



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

16724

REPUBLIQUE RWANDAISE
MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DE L'ARTISANAT

O.N.U.D.I.
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR
LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Projet d'Assistance Technique
DP/RWA/84/006

RAPPORT
de
L'EXPERT EN ANALYSE ECONOMIQUE
DES PROJETS D'INVESTISSEMENT

Kigali, le 3 Octobre 1987

Rédigé par: Dr. Alberto SAVASTANO
Economiste de la ORBITER International
Expert ONUDI
00100 ROMA B.P. 6264

AVANT-PROPOS

SECTION 1 - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	1
1. CONCLUSIONS	2
1.1 Les Institutions de Développement au Rwanda et l'Analyse Economique des Projets d'investissement	3
1.2 Les Institutions de Développement au Rwanda et le choix de la Méthode d'Analyse Economique	3
1.3 Les Institutions de Développement au Rwanda et les exigences de la préparation et/ou évaluation des études de projet avec l'Analyse Economique	4
1.4 Les Institutions de Développement et les instruments de l'Analyse Economique	4
1.5 Les Institutions de Développement au Rwanda et les ressources humaines: capacité professionnelle, niveau de formation technique et organisation	5
2. RECOMMANDATIONS	6
2.1 Réalisation du séminaire objet de la Mission de l'Expert	7
2.2 L'organisation institutionnelle	9
3. LISTE DES INSTITUTIONS ET DES AUTORITES CONTACTEES	12

	<u>Page</u>
4. PLAN DE TRAVAIL DE LA MISSION	14
4.1 Activités préparatoires	15
4.1.1 Contacts avec les Institutions en vue de la collecte de l'information et des données nécessaires à l'évaluation <u>é</u> conomique	15
4.1.2 Sélection et formulation de la métho- de d'évaluation économique la plus adaptée au contexte rwandais	16
4.2 Activité de formation	16
4.2.1 Formation dydactique	16
4.2.2 Application pratique	17
5. PROGRAMME DE FORMATION DU SEMINAIRE	18
6. ALLOCUTION DU REPRESENTANT RESIDENT DU PNUD	21
SECTION 2 - ETUDE DE CAS	24
1. LA METHODE DES PRIX DE REFERENCE (Partie théorique)	25
Avant-propos	27
1.1 L'Analyse Economique des projets: différence avec l'Analyse Financière	28
1.2 Les prix de référence	29
1.3 Pouvoirs publics et planificateurs	31
1.4 Les paramètres nationaux	32
1.5 Les transferts	34
1.6 Identification des coûts et des bénéfices dans la rentabilité économique	36
1.7 Les externalités	39

	<u>Page</u>
2. LA METHODE DES PRIX DE REFERENCE (Directives d'application)	40
2.1 Les démarches d'acheminement	41
2.1.1 Identification des démarches	42
2.1.2 Remarques importantes	43
2.2 Les actions préliminaires	44
2.2.1 Adoption des paramètres nationaux	45
2.2.2 Adoption des prix de référence des autres inputs du projet	49
2.3 Les opérations pratiques	50
2.3.1 Frais de premier établissement	51
2.3.2 Coûts fixes d'investissement	52
2.3.3 Comptes d'exploitations	57
2.3.4 Fonds de roulement	59
2.3.5 Valeur résiduelle	60
2.3.6 Cash-flow économique et TIRE	60
2.3.7 Les effets indirects	60
3. LES SUPPORTS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE	61
3.1 Fiches vierges de supports opérationnels	62
3.2 Fiches des résultats	68
 ANNEXE :	
1. DOSSIER D'ETUDE DU PROJET	
2. LES FICHES DE L'ANALYSE FINANCIERE	

AVANT-PROPOS

AVANT-PROPOS

Ce Rapport expose les résultats de la Mission d'Assistance Technique développée au Rwanda du 16 Août au 3 Octobre 1987 par l'Expert ONUDI spécialiste en Analyse Economique des projets d'investissement.

Cette mission s'inscrit dans le cadre des activités développées par la Section des infrastructures institutionnelles de l'ONUDI destinées à renforcer l'organisation des Institutions Economiques au Rwanda à travers l'identification et la vulgarisation d'instruments techniques les plus adéquats au contexte rwandais pour exécuter l'Analyse Economique des projets d'investissement recensés.

La mission a été effectuée selon trois phases d'activités:

- 1ère Phase: . Contacts avec les Institutions économiques du Rwanda dans le but d'apprécier les procédures, les techniques et les méthodes employées pour conduire l'Analyse Economique des projets;
- . Définition des besoins et identification des actions de support technique à fournir dans le domaine en question à court et moyen terme (durée 15 jours).
- 2ème Phase: . Mise au point des instruments nécessaires pour atteindre les objectifs de la mission;
- . Préparation des documents techniques susceptibles de favoriser la diffusion des techniques d'Analyse Economique des projets;
 - . Préparation d'une "Etude des Cas" basée sur la Méthode d'Analyse Economique retenue dans la 1ère Phase, devant servir de moyen de formation au cours d'un séminaire destiné à l'apprentissage de l'Analyse Economique (durée 15 jours).
- 3ème Phase: . Animation d'un séminaire de formation en matière d'Analyse Economique des projets (durée 15 jours).

Il est intéressant de relever que le séminaire de formation en Analyse Economique des projets, initialement programmé à l'intention des fonctionnaires du Ministère de l'Industrie, a vu accroître le nombre des participants.

En effets, certaines Institutions économiques du Rwanda, dûment contactées et sensibilisées pendant le développement de la première phase de la mission, ont jugé opportun de faire participer au séminaire certains leurs fonctionnaires.

Il s'agit des Institutions suivantes:

- . le Ministère du Plan;
- . le Ministère de l'Economie et des Finances;
- . la Banque Nationale du Rwanda;
- . le Bureau National des Etudes et des Projets (BUNEP);
- . la Chambre de Commerce.

Dr. Alberto SAVASTANO
Kigali, le 3 Octobre 1987

SECTION 1

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

1. CONCLUSIONS

1. CONCLUSIONS

1.1 LES INSTITUTIONS DE DEVELOPPEMENT AU RWANDA ET L'ANALYSE ECONOMIQUE DES PROJETS D'INVESTISSEMENT

- . Sauf quelques exceptions, il n'existe pas au Rwanda une véritable culture en matière d'Analyse Economique des projets;
- . généralement, les Institutions de développement national n'effectuent pas l'Analyse Economique des projets;
- . de toutes les Institutions contactées, le seul BUNEP a effectué deux Analyses Economiques de projet.

1.2 LES INSTITUTIONS DE DEVELOPPEMENT AU RWANDA ET LE CHOIX DE LA METHODE D'ANALYSE FINANCIERE

- . Parmi les Institutions de développement national contactées il n'existe pas une orientation spécifique sur la méthode d'Analyse Economique à adopter;
- . certaines des Institutions contactées sympathisent pour la méthode des effets;
- . la plupart des Institutions toutefois réputent nécessaire d'utiliser la méthode des prix de référence afin de se conformer aux directives de la majorité des bailleurs de fonds qui utilisent cette méthode;
- . le Secrétaire général de la Chambre de Commerce a souligné l'importance de l'introduction au Rwanda de la culture nécessaire pour effectuer l'Analyse Economique plus que l'urgence de choisir l'adoption d'une méthode en particulier;
- . la méthode des prix de référence est utilisée par les Sociétés privées pour préparer les études de faisabilité soumises au Fonds d'Etudes du Ministère du Plan.

1.3 LES INSTITUTIONS DE DEVELOPPEMENT AU RWANDA ET LES EXIGENCES DE LA PREPARATION ET/OU EVALUATION DES ETUDES DE PROJET AVEC L'ANALYSE ECONOMIQUE

- . Généralement les Institutions de développement ne préparent pas l'étude économique des projets;
- . le BUNEP a effectué l'évaluation économique de deux projets, en appliquant respectivement la Méthode des prix de référence et la Méthode des effets;
- . lorsqu'il s'agit d'élaborer les thèmes d'analyse économique des projets au Ministère des Finances, par exemple, on mobilise les cadres réputés d'avoir une formation économique satisfaisante pour s'exprimer sur les projets. D'habitude, les résultats de l'activité de cette task force ne sont pas une véritable Analyse Economique des projets (détermination du VANE et du TIRE), mais seulement des considérations d'ordre macro-économique (repercussions sur la balance des paiements, sur l'emploi des devises, etc.) causées par l'étude du projet.

1.4 LES INSTITUTIONS DE DEVELOPPEMENT ET LES INSTRUMENTS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE

- . Les Institutions économiques n'utilisent pas des schémas techniques spécifiques pour préparer et/ou évaluer les études économiques des projets;
- . elles n'élaborent pas les indicateurs macro-économiques et les instruments nécessaires à l'exécution de l'Analyse Economique des projets;
- . la Direction de la politique économique du Ministère de l'Economie et des Finances est en train d'élaborer le Tableau d'Entrées et Sorties (T. E. S.); un expert des Nations Unies donne son assistance pour effectuer ce travail;
- . d'habitude, les indicateurs macro-économiques nécessaires à l'évaluation des projets sont proposés par les particuliers, tels que, par exemple, les Bureaux d'Etudes qui effectuent les études de faisabilité soumises au "Fonds d'Etudes" du Ministère du Plan.

1.5 LES INSTITUTIONS DE DEVELOPPEMENT AU RWANDA ET LES RES-SOURCES HUMAINES: CAPACITE PROFESSIONNELLE, NIVEAU DE FORMATION TECHNIQUE ET ORGANISATION

- . En général, parmi les cadres de l'administration publique, ceux qui ont des notions d'Analyse Economique, en ont une vision conceptuelle et ne sont pas expérimentés pour son application;
- . les autres ignorent la matière: ils ne connaissent ni procédures, ni directives ou autre;
- . l'Analyse Economique des projets n'a jamais fait l'objet de cours de formation spécifiques au Rwanda;
- . dans la plupart des programmes de formation en matière d'Analyse de projet, les thèmes de l'évaluation économique ont été traités d'une manière théorique, générale et non opérationnelle;
- . les cadres qui ont été formés à l'étranger dans cette discipline sont appelés souvent à accomplir d'autres fonctions également importantes, mais qui ne concernent pas toujours l'Analyse Economique;
- . la mobilité excessive du personnel d'un service à l'autre ne facilite guère la poursuite d'un processus d'approfondissement des techniques d'Analyse Economique des projets.

2. RECOMMANDATIONS

2. RECOMMANDATIONS

Elles sont relatives à:

- . la réalisation du Séminaire objet de la Mission de l'ex - pert (jointe);
- . l'Organisation Institutionnelle (moyen et long terme).

2.1 REALISATION DU SEMINAIRE OBJET DE LA MISSION DE L'EX - PERT (jointe)

Première tâche pour la réalisation du Séminaire étant le choix de la Méthode d'Analyse Economique à retenir, la procédure suivante a été adoptée:

- (a) Analyser les résultats des interviews effectuées auprès des différentes Institutions de l'Etat

Suite aux résultats des interviews, on a pu constater que, faute de traditions opérationnelles en matière d'Analyse Economique et d'instruments nécessaires à son application, il n'est pas possible de formuler sur un fondement scientifique le choix de la Méthode à retenir pour préparer l'Etude des Cas et réaliser le séminaire de formation.

On a été obligé d'opérer ce choix sur la base des considérations suivantes:

- . aux sentiments de sympathie pour la Méthode des effets enregistrés parmi quelques unes des Institutions contactées, correspond une adhésion générale pour la Méthode des prix de référence;
- . l'emploi de cette Méthode est réputé par tous une nécessité, du moment que la plupart des Institutions étrangères bilatérales et/ou multilatérales adoptent la Méthode des prix de référence;
- . la reconnaissance des instruments et des indicateurs macro-économiques pour effectuer l'analyse économique de l'Etude des Cas à préparer ne pouvait être repérée que dans le cadre de la Méthode des prix de référence, vu que la majorité des études de faisabilité est présentée sur la base de cette Méthode (Fonds d'Etudes du Ministère du Plan, BUNEP, etc.);

- . l'emploi de la Méthode des effets se présentait problématique, car l'instrument technique à utiliser - le T.E.S., bien qu'en cours de réalisation, n'était pas disponible pour l'expérimentation opérationnelle;
- . l'utilisation de la Méthode des prix de référence pour l'Etude des Cas permettait de résoudre une contradiction due à la nécessité d'utiliser cette Méthode pour les raisons déjà illustrées et le manque de conscience et de techniques indispensables pour son application.

(b) Discuter le problème du choix de la Méthode avec les Autorités plus directement concernées par le Projet d'Assistance Technique dont à la Mission de l'Expert en Rentabilité Economique

Les résultats des interviews ont fait l'objet de discussions avec les Autorités concernées par le Projet, à savoir:

- . la Direction Générale de l'Industrie;
- . la Direction du Projet ONUDI RWA 84006;
- . le PNUD.

Après l'exposition des argumentations présentées par l'Expert en Analyse Economique concernant le choix de la Méthode du prix de référence, et les successifs examens, discussions et débats, on a obtenu une convergence générale sur l'opportunité de ce choix. Il est néanmoins à signaler qu'à la veille du Séminaire, sur indication du Directeur Général de l'Industrie, on a convenu de consacrer une séance du Séminaire sur la Méthode des effets, au cours de laquelle on a présenté une ébauche de cette Méthode.

2.2 L'ORGANISATION INSTITUTIONNELLE (moyen et long terme)

L'introduction et la vulgarisation au Rwanda d'une culture économique adéquate en matière d'Analyse Economique des projets requièrent des engagements établis par les Autorités selon trois orientations précises:

(a) sur le plan de l'organisation institutionnelle:

La création d'une Cellule multidisciplinaire constituée par des macro-économistes spécialistes en matière de recherche mathématique appliquée à l'économie s'impose. La mission de cette Cellule sera de produire et mettre à jour des instruments et des indicateurs macro-économiques nécessaires à la préparation et à l'évaluation des études économiques des projets d'investissement.

Bien que cette Cellule serait mieux située au niveau du Ministère du Plan, une tutelle institutionnelle différente pourrait être envisagée. Il est à considérer à ce propos que le Ministère de l'Economie et des Finances - et en particulier la Direction de la Politique Economique - a déjà pratiquement réalisé le T. E. S.

Compte tenu des besoins d'assistance technique nécessaire à la création d'une telle Cellule, on pourrait parallèlement penser au Ministère de l'Industrie en tant qu'Organisme de tutelle de ladite unité technique.

Il faut considérer également que la Méthode des prix de référence est appelée aussi "Méthode de l'ONUDI" pour le fait que cette Institution a donné une remarquable contribution scientifique à son affirmation.

Une Cellule de recherche macro-économique située auprès du Ministère de l'Industrie pourrait donc trouver dans cette Institution internationale un partenaire technique de qualité et prêt à donner la solution adéquate au problème.

(b) Sur le plan de l'organisation d'un instrument national d'Analyse de projets

Pour faciliter les tâches de préparation et d'évaluation économique, il serait opportun que la formule de présentation des résultats d'Analyse Economique des projets soit uniformisée sur tout le territoire national. Cela entraîne la formulation d'une procédure unique d'enregistrement des données économiques des projets et sa diffusion dans le Pays.

Une telle procédure devrait faciliter l'emploi de l'Analyse Economique et surtout au même temps permettrait une harmonisation avec les formes de présentation requises par les Institutions internationales.

Dans le but de fournir des éléments d'inspiration on signale comme procédure de référence le "Cahier d'Analyse Financière", méthode pratique conforme aux exigences dont on a traité, déjà élaboré par le rédacteur de ce rapport et imprimé sur financement de l'ONUDI en 1982 (Section Etudes de faisabilité ONUDI - Vienne).

(c) Sur le plan de la formation

Actuellement le niveau de connaissance des techniques d'Analyse Economique suggère la nécessité de:

- une formation dydactique généralisée:

Il s'agit d'une formation de type théorique soutenue par un programme national de vulgarisation des techniques d'Analyse Economique des projets et adressée aux cadres s'occupant de projets n'ayant jamais reçu une formation dans telle discipline.

Cette formation, qui aurait pour but de sensibiliser les cadres de tous les Départements s'occupant de projets, constituerait le premier stade de l'introduction au Rwanda d'une véritable culture économique en matière d'Analyse Economique des projets.

une formation "action":

Des cours de spécialisation et de perfectionnement en Analyse Economique des projets réservés aux cadres nationaux s'occupant de ce problème, constitueront la phase successive de la formation.

