

thb

REPUBLIQUE RWANDAISE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ELEVAGE

—————
ECONOMIE RURALE

Planification

THEICULTURE AURWANDA
RUHERU.

Septembre 1975.

REPUBLIQUE RWANDAISE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ELEVAGE

ECONOMIE RURALE

T H E I C U L T U R E A U R W A N D A

R U H E R U

Septembre 1975

République Rwandaise
PREFECTURE DE GIKONGORO

A. SOUS-DOSSIER ADMINISTRATIF

1. OBJET

1.1. Titre du projet

Théiculture au Rwanda, RUHERU, Blocs coopératifs.

1.2. But du projet

Mettre en valeur par la culture du théier, 1.000 ha de terrains de colline en préfecture de Gikongoro.

Ce projet répond à l'objectif général de diversification des cultures poursuivi par le Gouvernement de la République recommandé par la Mission A.E.S.E.D. (cfr. Etude globale du Développement du Rwanda et du Burundi, chapitre 2.2.4. le thé, page 207 à 212).

1.3. Montant global

Le coût du projet s'élève à 758.882.093 FRw dont:

- 697.191.293 FRw pour l'organisme de financement;
- 61.690.800 FRw pour les bénéficiaires.

2. LOCALISATION

Les terrains retenus pour la plantation de 1.000 ha de thé sont situés sur le territoire de la commune NSHILI.

3. DESIGNATION DE LA PERSONNE MORALE BENEFICIAIRE

Le Gouvernement de la République Rwandaise.

4. ACCORD DE L'AUTORITE LOCALE

Le Gouvernement Rwandais a marqué son accord au présent projet.

5. PROPRIETAIRES DES REALISATIONS

Les cultivateurs concernés.

B. SOUS-DOSSIER TECHNIQUE

1. GENERALITES

1.1. Situation géographique

Le projet thé Ruheru est situé au Sud de la Préfecture de Gikongoro, près de la forêt de montagne, à l'Ouest de la Commune de Nshili. Il est centré sur un point de coordonnées approximatives: 29°26' Est et 2°46' Sud.

La zone du projet a été retenue lors de l'étude générale des possibilités de cultures du théier au Burundi et au Rwanda. Elle comprend des terrains de haute altitude situés entre 2000 et 2300 m.

1.2. Géologie - Géomorphologie

Le système métamorphique de la Ruzizi (SALEE) forme le soubassement géologique de la région. Schistes, micacés, mica-schistes, gneis et granites y sont présents; les intrusions basiques, par contre sont rares.

Le bloc appartient au paysage qui culmine à plus de 2200 m et qui forme la ligne de partage des rivières NSHILI et GISWI (1900 m). Le modelé très tourmenté est constitué de petites collines ou chaînes de collines à versants simples à forte inclinaison que draine un réseau hydrographique généralement encaissé. Très localement de grandes formes concaves que séparent des adosse dessinent sur les versants des unités paysagiques ou en tête des dépressions. Hormis une grande formation marécageuse due à l'existence d'un seuil rocheux entravant l'écoulement normal des eaux, les alluvions à engorgement permanent de surface n'occupent que des sections très locales des tributaires.

Les sommets des collines sont étroits ou larges, arrondis ou tabulaires. Ce caractère morphologique, conséquence du degré de rajeunissement du paysage se traduit dans le domaine pédologique par la présence du matériaux originel et des types de développement de profil spécifiques.

Localement de petits pitous résiduels surmontent les collines d'une dizaine de mètres.

De très longs versants simples, fortement inclinés forment la transition entre cette unité morphologique et les bassins versants des grandes rivières GISWI et NSHILI.

1.3. Végétation

La forêt de montagne où l'on rencontre les formations de bambous forment la limite Ouest du bloc. En ce point, l'altitude est voisine de 2400 m. Plus de 75% de ce terroir postforestier se trouve actuellement sans culture ou jachère. Les prairies permanentes n'y occupent que des aires réduites, principalement localisées en bordure des dépressions marécageuses.

1.4. Occupation et utilisation actuelle des sols

Toute la région étudiée est ou a été sous culture, hormis le lambeau forestier faisant partie de la réserve domaniale et les îlots de prairies permanentes. Caféiers et bananiers sont inexistants. Les emblavures de pois, de maïs et de pommes de terre y occupent par contre des superficies impressionnantes. Cependant ces cultures sont faites de façon très extensive et les rendements sont faibles et la valorisation de ces produits est plus que aléatoire. Bien que cultivée de façon régulière, la zone du projet ne compte pratiquement aucune habitation définitive. Cela est dû au fait qu'il s'agit de terres communales qui sont simplement cédées aux habitants de la région pour certaines périodes. L'existence de terres communales distribuables, donc, libres de droits personnels constitue un élément favorable non négligeable pour l'installation de blocs théicoles.

1.5. Pédologie

Une étude pédologique financée par le FED* a été exécutée pour la zone de Ruheru.

Il ressort de cette étude que les Ferrisols humifères argileux lourds micacés, les ferrisols humifères argilo-limoneux micacés intergrades et les alluvions après drainage, présentent des caractéristiques assez satisfaisantes pour la théiculture. Cependant étant donné que ces sols sont très pauvres en éléments minéraux, il sera nécessaire d'appliquer régulièrement des engrais chimiques pour améliorer leur degré de saturation.

En outre, comme ces sols se trouvent sur des fortes pentes, ils auront besoin d'une protection contre l'érosion, et les eaux météoriques. Il sera cependant déconseillé de planter sur des pentes supérieures à 30°.

* Prospection des terroirs théicoles du Rwanda, par FRANKART - HERBILLON - NTORANYI - KAYUMBA.

1.1.6. Climatologie

La région du projet se caractérise par un climat de type C W de la classification de Köppen. Le climat C W est pluvieux, tempéré chaud avec une température moyenne diurne du mois le plus froid inférieure à 18° C et une cote udométrique du mois le plus sec inférieure ou 1/10 ème du total des pluies recueillies pendant le mois le plus pluvieux.

La pluvionétrie de la zone du projet excède 1400 mm, la saison sèche varie de 1 à 3 mois. Il faut cependant noter que pendant cette période les pluies mensuelles oscillent entre 10 et 50 mm. Il est vraisemblable, en outre que pendant la saison sèche, l'humidité atmosphérique se maintient à un taux élevé à cause notamment de la proximité de la forêt.

La température moyenne annuelle est comprise entre 15 et 20°, la température minimum absolue peut tendre vers 0° dans les vallées pendant la saison sèche (juillet-août).

Nous ne disposons pas de chiffres précis sur les chutes de grêle, de toute manière celles-ci ne sont pas exceptionnelles et elles constituent un danger réel pour les cultures comme nous avons pu le constater dans la zone. Comme partout dans les régions d'altitude les vents peuvent être violents, surtout au sommet des crêtes. Les chiffres donnés ci-dessous sont ceux de Mata qui est la station la plus proche de la zone. Il est à remarquer que les pluies sont vraisemblablement plus importantes à Ruheru et les températures inférieures, à cause de l'altitude plus élevée et la proximité de la forêt.

Tableau 1.

PLUIES (Mata)						
	P.	(P)N	P-(P)N	100 P (P)N	J.	M.
J.	101.0	123	- 22.0	82	18	30.5
F.	173.9	159	+ 14.9	109	24	60.6
M.	173.4	171	+ 2.4	101	24	33.4
A.	144.1	226	- 81.9	64	26	17.0
M.	139.9	152	- 12.1	92	23	27.3
J.	80.9	22	+ 58.9	268	14	23.3
J.	0.0	7	- 7.0	0	0	0.0
A.	49.8	37	+ 12.8	135	6	18.6
S.	98.3	94	+ 4.3	105	13	55.5

	P.	(P)N	P-(P)N	$\frac{100 P}{(P)N}$	J.	M.
O.	174.2	135	+ 39.2	129	18	29.7
N.	197.0	167	+ 30.0	118	24	30.8
D.	122.3	142	- 19.7	86	20	49.0
A.	1454.8	1435	+ 19.8	101	210	60.6

P. = total mensuel et annuel des pluies

(P)N = normale = moyenne de référence calculée sur le plus grand nombre d'années d'observation au cours de la période 1931 - 1970.

