	47,0
9	Haricots	12	12,8	13,7	14,7	15,7
10	Sorgho	24	25,7	27,4	29,3	31,3
11	Pommes de terre	36	38,5	41,1	43,9	47,0
12	Mais	6	6,4	6,9	7,3	7,8
13	Petit pois	6	6,4	6,9	7,3	7,8
14	Divers	24	25,7	27,4	29,3	31,3
	Total	564,0	602,9	644,5	688,9	736,5

Source: OPROVIA, Projet de construction des comptoirs d'achat et de vente des produits vivrières à travers le Rwanda. Kigali, Oct. 1982

Les experts estiment qu'il faut donner un soutien prioritaire au renforcement du réseau des centres nutritionnels, assurer la mise en place d'un système d'analyse et de suivi des observations recueillies, améliorer la formation du personnel et encourager les initiatives de diversification alimentaire que ces centres préconisent.

Cet appui sera détaillé plus loin parmi les actions à court terme que la mission recommande.

#### 4.1.3.13 Les problèmes de l'élevage

Le groupe de travail n'a retenue aucun thème prioritaire relatif à l'élevage, par contre il a présenté au chapitre 2 des objectifs ambitieux transformant les élevages traditionnels en élevages intensifs et améliorés.

Pour y aboutir ne faudrait-il pas dès à présent songer aux problèmes urgents de:

- multiplication et diffusion de géniteurs sélectionnés,
- production de fourrages et aliments concentrés,
- amélioration de l'abreuvement,
- amélioration des pâturages et des jachères paturées,
- renforcement de l'hygiène animale
- l'étude des bâtiments d'élevage, etc.

Cependant nous présenterons déjà une action en faveur de l'élevage dans le chapitre suivant.



4.2 Les interventions prioritaires à mettre en œuvre pour amorcer la stratégie alimentaire: propositions des priorités par les experts

Les consultants ont défini ci-dessous des actions et programmes prioritaires thématiques devant permettre de concrétiser la stratégie alimentaire.

#### 4.2.1 Appui à la vulgarisation

##### 1) Introduction

L'agriculture rwandaise est à un tournant, elle doit impérativement passer de l'agriculture traditionnelle à une agriculture intensifiée et commercialisée et la vulgarisation devra être l'agent moteur indispensable pour aider à cette transformation.

Le point d'un système de vulgarisation susceptible de transférer aux agriculteurs rwandais un flux de technologies adaptées à leurs particularités de leurs exploitations sera fondamental pour aboutir à l'augmentation des rendements nécessaires au niveau de vie des populations.

Il existe actuellement en place au Rwanda plusieurs faiblesses et lacunes bien connues, parmi lesquelles on

peut citer: une insuffisance numérique, une formation professionnelle d'un niveau souvent très bas, des délais parfois longs dans les paiements des salaires des

agents vulgarisateurs qui devraient être

plus suffisants aux éléments techniques des agents vulgarisateurs, un manque de prestations des agents vulgarisateurs, un manque d'encouragement des meilleurs et de sanctions pour

- une faiblesse des moyens mis à la disposition des vulgarisateurs.

C'est pourquoi une réorganisation de la vulgarisation apparaît aux consultants comme priorité absolue et celle-ci devrait bénéficier d'un appui.

## (2) Préconditions

Pour que cette action puisse pleinement réussir il faudrait au préalable que les problèmes suivants trouvent une solution:

- a) le paiement de tous les moniteurs doit être assuré régulièrement par les autorités communales, un soutien aux communes est peut-être nécessaire à cette fin ainsi que pour l'engagement indispensable de moniteurs supplémentaires;
- b) le recrutement des futurs moniteurs devra être plus sélectif. Les ERAI (enseignement rural et artisanal intégré) seraient indiqués pour la formation de base de ces agents;
- c) enlèvement au personnel de la vulgarisation des tâches administratives qui n'ont pas de liens avec son rôle de propagandiste.