Il devraient s'articuler comme suit:

- .. assistés par des experts internationaux, les cadres sélectionnés devraient s'entraîner dans l'application des techniques apprises en opérant directement sur les projets faisant partie du programme régulier d'Analyse des projets de chaque Département;
- .. on devrait prévoir un calendrier de présence d'experts échelonnés d'une manière systématique pendant une année;
- .. l'activité des experts (nature des interventions) devrait s'harmoniser au programme prévu par chaque Institution concernant l'analyse des projets.

Seulement une formation théorique et pratique au même temps pourra assurer aux cadres rwandais la compétence et l'esprit critique nécessaires et indispensables pour bien maîtriser l'Analyse Economique et la gestion des projets.

**3. LISTE DES INSTITUTIONS ET DES
AUTORITES CONTACTEES**

LISTE DES INSTITUTIONS ET DES AUTORITES CONTACTEES

	NOM	FONCTION	INSTITUTION
M.	TOYI	Chef de Division Macroéconomique	Ministère du Plan
M.	NYABYENDA	Directeur des Comptes de la Nation	Ministère du Plan
M.	SINAMENYE	Directeur de l'Evaluation	Ministère du Plan
M.	DELPIANO	Conseiller Technique B.I.R.D. et animateur du projet "Fonds d'études"	Ministère du Plan
M.	BICAHAGA	Directeur adjoint des "Etudes et Statistiques"	Banque Nationale du Rwanda
M.	KANYAMIBWA	Directeur adjoint de change	Banque Nationale du Rwanda
M.	MBONABUCYA	Conseiller Technique	Banque Rwandaise de Développement
M.	MBAGUTA	Directeur Général de la Politique économique	Ministère des Finances et de l'Economie
M.	CAUVIN	Conseiller au MINIFINECO	Ministère des Finances et de l'Economie
M.	MAHARANGARI	Directeur Général du Commerce	Ministère des Finances et de l'Economie
M.	BALINDA	Directeur di BUNEP	Bureau National d'Etudes des Projets
M.	TUBANYENZI	Chef de la Direction	Bureau National d'Etudes des Projets
M.	BIGAYA	Directeur de l'Evaluation	Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et des Forêts
M.	AYIRWANDA	Secrétaire Général de la C.C.I.R.	Chambre de Commerce et d'Industrie au Rwanda
M.	DJIBRIL AW	Fonctionnaire Agricole Résident (Staff Mondial)	Mission Résidente de la Banque Mondiale
M.lle	MUKANGILIYE	Economiste Résidente	Mission Résidente de la Banque Mondiale

4. PLAN DE TRAVAIL DE LA MISSION

4. PLAN DE TRAVAIL DE LA MISSION

Le plan comporte deux phases principales:

- . activités préparatoires;
 - .. contacts avec les Institutions
 - .. sélection et formulation de la méthode;
- . activités de formation proprement dites.

4.1 ACTIVITES PREPARATOIRES

4.1.1 Contacts avec les Institutions en vue de la collecte de l'information et des données nécessaires à l'évaluation économique

Les objectifs suivants seront poursuivis:

- (a) définir le contexte institutionnel dans le cadre duquel se développe le processus de planification et d'analyse des projets;
- (b) définir les différentes méthodes employées dans l'analyse des projets;
- (c) identifier les structures institutionnelles spécialisées chargées du calcul macro-économique concernant l'analyse économique des projets;
- (d) définir les instruments techniques employés pour mener l'analyse économique: paramètres nationaux, prix de référence, etc.

4.1.2 Sélection et formulation de la méthode d'évaluation économique la plus adaptée au contexte rwandais

- . Participer à l'identification du projet par l'étude des cas;
- . élaborer le processus et cheminement à suivre dans le calcul économique de l'étude des cas;
- . élaborer des propositions techniques susceptibles d'améliorer les procédures d'analyse économique des projets industriels au Rwanda.

4.2 ACTIVITE DE FORMATION

Cette phase se déroulera comme suit:

- . formation dydactique proprement dite;
- . application pratique.

4.2.1 Formation dydactique

On traitera les sujets suivants:

- . planification économique générale et les projets d'investissement:
 - .. limite de la rentabilité financière;
 - .. la rentabilité économique: différentes méthodes;
 - .. cas du Rwanda: planification et analyse des projets;
 - .. présentation de la méthode retenue.

4.2.2 Application pratique

Sur la base de la méthode retenue, sera présentée la procédure d'application de la méthode d'analyse économique à l'étude de cas sélectionné.

Dans cette phase d'application de la méthode, les participants seront organisés par groupe de travail.

ACTIVITES	DATES LIMITE
ACTIVITES PREPARATOIRES	
. Contacts avec les Institutions et recherche des informations	
.. identification des Institutions	19 Août 1987
.. contacts avec les Institutions et identification des services spécialisés dans l'analyse des projets	28 Août 1987
. Sélection et formulation de la méthode d'évaluation économique (1)	
.. élaboration préliminaire du calcul économique appliqué à l'étude de cas	19 Septembre 1987
.. élaboration préliminaire des propositions techniques susceptibles d'améliorer la procédure d'analyse des projets industriels	19 Septembre 1987
ACTIVITES DE FORMATION	
. Formation dydactique	du 21 au 26.09.1987
. Application pratique	du 28.09 au 3.10.87

- (1) Cette activité sera développée en Italie: si nécessaire, l'élaboration du calcul économique appliqué à l'étude de cas sera faite à Kigali pendant une semaine supplémentaire.

5. PROGRAMME DE FORMATION DU SEMINAIRE

PROGRAMME DU SEMINAIRE
SUR L'EVALUATION ECONOMIQUE DES PROJETS INDUSTRIELS

LUNDI 21 SEPT. De 7h 45 à 11h 45	MARDI 22 SEPT. De 7h 45 à 11h 45	MERCREDI 23 SEPT. De 7h 45 à 11h 45	JEUDI 24 SEPT. De 7h 45 à 11h 45	SAMEDI 26 SEPT. De 7h 45 à 11h 45
<p>limites de la rentabilité financière.</p> <p>Introduction au concept de la rentabilité économique.</p> <p>Objectifs de la rentabilité économique.</p>	<p>- Les différents <u>débouchés</u> de la rentabilité économique.</p> <p>/Méthode des effets</p> <p>/Méthode des prix de référence.</p> <p>- Analyse économique et planification du développement national.</p>	<p style="text-align: center;"><u>PLANIFICATION</u></p> <p>- Cadre institutionnel.</p> <p>- Circuit opérationnel.</p> <p style="text-align: center;"><u>EVALUATION</u></p> <p>- Les moyens techniques.</p>	<p>- Critères du choix de la méthode à appliquer.</p> <p>- Méthode prix de référence :</p> <p>/Introduction</p> <p>/Processus et cheminement d'application</p>	<p style="text-align: center;"><u>ETUDE DE CAS</u></p> <p>- Les actions préliminaires :</p> <p>/Prix de référence du taux d'actualisation économique.</p> <p>/Prix de référence des devises.</p> <p>/Prix de référence des salaires.</p>
		<p>- Analyse technique et prise de décision.</p>		

<p>LUNDI 28 SEPT. De 7h 45 à 11h 45</p>	<p>MARDI 29 SEPT. De 7h 45 à 11h 45</p>	<p>MERCREDI 30 SEPT. De 7h 45 à 11h 45</p>	<p>JEUDI 1 Octobre De 7h 45 à 11h 45</p>	<p>VENREDI 2 Octobre De 7h 45 à 11h 45</p>	<p>SAMEDI 3 Octobre De 7h 45 à 11h 45</p>
<p><u>ETUDE DE CAS</u></p> <p>Les démarches d'acheminement :</p> <ul style="list-style-type: none"> /Emploi des paramètres nationaux. /Emploi des prix de références. /Cash flow économique et TRIE. 	<p><u>ETUDE DE CAS</u></p> <p>- Les opérations à exécuter :</p> <ul style="list-style-type: none"> /Frais de 1ère établissement. /Coûts fixes d'investissement et valeur résiduelle. 	<p><u>ETUDE DE CAS</u></p> <p>- Les opérations à exécuter :</p> <ul style="list-style-type: none"> /Compte d'exploitation. /Fonds de roulement. /Cash flow économique et TRIE. 	<p><u>ETUDE DE CAS</u></p> <p>- Ebauche de traitement de l'étude de cas par la méthode des effets.</p>	<p><u>ETUDE DE CAS</u></p> <p>- Révision :</p> <ul style="list-style-type: none"> /Les actions préliminaires. /Les démarches d'acheminement. /Les opérations exécuter. 	<p>- Révision globale</p> <p>- Evaluation du séminaire.</p> <p>- Cérémonie de clôture.</p>

6. ALLOCUTION DU REPRESENTANT RESIDENT DU PNUD

ALLOCUTION DU REPRESENTANT RESIDENT DU PNUD A LA CLOTURE
DU SEMINAIRE SUR L'EVALUATION ECONOMIQUE DES PROJETS INDUSTRIELS

Monsieur le Ministre,
Monsieur le Directeur Général,
Messieurs les Participants,
Cher Collègues de l'ONUDI,

Le séminaire sur l'évaluation économique des projets industriels, qui s'achève aujourd'hui, a été financé par le PNUD pour répondre à une exigence du pays, exigence plusieurs fois évoquée par Son Excellence le Président de la République, préoccupé d'assurer au développement économique de la République Rwandaise les instruments et les méthodes techniquement plus avancées, afin de faciliter la poursuite des objectifs du plan de développement national.

L'analyse financière, mais encore plus l'analyse économique des projets représente la voie par laquelle il est possible d'apprécier les investissements nationaux et les approuver conformément aux attentes de la collectivité nationale.

En effet, les bénéfices sociaux produits par les projets constituent le véritable objectif de toute planification économique et sociale, que cela soit dans les pays industrialisés ou dans les pays en développement.

Connaître donc les techniques d'évaluation économique des projets signifie non seulement accroître la capacité d'appréciation des projets pour les avantages sociaux qu'ils produisent, mais surtout maîtriser le processus de croissance économique nationale, considéré dans la corrélation étroite existant entre les projets et le Plan de développement national.

L'intention du PNUD avec la réalisation de ce séminaire a été de franchir une barrière existante au Rwanda, à savoir la diffusion réduite des techniques d'analyse économique des projets.

La préoccupation du PNUD a été d'offrir, avec ce séminaire, aux techniciens des différents départements nationaux une première approche des procédures modernes d'analyse économique des projets.

Dans le but d'assurer la meilleure réussite de cette initiative, le Gouvernement et le PNUD ont jugé opportun de confier la réalisation de ce programme à l'ONUDI qui est une Agence des Nations Unies spécialisée dans la préparation et l'évaluation des projets d'investissement et qui, comme vous le savez, opère déjà au Rwanda dans le domaine de la promotion industrielle auprès du Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat.

Il faut néanmoins préciser qu'il ne s'agit pas là de la seule intervention du PNUD dans le domaine de l'évaluation des projets. En effet, le PNUD fournit actuellement une assistance à la Banque Rwandaise de Développement qui comprend un volet important d'identification, d'évaluation et de promotion des investissements.

Monsieur le Ministre, il est important de souligner l'importance de la participation des fonctionnaires venant d'autres organismes gouvernementaux (tels que le Ministère du Plan, la BRD, la BNR, la Chambre de Commerce et d'Industrie du Rwanda, le BUNEP, etc...) afin d'espérer aboutir à l'adoption d'une même méthode d'analyse par l'ensemble des institutions concernées par l'évaluation des projets.

Nous pensons que les participants ont pu apprendre pendant ces 2 semaines comment conduire une analyse économique des projets. Il reste bien entendu à appliquer les connaissances acquises sur les dossiers relatifs à leurs programmes réguliers de travail dans les départements respectifs.

C'est un premier pas que nous venons de franchir de manière concrète vers une autonomie opérationnelle des techniciens rwandais dans le domaine de l'évaluation économique des projets.

Je voudrais souligner, à ce stade, que le PNUD ne ménagera aucun effort pour assister le Gouvernement, si cela est nécessaire, dans la réalisation de l'objectif final qui est cette autonomie.

Je vous remercie.

SECTION 2

ETUDE DE CAS

**1. LA METHODE DES PRIX DE REFERENCE
(PARTIE THEORIQUE)**

ORBITER International s.r.l.

**Centre International d'Etudes Economiques et Financières
(C.I.S.E.F.)**

BROCHURE DIDACTIQUE

La rentabilité économique par la Méthode des Prix de Référence

ORBITER International s.r.l.

B.P. 6264 - Roma

Cette note est rédigée à l'intention des économistes et des techniciens chargés de l'analyse économique des projets. S'agissant d'opérateurs appelés à développer une tâche exécutive - et non de recherche scientifique - la note a été conçue pour permettre un apprentissage simplifié des éléments guidés de l'analyse économique effectuée par la Méthode des prix de référence et pour être employée comme un instrument d'utilisation pratique.

Dr. Alberto SAVASTANO
Conseiller économique et
Responsable des Relations Extérieures
de la ORBITER International
B.P. 6264 Roma

1 = L'ANALYSE ECONOMIQUE DES PROJETS : DIFFERENCE AVEC L'ANALYSE FINANCIERE

Dans l'analyse financière des investissements, l'évaluation des inputs et des outputs du projet est faite selon le point de vue de l'entrepreneur et pour cette raison le système des prix utilisés refléchit la loi du marché.

L'objectif de l'évaluation est, donc, d'apprécier la validité du projet sous l'angle lucratif de l'investissement et, par conséquence on tient compte des éléments qui le déterminent à savoir les coûts et les revenus.

On appelle ce type d'évaluation analyse financière des projets car la caractéristique des éléments pris en compte (les coûts et les bénéfices) sont exprimées par des valeurs d'ordre monétaire donc, financiers.

Si on change le point d'observation et au lieu de l'entrepreneur on considère le pays dans son ensemble (la collectivité, l'Etat), l'objectif de l'évaluation étant d'apprécier les avantages sociaux produits par le projet et non plus le résultat lucratif, le système des prix utilisés ne reste pas nécessairement le même. Il intervient, dans ce type d'évaluation, des modifications parfois substantielles des valeurs déjà examinées dans l'analyse financière qui donnent à l'évaluation des projets un autre profil et un autre poids.

Il existe plusieurs raisons qui mettent en évidence cette différence :

- L'incidence du facteur fiscal

des biens luxueux assujétis à des impositions fiscales très élevés ne sont pas pour la collectivité (l'Etat) aussi coûteux qu'ils apparaissent selon l'optique du marché (valeur financière). En effet, la valeur de ces biens luxueux contient une forte composante monétaire (fiscalité) qui retourne à l'Etat (donc à la collectivité);

- Contradiction entre les prix du marché et la disponibilité à payer du consommateur

Souvent on assiste à la détermination d'un contraste entre les prix du marché et la disponibilité à payer de la part du consommateur par l'influence de certaines distorsions déterminées sur les prix du marché tant par l'Etat que par les particuliers eux-mêmes.

On pense, par exemple, aux biens rationnés et aux cours des prix leurs imposés par l'Etat.

La disponibilité des consommateurs à payer a la tendance à ne pas se conformer aux prix imposés par l'Etat mais à prendre une attitude inversement proportionnée à l'offre sur les marchés dudit bien.

On peut conclure, donc, en disant que dans l'évaluation des projets :

- les prix du marché représentent des valeurs de référence totalement acceptables si l'analyse est faite du point de vue de l'entrepreneur (analyse financière);
- les prix du marché ne représentent nécessairement pas des valeurs de référence acceptables si l'analyse du projet est faite du point de vue de la collectivité (analyse économique).

2 = LES PRIX DE REFERENCE

D'après les précisions susmentionnées, on peut dire qu'aborder le thème de l'analyse économique signifie essentiellement résoudre le problème du système des valeurs de référence (identification, qualification et quantification des valeurs économiques des éléments du projet).

La Méthode des prix de référence est une des procédures que la Science économique moderne répute capable de donner une solution satisfaisante à ce problème.

Il faut tout d'abord préciser que l'application de cette méthode ne donne pas nécessairement lieu à des modifications techniques particulières et substantielles de la procédure déjà employée dans l'analyse financière.

Son but principal étant de compléter et perfectionner l'analyse financière, elle base son fondement sur les principes et les procédures d'introduction des modifications nécessaires à transformer les valeurs financières du projet en valeurs économiques. L'application de la méthode des prix de référence permet de garder le schéma de base et la structure technique de l'analyse financière et de ce fait facilite beaucoup la tâche des techniciens et des évaluateurs des projets qui peuvent continuer à travailler sur les mêmes composantes du projet: VAN, Taux d'opportunité, Taux de rentabilité, etc. Pour cette caractéristique particulière, la Méthode des prix de référence se distingue par rapport à la Méthode des effets.