P-(P)N = écart de P. à la normale.

$\frac{100P}{(P)N}$ = pourcentage de P. à la normale.

J. = nombre de jour à pluie mesurable.

M. = Chute de pluie maximum en 24 heures (08.00 à 08.00 D. temps civil).

Tableau 2

TEMPERATURES (Mata)						
Mois	$\overline{T}_M$	$\overline{T}_m$	$\overline{T}_p$	$\overline{T}_p - (\overline{T})_N$	T_A	T_a
J.	23.9	11.9	17.9	- 0.7	27.4	10.2
F.	24.1	12.7	18.4	- 0.1	27.2	10.0
M.	23.9	12.1	18.0	- 0.6	26.4	9.8
A.	22.7	12.6	17.7	- 0.8	25.4	10.2
M.	21.8	13.0	17.4	- 0.4	24.4	11.4
J.	22.4	11.8	17.1	- 0.0	27.4	8.4
J.	22.5	10.3	16.4	+ 0.9	26.4	8.0
A.	24.3	11.9	18.1	+ 0.1	28.0	9.2
S.	25.4	11.8	18.6	- 0.1	28.4	9.6
O.	24.5	12.5	18.5	+ 0.2	26.4	10.4
N.	23.6	12.6	18.1	+ 0.2	26.0	9.6
D.	24.3	12.7	18.5	+ 0.3	26.4	10.0
A.	23.6	12.1	17.9	- 0.2	28.4	8.0

$\overline{T}_M$ = moyenne mensuelle ou annuelle de la température maximum journalière;

$\overline{T}_m$ = moyenne mensuelle ou annuelle de la température minimum journalière;

$\bar{T}_p$ = moyenne mensuelle ou annuelle de la température
moyenne journalière $(\frac{\bar{T}_M + \bar{T}_m}{2})$

$\bar{T}_p - (\bar{T}_p)_N$ = écart de $\bar{T}_p$ à la normale (normale = moyenne de
référence calculée sur la période 1950-1970).

T_A = température maximum absolue mensuelle ou annuelle;

T_a = température minimum absolue mensuelle ou annuelle.

Tableau 3

INSOLATION (Mata)

Mois	I	(I) _N	I-(I) _N	Ir	(Ir) _N	Ir-(Ir) _N
J.	1442	1469	- 27	38.0	38.8	- 0.8
F.	894	1257	- 363	25.3	36.5	- 11.2
M.	1556	1321	+ 235	41.4	35.1	+ 6.3
A.	1023	1241	- 218	28.3	34.3	- 6.0
M.	1055	1312	- 257	28.4	35.3	- 6.9
J.	1127	1655	- 528	31.4	46.1	- 14.7
J.	2265	2040	+ 225	60.9	54.8	+ 6.1
A.	1808	1986	- 178	48.5	53.3	- 4.8
S.	1321	1783	- 462	36.4	49.1	- 12.7
O.	1608	1769	- 161	42.7	46.9	- 4.2
N.	1219	1210	+ 9	33.2	33.0	+ 0.2
D.	1104	1548	- 444	29.1	40.7	- 11.6
A.	16422	18591	-2169	37.0	42.2	- 5.2

I = Insolation mensuelle ou annuelle effective.

(I)_N = moyenne de référence sur la plus grand nombres
d'années au cours de la période 1951 - 1970

I-(I)_N = écart de I à la normale (normale=moyenne de référence
calculée sur le plus grand nombre d'années au cours de
la période 1951 - 1970).

Ir = Insolation mensuelle ou annuelle relative en pour cent
(pourcentage de l'insolation mensuelle ou annuelle
effective à l'insolation mensuelle ou annuelle astronomi-
quement possible).

(Ir)_N = moyenne de référence de l'insolation mensuelle ou
annuelle relative en pour cent.

Ir-(Ir)_N = écart de Ir à la normale(normale=moyenne de référence.).

1.7. Conditions du milieu humain

La population de la commune NSHILI s'élève à 30.077 habitants comme indiqué au tableau suivant.

Cependant, la zone du projet n'est pas habitée. La région est dépourvue de cultures industrielles.

L'établissement de 1.000 ha de plantations de thé est susceptible d'intéresser 3.300 familles, dont 1.000 pourront être installées dans la zone. Les autres viendront des autres secteurs de la commune.

Tableau 4.
Population par collines administratives (1974)

: Secteurs	: Masculins	: Féminins	: Total	:
: 1. Shororo	: 1.293	: 1.400	: 2.693	:
: 2. Gitita	: 1.331	: 1.392	: 2.723	:
: 3. Ruheru	: 1.365	: 1.374	: 2.739	:
: 4. Masunzu	: 1.274	: 1.325	: 2.599	:
: 5. Rutiti	: 1.287	: 1.338	: 2.625	:
: 6. Gisanze	: 1.424	: 1.515	: 2.937	:
: 7. Runyombyi	: 1.233	: 1.314	: 2.547	:
: 8. Gisororo	: 1.477	: 1.527	: 3.004	:
: 9. Kirarangombe	: 1.256	: 1.371	: 2.627	:
: 10. Busanze	: 1.371	: 1.500	: 2.871	:
: 11. Remera	: 1.317	: 1.395	: 2.712	:
:	: 14.628	: 15.449	: 30.077	:

1.8. Infrastructure

Ruheru est relié à Butare par deux routes, l'une qui rejoint Butare par Kibeho et Mata (55 km) et une autre qui passe par Nkanda, Cyahinda et rejoint Butare par la grand route de Bujumbura (65 km). Entre Kibeho et Ruheru, d'importants travaux seront nécessaires pour rendre la route praticable aux transports lourds. La zone du projet est très isolée du centre de la préfecture principalement à cause des voies d'accès (par Kitabi ou Butare).

2. ETABLISSEMENT DU PROJET

2.1. Orientation économique et sociale

Le présent projet s'inscrit dans le cadre du développement de la théiculture au Rwanda. Ses objectifs sont la création de

blocs coopératifs de différentes dimensions pour atteindre 1.000 ha de théiers dans la zone du projet.

Le projet financera les frais de plantation, de collecte, de construction de l'usine ainsi que les frais d'usinage des feuilles vertes.

Le projet comprendra plus précisément:

- 1) Les moyens nécessaires à la plantation de blocs coopératifs de 1.000 ha;
- 2) La construction et l'équipement d'une usine à thé;
- 3) La mise en place de la gestion de cette usine;
- 4) L'amélioration ou la construction des routes d'accès et de collecte.

Le Département Thé de l'OCIR aura la responsabilité de l'ensemble du projet.

L'objectif est d'introduire une culture de rapport dans une région dépourvue de cultures industrielles. Il augmentera la capacité du pays à obtenir des recettes en devises. Il aidera à alléger le problème du sous-emploi rural et permettra aux paysans concernés d'avoir un revenu monétaire qui leurs aidera à être moins dépendants de leurs cultures vivrières. Il permettra en outre la mise en valeur et la protection par la plantation d'une culture arbustive des terrains en pente de la zone. Le projet, dans son développement maximum augmentera la production de thé sec d'environ 1.500 t/an.

2.2. Principes d'aménagement

Au Rwanda, les premières plantations théicoles ont été exécutées en grands blocs soit en régie, soit dans le cadre coopératif. Par la suite, ont été réalisées des plantations individuelles dites "villageoises" où le cultivateur fournit le terrain et son travail, tandis que le projet fournit l'infrastructure, les plants, les fournitures ainsi que l'encadrement. La méthode villageoise se réalise en parcelles dispersées ou en parcelles individuelles groupées.

Que ce soit en grandes plantations ou en parcelles individuelles, l'encadrement est assuré par le Gouvernement sous le contrôle du Département Thé de l'OCIR.