## (3) Les objectifs

Les objectifs de l'action seraient

- a) conseiller le département de vulgarisation pour l'amélioration du système de vulgarisation actuel;
- b) assurer une liaison étroite entre les recherches agricoles, les praticiens des divers projets et organisations privées et le monde des agriculteurs et inversement présenter à la recherche les suggestions et contraintes des vulgarisateurs et des paysans;
- c) concevoir et présenter les thèmes de vulgarisation relatifs à l'introduction des innovations techniques chez les utilisateurs et pour cela rédiger des instructions simples et illustrées, publier des pamphlets, préparer du matériel didactique etc., s'attacher particulièrement à réduire les risques que présente l'adoption de nouvelles techniques en faisant la démonstration précise au niveau des agriculteurs;
- d) assurer un recyclage périodique des cadres de tout niveau affecté au département de vulgarisation agricole;
- e) songer à la formation des femmes rurales qui jouent un rôle très important dans les cultures vivrières et le petit élevage.



(4) Consistance de l'action

L'action est conçue comme un appui auprès du département de la vulgarisation agricole auquel il serait détaché. Elle aurait une durée de 3 ans et pourrait être renouvelable. Il ne s'agit nullement d'établir une structure parallèle au service officiel du Ministère de l'Agriculture mais bien de venir en appui aux efforts que le service de vulgarisation déploie pour informer les agriculteurs. Il comprendrait deux experts étrangers et leurs homologues rwandais,

- l'un spécialisé en vulgarisation agricole
- le second un agronome généraliste pour assurer la liaison entre la recherche et la vulgarisation.

Ces agents poursuivraient les objectifs repris ci-dessus. Ils seraient aidés par 4 cadres rwandais sous contrat. L'action prendrait en charge les véhicules nécessaires et leurs frais de fonctionnement, l'équipement des bureaux, le matériel pédagogique, les fournitures et publications. Le gouvernement rwandais assure les salaires des cadres rwandais et fournit les bureaux.

(5) Les coûts de l'appui à la vulgarisation

a) Personnel

- extérieur (3 ans, renouvelable)
- 1 expert en vulgarisation 100.000 ECU
- 1 agronome liaison vulgarisation 100.000 ECU
- frais d'installation (par personne) 15.000 ECU

- national

- 2 cadres (agronomes, vulgarisateurs) sous statut
- 4 cadres sous contract

b) Véhicules

- 1 minibus 16.000 ECU
- 2 voitures type break 22.000 ECU
- 1 pick-up de liaison 12.000 ECU

c) Equipement	10.000 ECU
- mobilier de bureau	20.000 ECU
- équipement pédagogique (photocopieuse, audiovisuel, etc.)	
d) Fonctionnement	5.000 ECU p.a.
- frais de bureau	
- fourniture pédagogique, publications etc.	
1ère année	10.000 ECU
2ème année	20.000 ECU
3ème année	30.000 ECU
- véhicules(30 F.Rw./km)	26.700 ECU p.a.
e) Total	351.700 ECU
1ère année	251.700 ECU
2ème année	261.700 ECU
3ème année	865.100 ECU
total	



Les magasins de stockage des engrais auront au total une capacité de 1.000 tonnes à réaliser en trois ans et représentant approximativement 2.000 m<sup>3</sup> de magasin.

### (3) Préconditions

Il n'y a pas de préconditions à remplir pour une expansion immédiate du réseau de comptoirs d'achat et de vente des produits vivriers; l'OPROVIA semble bien préparé pour construire et gérer de pareils comptoirs.

La construction des magasins d'engrais est bien sûre conditionnée par l'existence d'un centre national des intrants. Le rôle de l'OPROVIA dans le secteur d'intrants agricoles est strictement en relation avec la commercialisation. Toutefois il ne faut pas espérer qu'il y ait une demande significative d'intrants, spécialement d'engrais, avant que toute la filière mentionnée sous 4.2.2 ne soit opérationnelle.