Alors que cette dernière se propose d'effectuer l'analyse économique en tenant compte de la retombée des bénéfices produits par le projet (valeur ajoutée) répartis parmi les différentes catégories d'agents de la Société (Etat, Entreprises non financières, Entreprises financières et Salariés) la méthode des prix de référence pareillement à l'analyse financière considère la validité du projet selon un critère synthétique qui est représenté par le taux de rentabilité. La ventilation des bénéfices à répartir parmi les catégories d'agents de la Société reste une composante implicite de la Méthode à savoir la transformation anticipée des éléments financiers en éléments économiques (application des prix de référence).

Pour appliquer la méthode des prix de référence, il faut donc :

- identifier les éléments à prendre en compte pour transformer les valeurs financiers du projet en valeur économique;
- définir les règles de quantification et les procédures pour réaliser cette transformation.

Quant à la première question posée par la Méthode des prix de référence, il faut tout d'abord préciser qu'il ne s'agit pas de l'identification d'une valeur de remplacement, déjà prête et existante.

Il ne faut pas penser par exemple que le choix d'une telle valeur spécifique pourrait être représentée par l'adoption d'une devise étrangère particulière.

Au contraire, il s'agit de l'identification d'un système d'unité de compte capable de permettre la rectification des valeurs financières du projet d'une manière conforme à l'intérêt de la collectivité.

Ce système d'unité de compte doit constituer un véritable "numéraire" de référence permettant d'exprimer un terme de valeur économique tous les inputs et les outputs du projet soit importés, soit exportés, soit encore produits localement.

Quant à la deuxième question posée par la Méthode des prix de référence concernant les règles de quantification, la science économique a progressé énormément dans les dernières années.

On est passé d'une première phase où les valeurs de référence nécessaires à transformer les valeurs financières du projet en valeurs économiques pouvaient être établis à partir des prix aux frontières à la phase plus moderne où tous les éléments financiers du projet peuvent trouver automatiquement leur valeur économique correspondant grâce à l'emploi de facteurs de conversion.

Ces facteurs de conversion sont constitués par des indices qui sont obtenus sur la base de l'analyse et du calcul macro-économique et qui sont représentatifs de l'interprétation économique qu'on peut donner aux valeurs financières du projet.

3 = POUVOIRS PUBLICS ET PLANIFICATEURS

L'introduction du concept des prix de référence détermine un problème d'interprétation qualitative et quantitative de ces facteurs.

Le fondement de cette introduction est, entre autre, directement lié à la légitimité des facultés dont disposent respectivement les sujets titulaires de cette interprétation.

Si d'une part la détermination de ces valeurs est le résultat d'une activité scientifique (la recherche économique appliquée et le calcul macro-économique), l'adoption définitive et officielle de ces valeurs, d'autre part, résulte d'un prononcement politique de la part des autorités auxquelles revient le devoir d'interpréter en termes quantitatifs l'intérêt de la collectivité vis-à-vis des bénéfices produits par la réalisation des projets.

- aux techniciens revient la tâche scientifique, celle de la recherche mathématique des prix de référence;
- aux autorités politiques revient le devoir d'interpréter l'intérêt de la collectivité pour les projets et de sanctionner, à l'aide des résultats obtenus par les techniciens, les termes définitivement chiffrés des valeurs de référence dudit intérêt.

Le travail des techniciens bien que soigneusement développé est, en soi, insuffisant à permettre d'apprécier les prix de références.

Ils resteront toujours des indices purement indicatifs, s'ils ne seront pas confrontés par les décisions solennelles des pouvoirs publics.

4 = LES PARAMETRES NATIONAUX

Comme conséquence de ce qu'on a dit, on pourrait s'imaginer que pour effectuer l'analyse économique des projets, il serait nécessaire d'avoir d'avance tous les prix de référence, les facteurs de conversion et les indices nécessaires à transformer tous les éléments financiers d'un projet en valeurs économiques correspondant. On serait amené davantage à penser que vis-à-vis des prix de référence concernant chaque élément du projet, au-delà des résultats obtenus par les techniciens, les autorités politiques seraient obligées à s'exprimer d'une manière solennelle.

En vérité, les conditions ci-avant exposées ne se réalisent pas régulièrement.

Cela s'explique pour une double raison :

- la gamme de tous inputs et outputs d'un projet même si groupés par catégorie homogène est à considérer presque infinie;
- on ne peut pas attribuer à tous inputs et outputs le même poids, la même importance et la même influence sur le projet.

Il est par conséquent impensable de mobiliser les Autorités politiques pour qu'elles se prononcent sur la valeur de référence à accorder à tous les éléments bien que minimales du projet.

Néanmoins, sur certains prix de référence, il est absolument indispensable que les autorités publiques se prononcent vue l'importance que ces prix assument.

Les prix de référence dont on parle sont notamment :

- 1 = le Prix de référence du taux d'opportunité;
- 2 = le Prix de référence des devises;
- 3 = le Prix de référence des salaires.

Comme on peut facilement le comprendre, les thèmes économiques auxquels ces valeurs se réfèrent sont extrêmement importants non seulement pour la destinée du projet à examiner mais surtout pour le développement économique national tout entier.

Pour cette raison, ces prix de référence étant particuliers et importants pour le pays, on les a nommés Paramètres nationaux puisqu'ils représentent des indicateurs fondamentaux du développement national.

Dans la pratique, il faut noter encore que la prise en compte de ces Paramètres nationaux permet de rectifier en terme économique une grande quantité de valeurs financières des projets d'investissement et de ce fait, on considère d'habitude que l'analyse économique exécutée à l'aide des paramètres nationaux est en soi suffisante pour permettre un jugement exhaustif du projet.

Cela ne veut pas dire qu'on peut faire à moins des autres prix de référence. Au contraire, une analyse économique conduite par l'emploi d'indicateurs de conversion de tous inputs et outputs du projet permet de développer une évaluation plus raffinée du projet et de poursuivre des résultats plus sensibles et plus précis.

Dans les pays où il n'existe pas une gamme complète de prix de référence identifiés et officialisés, mais où il existe les paramètres nationaux, les évaluateurs peuvent également exécuter leur tâche. Dans ce cas, il est possible de rectifier une grande partie des valeurs financières du projet en valeurs économiques par l'emploi des paramètres nationaux. Pour les autres valeurs, il est possible d'utiliser des raccourcis techniques et négliger même certaines valeurs du projet qu'on peut considérer minimales et non influents sur la rentabilité complésive du projet (par exemple on néglige d'habitude les postes du projet dont la valeur représente moins de 20 % de la valeur du poste auquel il se réfère).

5 = LES TRANFERTS

La conversion des postes du projet par l'emploi des prix de référence ne concerne pas tous les facteurs du projet.

En effet, certains des postes financiers sont exclus de cette opération car dans l'analyse économique, ils ne sont pas réputés importants et de ce fait non calculés et annulés.

Les facteurs dont on parle sont nommés les transferts et ils sont constitués par certaines sorties de fonds de l'analyse financière qui, du point de vue de la collectivité, ne sont pas considérées de la même importance que du point de vue des particuliers.

Ces sorties de fonds considérées coûts dans l'analyse financière sont considérées par contre dans le cadre de l'analyse économique des transferts des ressources d'un groupe à l'autre de la société. Certains exemples vont simplifier les concepts.

- LES INTERETS SUR LES EMPRUNTS

Les intérêts perçus par une Banque vis-à-vis d'un entrepreneur sont à considérer plutôt comme des rémunérations pour le pouvoir d'achat cédé (transféré) par la Banque à l'entrepreneur.

Les intérêts payés pour le transfert de ce pouvoir d'achat refléchissent plutôt le coût du contrôle des ressources financières mais le transfert de l'argent en soi-même n'implique pas un coût réel des ressources financières.

- LES AMORTISSEMENTS

Dans l'analyse financière: les investissements sont calculés au moment de leurs acquisitions et enregistrées en tant qu'immobilisations. Puis ils sont transformés en flux financier à travers les amortissements qui sont par la suite inclus dans le compte d'exploitation.

Dans l'analyse financière encore, on s'occupe des problèmes de financement du projet et en particulier des modalités de réparer et d'amortir les ressources financières nécessaires à la réalisation du projet.

Dans l'analyse économique, les immobilisations sont calculées seulement au moment de leur acquisition. Les considérations sus-exposées mettent en évidence que la manière dont on tient compte des amortissements dans l'analyse financière ne coïncide pas avec l'emploi effectif des ressources (moment d'acquisition des immobilisations) et de ce fait il ne faut pas considérer les amortissements comme un coût économique.

- IMPOTS ET SUBVENTIONS

Ils sont considérés également des transferts.

6 = IDENTIFICATION DES COÛTS ET DES BÉNÉFICES DANS LA RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE

La conversion des valeurs financières en valeurs économiques ne représente pas la conclusion du processus d'analyse économique.

La transformation des valeurs financières en valeurs économiques permet de préparer correctement la base des données nécessaires à effectuer les calculs de rentabilité économique notamment l'élaboration du cash flow et la détermination du TRIE.

Cependant pour monter le tableau du cash flow économique, il faut identifier et prendre en compte les bénéfices et les coûts du projet qui sont significatifs pour la collectivité et pour cela différents des coûts et des bénéfices pris en compte dans l'analyse du projet.

Une interprétation correcte des critères d'identification des bénéfices et des coûts économiques des projets d'investissement peuvent dériver de l'étude de la note qui suit rédigée par P. Dasgupta, A. Sen, S. Marglin (C.N.U.D.I. 1072).

Directives pour l'évaluation des projets

P. DASGUPTA, A. SEN, S. MARGLIN (O.N.U.D.I. 1972).

I. PRIX DE REFERENCE DES BIENS ET SERVICES

De manière préliminaire, il faut préciser dans quelle unité seront mesurés les avantages et les coûts du projet.

L'objectif essentiel étant de maximiser la consommation globale dans le pays, *le numéraire sera l'unité de monnaie nationale utilisée pour la consommation actuelle.*

I.1. Prix de référence des biens produits.

« Le problème fondamental dans le calcul des bénéfices de consommation globale est la mesure de la disposition à payer pour la production nette de ce projet. Par production nette d'un projet, nous entendons les biens et services qu'il procure à l'économie (et qui ne l'auraient pas été sans lui).

(a) *Si les biens et services matériellement produits s'ajoutent au volume disponible dans l'économie nous pouvons à juste titre les considérer comme des produits nets du projet.* » (Directives p. 36).

La production nette du projet doit être alors évaluée en fonction de la disposition à payer des consommateurs.

Si la production supplémentaire issue du projet est faible par rapport à l'offre globale disponible dans l'économie et si les conditions de la concurrence prévalent du côté des acheteurs, le prix du marché est une bonne mesure de la disposition à payer des consommateurs (ce prix inclut les taxes sur la consommation).

Si la production supplémentaire issue du projet représente une part importante du marché global, il va en résulter une baisse de prix ; il faudra étudier la configuration de la courbe de demande pour prévoir le prix auquel on pourra écouler la production du projet. De plus on devra tenir compte de l'économie réalisée par les consommateurs qui paieront ce produit moins cher (« plus du consommateur »).

(b) « *Si par contre les biens et services matériellement produits par le projet ne viennent pas s'ajouter à ceux disponibles dans l'économie, mais au contraire se substituent à une autre source d'offre, laissant le volume disponible égal à ce qu'il était auparavant, le produit réel du projet est représenté par les ressources libérées par cette autre source d'offre. L'effet net du projet, en ce qui concerne l'économie dans son ensemble n'est pas constitué par son produit, car celui-ci serait disponible en tout état de cause. Les bénéfices nets de ce projet sont les ressources nouvellement disponibles du fait de la cessation de l'activité qui lui était antérieure.* » (Directives p. 36-37).

Cette activité antérieure qui approvisionnait le marché en l'absence de projet peut être soit l'importation, soit la production locale.

— *Si le projet se substitue à des importations* la production nette du projet est constituée par l'économie de devises réalisée et doit être évaluée à la valeur CAF des importations supprimées (hors droits et taxes).

— *Si le projet se substitue à une production locale moins efficiente (projet de modernisation de techniques)*, la production nette du projet est constituée par les facteurs de production antérieurement utilisés par les producteurs qui disparaissent, facteurs de production qui sont maintenant disponibles ; cette production nette est donc égale au coût de production des producteurs moins efficaces qui disparaissent du fait de la mise en œuvre du projet.

(c) Si les biens et services matériellement produits par le projet sont destinés à l'exportation la production nette du projet est constituée par le gain de devises réalisé et la production doit être évaluée à sa valeur F.O.B.

1.2. Prix de référence des facteurs de production.

« Le concept de coût (coût de référence ou coût d'opportunité) est la valeur maximale des bénéfices sacrifiés ». « Si notre projet consomme 10 000 tonnes d'acier la question pertinente est : quelle aurait été la meilleure manière d'employer cet acier différemment ? Il aurait pu être exporté ou utilisé pour la fabrication de biens de consommation A ou de biens de production B ; le coût effectif est donc le bénéfice maximal sacrifié du fait de l'utilisation de l'acier pour notre projet. » (Directives p. 48).

« Les coûts d'un projet sont représentés par la consommation nette du projet, pouvant être définie comme l'ensemble des biens et services dont se prive le reste de l'économie et dont elle ne se serait pas privée en l'absence de ce projet. » (Directives p. 49).

Il faut identifier correctement la consommation nette du projet.

(a) Si la consommation du projet en un bien de production se fait au détriment d'autres utilisateurs nous pouvons la considérer comme consommation nette du projet : le projet prive les autres utilisateurs.

Si la consommation du projet est faible par rapport à l'offre globale disponible dans l'économie et si les conditions de la concurrence prévalent du côté des acheteurs, le prix du marché est une bonne mesure de la disposition à payer des autres utilisateurs.

Si la consommation du projet est importante par rapport à l'offre globale disponible dans l'économie, il va en résulter une hausse de prix ; il faudra étudier la configuration de la courbe de demande pour prévoir le prix auquel on pourra acheter ce facteur de production ; de plus on devra tenir compte du coût supplémentaire supporté par les autres utilisateurs (« surplus du consommateur »).

(b) Si par contre la consommation du projet en un bien de production laisse inchangée la consommation des autres utilisateurs, mais est satisfaite par un accroissement de l'offre, la consommation nette du projet est représentée par les ressources utilisées pour réaliser cet accroissement de l'offre.

Cette offre supplémentaire peut provenir soit de l'importation, soit de la production locale.

Si la consommation du projet en un bien de production est satisfaite par l'importation, la consommation nette du projet est constituée par le coût en devises de ces importations évaluées à leur valeur C.A.F.

Si la consommation du projet en un bien de production est satisfaite par une augmentation de la production locale en ce bien de production, la consommation nette du projet est constituée par les facteurs de production utilisés pour réaliser cet accroissement de l'offre ; la consommation nette du projet est donc évaluée au coût de production de cette offre supplémentaire.

(c) Si la consommation du projet en un bien de production entraîne une diminution des exportations de ce bien, la consommation nette du projet est constituée par la perte de devises correspondante (évaluation F.O.R.).

2. LES PARAMETRES NATIONAUX

2.1. Modèles mathématiques de planification et paramètres nationaux.

En théorie on devrait déterminer les paramètres nationaux, prix de référence et coefficients de pondération à partir d'un modèle mathématique de planification.

En effet, si l'on était capable de construire un modèle d'optimisation tenant compte des contraintes sur les facteurs rares disponibles dans l'économie et des objectifs définis par les décideurs politiques, le choix d'un programme optimum permettrait de calculer :

- la valeur des variables duales à l'optimum associées à chaque contrainte du programme d'où les prix de référence des facteurs rares : devises, main d'œuvre non qualifiée, main d'œuvre qualifiée.
- les pondérations relatives des différents objectifs figurant dans la fonction objectif au voisinage de l'optimum.

On est très loin dans la réalité de pouvoir construire un tel modèle.

« Les modèles mathématiques de planification qui paraissent si prometteurs présentent six grands défauts qui ne seront pas facile à corriger :

- les objectifs de développement sont formulés de manière trop simpliste (maximisation de la valeur actualisée de la consommation globale) ;
- on suppose que les biens et services sont consommés en proportions constantes (pas de substitution) ;

On considère par externalité tous bénéfices et coûts externes qui se réalise hors de l'activité du projet.

On peut considérer, par exemple, comme bénéfice externe l'amélioration de la qualité de la vie, la réduction de la mortalité, l'augmentation de la vie moyenne.

Puisque ces bénéfices peuvent résulter parfois très importants, il faut en tenir compte dans l'analyse économique des projets.

Mesurer les effets externes souvent représente une tâche très difficile de l'évaluation des projets.