Etant donné l'absence d'habitants dans la zone théicole envisagée et la présence de terres libres de droits, il est souhaitable d'envisager la création de 1.000 ha de blocs coopératifs.

Ces blocs permettront à plus de 3.000 familles de posséder une parcelle théicole de 30 ares. Dans ces 3.000 théiculteurs 2.000 proviendront des habitants qui possèdent une parcelle dans la région et les 1.000 autres seront installés dans la zone du projet et recevront une parcelle de 1 ha pour leurs cultures vivrières.

2.3. Aménagement

Le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage aura par l'intermédiaire du département Thé de l'OCIR, la responsabilité de l'exécution du projet. Le projet sera exécuté, soit par une société recrutée par l'organisme de financement, soit en régie, avec l'aide des spécialistes fournis par une assistance technique ou engagés par l'intermédiaire du Département Thé de l'OCIR.

Des spécialistes Rwandais seront mis à la disposition du projet par le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

La base du projet est le travail du cultivateur dans sa parcelle industrielle. Il sera propriétaire de ses réalisations et travaillera pour son propre compte.

Le projet l'aidera pour les opérations suivantes:

- délimitation des emplacements;
- fourniture des plants de théiers;
- fourniture de l'outillage agricole;
- fourniture des engrais et des produits phytosanitaires;
- mise en place de l'infrastructure;
- organisation générale.

Le paysan réalisera lui-même les travaux suivants:

- préparation du sol et mise en place des théiers;
- entretien et opérations culturales;
- application des engrais;
- récolte.

Les paysans seront invités dès le début à se grouper en coopérative de production et de commercialisation.

L'usine sera une entité indépendante gérée par les services du Ministère et le Département Thé.

L'organisation coopérative créée dès le début sera aidée par le projet et s'occupera de l'animation des populations, à partir de l'installation jusqu'à la première récolte. Ensuite, elle prendra en main la vente et la récolte à l'usine, et le paiement des planteurs dont elle sera le représentant.

Le projet s'étendra sur six ans.

2.3.1. Caractéristiques générales des plantations

Les plantations individuelles de 30 ares seront groupées en blocs dans les zones aptes à la théiculture. Les planteurs de théiers seront tous volontaires. Le service de vulgarisation leur désignera les parcelles qu'ils devront mettre en valeur. Une partie de ces plantations (+ 200 ha) seront installées dans le marais qui occupe le Sud du secteur. Un drainage sera nécessaire et celui-ci sera exécuté par les bénéficiaires sous forme de travail communautaire.

2.3.2. Collecte et Achat des feuilles vertes

Les centres de collecte des feuilles vertes seront installés le long des pistes de desserte des plantations.

Il sera prévu un centre de collecte par 30 ha de plantation. Toutes les plantations dépendant du même centre seront récoltées le même jour pour réduire les frais de transport. La périodicité du passage des véhicules de collecte sera déterminé en vue d'obtenir un produit de la meilleure qualité possible. Le prix payé au producteur pourra être modulé en fonction du respect de la périodicité de récolte.

2.3.3. Traitement des feuilles vertes

Les feuilles vertes seront traitées dans l'usine qui sera installée au centre de la zone. Sa capacité sera de 1.500 t de thé sec. Elle sera construite à partir de la 3ème année et fonctionnera la 5ème année. Les feuilles produites au cours des années 3 et 4 seront normalement achetées aux planteurs. Elles ne seront pas traitées sur place. Elles représentent en effet des quantités trop négligeables pour justifier une construction hâtive de l'usine.

Les rendements prévus sont estimés à 1.500 kg de thé sec par ha à partir de la 9ème année de plantation.

L'usine sera dirigée par un directeur expérimenté qui aura la charge de former les responsables locaux, qui devront assurer la relève.

Tableau 5

<u>Rendements prévus à l'ha.</u>																	
: Année	:	3	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:
: Feuilles vertes (kg)	:	1.075	:	2.795	:	3.440	:	4.300	:	4.945	:	5.590	:	6.450	:		:
: Thé sec	:	250	:	650	:	800	:	1.000	:	1.150	:	1.300	:	1.500	:		:

2.3.4. Boisements

Des boisements de l'ordre de 400 ha de superficie seront établis dans les terres les moins favorables du périmètre. Ceux-ci sont destinés à approvisionner l'usine en bois de chauffage.

2.3.5. Voies de communication

L'entretien des routes nationales assurant la liaison avec le périmètre est à charge de l'Etat. Cependant il sera nécessaire d'améliorer la route de Ruheru à Kibeho afin de permettre le transport lourd toute l'année.

A l'intérieur de la zone du projet, il est prévu la création de 100 km de pistes de desserte des plantations, qui desserviront le réseau des centres de collecte.

2.3.6. Equipement communautaire

Un complexe coopératif et social est prévu. Il y aura deux magasins bureaux répartis dans le périmètre ainsi qu'un centre de vulgarisation qui sera situé au centre du projet et qui servira également de magasin central.

2.3.7. Programme d'action

La mise en valeur des blocs théicoles concernera environ 3.300 familles et sera organisé de façon coopérative pour l'encadrement la fourniture des moyens de production la collecte et la commercialisation des feuilles vertes. L'usine sera gérée de façon commerciale avec de la main-d'oeuvre salariée.

2.3.8. Rythme de plantation

Suivant l'expérience acquise dans les autres projets du pays, on peut prévoir le rythme de plantation suivant:

- 100 hectares la première année du projet
- 200 hectares la deuxième année du projet
- 200 hectares la troisième année du projet
- 200 hectares la quatrième année du projet
- 200 hectares la cinquième année du projet
- 100 hectares la sixième année du projet.

2.3.9. Programme général des travaux

1ère année

1. Construction des habitations;
2. Mise en place de la précoopérative;
3. Construction des magasins;
4. Formation de l'encadrement;
5. Réseau routier;
6. Achat des véhicules;
7. Délimitation, préparation du terrain et plantation de 100 ha de thé;
8. Plantation de 100 ha de boisements.

2ème année

1. Construction des magasins;
2. Réseau routier;
3. Entretien de 100 ha de thé;
4. Délimitation, préparation du terrain et plantation de 200 ha de thé;
5. Plantation de 100 ha de boisements;
6. Drainage du marais;

3ème année

1. Construction des centres de collecte;
2. Réseau routier;
3. Entretien de 300 ha de thé;
4. Délimitation, préparation du terrain et plantation de 200 ha de thé;
5. Achat des véhicules pour la récolte;
6. Plantation de 100 ha de boisements;
7. Construction des bâtiments de l'usine.

4ème année

1. Construction des centres de collecte;
2. Entretien de 500 ha de thé;
3. Délimitation, préparation du terrain et plantation de 200 ha de thé;
4. Achat des véhicules pour la récolte;
5. Remplacement du matériel roulant;
6. Mise en place des machines pour l'usine.

5ème année

1. Construction des centres de collecte;
2. Entretien de 700 ha de thé;
3. Délimitation, préparation du terrain et plantation de 200 ha de thé;
4. Achat de véhicules pour la récolte;
5. Démarrage de l'usine, construction de la 2ème phase.

6ème année

1. Construction des centres de collecte;
2. Entretien de 900 ha de thé;
3. Délimitation, préparation du terrain et plantation de 100 ha de thé;
4. Consolidation de la coopérative;
5. Achat de véhicules pour la récolte;
6. Mise en place des machines de la 2ème phase.

2.3.10. Aménagement des plantations

L'établissement des plantations dans le périmètre, se fera dans l'ordre prévu au paragraphe précédent.

A. Plants

La plantation se fera en boutures enracinées ou en stumps qui seront soit produits par le projet ou achetés aux pépinières centrales.

B. Dispositif de plantation

Plantation en lignes simples, strictement suivant les courbes de niveau

- Ecartement dans la ligne : 0,70 m;
- Ecartement entre les lignes: 1,40 m;

ce qui correspond à 10.250 théiers à l'ha (12.000 remplacements compris). Les plants seront livrés en bordure de la piste desservant les parcelles.