### (4) Objectifs de l'action

En accord avec les propositions faites par l'OPROVIA, l'installation de comptoirs d'achat et de vente de produits vivriers à travers le Rwanda permettra d'atteindre les objectifs suivants:

- a) l'approvisionnement des populations en produits locaux et d'autres produits importés de consommation courante à des conditions de prix satisfaisantes.
- b) l'organisation de la distribution des produits et les transferts des surplus de production des régions excédentaires vers les régions déficitaires.
- c) l'équilibre alimentaire de la population grâce à une diversification de la gamme de produits présentés au consommateur.
- d) la stabilisation des prix des produits vivriers grâce à une politique judicieuse et juste à l'achat et à la vente de ces produits.

(5) Moyens à mettre en oeuvre de l'extérieur (CEE)

a) Comptoir d'achat et de vente des produits vivriers

- construction de bâtiments (magasin, comptoir, logement)
- fourniture de matériel et de divers équipements
- fonds de roulement

b) magasin d'engrais  
capacité 2000 m<sup>3</sup>

(6) Coûts des comptoirs d'achat et de vente

a) comptoirs d'achat et de vente des produits vivriers

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| - bâtiments          | 5.2 Mio F.Rw.          |
| - équipement         | 1.3 Mio F.Rw.          |
| - fonds de roulement | <u>3.0 Mio F.Rw.</u>   |
|                      | 9.5 Mio F.Rw./comptoir |
|                      | = 105.555 ECU/comptoir |

3 comptoirs/an	= 316.668 ECU/an
arrondi	317.000 ECU/an

b) magasin d'engrais

- |  |   |
|--|---|
| - estimation des coûts   | 6.500 F.Rw./m <sup>3</sup> (72 ECU/m <sup>3</sup> ) |
| - stockage (plus comptoir)<br>nécessaire 2 m <sup>3</sup> /tonne |   |

c) coûts totaux

1ère année 3 comptoirs	317.000 ECU	
stockage, 400 tonnes d'engrais	<u>57.600 ECU</u>	374.600 ECU
2ème année		374.600 ECU
3ème année		<u>374.600 ECU</u>
total		1.123.800 ECU



(7) Justification

Comme pour les autres actions proposées aucune analyse coût-bénéfice ne peut être présentée ici pour justifier l'appui à l'OPROVIA pour des constructions de comptoirs d'achat et de vente supplémentaires ainsi que pour l'établissement de petits magasins de stockage d'engrais. Toutefois les arguments suivants soulignent certains aspects importants, déjà en partie exposés par l'OPROVIA dans le projet étudié pour le cinquième plan (1982-1986):

- a) Les variations de prix des principales cultures vivrières (sorgho, haricots) au cours d'une année sont parfois très larges et dans beaucoup de cas au dessus des coûts réels de stockage. Ceci est confirmé par le rapport US AID sur un appui à Grenarwa, ainsi que par le projet OPROVIA lui-même. Par exemple les prix du marché des haricots, collectés pour l'OPROVIA, comme une part de l'assistance de l'US AID, varient parfois de 15 à 20 francs entre le premier et le quatrième trimestre de l'année, dépendant de la localisation; les coûts de stockage d'autre part n'oscillent qu'autour de 8 francs le kg d'après l'OPROVIA. Comme désormais l'OPROVIA détient le pouvoir de stabiliser les prix saisonniers ce sera sa responsabilité de le faire. Dans le temps il a parfois utilisé des marges de prix trop élevées.
- b) L'OPROVIA contribue à une réduction de prix régionaux par le transfert de productions de régions à surplus vers des régions à déficits.
- c) Comme une conséquence de la stabilisation des prix les fermiers auront une meilleure confiance et apporteront probablement des quantités plus régulières au marché, et, comme acheteurs ils pourront bénéficier de prix plus bas et plus stables en période de soudure. Ceci peut contribuer à la formation d'épargne et/ou à des dépenses pour des biens non alimentaires.
- d) Les comptoirs contribueront à créer une structure de marché compétitive et de ce fait aideront à améliorer l'efficacité des marchés de vivres. Ceci influencera positivement la croissance économique.

- e) Les comptoirs permettront à la population d'améliorer leur alimentation en qualité par une diversification des produits mis à leur disposition.
  
- f) L'appui financier pour la construction de magasins de stockage d'engrais est une condition nécessaire pour permettre le commerce des intrants par l'OPROVIA comme cela est recommandé pour la stratégie alimentaire, et la justification dérive directement de cette action.