Toutefois, cela est possible.

L'approfondissement des techniques d'identification des bénéfices plus significatifs du projet et la quantification appropriée des valeurs correspondantes permet d'obtenir des résultats appréciables.

**2. LA METHODE DES PRIX DE REFERENCE
(DIRECTIVES D'APPLICATION)**

2.1 LES DEMARCHES D'ACHEMINEMENT

2.1 DEMARCHES D'ACHEMINEMENT

2.1.1 Identification des démarches

Les démarches pratiques d'acheminement de l'analyse économique sont les suivantes:

1. Epuration du projet de tous transferts;
2. Rectification des valeurs des devises au taux de conversion retenu (1.1.)
3. Rectification des valeurs des salaires au taux de conversion retenu (0.5),
4. Rectification des input du projet par l'aide des prix de référence,
5. Identification et quantification des effets indirects,
6. Elaboration et actualisation du cash-flow économique pour l'élaboration du TIRE.

Ces six démarches pratiques pour mener l'analyse économique du projet seront effectuées simultanément au cours des opérations au fur et à mesure qu'on avancera dans l'activité d'analyse économique du projet.

Les importations des équipements sont considérées hors taxes. Néanmoins, pour permettre au seminariste d'effectuer les calculs sur la base de la valeur C.A.F., on a copnsidéré les valeurs des équipements à la valeur C.A.F. Par conséquent, l'opération n° 2 des coûts fixes d'investissement a été assujetée à deux procédures distinctes: la première qui simule les valeurs C.A.F. et donc la déduction de tous les coûts des droits d'entrée, droits de douane et transports intérieurs; la deuxième exécutée normalement sur la base des valeurs des importations hors taxes.

2.1.2 Remarques importantes

- . Le taux d'opportunité économique est égal à 9%;
- . L'incidence des salaires sur les coûts des immobilisations est égal à 20%;
- . Les impôts sur les salaires sont égaux à 20% des salaires;
- . Le taux de référence des salaires est égal à 0,5%;
- . Le taux de référence des devises est égal à 1.1%
- . Les bénéfices du projet sont équivalents aux valeurs en devises des produits finis importés dans la situation sans projet;
- . Les coûts économiques du projet sont équivalents aux coûts du projet calculés aux prix de référence;
- . L'analyse économique est conduite sur la base des seuls paramètres nationaux;
- . Le dossier d'étude est "Fabrication des cartonnets et enveloppes pour correspondance";
- . Les résultats de l'analyse financière sont ceux obtenus par l'évaluation déjà conduite;
- . Les tableaux d'analyse financière constituant les supports de référence pour mener l'analyse économique;
- . Les données du dossier d'étude du projet et des tableaux d'analyse financière sont réputées crédibles et conformes aux valeurs du marché;
- . Les frais de transport sont équivalents à 11% de la valeur CAF indiquée dans le dossier d'étude.

2.2 LES ACTIONS PRELIMINAIRES

2.2 ACTIONS PRELIMINAIRES

2.2.1 Adoption des paramètres nationaux

Il s'agit de :

- . Prix de référence du taux d'actualisation économique;
- . Prix de référence du taux de change;
- . Prix de référence des salaires.

- . **Considérations:**

- .. Les services techniques des projets du Rwanda n'élaborent pas directement les paramètres nationaux ni les prix de référence des inputs des projets;
- .. Sur la base des contacts eus avec les services techniques, on a constaté que les paramètres nationaux sont proposés par les bureaux d'Etudes privés qui présentent les dossiers -investissement-.

- . **Conclusions:**

Pour définir et adopter les paramètres nationaux, il a été nécessaire de s'inspirer de ce qui a été déjà proposé par les Bureaux d'Etudes aux différents services techniques de promotion des investissements Rwandais. Les valeurs des paramètres nationaux qui ont été adoptés sont considérés avec réserve du moment que des positions critiques à leur égard sont maintenues.

Coefficients des paramètres nationaux.

.. Prix de référence du taux d'actualisation économique	9.0%
.. Prix de référence des devises	1.1
.. Prix de référence des salaires	0.5

2.2.1.1 Prix de référence du taux d'actualisation économique

. Considérations:

Deux indications ont été évaluées:

- .. La déclaration du conseiller technique de la Banque Rwandaise de Développement qui a affirmé que généralement au Rwanda les projets qui ne démontrent pas une rentabilité économique au moins de 10% ne sont pas à considérer rentables";
- .. La déclaration du chef de la section des Etudes Eco - Economiques du BUNEP qui s'est exprimé pour un taux d'opportunité économique égal à 9%.

. Conclusions:

Le taux d'opportunité économique de 9% a été retenu car il a été jugé équitable (non disproportionné) par rapport aux valeurs du taux d'opportunité financier adopté par le projet à examiner et par rapport à la valeur des bons du trésor indiqués par la Banque Nationale dans la structure du taux d'intérêt (voir tableau 6.5 page 189 du rapport BIRD sur le Rwanda N° 6191 RW: Evolution récente de l'économie et problèmes actuels 31-10-1986).

2.2.1.2 Prix de référence des devises

. Considérations:

Deux sources ont été prises en considération:

- .. source a : Etude d'aménagement et de mise en valeur du marais présentée au Fonds d'Etudes du Ministère du Plan par AGRAR - UND HYDROTECHNIQUE GMMH - ESSEN (RFA)

Dans cette étude on retient comme taux économique des devises le coefficient 1.1, étant la variation du change entre le cours officiel et le cours parallèle (voir documentation annexée).

Calcul:

- Cours officiel : 92,50 FRWS = 1\$
- Cours parallèle : 101,40 FRWS = 1\$

$$\frac{101,40}{92,50} = 1.1 \text{ coefficient des devises}$$

- .. source b : Etude de projet pour l'intensification de la production agricole et animale dans le Sud-Est du Rwanda BUNEP - Kigali.

Dans cette étude, le taux économique des devises est calculé sur la base de considérations concernant trois variantes du projet. Le taux économique des devises s'approche à la valeur économique du change seulement dans le cas de la variante où est prise en compte l'intérêt du gouvernement à faire des économies des devises. Dans les autres deux variantes, le taux économique résulte plus bas que le taux officiel.

Conclusions:

Dans l'absence d'un taux officiel du prix de référence des devises on peut retenir acceptable le coefficient 1.1. pour la conversion des devises, car:

- .. pour des considérations qualitatives:
l'objectif du gouvernement étant de réduire le déficit de la balance commerciale (des indications dans ce sens ont été données par le conseiller technique du Ministère des Finances et de l'Economie) une économie des devises s'impose : Volonté du Gouvernement d'attribuer aux devises une importance plus accentuée par rapport à ce qu'on pourrait en déduire de la valeur du taux officiel de change;
- .. pour des considérations quantitatives:
les considérations surexposées montrent qu'il est certain que la valeur économique des devises est supérieure au taux de change officiel. Quant à sa consistance, ne pouvant pas utiliser un taux calculé scientifiquement et devant également exprimer ce taux une valeur supérieure à 1 pour des raisons didactiques, on pourrait retenir acceptables les coefficients 1.1.

2.2.1.3 Prix de référence des salaires

. Considérations:

Deux sources d'information ont été prises en compte:

- .. Source a : les déclarations du conseiller technique de la Banque Rwandaise de Développement : le 50% de tous salaires : coefficient de conversion 0.5;
- .. Source b : les déclarations du Chef de la section des études économiques du BUNEP :
 - 50% salaire des ouvriers (coefficient 0.5)
 - 100% cadres supérieurs (coefficient 1.0).

. Conclusions:

En l'absence de déclarations officielles concernant le taux économique des salaires on a réputé opportun s'inspirer aux valeurs des déclarations citées en haut.

Si on effectue une moyenne de ces coefficients de conversion $(0.5 + 1.0)/2$ on obtient un coefficient égal à 0.75.

Néanmoins, dans la conversion d'existence d'un taux de change très élevé au Rwanda, on a préféré adopter l'hypothèse -baisse- à savoir coefficient 0.5.

2.2.2 Adoption des prix de référence des autres inputs du projet

Les prix de référence de tous les input du projet ont été estimés égal à un. Cela car:

. Considérations:

- .. Il n'existe pas de coefficients de conversion annoncés officiellement au Rwanda;
- .. Les postes du projet autres que les valeurs des devises, des salaires, sont inférieurs au 20% des montants globaux de référence.

. Conclusions:

- .. Le coefficient de conversion des input du projet à l'exception des devises des salaires a été retenu 1.0.

2.3 LES OPERATIONS PRATIQUES

2.3 OPERATIONS PRATIQUES

2.3.1 Frais de premier établissement

Tableau de référence de l'analyse financière : 1.1. - D
estimé des facteurs de premier établissement.

OPERATION N° 1 : Epuration de tous transferts.

Il s'agit de :

- . le poste n° 2 : 300.000 impôts
- . le poste n° 3 : 20.000 impôts
- . le poste n° 5 : 55.000 dépôts provisoires
- . le poste n° 6 : 500.000 frais financiers
- . le poste n° 7 : 3.137.500 frais financiers
- . le poste n° 8 : 110.000 impôts sur salaires.

OPERATION N° 2 : Conversion de devises

Il n'y a pas lieu à modification.

OPERATION N° 3 : Conversion des salaires.

Il s'agit de :

- . le poste n° 3 : 100.000 - les impôts (20%) est reporté à
80.000 x 0,5 (coefficient de conversion=
40.000
- . le poste n° 8 : 550.000 - les impôts (20%) est reporté à
440.000 x 0,5 (coefficient de conversion=
220.000

TOTAL DU TABLEAU :

- . Valeur financière : 6.375.000
- . Valeur économique : 1.992.500.

2.3.2 Coûts fixes d'investissement

Tableau de référence de l'analyse financière : Tableau 1.2.
Estimé des coûts fixes d'investissement et remplacement.

OPERATION N° 1 : Epuration de tous transferts.

Il s'agit de:

- . le poste Ii : 2.100 Terrain
- . le poste Iii : 5.800 (quote part impôts sur salaires)
- . le poste Iiii: 2.100 (" " " ")
- . le poste IIIi : constructions 22.000 (impôts sur salaires)
- . le poste IIIii: installations 1.700 (" ")

Alors que le poste terrain est carrément éliminé les valeurs des impôts sur les salaires doivent être extrapolées des valeurs des immobilisations correspondant aux postes respectifs évoqués plus haut.

Base du calcul:

- 1) valeur immobilisée
- 2) salaires (20% de 1)
- 3) Impôts (20% de 2)
- 4) Valeur immobilisée au net des impôts sur les salaires (1-4).

1) Valeur immobilisée	5.800	21.900	22.000	1.700
2) Salaires (20% de 1)	1.160	4.380	4.400	340
3) Impôts (20% de 2)	232	876	880	68
4) Valeur immobilisée au net des impôts sur les salaires (1-4)	5.568	21.024	21.120	1.632

OPERATION N° 2 : conversion de devises (calcul simulé)

Il s'agit de :

- A. Identifier les biens importés;
- B. Effectuer la séparation des coûts en devises par rapport aux coûts en monnaie locale (utilisation du coefficient 1.4;
- C. Convertir en valeur économique les résultats obtenus sub B par l'emploi du coefficient 1.1.;

. Sub A : identification des biens importés.

Il s'agit de :

IIII	Principaux	20.410
IIIII	Auxilliaires	4.700
IIIIII	Manutention	1.900

. Sub B : détermination de la valeur CAF.

la valeur CAF des produits importés s'obtient par soustraction aux valeurs des biens importés des droits d'entrée et du coût de transport. D'après l'examen des tarifs des droits d'entrée publiés par le Ministère des Finances et de l'Economie, on constate les indices suivants :

Droits d'entrée pour les machineries (voir n° de tarif 84.35 page 11.43).

.. Droit de douane 10%
.. Droits fiscaux 20%.

Droits d'entrée pour véhicules (voir n° du tarif 87.02 page 11.52/3)

.. Droit de douane 10%
.. Droit d'entrée de 15 à 45%.

Transports

.. Généralement de 11% des biens importés.

Compte tenu de différents indices de droits d'entrée et de transport, un taux global de 30% est retenu (coefficient 1.3).

Base du calcul :

.. Valeur de l'équipement importé : 1.3 = CAF.

Calcul :

IIIi	: Principaux	20.410	: 1.3	=	15.700
IIIii	: Auxiliaires	4.700	: 1.3	=	3.615 (1)
IIIiii	: Manutention	1.900	: 1.3	=	1.462 (i)
VI	: Véhicules	2.300	: 1.3	=	2.000 (2)

Sub C : Prix de référence des devises.

Base du calcul :

.. Valeur CAF des biens importés par le coefficient de conversion 1.1.

Calcul :

15.700	x 1.1	=	17.270
3.615	x 1.1	=	3.976
1.462	x 1.1	=	1.608
2.000	x 1.1	=	2.200

OPERATION n° 2 : (calcul effectif)

		(-11% x 1.1 + 11%)	
IIIi	: Principaux		= 22.226
IIIii	: Auxiliaires		= 5.118 (1)
IIIiii	: Manutention		= 2.069 (1)
VI	: Véhicules		= 3.049 (2)

-
- (1) Ce montant est à répéter à la sixième année;
 (2) Ce montant est à répéter à la cinquième et à la neuvième année.

OPERATION N° 3 : Conversion des salaires au prix de référence. (Coefficient 0.5).

Il s'agit de :

.. le poste Iii	Aménagement	5.800
.. le poste Iiii	Divers autres travaux	2.100
.. le poste IIIi	Constructions	22.000
.. le poste IIIi	Installations	1.700

Base du calcul :

Salaires au net des impôts par 0,5 (coefficient de conversion des salaires) = Valeur des salaires au prix de référence.

Calcul :

1 Postes	2 Salaires 20% de 1	3 Impôts 20% de 2	4 Salaires nets (2 - 3)	5 Salaires au prix de référence (4 x 0,5)
5.800	1.160	232	928	464
2.100	420	84	336	168
22.000	4.400	880	3.520	1.760
1.700	340	68	272	136

Conclusion du calcul et remarque importante

Les immobilisations et les services au net des salaires de référence et des impôts sont calculés de manière suivante:

1) Valeur immobilisée	5.800	2.100	22.000	1.700
2) Salaires (20% de 1)	1.160	420	4.400	340
3) Valeurs immobilisées au net des salaires	4.640	1.680	17.600	1.360
4) Impôts sur salaires (20% de 2)	232	84	800	68
5) Salaires nets (2 - 4)	928	336	3.520	272
6) Salaires nets économiques (5 x 0.5)	464	168	1.760	136
7) Immobilisations au net des transferts, calculés aux prix de référence des salaires (1 - 2 + 6)	5.104	1.848	19.360	1.496

2.3.3 Comptes d'exploitation

OPERATION N° 1 : (transferts : à éliminer)

Il s'agit des postes :

- . Amortissements;
- . Frais financiers;
- . Impôts sur les salaires (voir opération n° 3).

OPERATION N° 2 :

Il s'agit des postes :

- . Matières premières cartonnettes;
- . Matières premières enveloppes;
- . Réparations pièces de rechange.

Base de calcul :

Le poste - 11% des transports x le coefficient de conversion des devises + le 11% du poste original.

Calcul :

MATIERES PREMIERES CARTONNETTES ET ENVELOPPES

	ANNÉES			
	1	2	3	4
1) Poste	24.203	31.122	37.843	45.105
2) Valeur non ajoutée (1-11% ^a de 1)	21.541	27.699	33.680	40.143
3) Valeur ajoutée au prix de référence des devises (2 x 1.1 + 11% de 1)	26.357	33.892	41.211	49.119

^a 11% représentent la valeur supposée des coûts des transports à l'intérieur du pays jusqu'au point de consommation final

REPARATION PIÈCES DÉTACHÉES

	ANNÉES			
	1	2	3	4
1) Poste	740	1.280	1.680	2.030
2) Valeur non ajoutée au prix de référence des devises (1 x 1,1 + 11% de 1)	806	1.394	1.830	2.211

* 11% représentent la valeur supposée des coûts des transports à l'intérieur du pays jusqu'au point de consommation final

OPERATION N° 3 : conversion des salaires

	ANNÉES			
	1	2	3	4
1) Salaires bruts	7.233	7.444	7.966	8.461
2) Salaires nets (1 - 20% de 1)	5.786	5.955	6.373	6.769
3) Salaires nets au prix de référence des salaires (2 x 0,5)	2.893	2.978	3.186	3.384

* 11% représentent la valeur supposée des coûts des transports à l'intérieur du pays jusqu'au point de consommation final

Tous les autres postes du compte d'exploitation sont à considérer à la même valeur de l'analyse financière.