2.3.11. Préparation du terrain

A. Défrichage

La végétation existante sera fauchée et si possible consacrée pour être épandue dans les interlignes après plantation.

B. Labour

Premier labour à 40 - 50 cm; avec extirpation totale du chiendent et éventuellement dessouchage d'arbres.

Deuxième labour à 25 cm, finition du nettoyage et égalisage.

C. Réseau anti-érosif de base

Matérialisation d'une courbe de niveau de base au clisimètre ou à la planche à pente. Ensuite, tous les 20 m piquetage de courbes de niveau successives. Sur chaque courbe de niveau du réseau de base, creusement de fossés aveugles aux dimensions suivantes: Longueur 4 m, largeur 0,6m, profondeur 1m. L'intervalle entre les fossés sera de 2 m. En pratique, la distance entre 2 courbes de niveau du réseau de base serait de 22,4 m dans le sens de la pente.

D. Piquetage

Entre les courbes de niveau et parallèlement à celle-ci, piquetage des emplacements de théiers;

140 cm entre les lignes;

70 cm dans la ligne.

E. Réseau anti-érosif complémentaire

Creusement de fossés aveugles tous les 2 m de dénivellation verticale. Le piquetage de ces fossés tiendra compte de l'implantation des théiers.

Ces fossés du réseau complémentaire doivent être disposés en quinconce et avoir les dimensions suivantes:

- Longueur: 4 m

- largeur: 0,3 m

- Profondeur: 0,5 m.

L'intervalle entre les fossés sera de 2 m. Ces fossés anti-érosifs pourront être rempli par le produit de la taille des théiers et d'autres matières organiques.

F. Trouaison

Trous de plantation de 60 cm X 30 cm X 30 cm.

G. Plantation

La mise en place se fera du 15 octobre au 31 Décembre après trouaison. Après plantation, le sol sera fortement tassé autour du plant (collet au niveau du sol). Prévoir un ombrage avec des fougères.

2.3.12. Protection du sol

Immédiatement après la plantation, semis de plantes de couverture. Plantation de sétaria ou de ~~tripsacum~~ le long des fossés anti-érosifs de base.

2.3.13. Mise en rapport

Les tailles se pratiqueront ou bien selon la méthode traditionnelle ou bien selon des techniques plus récentes qui auront alors démontré leur efficacité dans d'autres plantations du Rwanda et à l'étranger.

Afin de faciliter les récoltes, les tailles seront effectuées suivant la pente du terrain (slope - prune).

La mise en rapport peut commencer au cours de la 3ème année de plantation et la progression du rendement peut être estimée comme indiqué précédemment en tenant compte de l'application de fumure minérale.

2.3.14. Fumure minérale

Par suite de la faible saturation de ces sols, l'apport de fumure minérale sera indispensable. Des essais en cour dans d'autres régions du pays détermineront la formule et les quantités à appliquer.

Les quantités données plus loin sont basées sur l'expérience acquise dans d'autres plantations du Rwanda et servent à chiffrer les coûts de l'opération. Elles sont indiquées en annexe 1.

2.4. Orientation administrative

2.4.1. Organisation coopérative

L'ensemble de l'organisation est basé sur la création d'un groupement rural à transformer progressivement en coopérative ou association agricole. Ce groupement sera dirigé par l'équipe d'encadrement qui en sera responsable devant le Gouvernement Rwandais.

Chacune des sections prévues (16 sections d'environ 200 membres) choisit deux représentants qui participeront à la gestion de la coopérative. La formation du personnel de la coopérative sera assurée par la direction des travaux.

2.4.2. Direction des travaux

I. Personnel expatrié

- 1 Agronome, Chef de projet;
- 2 Agronomes Adjoints au directeur;

II. Personnel Rwandais

- 3 Agronomes;
- 10 Vulgarisateurs;
- 30 Moniteurs;
- 10 Assistants de coopérative;
- 1 Secrétaire;
- 1 Comptable;
- 4 Administratifs (Dactylos - aides comptables);
- 10 Chauffeurs;
- 2 Divers.

2.4.3. Crédit Agricole

Au moment de l'entrée en production des jardins de thé (3ème année) et jusqu'à la 9ème année, la coopérative doit disposer d'un fond de roulement pour son fonctionnement.

2.5. Devis estimatif d'exécution

2.5.1. Relevé des éléments de base du devis

2.5.1.1. Normes de main d'oeuvre

A. Préparation du terrain

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1. Délimitation, défrichement | h/j.
100 |
| 2. Premier labour | 250 |
| 3. Deuxième labour | 150 |
| 4. Réseau anti-érosif | 100 |

B. Plantation

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 1. Piquetage, trouaison, plantation | 200 |
| 2. Remplacements | 20 |
| 3. Fumure et produits phytosanitaires | 10 |
| 4. Entretien | 160 |
| 5. Récolte | 350 |

2.5.1.2. Boutures

Les boutures seront soit achetées aux pépinières centrales soit produites par le projet. Le coût d'une bouture enracinée est estimé à 5 F.

Le coût des plants de thé s'élève y compris les remplacements à $12.000 \times 1.000 \text{ ha} \times 5 \text{ F} = 60.000.000 \text{ F}$.

2.5.1.3. Fumure minérale

Le projet financera 1.500 kg/ha pendant sa durée

$1.000 \text{ ha} \times 1.500 \text{ kg} \times 30 \text{ F} = 45.000.000 \text{ F}$.

Les années suivantes, il sera appliqué 400 kg/ha/an qui seront à charge des bénéficiaires.

2.5.1.4. Produits phytosanitaires

Il est prévu 500 F/ha/an pour les produits phytosanitaires.

Il sera constitué une réserve de ces produits qui ne seront appliqués qu'en cas de nécessité. En effet au Rwanda, le théier ne nécessite pas de traitements systématiques.

Tableau 6.

: Année	: Quantités	: Coût annuel	:
: 1	: 100 X 500 F	: 50.000	:
: 2	: 300 X 500 F	: 150.000	:
: 3	: 500 X 500 F	: 250.000	:
: 4	: 700 X 500 F	: 350.000	:
: 5	: 900 X 500 F	: 450.000	:
: 6	: 1000 X 500 F	: 500.000	:
: Coût total		: 1.750.000	:

2.5.1.5. Matériel et Outillage

A. Plantations familiales

Les cultivateurs possèdent l'outillage agricole courant à utiliser dans les plantations. Seul l'achat d'un couteau de taille par famille est prévue.

$3.300 \text{ couteaux} \times 350 \text{ F} = 1.155.000 \text{ F}$.

En plus, le projet achètera des pelles destinées au drainage communautaire.

$1.000 \text{ pelles} \times 250 \text{ F} = 250.000 \text{ F}$.

B. Coopératives

Il s'agit essentiellement du mobilier, des machines et fournitures de bureau.

Il a été prévu 600.000 F la première année et 200.000 F par an les années suivantes.

La coopérative sera prouvée d'un petit atelier mécanique destiné à l'entretien des véhicules et aux petites réparations.

Il a été prévu 300.000 F la première année et 100.000 F par an les années suivantes.

2.5.126. Matériel roulant

Six véhicules 4 X 4 et dix véhicules légers seront nécessaires pendant la durée du projet.

Deux camions benne sont prévus pour les transports lourds et l'aménagement des routes.

A partir de la troisième année, il est prévu l'achat de 4 camions 2,5 t pour la collecte et le transport des feuilles vertes.

Les tableaux N° 7 et 8 indiquent les prévisions d'achat et les frais de fonctionnement pour une période de 6 ans.

Tout-terrains : 20.000 km/an à 25 F/km

Véhicules légers : 20.000 km/an à 20 F/km

Camions benne : 15.000 km/an à 50 F/km

Indemnité vélo : 6.000 F/an.

Le remplacement des véhicules est prévu en principe tous les trois ans, sauf en ce qui concerne les camions benne qui ne seront pas renouvelés et déclassés en sixième année.

TABLEAU N° 7.