#### 4.2.8 Mise en place d'un centre de production de poussins d'un jour

##### (1) Introduction et justification

L'élevage avicole est l'un de ceux qui a connu l'un des plus forts taux d'accroissement au cours des dernières années à savoir près de 8 % pour les 5 dernières années. Il y a donc tout lieu de l'encourager.

La demande de volaille améliorée est très abondante dans toutes les régions du pays et elle est loin d'être satisfaite par le centre national de petit élevage (CNPE) qui possède un incubateur de 2000 oeufs à Kabuye, mais qui doit recourir à des importations coûteuses et pas toujours très régulières et de toute façon inférieures aux demandes.

Le pays est mûr pour développer ce type d'élevage qui convient particulièrement bien aux petits agriculteurs. Grâce au CNPE (FAO) l'expérience avicole est bien connue et un appui technique est assuré.

Cet élevage produit de la viande et des oeufs, aliments riches, pour lesquels un marché existe aussi bien en ville qu'en milieu rural. Il fait appel à l'utilisation de sous-produits des industries agro-alimentaires et offre un marché pour des surplus agricoles.

Finalement on doit souligner qu'un des avantages de l'aviculture est qu'il s'agit d'une production animale qui ne dépend pas de la possession de terres.

##### (2) Localisation et gestion

A proximité de la ferme du service de l'élevage à Kanombe et sous la gestion de celui-ci.

##### (3) Objectif

L'objectif serait de produire mensuellement 2.500 poulettes, soit environ 5.000 poussins de races étrangères, on pourrait prévoir une production double dans une phase ultérieure.

Les poussins seraient vendus à l'âge d'un jour aux centres secondaires du CNPE ou à des éleveurs comme poulettes ou coquelets. Dans une phase ultérieure on pourrait étendre la production de poussins à des hybrides (ponte et chair).

(4) Estimation des moyens nécessaires et des coûts

a) Bâtiments: poulailliers, magasin de stockage, salle d'incubation, petit bureau, etc.	25.000.000 F.Rw.
b) Parcours, fourrages, clôtures	2.000.000 F.Rw.
c) Equipement: incubateur, éclosoir, matériel d'élevage, moulin, mélangeur, camionnette	7.000.000 F.Rw.
d) Fonds de roulement	5.000.000 F.Rw.
e) Bourses de stage pour les responsables du projet	2.000.000 F.Rw.
f) Imprévus 10 %	<u>4.000.000 F.Rw.</u>
Total	45.000.000 F.Rw. = 500.000 ECU

étude de faisabilité; cette étude durerait 6 mois et son coût est estimé à 50.000 ECU.



L'établissement du stock pourrait alors commencé la seconde année et se poursuivre sur une période de 5 ans, c'est à dire 3 ans au delà de la période de 3 ans prévue pour les actions à court terme. Ceci laisserait suffisamment de temps pour acquérir de l'expérience avec le programme.

Les coûts totaux seraient alors:

1ère année (étude)	50.000 ECU
2ème année (1/5 du stock)	636.000 ECU
3ème année (1/5 id )	<u>636.000 ECU</u>
total des 3 années	1.322.000 ECU
4ème année	636.000 ECU
5ème et 6ème année	1.272.000 ECU

- Interprétation des photos aériennes, etc.

ou encore d'actions pouvant être financées et exécutées sur 3 à 5 ans comme

- Appui à la vulgarisation
- Suivi des centres nutritionnels,
- Extension du réseau des comptoirs de l'OPROVIA

TABLEAU 7

Dépenses envisagées pour les actions prioritaires de la stratégie alimentaire (ECU)