2.3.4 Fonds de roulement

Structures des coûts et base de calcul

Calcul

I. ACTIFS COURANTS

A) Comptes à recevoir		
Il est constitué par :		
1 mois de coût d'exploitation		35.734:12 = 2.978
B) Stock des inventaires		
Il est constitué par :		
4 mois Bi	26.357:3 =	8.786
8 mois Bii	(806:12)x8 =	537
15 jours Biii	34.984:24 =	1.428
(coût de fabrication + frais administratifs)		
C) Encaisse :		
Est constitué par 1 mois de		
. Main d'oeuvre	2.893:12 =	241
. Frais généraux de fabrication	883:12 =	74
. Frais généraux d'administration	3.000:12 =	250
. Frais de vente	750:12 =	62
. Frais financiers (transferts)	-	
	<u>7.526:12 =</u>	<u>627</u>

II. PASSIF COURANT

A) Toutes les matières premières sont constituées par 1 mois de matières premières importées		26.357:12 = 2.196
B) Services publics		
Il est constitué par 1 mois de		
. impôts locaux	1.045:12 =	87

2.3.5 Valeur résiduelle

La valeur résiduelle a été calculée avec les mêmes coefficients utilisés par l'analyse financière, mais sur la base des valeurs économiques des coûts fixes d'investissement (voir Fiche des Résultats n° 2).

2.3.6 Cash-flow économique et TIRE

Le cash-flow du projet a été établi à partir de tous les éléments financiers du projet converti aux prix de référence (paramètres nationaux):

- . les bénéfices sont équivalents aux valeurs des produits finis importés dans la situation "sans projet" et calculés aux prix de référence des devises;
- . les coûts sont équivalents aux coûts du projet dans la situation "avec projet" et calculés aux prix de référence (paramètres nationaux).

TIRE obtenu = 17.10%.

2.3.7 Les effets indirects

Les effets indirects du projet n'ont pas été pris en compte dans cette évaluation, car :

- . la rentabilité du projet, sans les effets indirects, est suffisamment positive;
- . le temps limité du déroulement de la mission de l'expert ne lui a pas permis d'apprécier convenablement les activités induites que le projet peut engendrer.

3. LES SUPPORTS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE

3.1 FICHES VIERGES DE SUPPORTS OPERATIONNELS

TABEAU 1

Estimé économique des frais de premier établissement

ITEMS	Montant FRW. avant ajustement	Explication des ajustements	Montant ajusté en FRW.
1. Enquêtes, études et voyages d'information 2. Frais de création et d'enregistrement de l'entreprise 1,2 % du capital social 3. Honoraires divers 4. Divers coûts de la mise au point des équipements 5. Cautionnement ELECTROGAZ (non amortissable) 6. Commission bancaire 7. Intérêt intercalaire (Empr L.T. 37.000 x 12,5 % x 1/2 année + 7.000 x 14 % x 1/2 année 8. Salaire payé avant mise en route 9. Divers autres coûts		Aucun (à éliminer : transfert) (Moins 20 % impôt et application du taux de référence salaire 50 %) Aucun (à éliminer : transfert) (à éliminer : transfert) (moins 20 % impôt et application du taux de référence salaire 50 %)	
<p align="center">TOTAL Montant amortissable Amortissement sur 5 ans</p>			

TABLEAU 2

ESTIME ECONOMIQUE DES COÛTS FIXES D'INVESTISSEMENT ET REMPLACEMENT ('000) FRW

	Taux d'amor.	Explication	1	2	3	4	11 valeur résiduelle
			Montant ajusté en ('000) FRW				
I. TERRAIN							
i. achat	-	A éliminer: transfert					
ii. Aménagement	-	(Salaire 20 % et impôt					
iii. Divers autres travaux	5 %	20 % sur salaire)					
II. BATIMENT							
i. Construction	5 %						
ii. Installation	10 %						
		<u>Explication des ajuste-</u> <u>ments</u>					
III. EQUIPEMENT							
i. Principaux	10 %	(moins 11 % Transport					
ii. Auxiliaires	7 %	+ 10 % valeur de réfé-					
iii. Manutention	20 %	rence des devises)					
IV. EQUIPEMENT DE BUREAU	20 %	Aucune					
V. MOBILIER LOGEMENT	20 %	Aucune					
VI. VEHICULES	25 %	(moins 11 % Transport +					
		10 % valeur de référence					
		des devises)					
TOTAL							
* à renouveler à l'année 6							
→ à renouveler à l'année 5 et 9							

TABLÉAU 5
CASH FLOW ECONOMIQUE TRIE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A. Bénéfices											
Valeur résiduelle											
Moins :											
B. Coût du projet											
a) Frais de 1ère établis.											
b) Investissement fixe											
Renouv. équip. manuel											
Renouv. équip. bureau											
Renouv. mobilier											
Renouv. véhicules											
c) Fonds de roulement											
d) Coût d'exploitation											
TOTAL											
C. Résultat net (A-B)											

VAN à 20 % d'escompte : 10.516
VAN à 26 % d'escompte : (9.056)

TRIE :

3.2 FICHES DES RESULTATS

TABIEAU 1

Estimé économique des frais de premier établissement

ITEMS	Montant FRW. avant ajustement	Explication des ajustements	Montant ajusté en FRW.
1. Enquêtes, études et voyages d'information	1.000.000	Aucun	1.000.000
2. Frais de création et d'enregistrement de l'entreprise 1,2 % du capital social	300.000	(à éliminer : transfert)	-
3. Honoraires divers	100.000	(Moins 20 % impôt et application du taux de référence salaire 50 %)	40.000
4. Divers coûts de la mise au point des équipements	50.000	Aucun	50.000
5. Cautionnement ELECTROGIZ (non amortissable)	50.000	(à éliminer : transfert)	-
6. Commission bancaire	500.000	(à éliminer : transfert)	-
7. Intérêt intercalaire (Empr L.M. 37.000 x 12,5 % x 1/2 année + 7.000 x 14 % x 1/2 année)	3.437.500	(à éliminer : transfert)	-
8. Salaire payé avant mise en route	550.000	(moins 20 % impôt et application du taux de référence salaire 50 %)	220.000
9. Divers autres coûts	682.500	Aucun	682.500
TOTAL	6.345.000		1.992.500
Montant amortissable	6.120.000		1.992.500
Amortissement sur 5 ans	1.264.000		

TABLEAU 2

ESTIME ECONOMIQUE DES COUTS FIXES D'INVESTISSEMENT ET RECLACEMENT (1000) FRW

	Taux d'amor.	Explication	1 Montant ajusté en (1000) FRW	2	3	4	11 réf. finale
TERRAIN							
i. achat	-		5104				5104
ii. aménagement	-		1243				924
iii. Divers autres travaux	5 %	A déduire: transfert (Salaires 20 % et impôt 20 % sur salaire)	17360				9630
EQUIPEMENT							
i. Construction	5 %		1496				
ii. Installation	10 %						
III. EQUIPEMENT							
i. Principaux	10 %	<u>Explication des ajustements</u>	22226				
ii. Auxiliaires	7 %	(moins 11 % transport + 10 % valeur de résiduel des devises) 11 %	5118				1152
iii. Maintenance	20 %	- 11 % x 11 %	2069				
		Aucune	1100				
IV. EQUIPEMENT DE BUREAU							
V. MOBILIER LOGEMENT							
i. VEHICULES	20 %	Aucune	600				
	25 %	(moins 11 % transport + 10 % valeur de résiduel des devises) 11 %	3049				1525
TOTAL			61970				18.655
- à renouveler à l'article 5							
- à renouveler à l'article 5 et 9							

TABLIU 3

ESTIME ECONOMIQUE DES COUTS DE PRODUCTION REELS EN FIM (1988)

ANNÉES	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CARTONNETTES	130 T	170 T	210 T	250 T						
ENVELOPPES ORD	8 H	9 H	10 H	12 H						
ENVELOPPES ATION	1.5 H	2 H	2.5 H	3 H						
- Matières premières/cartonnettes (papier, carton, colle, encre, cliché, pétrole, alcool, lames; planches)	21736	28532	35112	41880	-----					
- Matières premières/Enveloppes (papier, colle, encre, alcool, étiquette, etc.)	4621	5360	6017	7317						
Matières premières TOTAL	26357	33812	41221	49119						
- Main d'oeuvre (-10% 10%)	2293	2279	3186	3384	-----					
- Services Publics	1045	1144	1225	1374						
- Réparations, Pièces rechange	806	1394	1830	2211	-----					
- Frais généraux de fabrication	883	1524	2505	2517	-----					
I. COUT DE FABRICATION	31.984	40932	49.957	58605	-----					
- Frais généraux d'administration	3000	3100	3500	4000	-----					
- Frais de vente	450	750	750	750	-----					
II. COUT D'EXPLOITATION	35734	44882	54207	63355	-----					
- Amortissement										
- Frais financiers										
III. COUT TOTAL DE PRODUCTION	35.734	44882	54207	63355	-----					

11 Total

TABLEAU 4

CALCUL ECONOMIQUE DU FONDS DE ROULEMENT

	coeff.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. ACTIF COURANT											
A) Comptes à recevoir (1 mois)		2978	3740	4517	5280						
B) Stock des inventaires											
i. Toutes les matières premières (4 mois)		8786	11277	13737	16373						
ii. Pièces de rechange (8 mois)		531	723	1220	1774						
iii. Produits finis (15 jours)		1428	1939	2227	2609						
C) Encaisse (1 mois)		627	704	828	888						
- TOTAL		14386	18503	22529	26624						
II. PASSIF COURANT											
A) Toutes les matières premières (1 mois)		2196	2824	3434	4093						
B) Services publics (1 mois)		87	95	102	115						
- TOTAL		2283	2919	3536	4208						
III. FONDS DE ROULEMENT NET (I - II)	0	12103	15590	18993	22416						
IV. ACCROISSEMENT DU FONDS DE ROUL.		12103	3487	3403	3423	0					

TABLÉAU 5

CASH FLOW ECONOMIQUE TRIS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A. Bénéfices	-	46.517	58.603	70.689	84.341	84.341	84.341	84.341	84.314	84.314	84.314	V.R.
Moins :												4 x 44
B. Coût du projet												
a) Frais de 1ère établis. 1993						2069						
b) Investissement fixe						1100						
Renouv. équip. manuel						600						
Renouv. équip. bureau												
Renouv. mobilier												
Renouv. véhicules									3049			
c) Fonds de roulement	12.103	3487	3403	3423								
d) Coût d'exploitation		35734	44782	54207	63356	63356	63356	63356	63356	63356	63356	
TOTAL	-76.066	39.221	43.235	57.630	66.404	67.124	63.355	63.355	66.404	63.355	63.356	
C. Résultat net (A-B)	-76.066	7296	-10.318	-13.059	-17.937	-17.217	20.986	20.986	-17.937	20.986	20.986	4102

TRIS : 17,40

VAN à 15% : 2280,34

* V.R. du Fonds de roulement : 22.416

V.R. des Immobilisations : 18.695

Total de la V.R. 41.111

ANNEXE

- 1. DOSSIER D'ETUDE DU PROJET**
- 2. LES FICHES DE L'ANALYSE FINANCIERE**

1. DOSSIER D'ETUDE DU PROJET

REPUBLIQUE RWANDAISE
MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DES
MINES ET DE L'ARTISANAT
DIRECTION GENERALE DE L'INDUSTRIE.

-- ***** --

FABRICATION DES CARTONNETTES ET DES
ENVELOPPES POUR CORRESPONDANCE.

ETUDE DE PREFACTIBILITE

REALISEE PAR :

TERERAHO Célestin

EN COLLABORATION AVEC :

R. CAUDAL

Kigali - Avril 1987.-

T A B L E D E S M A T I E R E S
 = = = = =

	<u>Page</u>
RESUME DU PROJET	1
<u>PARTIE I</u> PROGRAMMES DE FABRICATION ET ACHATS ANNUELS	3
<u>CARTONNETTES</u>	
Programme de Production	4
Prix de revient matière premières et fournitures	5
Montant des achats annuels	8
<u>ENVELOPPES</u>	
Programme de production	9
Prix de revient matières premières et fournitures	11
Montant des achats annuels	12
Recapitulation des achats	13
<u>PARTIE II</u> LES IMMOBILISATIONS	14
Le terrain	15
Le bâtiment	16
Equipements annexes	17
Equipements principaux	17
Véhicules	17
Récapitulation des Immobilisation et amortissements	18
<u>PARTIE III</u> LES CHARGES D'EXPLOITATION	19
Energie électrique	20
Eau	22
Besoin en personnel	22
Entretien et réparation	25
Assurances	25
Prescations et travaux extérieurs	26
Charges locatives	26
Impôts et taxes	26
Carburant	27
Déplacements	27
Frais de gestion	27
Publicité	27
Petit outillage	27

	<u>PAGE</u>
<u>PARTIE IV</u> BESOIN FINANCIER, PROGRAMME DE FINANCEMENT ET RENTABILITE PREVISIONNELLE	23
Frais de 1er Etablissement	29
Fonds de roulement	30
Besoin financier et programme de financement	31
Charges financières	32
Compte d'exploitation prévisionnel	34
Chiffre d'affaires prévisionnel	35
Cash-flow	36
Structure du prix de revient	37
Seuil de rentabilité	38
Résultats prévisionnels d'exploitation	39
Plan de trésorerie	40
Conclusions	41
<u>HYPOTHESE 2</u> : FONDEE SUR UNE REPARTITION PLUS EQUILIVREE DES RESSOURCES FINANCIERES	43
Besoin et montage financier	44
Charges financières	45
Impôt et Taxe	46
Compte d'exploitation	47
Etat des recettes nettes	48
Cash-flow annuel	49
Plan de trésorerie	50
Conclusion de l'Hypothèse 2	51
<u>HYPOTHESE 3</u> : SITUATION DE TRESORERIE AVEC REECHELONNEMENT DE LA DETTE	52

R E S U M E D U P R O J E T
 = = = = =

Objet du Projet.

Fabrication des emballages en cartonnettes et des enveloppes pour correspondance.

Forme juridique.

Entreprise individuelle

Promoteur.

M. Léandre DEGROTT
 B.P. 175 KIGALI

Capacité de Production

- Emballages en cartonnettes : 250 T par an à raison 8 h de travail par jour
- Enveloppes pour correspondances :
 - enveloppes/avion : 12.000.000 pièces à raison de 8 h de travail par jour
 - enveloppes ordinaires : 3.000.000 pièces à raison de 8 h de travail par jour

Marché.

National

Chiffre d'affaire.

86.150.000 FRW en année 4

Matières premières :

Importées

Prix de vente moyen

- emballages en cartonnettes: 248 FRW/kg
- enveloppes par avion : 1,60 FRW la pièce
- enveloppes ordinaires : 1,65 FRW la pièce

Ces prix reflètent le prix de revient de ces articles lorsqu'ils sont importés.

Capitaux immobilisés : 88.000.000 FRW

- Frais de 1er Etablissement : 7.500.000 FRW
- Fonds de roulement de démarrage : 15.260.000 FRW
- Immobilisations : 65.210.000 FRW

Montage financier

- Capital social : 21.000.000
- Emprunt à M.T. : 57.000.000
- Emprunt à C.T. : 10.000.000

Emploi

- 34 personnes en activité normale (année 4)

Seuil de rentabilité

Obtenu pour un chiffre d'affaire annuel voisin de 62.760.000 FRW qui correspond à une vente de 182 T de cartonnets sur une production de 250 T, à une vente de 8.742.000 enveloppes par avion sur une production de 12.000.000 enveloppes et à une vente de 2.185.000 enveloppes ordinaires sur une production de 3.000.000.

I. PROGRAMMES DE FABRICATION ET

ACHATS ANNUELS.

PROGRAMME DE PRODUCTION ET ACHATS ANNUELS CARTONNETTES.

1. Programme de Production

Compte-tenu de l'existence d'une unité concurrente la Société SIEVA dont les équipements sont installés, le marché des cartonnettes devra être réparti entre deux entreprises qui seront sensiblement de même capacité.

Compte-tenu également de la déclaration du Promoteur selon laquelle son entreprise sera dans une position préférentielle vis - à - vis des produits SULFO qui représentent plus de 80 % du marché actuel ; nous convenons de lui attribuer un programme qui correspond à une production supérieure à 50 % du marché ; ceci en phase de production stabilisée.