ACHAT DU MATERIEL ROULANT

Type	Prix Unit.	Achat par année:						Coût
		1	2	3	4	5	6	
Tout terrains	800.000	3	-	-	3	-	-	4.800.000
Véhicules légers	600.000	5	-	-	5	-	-	6.000.000
Camions benne	3.000.000	2	-	-	-	-	-	6.000.000
Camions 2,5 t	1.000.000	-	-	1	1	1	2	5.000.000
Indemnité vélos	6.000	13	19	25	31	37	37	972.000

Tableau N° 8.

MATERIEL ROULANT - ACHAT ET FRAIS DE FONCTIONNEMENT
(en 1.000 F.).

ANNEE	ACHAT (A)	Véhicules	Tout-terrain	Camions benne	Camions 2,5 t	Bicyclette	Total	Total par année
Fonctionnement (F)	légers							
1	A.	3.000	2.400	6.000	-	-	11.400	
	F.	2.000	1.500	1.500	-	78	5.078	16.478
2	A.	-	-	-	-	-	-	
	F.	2.500	1.500	1.500	-	114	5.114	5.114
3	A.	-	-	-	1.000	-	1.000	
	F.	2.000	1.500	1.500	595	150	5.745	6.745
4	A.	3.000	2.400	-	1.000	-	6.400	
	F.	2.000	1.500	1.500	1.190	186	6.376	12.775
5	A.	-	-	-	1.000	-	1.000	
	F.	2.000	1.500	1.500	1.785	222	7.007	8.007
6	A.	-	-	-	2.000	-	2.000	
	F.	2.000	1.500	1.500	2.975	222	8.197	10.197
TOTAUX	A.	6.000	4.800	6.000	5.000	-	21.800	
6 ANNEES	F.	12.000	9.000	9.000	6.545	972	37.517	59.317

2.5.1.7. Réalisations connexes

A. Routes

Le programme routier comprend la création de 50 km de routes de desserte des plantations et la réfection de 20 km de routes existantes

- création : 50 km X 100.000 F	5.000.000 F
- Amélioration: 20 km X 120.000 F	<u>2.400.000 F</u>
	7.400.000 F.

L'entretien s'élève à 6.000 F/km/an.

Tableau N° 9.

Echelonnement du programme routier

: Année :	Création	: Amélioration :	Entretien :	Total :
: 1 :	1.000.000 :	- :	- :	1.000.000:
: 2 :	2.000.000 :	1.200.000 :	60.000 :	3.260.000:
: 3 :	2.000.000 :	1.200.000 :	240.000 :	3.440.000:
: 4 :	- :	- :	420.000 :	420.000:
: 5 :	- :	- :	420.000 :	420.000:
: 6 :	- :	- :	420.000 :	420.000:

B. Constructions

1. Habitations: La construction des maisons d'habitation est prévue la première année du projet

- Achat de 10 Ferrotent	1.000.000
- Construction de 3 maisons équipées	7.500.000
- Construction de 3 maisons pour agronomes	4.500.000
- Construction de 66 maisons économiques	<u>9.900.000</u>
	22.900.000 F

2. Bâtiments industriels

- Construction d'un centre de vulgarisation	2.000.000
- Construction de deux magasins bureaux	<u>2.000.000</u>
	4.000.000 F

3. Centres de collecte

Des centres de collecte au nombre de 34 seront aménagés dans le périmètre suivant la répartition des blocs théicoles, le long des pistes de desserte des plantations.

34 X 80.000	2.720.000 F
-------------	-------------

4. L'entretien et les assurances s'élèvent à 3,3% des investissements.

Tableau N° 10.

PROGRAMME ET COUT DES REALISATIONS CONNEXES

Année	Construction (C)	Reconstruction	Construction	Bâtiments	Centres de	Total
	Entretien (E)	habitations	Industriels	collecte		
1	C	1,000,000	20,500,000	2,000,000	-	23,500,000
	E	-	-	-	-	-
2	C	3,200,000	-	2,000,000	-	5,200,000
	E	60,000	676,500	66,000	-	802,500
3	C	3,200,000	-	-	320,000	3,520,000
	E	240,000	676,500	132,000	-	1,048,500
4	C	-	-	-	800,000	800,000
	E	420,000	676,500	132,000	10,560	1,239,060
5	C	-	-	-	800,000	800,000
	E	420,000	676,500	132,000	36,960	1,265,460
6	C	-	-	-	800,000	800,000
	E	420,000	676,500	132,000	83,360	1,291,860
TOTAL		8,960,000	23,882,500	4,594,000	2,830,880	40,267,380

3.5.1.8. Boisements

Il est prévu la création de 400 ha de boisements destinés à alimenter l'usine en bois de chauffage à raison de 100 ha par an à partir de la première année.

400 ha X 35.000 F

14.000.000 F.

3.5.1.9. Personnel

Tableau N° 11.

A. Personnel expatrié

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	TOTAL
Chef de projet	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	24.000.000
2 Agronomes	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	36.000.000
Total	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	60.000.000

B. Personnel Rwandais

Tableau N° 12.

Personnel	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Agronomes	3	1	1	1	1	1	8
Vulgarisateur	4	2	2	2	1	1	10
Moniteurs	10	5	5	5	5	1	30
Assistants							
de coop.	4	2	2	2	1	1	10
Secrétaire	1	1	1	1	1	1	6
Comptable	1	1	1	1	1	1	6
Administratif	4	1	1	1	1	1	9
Chauffeurs	5	1	1	1	2	2	12
Plantons	2	1	1	1	1	1	7

Tableau N° 13.

Coût du personnel rwandais.

: Personnel	: Année 1 :	Année 2 :	Année 3 :	Année 4 :	Année 5 :	Année 6 :	Total :
: Agronomes	: 498,600 :	498,600 :	498,600 :	498,600 :	498,600 :	498,600 :	2,991,600 :
: Vulgarisateurs	: 354,400 :	531,600 :	708,800 :	886,000 :	886,000 :	886,000 :	4,252,800 :
: Moniteurs	: 402,000 :	603,000 :	804,000 :	1,005,000 :	1,206,000 :	1,206,000 :	5,226,000 :
: Assistants coop.	: 354,400 :	531,600 :	708,800 :	886,000 :	886,000 :	886,000 :	4,252,800 :
: Secrétaire	: 145,200 :	145,200 :	145,200 :	145,200 :	145,200 :	145,200 :	871,200 :
: Comptable	: 145,200 :	145,200 :	145,200 :	145,200 :	145,200 :	145,200 :	871,200 :
: Administratifs	: 355,200 :	355,200 :	355,200 :	355,200 :	355,200 :	355,200 :	2,131,200 :
: Chauffeurs	: 480,000 :	480,000 :	576,000 :	672,000 :	864,000 :	1,056,000 :	4,128,000 :
: Plantons	: 84,000 :	84,000 :	84,000 :	84,000 :	84,000 :	84,000 :	504,000 :
: Total	:2,819,000 :	3,374,400 :	4,025,800 :	4,677,200 :	5,070,200 :	5,262,200 :	25,228,800 :

2.5.1.10. Production escomptée

Sur la base des rendements annuels par unité de surface, la progression de la production des 1.000 ha du périmètre, est indiqué en annexe 2.

2.6. Usine

Une usine d'une capacité de 1.500 t sera construite au centre du périmètre. Sa construction sera étalée en deux phases qui se succéderont de la 3ème à la 6ème année.

Elle fonctionnera dans le courant de la quatrième année. Le thé produit au cours des troisièmes et quatrième années sera normalement acheté aux coopérateurs et sera vraisemblablement traité à l'usine de Kitabi. En effet, les quantités produites sont trop peu importantes pour justifier une construction plus hâtive de l'usine.