Action	1. année	2. année	3. année	Total
(1) Appui à la vulgarisation	351.700	251.700	261.700	865.100
(2) Introduction des intrants au milieu rural	378.700	531.700	711.700	1.622.100
(3) Etude des industries agricoles	300.000 1)	( ) 1)	( ) 1)	300.000
(4) Interprétation des photos aériennes	110.000 1)	( ) 1)	( ) 1)	110.000
(5) Suivi des centres nutritionnels	152.000	115.000	115.000	382.000
(6) Usine pilote de briquettes papyrus	28.000 1)	( ) 1)	( ) 1)	28.000
(7) Extension du réseau de d'achat et de vente OPROVIA	374.600	374.600	374.600	1.123.800
(8) Centre poussin d'un jour	500.000	-	-	500.000
(9) Stock de sécurité	50.000	636.000	636.000	1.322.000
Somme intermédiaire	2.245.000	1.909.000	2.099.000	6.253.000
+ 15 % imprévu	336.750	286.350	314.850	937.950
Fond de soutien	50.000	50.000	50.000	150.000
Total	2.631.750	2.245.350	2.463.850	7.340.950

1) L'allocation des dépenses de cette position est flexible dans l'espace des trois années.



## 5 Conclusions et recommandations

La stratégie développée par le groupe de travail est une réalisation des plus utiles. Elle a permis tout d'abord de démontrer l'urgente nécessité de transformer, sans plus tarder, l'agriculture traditionnelle statique en une agriculture résolument progressiste, elle a permis ensuite de localiser les actions prioritaires qui doivent retenir l'attention de tous ceux: gouvernement, institutions publiques ou privées, bailleurs de fonds qui veulent collaborer pour assurer aux Rwandais non seulement leur survie alimentaire mais aussi un développement harmonieux.

Elle permettra aux autorités d'orienter les investissements futurs et les nouveaux projets agricoles de développement vers des objectifs précis s'inscrivant dans la ligne des recommandations du groupe de travail.

Bien sûr la stratégie alimentaire ne doit pas faire oublier que le développement complet du pays nécessitera parallèlement toute une série d'actions dans les domaines de la santé, de l'infrastructure, de l'enseignement, etc., mais cette stratégie devra occuper une place prépondérante car elle est vitale.

Bien que les commentaires sur le concept développé pour une stratégie alimentaire ont été généralement plutôt favorables, l'analyse détaillée des documents par les deux experts a néanmoins donné lieu à certaines remarques plus critiques.

Tout d'abord il est rappelé que les projections pour l'établissement du bilan alimentaire sont plutôt de caractère normatif. Les projections basées sur les tendances d'un développement continu des rendements aboutissent plutôt à un déficit nutritionnel alarmant pour l'an 2000 et ceci souligne pleinement la nécessité d'actions immédiates.

De plus, les experts considèrent, étant donné la pression de la population, que les mesures pour freiner celle-ci nécessiteraient une priorité plus importante dans les stratégies alimentaires.

Concernant les thèmes et actions recommandées, la mission propose d'inclure, avec une haute priorité, une action en faveur du service de vulgarisation, ils recommandent également d'autres actions au niveau des fermiers.

Enfin ils suggèrent de distinguer plus clairement entre les thèmes s'étalant sur plusieurs années et les actions immédiates.

Finalement ils proposent un programme d'actions à réaliser dans les 3 à 5 ans à venir.

Lors de la séance de clôture au cours de laquelle la mission a fait un exposé de ses conclusions provisoire et déjà au cours des échanges de vue qu'elle avait eu avec les représentants d'institutions internationales: PNUD, Banque mondiale, et avec les ambassades des principaux pays "bailleurs de fonds", Allemagne fédérale, Belgique, US Aid, France et Suisse, il a paru aux consultants qu'il y avait partout un accord du moins officieux pour une collaboration dans le cadre des objectifs décrits dans le document du groupe de travail. D'ailleurs la Table Ronde qui s'était tenue à Kigali en fin 1982 avait déjà été un signe très positif dans le même sens.

Lors de la séance de clôture l'unanimité des participants s'est faite sur la priorité première à accorder à la vulgarisation agricole.

Il apparaît hautement souhaitable que le groupe de travail Euro-Rwandais de la stratégie alimentaire soit maintenu, qu'il poursuive son travail, qu'il continue à se réunir régulièrement pour échanger et discuter des idées nouvelles, pour suivre le développement des actions entreprises dans le cadre de la stratégie, pour être consulté au sujet d'interventions projetées et pouvoir émettre ses avis à leur sujet.