Ainsi le programme que nous avons retenu comme possible est le suivant :

Produit	Années				
	1	2	3	4	5
Capacité de production	52 %	68 %	84 %	100 %	100 %
Cartonnette	130 T	170 T	210 T	250 T	250 T

Il convient également de noter que le promoteur avait largement suréstimé le marché additionnel de la cartonnette plus particulièrement pour la production de dentifrices, de piles électriques et de pâtes alimentaires

Ainsi la demande additionnelle est la suivante

	<u>Demande additionnelle</u>	<u>Cumul</u>
1986	63.930 Kg	63.930 kg
1987	18.250 kg	82.180 kg
1988		85.000 kg

En retenant un taux de progression de 10 % d'une année à l'autre, la demande potentielle évoluerait cumulativement comme suit :

1989	93.000 kg
1990	103.000 kg

Evolution de la demande globale

La demande actuelle (existante) n'ayant pas changé, l'évolution de la demande nationale de cartonnage est la suivante :

Années	demande existante	demande potentielle	demande globale	Arrondir
1986	169 T	64 T	233 T	
1987	194 T	82 T	276 T	280 T
1988	213 T	85 T	298 T	300 T
1989	235 T	93 T	328 T	330 T
1990	258 T	103 T	361 T	360 T

Toutefois, il est probable que toutes les utilisations n'ont pas été identifiées, et que, le marché réel peut s'avérer supérieur.

2. Prix de revient des matières premières et fournitures

Matières premières

La matière première utilisée pour la fabrication de cartonnages est le carton compact dont le poids unitaire varie de 200 à 400 g/m². La présente étude est basée sur un carton compact de 250 g/m².

Prix rendu Kigali du carton compact de 250 g/m² importé en bobines en FRW/Tonne.

Prix C & F MOMBASA : 4.700 SEK/Tonne à 13,20 FRW/SEK	62.040 FRW
Frais de transit à MOMBASA (6 % valeur C & F MOMBASA)	3.722 FRW
Frais de transport MOMBASA - KIGALI	18.940 FRW
	<hr/>
Valeur C & F KIGALI	84.702 FRW
Assurance (3 % valeur C & F KIGALI)	2.541 FRW
	<hr/>
Valeur CIF KIGALI	CIF 87.243 FRW
Droits d'entrée: à exonérer	02/1 1.000 + 10% = 100
Taxe MACERWA (4% valeur CIF KIGALI)	3.490 FRW
Impôt sur chiffre d'affaires : à exonérer	
Frais bancaires (4 % valeur C & F KIGALI)	3.388 FRW
Prix rendu KIGALI	<u>94.121 FRW</u>

La fabrication de cartonnets entraîne généralement des déchets de l'ordre de 10 %. Ainsi pour avoir une tonne de cartonnets, on utilise 1,1 tonnes de papier carton dont le coût s'élève à 103.533 FRW. Le poids d'une cartonnets choisie comme référence pesant 25 g net ou 27,5 g avant coupage, 1,1 tonne de matière première permet de fabriquer 40.000 cartonnets.

- Fournitures.

Les fournitures utilisées pour la fabrication des cartonnets sont la colle, les encres, les clichés, le pétrole, l'alcool, les lames coupantes, les contre-lames, les planches en multiplex.

Les proportions de consommation de ces différentes fournitures ainsi que leurs prix se présentent comme suit :

Fourniture	Besoin	Prix des fournitures	Coût/T de cartonnets
Colle	1 g/ cartonnets	165 F/kg	6.600 F
Encre	1 kg/500 tirages *	756 F/kg	18.144 F
Clichés	1 cliché/80000 tirages	4.000F/pièce	(6.000 F)
Pétrole	4 l après chaque lot de tirage	60 F/litre	720 F
Alcool	env. 10 litres	200 F/litre	2.000 F
Lames coupantes et contre-lames	10 lames/matrice et renouvellement tous les 2 mois		(5.000 F)
Planches multiplex	1 planche/type de cartonnets	10.000 F/pièce	10.000 F
TOTAL			: 48.464 F

REMARQUE :

Nous estimons qu'il convient de majorer le coût des fournitures pour tenir compte de la fourniture nécessaire au bauerlage des produits finis : papier Kraft et adhésif à 50.000 FRW/T.

(*) Les cartonnets de référence étant à 3 couleurs et compte tenu de l'achat d'une imprimuse à 1 couleur, il sera nécessaire de passer la même cartonnets 3 fois dans l'imprimeuse.

Programme de production

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Cartounettes	130 T	170 T	210 T	250 T	250
Capacité d'emploi des équipements par rapport à 8 h/travail	75 %	100 %	120 %	157 %	147 %

A compter de la troisième année, les exigences techniques réclament l'intervention d'heures de travail supplémentaires pour le personnel de production de façon que le taux d'utilisation des machines passe de 100 % (année 2) à 120 % à l'année 3 et à 147 % à l'année 4 et suivant.

A l'année 2, le programme de production exige l'utilisation des machines à pleine capacité (100 %) à raison de 8 h de travail par jour.

Donc au delà de la 2e année, il suffira d'augmenter le nombre d'heures de travail avec 2 équipes par jour.

..../...

3. MONTANT DES ACHATS ANNUELS

Désignation	Prix Unitaire 0.5967	An 1		An 2		An 3		An 4	
		Programme de prod.	Valeur 12 475 749	Progr. de prod.	Valeur 16 314 471	Progr. de prod.	Valeur 20 153 133	Progr. de prod.	Valeur
Papier carton de 250g/m ²	103.533 F/T	130 T	13.459.300	170 T	17.600.600	210 T	21741900	250 T	25.883.250
Colle	6.600 F/T		858.000		1.122.000		1385000		1.650.000
Encre	18.144 F/T		2.358.720		3.084.490		3810240		5.536.000
Clichés	6.000 F/T		780.000		1.020.000		1260000		1.500.000
Pétrole	720 F/T		93.600		122.400		151200		180.000
Alcool	2.000 F/T		260.000		340.000		420000		500.000
Lames coupante et contre-lames	5.000 F/T		650.000		850.000		1050000		1.250.000
Planches en multiple	1.000 F/T		1.300.000		1.700.000		2100000		2.500.000
* Total annuel arrondi			19 160.000		24 913 841 26.200.000		30 653 233 32242000		38.334.000

(*) Ce total annuel tient en considération du coût des fournitures qu'il a été convenu de majorer de 48.464 FRW à 50.000 FRW pour tenir compte de la fourniture nécessaire au banderolage des produits finis.

18 976 449

ENVELOPPES.

1. Le programme de production.

La production va se concentrer sur la fabrication des enveloppes les plus demandées, à savoir les enveloppes par avion format 114 x 162 mm et les enveloppes ordinaires format 114 x 162 mm.

Ainsi le programme de production est le suivant :

	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Enveloppes par avion	8.000.000	9.000.000	10.000.000	12.000.000	
Enveloppes ordinaire	1.500.000	2.000.000	2.500.000	3.000.000	
Capacité d'utilisation des équipements	73 %	84 %	96 %	115 %	

L'équipement devrait fabriquer 13.000.000 enveloppes par an à raison de 125 enveloppes par minute.

Achats annuels

Les pertes sont incluses dans les quantités et non dans les prix.

.../....

.10

Quantité de matières nécessaires pour atteindre
le Programme de Production

Matière Première	Pour 100.000 enveloppes on utilise	An. 1	An. 2	An. 3	An. 4	au delà
Papier 50g/m ²	250 kg	18.400kg	20.700kg	23.000kg	27.600kg	
papier 60g/m ²	283 kg	4.245kg	5.560kg	7.075kg	8.490kg	
Colle pour rabat et fermeture						
- env./avion	14 kg	1.120kg	1.260kg	1.400kg	1.680kg	
- env. ordinaire	14 kg	210kg	280kg	350kg	420kg	
Total		1.330kg	1.540kg	1.750kg	2.100kg	
Encre flexographique						
- env./avion	1,7kg	136kg	153kg	170kg	204kg	
- env. ordinaire	1,5kg	22,5kg	30kg	37,5kg	45kg	
Total		158,5kg	183kg	207,5kg	249kg	
Alcool de dilution						
- env./avion	11 kg	880kg	990kg	1.100kg	1.320kg	
- env. ordinaire	10 kg	150kg	200kg	250kg	300kg	
Total		1.030kg	1.190kg	1.350kg	1.620kg	
Papier pour bande-rolage						
- env./avion	2,5 kg	200kg	225kg	250kg	300kg	
- env. ordinaire	2,5 kg	35,5 kg	50kg	62,5kg	75kg	
Total		237,5 kg	275kg	312,5kg	375kg	
Carton de groupage						
- env./avion	30 unités	2.400	2.700	3.000	3.600	
- env. ordinaire	30 unités	450	600	750	900	
Total		2.850	3.300	3.750	4.500	
Etiquettes cartons						
- env./avion	40 unités	3.200	3.600	4.000	4.800	
- env. ordinaire	40 unités	600	800	1.000	1.200	
Total		3.800	4.400	5.000	6.000	

**2. PRIX DE NEUVIEME DES MATIERES PREMIERES ET FOURNITURES NECESSAIRES POUR
FABRIQUER 100.000 ENVELOPPES DE CHAQUE SORTE.**

Matières premières et fournitures	100.000 Enveloppes par avion			100.000 enveloppes ordinaires		
	Besoin	Coût unitaire	Coût total	Besoin	Coût unitaire	Coût total
Papier 50 g/m ²	230 kg	108	24.840	-	-	-
Papier 50 g/m ²	-	-	-	283 kg	102	28.866
Colles	14 kg	826	11.564	14 kg	826	11.564
Snores	1,7 kg	800	1.360	1,5 kg	800	1.200
Alcool	11 kg	280	3.080	10 kg	280	2.800
Papier banderolage	2,5 kg	95	238	2,5 kg	95	238
Carton de groupage	30 pièces	49	1.470	30 pièces	49	1.470
Etiquettes	40 pièces	2.000 F/mille	8	40 pièces	0,2	8
TOTAL			42.560			46.146

3. MONTANT DES LOUAGES ANNUELS.

Désignation	Prix Unit.	1		2		3		4	
		Q Brute	Valeur	Q Brute	Valeur	Q Brute	Valeur	Q Brute	Valeur
Papier 50 g/m ²	108 F/kg	18,40 T	1.987.200	20,7 T	2.235.600	23,0 T	2.484.000	27,6 T	2.980.800
" 60 g/m ²	102 F/kg	4,245 T	433.000	5,66 T	577.300	7,075 T	721.600	8,49 T	866.000
Colle	826	1.330 kg	1.098.600	1.540 kg	1.272.000	1.750 kg	1.445.500	2.100 kg	1.734.600
Encre flexographique	800	159 kg	127.200	193 kg	146.400	208 kg	166.400	249 kg	199.200
Alcool	280	1.030 kg	288.400	1.190 kg	333.200	1.350 kg	378.000	1.620 kg	453.600
Papier pour banderolage	95 F/kg	237,5	22.600	275 kg	26.100	312,5	29.700	375	35.600
Carton de groupage	100 F/unit.	2.850	285.000	3.300	330.000	3.750	375.000	4.500	450.000
Étiquettes carton	200 F/1.000	3.800	800	4.400	900	5.000	1.000	6.000	1.200
TOTAL			4.242.800		4.921.500		5.601.200		6.721.000
Arrondi à			4.243.000		4.922.000		5.601.000		6.721.000

$$\frac{1823400}{22,6} = 80681$$

22,6

Récapitulation des achats

(Cartonnettes + Enveloppes)

Produits	An. 1	An. 2	An. 3	An. 4	An. 5
Cartonnettes	19.950.000	26.200.000	32.242.000	38.384.000	38.384.000
Enveloppes	4.243.000	4.922.000	5.601.000	6.721.000	5.721.000
Total annuel :	24.203.000	31.122.000	37.843.000	45.105.000	45.105.000

II. Les immobilisations

1.- Achat du terrain

Un terrain de 2 ha 06 a 37,7 ca sis à REMERA a été
acheté suivant contrat de location n° L.R. 11941 à raison
de 100 FRW/m² pour une parcelle industrielle, soit
2.063.773 FRW., arrondi à environ

2.100.000 FRW.

2.- Viaabilisation du terrain

- Debroussaillage et nivellement du terrain (2 Ha) 1.000.000 FRW.
- Aménagement des voies d'accès, de
 - circulation et de parking, environ
1200 m² à raison de 1.000 FRW/m² 1.200.000 FRW.
- Raccordement électrique 2.500.000 FRW.
 - puissance installée 30 KW = 37 KVA
 - installation à réaliser
(en prévision des extensions
possible) = 100 KVA
- Raccordement eau 400.000 FRW.
- Raccordement téléphonique 250.000 FRW.
- Divers 450.000 FRW.

Total

5.800.000 FRW.

3.- Equipement du terrain

Clôture . . : 600 m x 2.200 F/m	1.320.000 FRW.
Portail d'entrée 2 (2,5 m)	350.000 FRW.
Eclairage extérieur	150.000 FRW.
Abri pour gardien	150.000 FRW.
Divers	150.000 FRW.
	<hr/>
	2.120.000 FRW.

soit

2.100.000 FRW.4.- Bâtiment Superficie : 1540 M²
(bureaux inclus)

Construction selon facture

fournisseur :

20.000.000 FRW.

Abri pour transformation :

2.000.000 FRW.

22.000.000 FRW.5.- Installation

Installation électrique (estimation)	800.000 FRW.
" eau "	400.000 FRW.
" comprimé "	300.000 FRW.
" téléphone "	100.000 FRW.
Divers	100.000 FRW.
	<hr/>

1.700.000 FRW.6.- Moyens de manutention internes

- Palettes pour matières premières :	
200 m ² x 1.500 (isolation du sol) =	300.000 FRW.
- Chariot à main : au nombre de 6	500.000 FRW.
- Bac en bois pour chutes et déchets : 4 =	200.000 FRW.
- Chariot élévateur mécanique	800.000 FRW.
(manipulation du carton en bobines)	
Divers	100.000 FRW.
	<hr/>

1.900.000 FRW.

7.- Equipements annexes

- Equipement et outillage pour entretien et petites réparations : 500.000 FRW.
- Aménagement pour pièces détachées et outillages : 150.000 FRW.
- Equipement de sécurité incendie : 300.000 FRW.
- Petit équipement de contrôle : 150.000 FRW.
- Compresseur d'air (estimation) : 400.000 FRW.
- Massicot de 1,20 m : 3.000.000 FRW.
- Divers : 200.000 FRW.

4.700.000 FRW.

8.- Equipements principaux

- Pour cartonnets 10.100.000 FRW. (rendu Kigali)
- Pour enveloppes 8.800.000 FRW. dito

Installation et mise en route

1.000.000 + 510.000 =

1.510.000 FRW.

Total installé :

20.410.000 FRW.

9.- Equipement de bureau

- Mobilier de bureau : 8 700.000 FRW.
- Matériel de bureau : 400.000 FRW.

1.100.000 FRW.

10.- Equipement du logement

- de l'expatrié :

600.000 FRW.

11.- Véhicules

- Camionnette 1.500.000 FRW.
- Voiture particulier 1.300.000 FRW.

2.800.000 FRW.

13

RECAPITULATION DES IMMOBILISATIONS ET AMORTISSEMENTS

DESIGNATIONS	Immobilisations	Amortissement		
		Taux	Ans 1 à 5	Ans 6 à 20
Frais de 1er établissement	7.445.000	20 %	1.489.000	néant
<u>Terrain</u>				
Achat	2.100.000	-		
Aménagement et viabilisation	5.800.000	-		
Equipement	2.100.000	5 %	105.000	105.000
<u>Bâtiment</u>				
Construction	22.000.000	5 %	1.100.000	1.100.000
Installation	1.700.000	10 %	170.000	170.000
<u>Equipement</u>				
Principal	20.410.000	10 %	2.041.000	2.041.000
Annexe	4.700.000	7 %	329.000	329.000
Manutention	1.900.000	20 %	380.000	380.000
<u>Bureaux</u>				
Mobilier et matériel	1.100.000	20 %	220.000	220.000
<u>Logement</u>				
Logement	600.000	20 %	120.000	120.000
<u>Véhicules</u>				
Véhicules	2.800.000	25 %	700.000	700.000
Total	65.210.000		6.654.000	5.165.000
	(1)			

(1) Hors frais de 1er établissement

(2) de 5 à 20 ans

III - Les charges d'exploitation

1.- Energie électrique

- Puissance installée : 40 KVA répartis de la manière suivante :
 - . Cartonnette : 22 KVA
 - . Enveloppes : 10 KVA
 - . Divers : 8 KVA

- Puissance souscrite :
 - années 1, 2, 3 : 50 KVA
 - années 4 - 5 et suivantes : 55 KVA

- Puissance consommée :

Année 1

Taux d'utilisation des équipements :

- Cartonnette : 75 %
- Enveloppes : 73 %

Nombre d'heures effectives de travail annuel : 1.640 H.