3.6.1. Coût de l'Usine

Tableau N° 14

Investissements	Phase 1		Phase 2		Total
	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	
1. Constructions					
- Nivellement	720.000				720.000
- Routes d'accès	456.000				456.000
- Usine + atelier+bureau	13.173.334		6.586.666		19.760.000
- Entrepôt bois	2.340.000		1.170.000		3.510.000
- Pont bascule	925.600				925.600
- Fossé septique	728.000				728.000
- Alimentation eau	468.000				468.000
- Déchargeoirs	223.600				223.600
- Station service	78.000				78.000
- Clôture	317.200				317.200
- Maisons type A (4)	10.000.000				10.000.000
- Maisons type B (3)	6.000.000				6.000.000
- Logement de passage	1.200.000				1.200.000
2. Equipement					
- Bureau		286.000			286.000
- Installation électrique		24.440.000			24.440.000
- Alimentation eau		286.000			286.000
- Flétriage		6.400.000		6.400.000	12.800.000
- Chaudière + séchoirs		85.800.000		64.000.000	149.800.000
- Classification		5.600.000		5.600.000	11.200.000
- Transport feuilles		3.952.000			3.952.000
- Roulage		6.440.000		6.440.000	12.880.000
- Fermentation		1.920.000		1.920.000	3.840.000
- Basoules		2.002.000			2.002.000
- Extincteurs		338.000			338.000
- Outillage divers		1.430.000			1.430.000
- Atelier		1.000.000			1.000.000
- Montage équipement		11.200.000		6.000.000	17.200.000
- Tracteur équipé		1.600.000			1.600.000
- Voitures (3)		1.800.000			1.800.000
Total	36.629.734	154.494.000	7.756.666	90.360.000	289.240.400

Tableau N° 15.

3.6.2. Coût du personnel de l'Usine

Description	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
I. <u>Expatriés</u>					
Directeur/Teamaker	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	16.000.000
Comptable	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	12.000.000
Mécanicien		3.000.000	3.000.000	3.000.000	9.000.000
Ingénieur constr. machines	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	12.000.000
II. <u>Rwandais</u>					
Co-directeur	(1) 225.600	225.600	225.600	225.600	902.400
Comptable	(1) 198.000	198.000	198.000	198.000	792.000
Teamaker	(1) 198.000	198.000	198.000	198.000	792.000
Chef mécanicien	(1) 198.000	198.000	198.000	198.000	792.000
Chauffeurs	(2) 180.000	180.000	180.000	180.000	720.000
Aide comptable	(1) 90.000	(2) 180.000	180.000	180.000	630.000
Aide mécanicien	(1) 90.000	(2) 180.000	180.000	180.000	630.000
Menuisier	(1) 90.000	90.000	90.000	90.000	360.000
Capita	(3) 105.000	105.000	105.000	105.000	420.000
Aide menuisier	(1) 35.000	35.000	35.000	35.000	140.000
Ouvriers	(25) 600.000	600.000	(30) 720.000	720.000	2.640.000
Gardiens	(6) 117.000	117.000	117.000	117.000	468.000
Total	12.126.600	15.306.600	15.426.600	15.426.600	58.286.400

3.6.3. Fonctionnement

Tableau N° 16

FRAIS DE FONCTIONNEMENT

Description	Année 4	Année 5	Année 6	Total
A. <u>Constructions</u>				
3,3 % des constructions	1.208.781	1.208.781	1.464.751	3.882.313
B. <u>Equipement</u>				
a) Matériel (5%)	7.714.700	7.714.700	7.714.700	23.144.100
b) Tracteur: 500 l/an X 1.000 F	500.000	500.000	500.000	1.500.000
c) Véhicules: 15.000 kmX20 F X 3	900.000	900.000	900.000	2.700.000
	10.323.481	10.323.481	10.579.451	31.226.413

3.6.4. Frais d'exploitation de l'usine

Ces frais sont estimés à 15 F Rw. par kg de thé sec, ce qui correspond

Année 4 :	115.000 kg X 15 F =	1.725.000
Année 5 :	260.000 kg X 15 F =	3.900.000
Année 6 :	440.000 kg X 15 F =	<u>6.600.000</u>

12.225.000 F.

Remarque: En période de plein fonctionnement, ces frais s'élèvent à 22.500.000 F.Rw./an.

3.7. DEVIS D'EXECUTION

Tableau N° 17

PREMIERE ANNEE

N°	Description des dépenses	Total	O.F.	Bénéficiaires
1	<u>Matériel roulant</u>			
	- Achat	11.400.000	11.400.000	
	- Fonctionnement	5.078.000	5.078.000	
2	<u>Réalisations sonnexes</u>			
	- Constructions	23.500.000	23.500.000	
3	<u>Matériel et équipement</u>			
	- Plantations familiales: 355 X 300 F	99.900	99.900	
	- Coopératives	900.000	900.000	
	- Achat pelles	250.000	250.000	
4	<u>Plantation</u>			
	- Délimitation, défrichement: 100 ha X 100 j X 60 F	600.000		600.000
	- Premier labour: 100 ha X 250 j X 60 F	1.500.000		1.500.000
	- Deuxième labour: 100 ha X 150 j X 60 F	900.000		900.000
	- Réseau anti-érosif: 100 ha X 100 j X 60 F	600.000		600.000
	- Trouaison et plantation: 100 ha X 200 j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Remplacements: 100 ha X 200 j X 60 F	120.000		120.000
	- Application engrais et phyto.: 100 ha X 10 j X 60 F	60.000		60.000
	- Achat des plants: 100 ha X 12.000 X 5 F	6.000.000	6.000.000	
5	<u>Engrais</u>			
	1.500 kg X 100 ha X 30 F	4.500.000	4.500.000	
6	<u>Produits phytosanitaires</u>			
	100 ha X 500 F	50.000	50.000	
7	<u>Boisements</u>			
	100 ha X 35.000 F	3.500.000	3.500.000	
8	<u>Personnel</u>			
	- Expatrié	10.000.000	10.000.000	
	- Rwandais	2.819.000	2.819.000	
	TOTAL ANNEE 1	73.076.900	68.096.900	4.980.000

DEUXIEME ANNEE

N°	Description des dépenses	Total	O.F.	Bénéficiaires
1	<u>Matériel roulant</u>			
	- Fonctionnement	5.114.000	5.114.000	
2	<u>Réalisations connexes</u>			
	- Constructions	5.200.000	5.200.000	
	- Entretien	802.500	802.500	
3	<u>Matériel et Equipement</u>			
	- Plantations familiales: 666 X 30 F	199.800	199.800	
	- Coopératives	300.000	300.000	
4	<u>Plantation</u>			
	- Délimitation, défrichage: 200ha X 100j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Premier labour: 200 ha X 250 j X 60 F	3.000.000		3.000.000
	- Deuxième labour: 200 ha X 150 j X 60 F	1.800.000		1.800.000
	- Réseau anti-érosif: 200. ha X 150 j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Trouaison et plantation: 200ha X 200j X 60F	2.400.000		2.400.000
	- Remplacements: 200 ha X 20 j X 60 F	240.000		240.000
	- Application engrais et phyto: 300ha X 10 j X 60F	180.000		180.000
	- Achat plants: 200 ha X 12.000 X 5 F	12.000.000	12.000.000	
5	<u>Engrais</u>			
	- 1.500 kg X 200 ha X 30 F	9.000.000	9.000.000	
6	<u>Produits phytosanitaires</u>			
	- 300 ha X 500 F	150.000	150.000	
7	<u>Boisements</u>			
	- 100 ha X 35.000 F	3.500.000	3.500.000	
8	<u>Personnel</u>			
	- Expatrié	10.000.000	10.000.000	
	- Rwandais	3.374.400	3.374.400	
	TOTAL ANNEE 2	59.660.700	49.640.700	10.020.000