Il devrait également rediscuter et réévaluer les fiches actuelles qui ne paraissent pas être le résultat d'une collaboration mais plutôt un état des études et dossiers disponibles au Ministère de l'Agriculture.



Pour terminer les experts se permettent d'insister pour que toutes les actions qui seront entreprises dans l'optique de la stratégie alimentaire soient poursuivies sans discontinuité, qu'ils s'agissent d'actions commerciales, de recherches agronomiques de production de semences ou de matériel sélectionné, d'utilisation des engrais ou d'autres intrants, d'introduction de bétail amélioré ou de tout autre action d'intensification.

Il ne servirait à rien d'entamer ces actions si elles ne pouvaient se poursuivre jusqu'au bout.

ANNEXE



TABLEAU A 1:

## UTILISATION POSSIBLE DU SOL AU RWANDA

(en hectares)

Année	1970	1980	1986	2000
<u>Superficie totale</u>	2.559.500	2.559.500	2.559.500	2.559.500
<u>Superficies inutilisables</u>	726.959	718.201	713.001	657.995
Lac Kivu	102.380	102.380	102.380	102.380
Autres lacs	25.390	25.390	25.390	43.665
Cours d'eau permanents	7.268	7.268	7.268	7.000
Marais de vallées	83.840	81.000	77.000	32.000
Forêt de Nyungwe	108.800	108.800	108.800	108.800
Forêt de Gishwati	28.200	28.200	23.000	25.000
Parc National de l'Akagera	270.900	270.900	270.900	270.900
Parc National des Birunga	12.000	12.000	12.000	12.000
Domaine de chasse Mutara	64.273	53.663	53.663	20.000
Domaine militaire	12.700	12.700	12.700	5.000
Routes et pistes	6.208	7.400	8.500	10.000
Domaine urbain et industriel	5.000	8.500	11.400	20.250
<u>Superficie agricole utile théorique</u>	1.832.541	1.841.300	1.846.500	1.901.605
Terres inaptées à l'agriculture (1)	525.400	520.000	510.000	480.000
Stations expérimentales	18.121	18.121	18.121	5.000
Terres concédées	16.320	16.320	16.320	16.320
Boisements artificiels	27.156	57.200	99.500	200.000
<u>Superficies disponibles théoriques pour l'agriculture en EAF</u>	1.245.544	1.229.660	1.202.560	1.200.285
Emprise des Ingo (2)	30.000	43.200	53.700	60.000
Cultures industrielles	34.200	45.500	62.200	75.000
Cultures vivrières (3)	463.560	616.200	699.000	757.785
Culture de case	29.900	48.700	65.300	67.500
Jachère et L.A.	200.000	154.000	123.000	75.000
Pâturages	487.884	322.060	199.360	150.000
Cultures fourragères	-	-	-	15.000
<u>Superficie théorique moyenne disponible par EAF</u>	1,49	1,15	0,91	0,79
<u>Superficie moyenne occupée par les cultures vivrières et cultures de case</u>	0,59	0,62	0,58	0,55

(1) Pour des raisons morphologiques (pentes) ou pédologiques (type de sol).

(2) Sur la base de 400 m<sup>2</sup> par ruge.

(3) Sur la base de 63 ha physiques nécessaires pour récolter 100 ha en deux saisons.

Source: Ministère du Plan, Stratégie Alimentaire au Rwanda, Document No.3, Février 1983



TABLEAU A 2:

