



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.

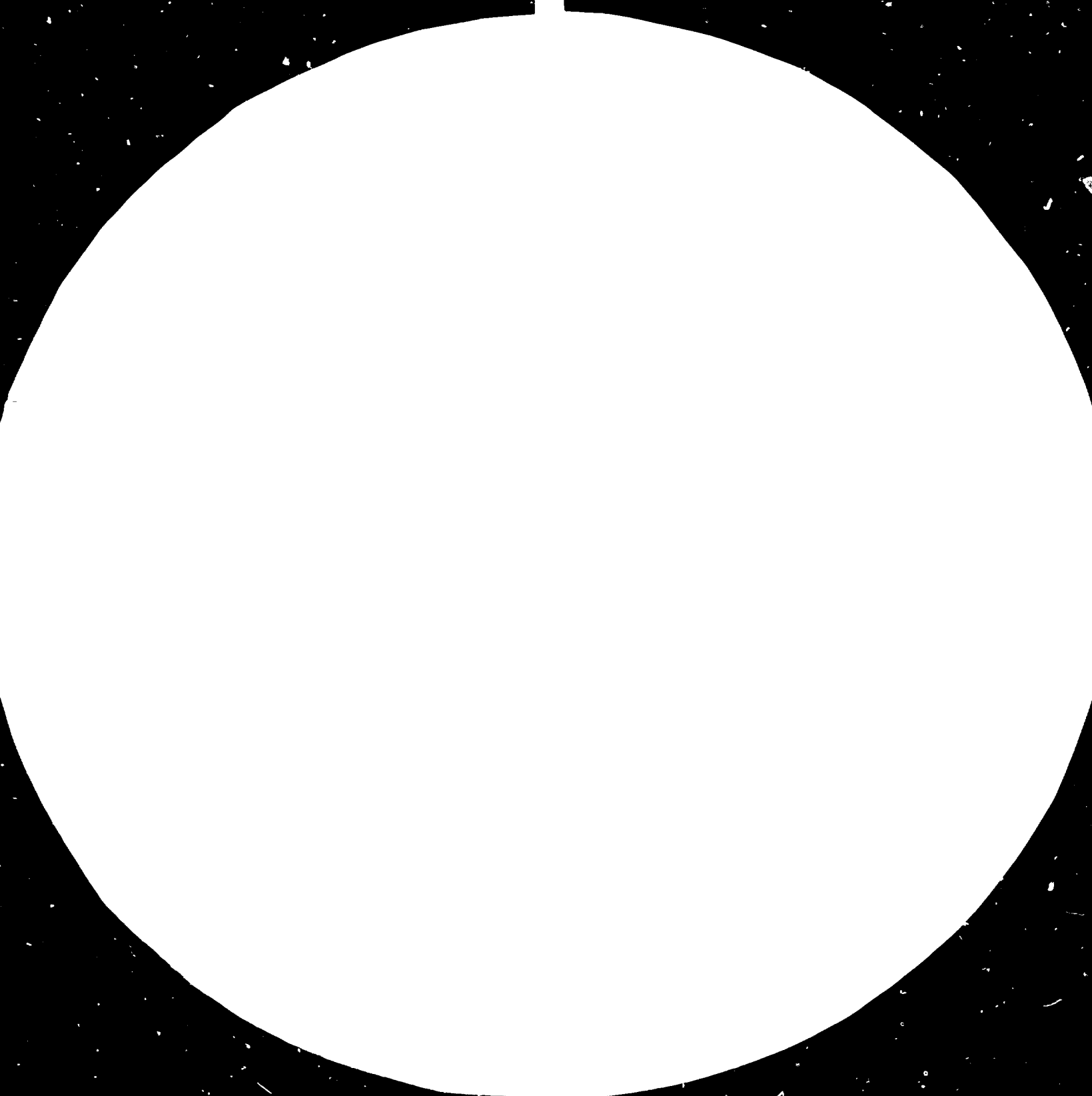
FAIR USE POLICY

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





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

LE BUREAU FEDERAL DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES

649

SUPPORT FIBRE

BAZZAVILLE, R. L. (S. 1000)