TROISIEME ANNEE

N°	Description des dépenses	Total	O.F.	Bénéficiaires
1	<u>Matériel Roulant</u>			
	- Achat	1.000.000	1.000.000	
	- Fonctionnement	5.745.000	5.745.000	
2	<u>Réalisations connexes</u>			
	- Constructions	3.520.000	3.520.000	
	- Entretien	1.048.500	1.048.500	
3	<u>Matériel et Equipement</u>			
	- Plantations familiales: 666 X 300 F	199.800	199.800	
	- Coopératives	300.000	300.000	
4	<u>Plantation</u>			
	- Délimitation, défrichage: 200ha X 100j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Premier labour: 200ha X 250j X 60 F	3.000.000		3.000.000
	- Deuxième labour: 200ha X 150 j X 60 F	1.800.000		1.800.000
	- Réseau anti-érosif: 200ha X 100j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Trouaison et plantation: 200 ha X 200j X 60 F	2.400.000		2.400.000
	- Remplacements : 200 ha X 20 j X 60 F	240.000		240.000
	- Application engrais et phytos: 500 ha X 10j X 60F	300.000		300.000
	- Achat plants: 200 ha X 12.000 X 5 F	12.000.000	12.000.000	
	- Récolte: 25.000 kg thé sec X 12,37 F	309.250		309.250
5	<u>Engrais</u>			
	- 200 ha X 1.500 kg M 30 F	9.000.000	9.000.000	
6	<u>Produits phytosanitaires</u>			
	- 500 ha X 500 F	250.000	250.000	
7	<u>Boisements</u>			
	- 100 ha X 35.000 F	3.500.000	3.500.000	
8	<u>Personnel</u>			
	- Expatrié	10.000.000	10.000.000	
	- Rwandais	4.025.800	4.025.800	
9	<u>Usine</u>			
	- Investissements	36.629.734	36.629.734	
	- Personnel	12.126.600	12.126.600	
	TOTAL ANNEE 3	106.664.684	96.195.434	10.449.250

QUATRIEME ANNEE

N°	Description des dépenses	Total	O.F.	Bénéficiaires
1	<u>Matériel roulant</u>			
	- Achat	6.400.000	6.400.000	
	- Fonctionnement	6.376.000	6.376.000	
2	<u>Réalisations connexes</u>			
	- Constructions	800.000	800.000	
	- Entretien	1.239.060	1.509.060	
3	<u>Matériel et Equipement</u>			
	- Plantations familiales: 666 X 300 F	199.800	199.800	
	- Coopératives	300.000	300.000	
4	<u>Plantation</u>			
	- Délimitation, défrichement: 200ha X 100j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Premier labour: 200 ha X 250 j X 60 F	3.000.000		3.000.000
	- Deuxième labour: 200 ha X 150 j X 60 F	1.800.000		1.800.000
	- Réseau anti-érosif: 200 ha X 100 j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Traçaison et plantation: 200 ha X 200 j X 60 F	2.400.000		2.400.000
	- Remplacements: 200 ha X 20 j X 60 F	240.000		240.000
	- Application: engrais et phyto: 700 ha X 10j X 60 F	420.000		420.000
	- Achat plants: 200 ha X 12.000 X 5 F	12.000.000	12.000.000	
	- Récolte: 115.000 kg X 12,37 F	1.422.550		1.422.550
5	<u>Engrais:</u>			
	- 200 ha X 1.500 kg X 30 F	9.000.000	9.000.000	
6	<u>Produits phytosanitaires</u>			
	- 700 ha X 500 F	350.000	350.000	
7	<u>Boisements</u>			
	- 100 ha X 35.000 F	3.500.000	3.500.000	
8	<u>Personnel</u>	14.667.200	14.667.200	
9	<u>Usine</u>			
	- Investissements	154.494.000	154.494.000	
	- Personnel	15.306.600	15.306.600	
	- Frais de fonctionnement	10.323.481	10.323.481	
	- Frais d'exploitation	1.725.000	1.725.000	
	TOTAL ANNEE 4	245.213.691	233.531.141	11.682.550

N°	Description des dépenses	Total	O.F.	Bénéficiaires
1	<u>Matériel roulant</u>			
	- Achat	1.000.000	1.000.000	
	- Fonctionnement	7.007.000	7.007.000	
2	<u>Réalisations connexes</u>			
	- Constructions	800.000	800.000	
	- Entretien	1.265.460	1.265.460	
3	<u>Matériel et Equipement</u>			
	- Plantations familiales: 666 X 300 F	199.800	199.800	
	- Coopératives	300.000	300.000	
4	<u>Plantation</u>			
	- Délimitation, défrichage: 200 ha X 100 j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Premier labour: 200 ha X 250 j X 60 F	3.000.000		3.000.000
	- Deuxième labour: 200 ha X 150 j X 60 F	1.800.000		1.800.000
	- Réseau anti-érosif: 200 ha X 100 j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Trouaison et plantation: 200 ha X 200 j X 60 F	2.400.000		2.400.000
	- Remplacements: 200 ha X 20 j X 60 F	240.000		240.000
	- Application engrais et phyto: 900 ha X 10 j X 60 F	540.000		540.000
	- Achat plants: 200 ha X 12.000 X 5 F	12.000.000	12.000.000	
	- Récolte: 260.000 kg X 12,37 F	3.216.200		3.216.200
5	<u>Engrais</u>			
	- 200 ha X 1.500 kg X 30 F	9.000.000	9.000.000	
6	<u>Produits phytosanitaires</u>			
	- 900 ha X 500 F	450.000	450.000	
7	<u>Personnel</u>	15.070.200	15.070.200	
8	<u>Usine</u>			
	- Investissements	7.756.666	7.756.666	
	- Personnel	15.426.600	15.426.600	
	- Frais de fonctionnement	10.323.481	10.323.481	
	- Frais d'exploitation	3.900.000	3.900.000	
	TOTAL ANNEE 5	98.095.407	84.499.207	10.596.200

SIXIEME ANNEE

N°	Description des dépenses	Total	O.F.	Bénéficiaires
1	<u>Matériel roulant</u>			
	- Achat	2.000.000	2.000.000	
	- Fonctionnement	8.197.000	8.197.000	
2	<u>Réalisations connexes</u>			
	- Constructions	800.000	800.000	
	- Entretien	1.291.860	1.291.860	
3	<u>Matériel et Equipement</u>			
	- Plantations familiales: 336 X 300 F	100.800	100.800	
	- Coopératives	300.000	300.000	
4	<u>Plantation</u>			
	- Délimitation, défrichement: 100 ha X 100 j X 60 F	600.000		600.000
	- Premier labour: 100 ha X 250 j X 60 F	1.500.000		1.500.000
	- Deuxième labour: 100 ha X 100 j X 60 F	900.000		900.000
	- Réseau anti-érosif: 100 ha X 100 j X 60 F	600.000		600.000
	- Trouaison et plantation: 100 ha X 200 j X 60 F	1.200.000		1.200.000
	- Remplacements: 100 ha X 20 j X 60 F	120.000		120.000
	- Application engrais et phyto: 1000 ha X 10 j X 60 F	600.000		600.000
	- Achat des plants: 100 ha X 12.000 X 5 F	6.000.000	6.000.000	
	- Récolte: 440.000 kg de thé sec X 12,37 F	5.442.800		5.442.800
5	<u>Engrais</u>			
	- 1.500 kg X 100 ha X 30 F	4.500.000	4.500.000	
6	<u>Produits phytosanitaires</u>			
	- 1000 ha X 500 F	500.000	500.000	
7	<u>Personnel</u>	15.262.200	15.262.200	
8	<u>Usine</u>			
	- Investissements	90.360.000	90.360.000	
	- Personnel	15.426.600	15.426.600	
	- Frais de fonctionnement	10.579.451	10.579.451	
	- Frais d'exploitation	6.600.000	6.600.000	
TOTAL ANNEE 6		172.880.711	161.917.911	10.962.800
TOTAL 6 ANNEES		758.882.093	697.191.293	61.690.800

4. ECONOMIE DU PROJET

Sur la base des données du projet, nous étudions ici le bénéfice net du paysan en tenant compte de son travail rémunéré à 60 F par jour. Nous considérons le financement des années de démarrage, fonctionnement compris comme investissement.

Les effets du projet sur économie du pays et les efforts sociaux sur la région sont traités ensuite.