## Evolution prévisionnelle de l'agriculture vivrière

Cultures	Moyenne de 1978-79-80			Objectif 2000		
	Superficie récoltée	Rendement kg/ha	Production tonnes	Superficie récoltée	Rendement kg/ha	Production tonnes
Bananiers	208.300	9.630	2.005.900	250.000	13.500	3.375.000
Haricot	236.800	750	177.400	300.000	1.100	330.000
Arachide	16.600	920	15.200	35.000	1.300	45.500
Soja	5.500	730	4.000	25.000	1.000	25.000
Pois	57.200	720	41.200	30.000	950	28.500
Sorgho	151.200	1.160	174.800	160.000	1.800	288.000
Mais	72.400	1.120	81.300	100.000	2.500	250.000
Froment	4.100	710	2.900	10.000	1.500	15.000
Eleusine	4.200	550	2.300	4.000	800	3.200
Riz (paddy)	1.300	2.850	3.700	10.000	4.500	45.000
Patates douces	105.200	7.960	837.100	140.000	15.000	2.148.000
Manioc	41.800	12.120	506.600	60.000	20.000	1.200.000
Pomme de terre	31.400	6.910	216.900	40.000	15.000	600.000
Colocase	4.600	4.590	21.100	8.000	7.000	56.000
Igname	900	5.110	4.600	1.000	7.000	7.000
Totaux	940.800			1.173.000		
	100 %			125 %		

Source: Ministère du Plan, Stratégie Alimentaire au Rwanda, Document No. 3, Février 1983



TABLEAU A 3:

PRODUCTIONS ESPEREES DU SECTEUR ELEVAGE  
(Objectif 2000)

ESPECES	NIVEAU	NOMBRE		PRODUCTIONS		PROTEINES	
		TOTAL	REPRODUCTRICES	SPECULATIONS	TONNES	gr/kg	gr x 10 <sup>6</sup>
BOVINS	1	86.000	43.000	Viande	2.881	182	524
	2	315.500	131.000	Lait	65.360	35	2.208
CAPRINS ET OVINS	1	752.500	313.000	Viande	15.650	182	2.038
	2	1.356.000	543.000	Lait	128.380	35	4.493
PRCS	1	181.700	12.100	Viande	15.638	165	2.580
	2	167.800	16.800	Viande	16.335	124	2.026
VOLAILLES	1	1.587.000	397.000	Viande	6.352	124	788
	2	1.442.000	288.000	Viande	5.955	205	1.221
	1			Oeufs	3.930	130	511
	2	1.442.000	288.000	Viande	2.880	205	590
	1	1.033.000	41.000	Oeufs	1.296	130	168
	2	2.190.000	146.000	Viande	1.230	150	185
					Totaux	150	438
						20,43 x 10 <sup>9</sup>	gr

NB : Niveau 1 = élevage moderne intensif

2 = élevage amélioré

Références:

A.I.D.R., Programme de Production industrielle des Cuisinières améliorées - Rutagayinkwi - Janvier 1983

Autosuffisance alimentaire au Rwanda - Programme pour la Réunion des Représentants Résidents à Lomé - Togo - 28 juin/9 juillet 82

Bicamumpaka, Martin et Anton Haverkort, L'approche du PNAP pour le développement de la pomme de terre au Rwanda

Délégation de la Commission des Communautés Européennes en République Rwanda, Notes sur la production et l'utilisation d'engrais dans la cadre de la C.E.P.G.L.

Eilers, K., Möglichkeiten und Grenzen der Kleinbauernförderung an tropischen Standorten durch ökologisch orientierten Landbau, dargestellt am Beispiel Ruanda, Ostafrika; Diplomarbeit Witzhausen 1982

International Monetary Fund, Rwanda, Recent Economic Developments, July 1980

ISAR, Compte rendu des travaux du Département "Production végétale" en 1981, Rubona, Septembre 1981

ISNAR, Le système national de recherche agricole au Rwanda - Rapport au gouvernement de la république Rwandaise - The Hague, Décembre 1982

Mahy, Gérard, Demande de subvention à la délégation de la commission communautés Européennes sur le fonds de contrepartie de l'aide alimentaire CEE pour la création d'une station piscicole à la faculté d'agronomie, Kigali, Novembre 1982

Ministère de l'agriculture et de l'élevage, Projet de renforcement du service des semences sélectionnées (S.S.S.), Kigali, Decembre 1982