7 - 26 DECS 1968

PROJETS D'INVESTISSEMENT

DES

PREPARATION ET EVALUATION

DES LA

SEMINAIRE NATIONAL DE FORMATION

12615

12615
R.P. Congo

SEMINAIRE NATIONAL DE FORMATION SUR LA

PREPARATION ET L'EVALUATION

DES PROJETS D'INVESTISSEMENT

7. - 26. Mars 1983

BRAZZAVILLE, CONGO

RAPPORT FINAL DE LA MISSION:

DP/PRC/79/004/11-56/31.6.A

DP/PRC/79/004/11-57/31.6.A

préparé par:

Josef A. GLOECKL, Expert de l'ONUDI,
Economiste industriel, et

Dariusz K. ROSATI, Expert de l'ONUDI,
Analyste financier

I. INTRODUCTION

Le Séminaire a été organisé conjointement par l'ONUDI, le Ministère du Plan de la République Populaire du Congo, le Secrétariat Général au Plan et le Bureau du PNUD à Brazzaville, Congo. Le Séminaire a couvert la période de trois semaines, du 7 au 26 mars 1983. L'objectif principal du séminaire était d'assister le Gouvernement de la République Populaire du Congo à perfectionner la connaissance des administrateurs civils dans les méthodes et techniques d'indentification, de préparation, d'évaluation et de réalisation des projets de développement industriel, sous la forme du séminaire de formation des cadres. L'ONUDI a engagé deux experts, - un analyste financier et un économiste industriel - pour préparer et réaliser le séminaire en collaboration avec des Représentants du Ministère du Plan de la République Populaire du Congo et avec le personnel du bureau du PNUD à Brazzaville.

II. PROGRAMME DU SEMINAIRE

Pendant les trois semaines nous avons tenu quotidiennement 6 heures de cours, le matin de 7 h 30 à 9 h 30 et de 10 heures à 12 heures, les après-midi de 15 heures à 17 heures. Les mercredis après-midi étaient libres pour donner la possibilité aux participants de s'occuper d'affaires urgentes dans leurs bureaux ou des tâches personnelles.

La présence aux cours était satisfaisante. De 27 participants, environ 23 étaient présents à tous les cours. Le groupe des participants était très hétérogène: quelques-uns parmi eux avaient déjà assez d'expérience dans le domaine de l'évaluation financière et à d'autres ce sujet était totalement nouveau. Pour cette raison les cours devaient aussi contenir les connaissances de base dans les sujets traités. Pour ceux qui possédaient déjà des connaissances avancées, cela représentait un rafraîchissement utile des sujets.

Les cours du séminaire se déroulaient en principe exactement d'après le "programme du séminaire" qui avait été établi pendant la visite précédente de Monsieur Gloeckl, en novembre 1982, en collaboration avec Monsieur Mabilia, Directeur de la DETE et Monsieur Czivis, Conseiller Technique Principale.

Un seul changement a été adopté, c'est-à-dire l'élimination de la présentation de la méthode de l'ONUDI pour l'évaluation économique des projets d'investissement, afin de pouvoir effectuer un plus grand nombre d'exercices pratiques. Pour compenser ce désavantage pour les participants on a distribué un résumé de 6 pages concernant la méthode de l'ONUDI, rédigé par Monsieur Rosati. De plus, les "Directives pour l'Evaluation des Projets Industriels" par DASGUPTA, SEN et MARGLIN ont été distribuées aux participants.

Le programme total du séminaire était assez équilibré, étant donné qu'à peu près le même nombre d'heures a été consacré à l'analyse financière et à l'analyse économique. De plus, des sujets comme:

- le plan national et le projet
- études de marché
- méthodes d'ordonnement
- problèmes dans des projets d'infrastructure, et
- le contrôle - instrument essentiel du planning
et de l'exécution d'un projet

ont été traités.