Dans les différents calculs, nous ne tenons pas compte de la direction des travaux, pour l'installation de l'infrastructure et les plantations, de même que pour l'usine.

4.1. Bénéfice net

4.1.1. Investissements

En tenant compte des données des chapitres précédents, un résumé des investissements a été dressé au tableau N°

Dans les investissements, nous n'avons pas tenu compte du personnel expatrié, considéré comme assistance technique.

Au contraire, l'entretien et le fonctionnement des années de démarrage, ont été considéré comme investissements.

4.1.2. Amortissements

En tenant compte de l'expérience des pays théicoles d'Extrême-Orient, nous avons adopté un amortissement sur 50 ans pour tout ce qui concerne l'établissement des plantations.

Les constructions s'amortissent sur 30 ans, les équipements et le matériel roulant, fonctionnement compris sur 10 ans.

Les amortissements sont pris sans intérêt.

4.1.3. Frais d'exploitation

A. Encadrement	5.262.200
B. Entretien des constructions (3,3%)	1.205.160
C. Fonctionnement du matériel(exepté pour récolte)	3.722.000
D. Entretien des routes(6.000 F/km/an)	420.000
E. Entretien des plantations(170jX1000haX100F)	17.000.000
F. Engrais et produits phyto.	12.500.000
G. Transport récolte (1,98/kg thé sec)	2.970.000
H. Récolte (1000 ha X 350 j X 60 F)	21.000.000
I. Matériel et outillage	300.000
J. Frais généraux (1%)	579.120
	58.491.120

Frais d'exploitation par kg de thé sec : $\frac{58.491.120}{1.500.000} = 38,99 \text{ F}$

Frais d'exploitation par kg de thé vert: $\frac{38,99}{4,3} = 9,06 \text{ F}$

4.1.4. Frais d'exploitation de l'Usine

Les frais d'exploitation de l'usine sont estimés à 15 F.Rw. par kg de thé sec.

4.1.5. Frais de vente et de transport

Les frais de vente et de transport CIF Mombasa, s'élèvent à 22,2 F/kg de thé sec.

A/ Amortissement des plantations

:N°:	Rubriques	:Années:	Investisse-	:Amortisse-
:	:	:	ments	ments
: 1:	Personnel	: 50	: 85.228.800	: 1.704.576:
: 2:	Constructions	: 25	: 31.307.380	: 1.252.295:
: 3:	Réseau routier	: 50	: 8.960.000	: 179.200:
: 4:	Matériel et Equipement	: 10	: 3.649.900	: 364.990:
: 5:	Matériel roulant	: 10	: 59.317.000	: 5.931.700:
: 6:	Plantation	: 50	: 60.000.000	: 1.200.000:
: 7:	Engrais et phyto.	: 50	: 46.750.000	: 935.000:
: 8:	Boisements	: 50	: 14.000.000	: 280.000:
: I _p		:	:309.213.080	:
: Ap		:	:	: 11.847.725:
: Ip/ha		:1000ha:	309.213	:
: Ap/ha		:1000ha:	:	: 11.847:
: Ap/kg thé sec		:1000kg:	:	: 7,89 :
: Ap/kg thé vert		: 4,3 :	:	: 1,83 :

B. Amortissement de l'usine

: N° :	Rubriques	: Années :	Investisse- : Amortisse- :
:	:	:	ments : ments :
: 1 :	Personnel	: 50 :	58.286.400 : 1.165.728:
: 2 :	Matériel et Equipement:	: 10 :	244.854.000 : 24.485.400:
: 3 :	Construction	: 25 :	44.386.400 : 1.775.456:
: 4 :	Fonctionnement	: 10 :	31.226.413 : 3.226.413:
: I u		:	378.753.213 :
: A u		:	: 30.652.997:
: I u/ha		: 1000ha:	378.753 :
: A u/ha		: 1000ha:	: 30.652:
: A u/kg thé sec		: 1500kg:	: 20,43 :

4.1.6. Prix de revient et bénéfice

4.1.6.1. Prix de revient du thé vert

Dans le prix de revient sont comptés les amortissements de l'infrastructure et des plantations ainsi que les frais d'exploitation repris des paragraphes précédents

- Frais d'amortissement Ap	4,82
- Frais d'exploitation Ep	9,06
	10,89 F.

Il est à remarquer que le travail du paysan rémunéré à 50 F par jour est compris dans ce prix.

4.1.6.2. Prix de revient du thé sec

On suppose que les feuilles vertes sont achetées au prix de revient et que le bénéfice n'est distribué qu'après usinage

- Achat des feuilles vertes (10,89 X 4,3)	46,82
- Frais d'amortissement Au	20,43
- Frais d'exploitation	15
	82,25

4.1.6.3. Bénéfice net

Nous avons tenu compte d'un prix de vente moyen de 56 pence par kg soit, 119 F.Rw. F.O.B. Mombasa.

Tenant compte de ce prix, nous arrivons au bénéfice net:

- Prix de vente	119
- Frais de vente et de transport	22,2
- Prix de revient	82,25
	14,55 F.

Un paysan avec une parcelle de 30 ares aura, en plus de son travail rémunéré à 60 F/jour, un bénéfice net de:
 $450 \text{ kg} \times 14,55 = 6.547,5 \text{ F}$ soit, 21.825 F. par ha.

4.1.6.4. Bénéfice brut

Si on tient compte de la rémunération du travail, nous aurons pour 1 ha: $520 \text{ j} \times 60 \text{ F} = 31.200 \text{ F}$. soit 9.360 F par parcelle de 30 ares.

En additionnant le bénéfice net et la rémunération du travail, nous obtenons 15.907,5 F, ce qui correspond à 53.025 F/ha/an.

4.2. Effet socio-économique du projet

4.2.1. Effet sur l'économie régionale

La région de Rûheru est pratiquement dépourvue de culture de rapport (cash crops).

Ainsi il ne fait aucun doute que l'introduction d'une culture industrielle réduira le sous-emploi rural et insufflera de la monnaie dans le milieu.

A part le travail permanent fourni entièrement par les bénéficiaires, l'établissement du projet insufflera dans la région, une somme d'environ 80 millions de francs par an, répartis entre près de 17.000 personnes. L'usine fournira en plus près de 200 emplois.

Pour un tel projet industriel installé dans un milieu rural très conservateur, il ne serait peut-être pas superflu de souligner l'effet d'entraînement pour l'ensemble de la région et le changement d'attitude très probable.

CONCLUSIONS

L'analyse économique de ce projet démontre:

- 1° que le travail du paysan est rémunéré plus que pour les cultures traditionnelles (60 F/jour);
- 2° Qu'un bénéfice net de 6.547 F. peut être attendu sur une parcelle individuelle de 30 ares;
- 3° que la rentabilité est tout à fait acceptable compte tenu des effets secondaires et multiplicateurs dans une région qui était dépourvue de toute possibilité de travail.

C. SOUS-DOSSIER FINANCIER

1. CONTRIBUTION DEMANDEE

1.1. Montant de la contribution

697.191.293 F.Rw. et avec $\pm$ 10% d'imprévus 766.000.000 F.Rw.

1.2. Date et base retenue pour l'estimation des prix unitaires

Date: Juin 1975

Salaire de la main d'oeuvre: 60 F.Rw. par journée de 8 heures. Les estimations sont basées sur les résultats obtenus dans les autres périmètres théicoles et sur les prix en vigueur dans le pays.

1.3. Echelonnement du financement

: Année	: Sans imprévus	: 10% d'imprévus	:
: 1	: 68.096.900	: 6.809.690	:
: 2	: 49.640.700	: 4.964.700	:
: 3	: 96.195.434	: 9.619.543	:
: 4	: 233.531.141	: 23.353.114	:
: 5	: 84.499.207	: 8.449.920	:
: 6	: 161.917.911	: 16.191.791	:

Les imprévus, ne seront, de par leur nature, demandés qu'en cas de nécessité.

1.4. Financement complémentaire

A charge des bénéficiaires: 67.859.880 F.Rw.(imprévus compris).