- Ministère de l'agriculture et de l'élevage, Projet national de pêche, de pisciculture et de l'empoisonnement des lacs, Kigali, Decembre 1982
- Ministère de l'agriculture et de l'élevage, Direction des Eaux et Forêts, Vulgarisation forestière communale, Kigali, Mai 1981
- Ministère de l'économie et du commerce, Direction générale de la politique économique, Les principaux indicateurs de l'économie rwandaise au premier semestre 1982, Kigali, Octobre 1982
- Morris, W.H.M, Un rapport sur la production agricole, la commercialisation et le stockage des produits au Rwanda, USAID, Kigali, Juin 1979 - Contrat REDSO/EA 696-014-T
- PNUD, Etablissement d'un système de surveillance nutritionnelle et alimentaire, Septembre 1981
- Project Committee REDSO/EA, Executive Summary: Project Identification Document Rwanda - Cropping System Improvement Project; Project No. 696-0110, October 1982
- Project Committee REDSO/EA, Project Paper Rwanda; Food Storage and Marketing, Phase II, Project No. 696-0116, January 1982

## Calendrier de la Mission

### Dates

- 28 février Arrivée à Kigali
- 1 mars Premiers contacts avec la délégation de la C.E.E. et le groupe de travail Euro-Rwandais
- 2 mars
- Visite à Monsieur le Ministre du Plan
  - Département Etudes du Minagri (Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage): Messieurs Rushemeza et Doms
  - PNUD: Monsieur Becchi, Assistant Résident, Monsieur L. Roumeas (P.A.M.) et Monsieur P. Longy (Sécurité alimentaire)
  - USAID: Monsieur R. Chia Varoli
  - Ambassade de Belgique: Monsieur De Schutter, Ambassadeur et Monsieur Neel, Conseiller agricole
- 3 mars
- Nyabisindu, projet de la R.F.A.: Directeur du projet: Monsieur Anger, Agronome du projet: Monsieur Neumann
  - Rubona et Songa: Stations de l'ISAR
- 4 mars
- OPROVIA, Directeur général: Lieutenant-Colonel Ntubitura et ses principaux collaborateurs
  - Ministère de l'Agriculture: Secrétaire général
  - OVIPAR, usine vinification bananes
- 5 mars
- Travail avec membres du groupe de travail: Messieurs Carreau et Doms
  - Projet engrais F.A.O.: Monsieur Eid
- 7 mars
- Ambassade Belgique: Monsieur Neel, Conseiller Monsieur Thys, Chef projet Semences sélectionnées
  - Discussion avec groupe de travail Euro-Rwandais, Messieurs: Doms, Carreau, Delpière, Neel, un fonctionnaire du Ministère des Affaires Etrangères
  - Kabuye, au Centre National de petit élevage: Monsieur Lepissier et Docteur Anaclet
  - Service élevage: Monsieur Swietten
  - Service cartographique



- 8 mars
- Coopération française: Madame Pugolle
  - OPROVIA
  - Ministère du Plan, Affaires Sociales: Monsieur Van Wellie et ses collaborateurs
  - Projet Carte pédologie
  - AIDR: Messieurs Taymans
  - Projet Minagri, Département Forestier: Monsieur Stebler
  - Enquête agricole: Messieurs Serge (Directeur) et De Jaegher
  - Banque populaire: Monsieur Fournier (Chef de projet) et ses collaborateurs
  - Ministère des Finances: Office de Douane: Monsieur Gakwaya
  - Banque Nationale: Monsieur Baedeus, Conseiller
- 9 mars
- Minagri, Département Etudes
  - Minagri, Département Elevage
  - voyage: Ruhengeri - Gisenyi - Gitarama
  - visites: Projet pommes de terres PNAP
  - Comptoir OPROVIA
  - Entrepôt OPROVIA
  - Cooperatives des agriculteurs
- 10 mars
- Banque populaire
- 11 mars
- Ambassadeur de la R.F.A.
  - Secrétaire Général à la Résidence: Monsieur Gahamani
  - Minagri: Directeur du Service Vulgarisation
  - Discussion avec groupe de Travail Euro-Rwandais
- 12 mars
- Discussion avec Messieurs Carreau (C.E.E.) et Doms (Conseiller au Minagri)
- 13 mars
- Visite de la région Bugesera
- 14 mars
- Réunion finale sous la Présidence de Monsieur le Ministre du Plan
- 15 mars
- Départ pour Bruxelles - Arrivée à Bruxelles