Puissance installée :

- Cartonnette : 22 KVA
- Enveloppes : 10 KVA

Divers et imprévus : 5000 KWH

la puissance consommée est de :

$$75 \% (22 \times 1640 \text{ H}) + 73 \% (10 \times 1640 \text{ H}) + 5000 \text{ KWH} = \underline{44.000 \text{ KWH}}$$

Année 2

Taux d'utilisation des équipements :

- Cartonnette : 100 %
- Enveloppes : 84 %

Nombre d'heures effectives de travail annuel : 1.640 H.

Puissance installée :

- Cartonnette : 22 KVA
- Enveloppes : 10 KVA

Divers et imprévus : 5000 KWH

La puissance consommée est de :

$$100\% (22 \times 1640 \text{ H}) + 84\% (10 \times 1640 \text{ H}) + 5000 \text{ KWH} = \underline{55.000 \text{ KWH}}$$

Année 3

$$120 \% (22 \times 1640 \text{ H}) + 96 \% (10 \times 1640 \text{ H}) + 5000 = \underline{64.000 \text{ KWH}}$$

Année 4

$$147 \% (22 \times 1640 \text{ H}) + 115 \% (10 \times 1640 \text{ H}) + 5000 = \underline{77.000 \text{ KWH}}$$

Année 5

Idem

= 77.000 KWH

Redevance fixe

Celle-ci sera minimum pour une consommation totale annuelle à 70 % de la Puissance souscrite.

- Pour les années 1 - 2 - 3, la Puissance annuelle est toujours inférieure à 70 %;

Puissance souscrite = 50

Coût = 540 FRW.

son montant sera = 540 FRW (50 x 12) = 324.000 FRW.

- Pour les années 4, 5, son montant sera =

540 FRW (55 x 12) = 356.000 FRW.

Coût électricité : Prix du KWH moyenne tension : 9 FRW.

	1	2	3	4	5
Energie consommée	44.000	55.000	64.000	77.000	77.000
Coût/KWH	9 F	9 F	9 F	9 F	9 F
Coût consommation	396.000	495.000	576.000	693.000	693.000
Redevance fixe	324.000	324.000	324.000	356.000	256.000
Coût total	720.000	819.000	900.000	1.049.000	1.049.000

Planton	96,000	1	96,000	1	96,000	1	96,000	1	96,000	1	96,000
Chauffeur	144,000	1	144,000	1	144,000	1	144,000	1	144,000	1	144,000
Entretien	72,000	1	72,000	1	72,000	1	72,000	1	72,000	1	72,000
Gardien de nuit	72,000	2	144,000	2	144,000	2	144,000	2	144,000	2	144,000
		<u>30</u>		<u>32</u>		<u>33</u>		<u>34</u>		<u>34</u>	
Total Hors Charges			6.576.000		6.768.000		6.840.000		6.912.000		6.912.000
Charges : 10 %			657.000		676.000		684.000		691.000		691.000
TOTAL CHARGES COMPRISES			7.233.000		7.444.000		7.524.000		7.603.000		7.603.000

Remarques sur les frais de personnel

1. Chef de production

Compte tenu des exigences techniques propres à ce type d'exploitation, nous considérons qu'il ne convient pas de prévoir la permanence d'un expatrié à ce poste.

Celui-ci devrait être remplacé / après un séjour de quelques mois / par un technicien local.

Néanmoins, nous maintenons la permanence de ce poste afin de compenser l'absence du Directeur.

2. Intervention des coefficients d'occupation des machines

A compter de l'année 3 - Le programme de production réclame l'intervention des heures de travail supplémentaires pour le personnel de production.

Celles-ci vont majorer les charges salariales de la manière suivante :

	Années 1 et 2	Année 3	Année 4	Année 5
Salaire majoré		2.376.000	2.448.000	2.448.000
Coefficient de majoration		20 %	35 %	35 %
Coût des salaires majorés		2.850.000	3.300.000	3.300.000
Charges incluses		3.135.000	3.630.000	3.630.000
Charge salariale annuelle		7.966.000	8.461.000	8.461.000

4. Entretien et réparations (Année 4)

Désignation	Valeur installée	Coût de l'entretien	
		%	Valeur
Voies de circulation	1.200.000	2	24.000
Équipement du terrain	2.100.000	2	42.000
Constructions	22.000.000	3	660.000
Installations fixes	1.700.000	3	51.000
Équipement principal (1)	20.410.000	2	408.000
Équipement annexe	4.700.000	5	235.000
Équipement manutentions	1.900.000	5	95.000
Équipement de bureau	1.100.000	5	55.000
Équipement de logement	600.000	5	30.000
Véhicules	2.800.000	10	280.000
Total			1.880.000

Années antérieures

Année 1 : 25 % + 50 % (véhicules) = 540.000 ,
 Année 2 : 50 % + 100% (véhicules) = 1.080.000
 Année 3 : 75 % + 100% (véhicules) = 1.400.000
 Année 5 : Année 4 = 1.880.000

(1) Approvisionnement des pièces de rechange prévues au Fond de Roulement = 5 %

5. Assurances (Année 4)

Risque	Postes	Valeur assurée	Prime annuelle	
			Taux	Montant
Incendie	Bâtiment et équipement	54.510.000	5 ‰	273.000
	Stock matières premières	15.000.000	5 ‰	75.000
	Stock produits finis	2.895.000	5 ‰	14.500
Responsabilité civile	Véhicules			45.000
	Accidents corporels	8.500.000	0,7 ‰	60.000

467.500

Années antérieures

- Année 1 : 433.000 (stock M.P. = 40.500 Prime annuelle)
- Année 2 : 444.500 (stock M.P. = 52.000 Prime annuelle)
- Année 3 : 455.500 (stock M.P. = 63.000 Prime annuelle)
- Année 4 = Année 5 et suivantes = 467.500

6. Prestations et travaux extérieurs

Travaux d'entretien général = déjà évalués
 Honoraires divers : forfait 200.000 FRW.

7. Charges locatives

600.000 FRW.

Location de l'habitation occupée par un
 asiatique : 50.000 FRW/mois

8. Impôts et Taxes

- Patente : 3 % du capital social = 630.000 FRW.
 (21 millions)
 exonération pour la 1ère année
- Impôt sur Propriété bâtie 210 FRW (1.000) = 210.000 FRW.
- Impôt sur Propriété non bâtie = 760.000 FRW.
 40 FRW (19.000)
- Taxes pour la C.C.I.R. = 200.000 FRW.
- Divers = 100.000 FRW.

Total 1.900.000 FRW.

Note : Il y aura une récupération des fonds d'achat du terrain sur
 l'impôt personnel en 2 ans.

- Année 1 : 300.000
- Année 2 : 930.000
- Année 3 et suivantes : 1.900.000

9. Carburant

a) Véhicule de direction (voiture) : 10 l de consommation sur 100 Km.

$$\text{Coût} : 66,8 \text{ F} \times \frac{10}{100} \times 15.000 \text{ Km/an} = 100.000$$

b) Camionnette : 15.000 Km/an avec une consommation de 20 l pour 100 Km

$$\text{Coût} : 66,8 \text{ F} \times \frac{20}{100} \times 15.000 = \underline{200.400}$$

Total 300.400

10. Déplacements

Il s'agit des déplacements effectués dans le pays à titre commercial.

Estimation : 2 voyages/mois = 3 jours

Indemnité journalière : 7.000 FFW.

250.000

11. Frais de gestion

Ce poste est composé des charges ci-dessous :

Fourniture de bureau : 200.000

Frais de poste et téléphone : 200.000

400.000

12. Publicité

Ces frais interviendront dès la mise en activité de l'entreprise :

Forfait annuel

500.000

13. Petit outillage

Outillage à main et petit équipement divers

Forfait annuel

150.000

IV. BESOIN FINANCIER,
PROGRAMME DE FINANCEMENT, et,
RENTABILITE PREVISIONNELLE.

FRAIS DE 1er ETABLISSEMENT

A. Frais Préliminaires

Enquêtes et études)	estimés à	1.000.000.-
Voyages d'information)		

B. Dépenses Préliminaires au fonctionnement

- . Frais de création et d'enregistrement
1,2 % du Capital Social 300.000.-
- . Frais d'expropriation : ne sont pas
pris en compte car récupérables lors
de l'achat du terrain -
- . Recrutement du Personnel -
- . Honoraires divers 100.000.-
- . Consommations résultant de la mise au
Point du Personnel et des équipements 50.000.-
- . Cautionnement ELECTROGAZ 55.000.-
(non amortissable)
- . Commission bancaire y compris les
accréditifs (estimation) 500.000.-
- . Intérêts intercalaires(1/2 annuité) 4.262.500.-
- . Salaires payés avant mise en route
de l'exploitation (1) 550.000.-
- . Divers 9 % 613.575.-

TOTAL	7.431.075
arrondi à	7.500.000
dont amortissable	7.445.000
Durée = 5 ans	
annuité=	1.489.000

- (1) Directeur : P7
- Secrétaire: 3 mois
- Chef Production : 2 mois
- Mécanicien : 2 mois.
- Chef d'Equipe : 1 mois.

-30-

FOND DE ROULEMENT -/CARTONNETTES + ENVELOPPES

DESIGNATION	1	2	3	4	5
Achats (4 mois)					
Cartonnettes)	8.100.000	10.400.000	12.600.000	15.000.000	15.000.000
Enveloppes)					
Pièces de rechange (lan)	-	500.000	800.000	1.000.000	1.000.000
(5% val.achat)					
En cours de fabrication	-	-	-	-	-
Stock produits-finis	1.960.000	2.600.000	2.876.000	3.184.000	3.065.000
(0,5 mois) (1)					
Crédit -client (1 mois)	3.900.000	4.988.000	6.017.000	7.179.000	7.179.000
Encaisse(1 mois)	1.300.000	1.841.000	1.825.000	1.823.000	1.584.000
	15.260.000	20.329.000	24.118.000	28.186.000	27.828.000
	=====	=====	=====	=====	=====

(1) L'entreprise ne pourra pas effectuer ses livraisons au jour le jour. Elle devra effectuer un groupage que nous estimons à 15 jours de production - En outre, les enveloppes seront vendues sur stock.

BESOIN FINANCIER :

Frais de ler établissement	: 7.500.000.-
Immobilisations	: 65.210.000.-
Fond de roulement de départ	: 15.260.000.-
<hr/>	
TOTAL	: 87.970.000.-
Arrondi à	: 88.000.000.-
	=====

PROGRAMME DE FINANCEMENT

Capital social	: 21.000.000.-
Crédit /moyen terme	: 57.000.000.-
Crédit/Court terme	: 10.000.000.-
<hr/>	
TOTAL	: 88.000.000.-
	=====

COMpte D'EXPLOITATION, PREVISIONNEL (milliers de F.)

	An.1	An.2	An.3	An.4	An.5	An.6	An.7
achat de matières premières	24.203	31.122	37.843	45.105	45.105	45.105	45.10
achat d'emballages	-	-	-	-	-	-	-
salaires de personnel	7.233	7.444	7.966	8.461	8.461	8.461	8.46
impôts et taxes	300	930	1.900	1.900	1.900	1.900	1.90
entretien et réparations P.R. (E)	540	1.080	1.480	1.880	1.880	1.880	1.88
charges financières	8.525	8.525	7.100	5.675	4.250	2.825	1.40
électricité et eau	745	844	925	1.074	1.074	1.074	1.07
travaux extérieurs	-	-	-	-	-	-	-
amortissements P.R. (E)	200	200	200	200	200	200	20
assurance (E)	433	444	455	467	467	467	46
charges locatives A	600	600	600	600	600	600	60
petit outillage	150	150	150	150	150	150	15
publicité	500	500	500	500	500	500	50
carburant	300	300	300	300	300	300	30
voyages et déplacements	250	250	250	250	250	250	25
charges diverses de gestion (A)	400	400	400	400	400	400	40
amortissements	6.654	6.654	6.654	6.654	6.654	5.165	5.16
divers et imprévus (A)	2.000	2.200	2.500	3.000	3.000	3.000	3.00

C.A. PREVISIONNEL

	An.1	An.2	An.3	An.4	An.5	An.6
TONNETTES						
Quantité vendue (kg)	130.000	170.000	210.000	250.000	250.000	
Prix unit. sortie usine	248 F/kg					
CA cartonnettes	32.240.000	42.160.000	52.080.000	62.000.000	62.000.000	
BLOPPES						
CA avion - Quantité vendue	8.000.000	9.000.000	10.000.000	12.000.000	12.000.000	
Prix vente sort.usine	1,60F/unité					
CA avion	12.800.000	14.400.000	16.000.000	19.200.000	19.200.000	
CA ordinaire :- Quantité vendue	1.500.000	2.000.000	2.500.000	3.000.000	3.000.000	
Prix vente unit.	1,65 F/unité					
C.A. ordinaire	2.475.000	3.300.000	4.125.000	4.950.000	4.950.000	
TOTAL	47.515.000	59.860.000	72.205.000	86.150.000	86.150.000	

CASH - FLOW (milliers)

	A N N E E S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Résultat net d'exploitation avant dividendes	(5.543)	(1.783)	0	4.073	5.582	7.053	8.541			
Provisions pour Amortissements	6.654	6.654	6.654	6.654	6.654	6.654	6.654			
CASH - FLOW	1.111	4.871	6.654	10.727	12.236	13.707	15.195			

STRUCTURE DU PRIX DE REVIENT Année 4(en milliers)

Charges	Charges annuelles		Répartition	
	Montant	% du total	Fixes	Variables
Achat matières premières & fournitures	45.105	59,01	- -	45.105
Frais du Personnel	8.461	11,06	5.833	2.620
Impôts et Taxes	1.900	2,28	1.900	-
Entretien et réparation	1.880	2,45	880	1.000
Frais financiers	5.675	7,42	5.675	-
Eau & Electricité	1.074	1,40	1.074	-
Honoraires	200	0,26	-	200
Assurances	467	0,61	467	-
Charges locatives	600	0,78	600	-
Petit outillage	150	0,19	50	100
Publicité	500	0,65	500	-
Carburant	300	0,39	300	-
Voyages & déplacements	250	0,32	250	-
Frais divers de gestion	400	0,52	400	-
Amortissements	6.654	8,66	6.654	-
Divers & Imprévus	3.000	3,92	1.000	2.000
	76.616		25.583	51.033

CALCUL DU SEUIL DE RENTABILITE

Situation d'équilibre d'exploitation sans
Perte ni bénéfice

Base de Calcul : 4ème année d'exploitation

$$\text{S.R.} = \frac{\text{F.F.}}{\text{C.A.} - \text{F V}} = \frac{25.983}{06.150-51.033} = 72,85 \%$$

soit 62.760.000 FRW. de ventes
=====

Résultats Prévisionnels d'exploitation (en milliers)

Postes	An.1	An.2	An.3	An.4	An.5	An.6	An.7
a) Chiffre d'affaires Prévisionnel	47.515	59.860	72.205	86.150	86.150	86.150	86.150
b) Charges Prévisionnelles d'exploitation	53.058	61.643	69.223	76.616	75.144	72.227	70.802
c) Résultat brut d'exploitation	(5.543)	(1.783)	2.982	9.534	11.009	13.923	15.348
d) Bénéfices imposables				5.190	11.009	13.923	15.348
Tranches de Bénéfice imposables	-	-	-	-	-	-	-
de 1 à 250.000 F 20%	-	-	-	50	50	50	50
de 250.000 F à 400.000 F 27%	-	-	-	38	38	38	38
de 400.001 F à 700.000 F 35%	-	-	-	105	105	105	105
de 700.001 F à 1000.000 F 40%	-	-	-	120	120	120	120
de 1000.001 F à 2000.000 F 45%	-	-	-	450	450	450	450
Plus de 2.000.000 50%	-	-	-	(984)	5.294	6.737	6.674
e) total des impôts				1.747	6.057	7.500	7.437
f) Patente de l'exercice				630	630	630	630
g) impôts net (e-f)				1.117	5.427	6.870	6.807
h) Résultat net d'exploitation après impôt et avant dividende (c-g)	(5.543)	(1.783)	0	4.073	5.582	7.053	8.541

C O N C L U S I O N S

=====

4

L'étude qui vient d'être effectuée dégage des résultats défavorables au niveau de la rentabilité financière du Projet.

Comme le révèle le plan de trésorerie correspondant, il est bien évident que dans cette situation, il sera difficile pour le promoteur d'honorer ses engagements vis-à-vis de ses ^{besoins} divers financiers. Les ressources disponibles étant dans une position nettement faible par rapport aux besoins exprimés par le projet. Cela se manifeste dès la deuxième année de la durée de vie du projet jusqu'à la septième où les cash-flow générés par l'exploitation sont négatifs.

A cet effet, il a été trouvé opportun d'examiner une deuxième hypothèse pour voir dans quelle mesure le projet est capable d'assurer son auto-financement. Cette hypothèse est fondée sur l'augmentation du capital social jusqu'à un niveau également réparti du montage financier. Il importe de rappeler ici que la B.R.D. exige dans ses conditions de prêt 50 % en apports propres lorsque le besoin financier se situe au delà de 75 mio.

L'augmentation du capital social va provoquer une diminution des dettes à long terme qui aura à son tour pour effet d'amoindrir les charges de remboursement durant ces premières années d'exploitation. Cette hypothèse est également fondée sur une création des ressources additionnelles en apport en compte courant qui va permettre un équilibre financier au cours des premières années d'exploitation.

HYPOTHESE 2
=====

**FONDEE SUR UNE REPARTITION PLUS EQUILIBREE DES
RESSOURCES FINANCIERES.**

Besoin financier.

- Frais de 1er Etablissement	:	7.500.000
- Immobilisations	:	65.210.000
- Fonds de roulement de départ	:	15.260.000

Total		87.970.000
arrondi à		<u>88.000.000</u>

Montage financier

(Exigence de la B.R.D.)

- Fonds propres	:	39.000.000
- Emprunt à long terme	:	39.000.000
- Emprunt à court terme	:	10.000.000

Total		<u>88.000.000</u>
-------	--	-------------------

Cette hypothèse tient compte des exigences de la B.R.D. en ce qui concerne l'octroi d'emprunt par cette Banque. Comme le besoin financier se situe au delà de 75 mio , la B.R.D. exige 50 % en apports propres .

...../.....

CHARGES FINANCIERES EN MILLIERS DE FRW.

année	0	1	2	3	4	5	6
Moyen terme (7 ans)							
Principal : 39.000.000							
Capital résiduel	39.000	39.000	31.200	23.400	15.600	7.800	0
Remboursement		7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	
Intérêt 12,5 %	4.875	4.875	3.938	2.925	1.950	975	
Court terme							
Principal : 10.000.000							
Principal Immobilisé	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
Intérêt 14 %	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	
Intérêt total (hors commissions)	6.275	6.275	5.338	4.325	3.350	2.375	

DEPUT ET MOES.

	1	2	3	4	5
Patente		1.170	1.170	1.170	1.170
Taxe sur superficie batie	-	-	210	210	210
sur superficie non batie	-	-	760	760	760
Taxe de C.C.I.R.	200	200	200	200	200
Divers	100	100	100	100	100
TOTAL	300	1.470	2.440	2.440	2.440

DETAILED EXPLANATION
EN MILLIERS.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9 à 20
Achat de matières premières et emballage	24.203	31.122	37.843	45.105	45.105	45.105	45.105	45.105	45.105
- Frais du personnel	7.233	7.444	7.966	8.461	8.461	8.461	8.461	8.461	8.461
- Impôt et taxes	300	1.470	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
- Entretien et réparation	540	1.080	1.480	1.880	1.880	1.880	1.880	1.880	1.880
- Frais financier	6.275	6.275	5.338	4.325	3.350	2.375	1.400	1.400	-
- Electricité et eau	745	844	925	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074	1.074
- Travaux extérieurs et honoraires	200	200	200	200	200	200	200	200	200
- Assurance	433	444	455	467	467	467	467	467	467
- Charges locatives	600	600	600	600	600	600	600	600	600
- Petit outillage	150	150	150	150	150	150	150	150	150
- Publicité	500	500	500	500	500	500	500	500	500
- Carburant	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- Voyage et déplacement	250	250	250	250	250	250	250	250	250
- Frais divers de gestion	400	400	400	400	400	400	400	400	400
- Amortissements	6.654	6.654	6.654	6.654	6.654	5.165	5.165	5.165	5.165
- Divers et imprévus	2.000	2.200	2.500	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
TOTAL	50.783	59.933	68.001	75.806	74.831	73.856	72.881	72.881	71.401

ÉTAT DES RECETTES NETTES.

EN MILLIERS DE FRW.

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9 & 20
Chiffre d'affaire annuel	47.515	59.860	72.205	86.150	86.150	86.150	86.150	86.150	86.150
Charges totales	50.783	59.933	68.806	75.806	74.831	73.856	72.881	72.881	71.481
Résultats bruts	- 3.268	- 73	4.204	10.344	11.319	12.294	13.269	13.269	14.669
Bénéfice imposables	-	-	863	10.344	11.319	12.294	13.269	13.269	14.669
Tranches 1 à 250 20 %				50	50	50	50	50	50
250 à 400 25 %				38	38	38	38	38	38
400 à 700 35 %				105	105	105	105	105	105
700 à 1.000 40 %				120	120	120	120	120	120
1.000 à 2.000 45 %				450	450	450	450	450	450
Plus de 2.000 50 %				4.172	4.659	5.147	5.634	5.632	6.334
Kontant de l'impôt brut				4.935	5.422	5.910	6.397	6.397	7.097
Patente				1.170	1.170	1.170	1.170	1.170	1.170
Montant de l'impôt en fin d'exer.				3.765	4.252	4.740	5.227	5.227	5.927
Résultat net d'expl.	- 3.268	-73	4.204	6.579	7.067	7.554	8.042	8.042	8.742

CASH - FLOW ANNUEL

EN MILLIERS DE FRW.

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9 à 20
Résultats	- 3.268	- 73	4.204	6.579	7.067	7.554	8.042	8.042	8.742
Amortissements	6.654	6.654	6.654	6.654	6.654	5.165	5.165	5.165	5.165
Cash flow net	3.386	6.581	10.858	13.233	13.721	12.719	13.207	13.207	13.907

PLAN DE TRAVAIL

2012

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ressources																					
allocations initiales (impayables et de tes réalisations)	72.710																				
arrivements de matériel					2.000	3.600			2.000		25.710		2.000		4.700	3.600	2.000				
des supplémentaires en fonds de roulement			5.067	3.789	4.066	3.738	-362														
et en compte courant								5.500													
titulés du fonds de roulement	13.860																				
accroissement de crédit à terme			7.000	7.000	7.000	7.000	7.070		0.000												
Total des Besoins	97.570		12.067	11.589	14.666	11.042	7.438	3.500	2.800	0.000	25.710		2.000		4.700	3.600	2.000				
ressources																					
(tit) social	39.000																				
et en compte courant			5.500																		
et par art		3.306	6.281	10.658	13.433	13.721	12.719	13.707	13.207	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907
et de long terme	39.000																				
et à court terme	10.000																				
Total des ressources	88.000	3.306	12.081	10.658	13.433	13.721	12.719	13.707	13.207	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907	13.907
différence (B - A)	30	3.306	- 700	- 731	- 1.433	2.679	5.281	7.707	10.407	3.907	- 11.003	13.907	11.107	13.907	9.207	10.307	11.107	13.907	13.907	13.907	13.907
différence cumulée		3.016	2.316	1.097	462	3.141	8.422	16.129	26.536	3.643	18.640	32.547	43.654	57.561	66.768	77.075	88.182	102.089	115.996	129.903	143.810

Conclusions de l'Hypothèse 2

Cette version permet de constater :

- a. Que l'exploitation est rapidement bénéficiaire (année 3)
- b. Que l'équilibre des ressources (cash-flow) est réalisé dès la première année de l'activité
- c. Qu'un apport financier nouveau sera nécessaire en année 2 afin de permettre le paiement de la première annuité de remboursement du prêt B.R.D. ainsi que l'augmentation du fonds de roulement.

La solution proposée consiste en un apport en compte courant dont la libération peut être faite en année 7

Cependant, le report du paiement de la première annuité de remboursement du prêt, pourrait être un moyen qui permettrait de supprimer tout recours au compte courant.

SITUATION DE TRÉSORERIE AVEC RECHÉLONNEMENT DE LA DETTE

(EN MILLIONS)

A. Besoins	0	1	2	3	4	5	6	7
Investissements initiaux	72.710							
Renouvellement du matériel					2.800	3.600		
Besoin supplémentaire en F.R.			5.069	3.789	4.068	(358)	(362)	
Constitution du Fonds de roulement	15.260			7.800	7.800	7.800	7.800	
Retrait en compte courant								
Remboursement de crédit à terme								
Total des besoins	87.970		5.069	11.589	14.668	11.042	7.438	
B. Ressources: Capital social	39.000							
Apport en compte courant								
Cash flow net		3.386	6.581	10.858	13.233	13.721	12.719	13.207
Emprunt à L.T.	39.000							
Emprunt à C.T.	10.000							
Total de ressources	88.000	3.386	6.581	10.858	13.233	13.721	12.719	13.207
Différence (A - B)	30	3.386	1.512	(731)	(1.435)	2.679	5.281	13.207
Différences cumulées		3.416	4.928	4.197	2.762	5.441	10.722	23.929

Ainsi, la situation qui résulte d'un tel montage financier se révèle très satisfaisante. Il convient en outre de souligner le fait qu'elle est obtenue sans le bénéfice d'un régime préférentiel.

2. LES FICHES DE L'ANALYSE FINANCIERE

Tableau 3.4. D
 Estimé des faits de premier établissement

ITEMS	MONTANT FR. RW.
1. Enquêtes, études et voyages d'information	1.000.000
2. Frais de création et d'enregistrement de l'entreprise 1.2% du capital social	300.000
3. Honoraires divers	100.000
4. Divers coût de la mise au point des équipements	50.000
5. Contingement ELECTROGAZ (Norm amortissables)	55.000
6. Commission bancaire	500.000
7. Intérêt intercalaire (Empre L.T. 38.000 x 12,5% x $\frac{1}{2}$ ^{année} + 17.000 x 14% x $\frac{1}{2}$)	3.137.500 4.868.000
8. Salaire payé avant avant mise en route	550.000
9. Divers autres coûts	682.500
<u>Total</u>	<u>6.375.000</u>
Montant amortissable	6.320.000
Amortissement sur 5 ans =	1.264.000

TABLEAU 1.2

ESTIME DES COUTS FIXES D'INVESTISSEMENT ET REMPLACEMENT (2000) FRW

	Taux Dimin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Valoir Residual
I - TERRAIN i - Achet ii - Aménagement iii - Divers autres Travaux	-	2100											
	-	5300											
	5%	2100											
II - BATIMENT i - Construction ii - Installation	5%	22000											
	10%	1700											
III - EQUIPEMENT i - Principaux ii - Accessoires iii - Manutention	10%	20410					1400						
	7%	4700					1100						
	20%	1700					600						
IV - EQUIPEMENT DE BUREAU	20%	1100											
V - MOBILIER LOUÉ	20%	600											
VI - VEHICULES	25%	2300				2800				2300			
		25210					3600			2300			
= TOTAL													

TABLEAU 1.1.1 ET 1.2.1

CALCUL DE L'AMORTISSEMENT

	Montant	Taux D'AMOR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Value Residuel
I. FRAIS DE ÉTABLISSEMENT (55.000 FR. NET AMORT.)	6375	20%	1264				→	-	-	-	-	-	-	55
II. INVESTISSEMENT FIXE														
i - Terrain	2100													
ii - Achat	2100													2100
iii - Aménagement	5800													5800
iv - Divers	2100	5%	105											1050
IV. BÂTIMENTS														
i - Construction	22000	5%	1100											11000
ii - Installation	1700	10%	170											-
V. ÉQUIPEMENTS														
i - Principaux	20410	10%	2041											-
ii - Auxiliaires	4700	11%	329											1410
iii - Maintenance	1900	20%	380											-
VI - ÉQUIPEMENT. Bureau	1100	20%	220											-
VII - Mobilier logement	600	20%	120											-
VIII - Véhicules	2300	25%	700											1400
= TOTAL	71585		6429	6429	6429	6429	6429	5165						22815

TABLEAU 4.2

ETAT DES SOURCES ET UTILISATION DES FONDS EN FRW (1000)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A) Entrée de Trésorerie											
1- Total des ressources fin											
- Capital	42000										→
- Emprunt MT	37000										→
- Emprunt CT	7000										→
2- Ventes	-	47515	59860	72205	86150						→
TOTAL	88000	47515	59860	72205	86150						→
B) Sortie de Trésorerie											
1) Constitution des Actifs											
- Frais d'établisscm.	6375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Investisscm. fixe	65210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Remplac. Inv. fixe	-	-	-	-	2800	3600	-	-	2800	-	-
- Fonds de roulement	12635	3244	3134	3174	(81)	(81)	(82)	(81)	-	-	-
2) Coût d'exploitation	-	37854	46464	55469	64287						→
3) Service de la dette											
- Intérêt MT	-	4875	4875	3900	2925	1950	975	-	-	-	-
- Intérêt CT	-	980	980	980	980	980	980	980	-	-	-
- Remb. Emp. MT	-	-	7800	7800	7800	7800	7800	-	-	-	-
- Remb. Emp. CT	-	-	-	-	-	-	-	7000	-	-	-
4) Impôt	-	-	-	551	4358	4845	5965	6452	6942		→
5) Dividendes	-	-	-	-	2100	2100	2100	2100	2100		→
Total	84220	46953	63253	71874	85169	85431	82025	80738	76129	73329	73329
C) Excédent/déficit											
	3780	562	(3393)	331	981	669	4125	5412	10021	12821	12821
D) Solde Accumulé de Trésorerie											
	3780	4342	949	1280	2261	2930	7055	12467	22488	35309	48130

TABLEAU 13.

CALCUL DU FONDS DE ROULEMENT

	Col. 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I - ACTIF COURANT											
A) Comptes à Recevoir (1 mois)	3155	3872	4622	5357							→
B) Stock des inventaires - Toutes les matières premières (1 mois)	9068	10374	12614	15035							→
- Pièces de rechange (8 mois)	493	353	1120	1336							→
- Produits finis (15 jours)	1546	1405	2280	2647							→
C) Énergie (1 mois)	1477	1564	1633	1636	1555	1474	1572	1311			→
= TOTAL	14739	13568	22269	26061	25780	25577	25817	25736			→
II - PASSIF COURANT											
A) Toutes les matières premières (1 mois)	2017	2574	3134	3759							→
B) Services publics (1 mois)	87	75	102	115							→
= TOTAL	2104	2639	3236	3874							→
III - FONDS DE ROULEMENT NET (E-F)	12635	15879	19013	22187	22206	22025	21743	21862			→
IV - ACCROISSEMENT DU FONDS DE ROULEM.	12635	3244	3134	3174	(31)	(31)	(32)	(31)			→
V - COÛT DE PRODUCTION TOTAL											
MOINS:											
1) Matières premières	50139	58748	66778	74621	75466	71182	70207	67227			→
2) Services publics	24203	31122	37843	45105							→
3) Pièces de rechange	1045	1144	1225	1374							→
4) Amortissement	740	1230	1630	2050							→
= TOTAL	6429	6429	6429	6429	6429	4740					→
VI - DIFFERENCE NET	32417	31975	47177	54988	54988	53499					→
- EN CAISSE (1 mois)	17721	18773	19601	19633	18658	17693	16708	15728			→
	1477	1564	1633	1636	1555	1474	1392	1311			→

TABEAU 4.1

ETAT DES RESULTATS

ANNEE	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CARTONNETTES ENVELOPPES OAD AVION	130T 8M 1.5M	170T 9M 2M	210T 10M 2.5	250T 12M 3M						
1 - Ventes	47575	57860	72205	86130	73646	71407	70432	69452		
2 - Moins coût de production	50133	59743	66778	74624						
3 - Résultat brut d'exploitation	(2623)	1112	5427	11529	12504	14743	15718	16698		
4 - Moins impôts	-	-	3916	11529	12504	14743	15718	16698		
1 à 250	-	-	50							
250 à 400	-	-	38							
400 à 700	-	-	105							
700 à 1000	-	-	120							
1000 à 2000	-	-	450							
Plus de 2000	-	-	958							
= Impôt Brut	-	-	1721	4765	5252	6372	6857	7349		
- Patente	-	-	1170	5528	6015	7135	7622	8112		
Impôt à Payer	-	-	551	4358	4845	5965	6452	6942		
5 - Benefices net	(2623)	1112	4876	7171	7659	8778	9266	9756		
6 - Dividendes (5% up to 500)	-	-	-	2100						
7 - Benefices non distribués	(2623)	1112	4876	5071	5559	6678	7166	7656		
8 - Benefices accumulés	(2623)	(1511)	3365	8436	13995	20673	27839	35495	43151	50800