Le programme des cours a été enrichi par les contributions du Conseiller Technique Principal à Brazzaville, M. O. Czivis qui a présenté les liaisons entre un projet d'investissement et l'économie nationale et par M. Boulet, économiste en transport de la Banque Mondiale, attaché au Ministère de Transport et de l'Aviation Civile à Brazzaville, qui a parlé des problèmes d'évaluation des projets d'infrastructure, ainsi que par M. Hakenstein, qui a traité le sujet du contrôle, instrument essentiel du planning et de l'exécution d'un projet.

Le 4ème jour de la première semaine nous avons commencé avec l'étude de cas. Le dossier technique de cette étude de cas, qui a été emprunté d'une "étude d'un cas concret" des auteurs A. Bussery

et B.Chartois, publié en 1977 par l'Institut de Développement Economique (IDE) de la Banque Internationale pour la Reconstruction de le Développement (BIRD), fût traité très vite, pour être en mesure de s'étaler largement sur les sujets de la rentabilité commerciale, de l'évaluation financière et de l'évaluation économique. La dernière a été effectuée d'après la méthode IDCAS/ONUUDI.

Pendant les cours consacrés à l'étude de cas, nous avons travaillé pour la plus grande partie du temps en groupes. De temps en temps, les portes-paroles des groupes de travail étaient requis de présenter leurs résultats obtenus. Après la présentation de ces résultats, des tableaux ont été distribués avec le résultat juste afin de pouvoir avancer avec les mêmes chiffres et au même niveau en ce qui concerne le progrès du travail.

Cette méthode de travail c'est montré très utile, parce qu'à la fin de l'étude de cas, les participants possédaient chacun d'une version complète de l'étude de cas, bien élaborée.

Au début du séminaire nous avons distribué aux participants les documents suivants:

- le Manuel de Préparation des Etudes de Faisabilité Industrielle (ID/206)
- le Manuel pour l'Evaluation des Projets Industriels d'après la méthode IDCAS/ONUUDI (ID/244)
- un dossier avec le programme du séminaire, ainsi que
- des classeurs, du papier, des crayons, des règles, etc.

Lors du premier exercice pratique, des calculatrices étaient distribuées, ce qui c'est montré très utile, chacun des participants pouvant effectuer des calculs individuellement.

En outre, à la fin de chaque grand chapitre présenté, un résumé sur le contenu de ce chapitre a été distribué. Ces résumés ont été élaborés sur place, tapés et reproduits par le secrétariat qui était à la disposition des animateurs du séminaire. Ainsi, les séminaristes sont entrés en possession de 11 résumés d'un ensemble de 80 pages, sur les sujets suivants:

- liaison entre le projet d'investissement, le secteur économique et l'économie nationale
- analyse de la demande et du marché
- notes sur la localisation et l'emplacement
- le calendrier de mise en oeuvre d'un projet, méthodes d'ordonnancement
- analyse financière - analyse des coûts
- analyse financière - analyse des revenus
- analyse du seuil de rentabilité
- les critères de choix des investissements
- la méthode de I.Little et J.A. Mirrlees
- évaluation socio-économique d'après la méthode de l'ONUDI (Dasgupta, Sen, Marglin), et
- la méthode des effets (Chervel, Le Gall).

Pendant la troisième semaine du séminaire, une petite épreuve écrite a été effectuée. Le Questionnaire demandait 16 réponses sur 8 questions concernant grosso-modo l'évaluation financière et 8 questions concernant l'évaluation économique. Les résultats fournissaient des informations importantes aux animateurs:

Le moyen arithmétique des réponses justes était de 8,96, c'est-à-dire qu'on parvenait à un bon résultat, un résultat dépassant la moyenne de 8. Nous avons aussi constaté que les 8 questions concernant l'évaluation financière ont obtenu avec 114 réponses justes un meilleur résultat que les 8 questions concernant l'évaluation économique (92 réponses justes).

De plus les animateurs ont été en mesure de trouver les points faibles, c'est-à-dire les sujets qui n'avaient pas été bien compris par une partie des participants. Les deux meilleurs résultats ont été obtenu par deux participants avec 13 réponses justes.

III. OBSERVATIONS GENERALES

1. L'idée d'organiser et effectuer le Séminaire sur la préparation et l'évaluation des projets d'investissement a été bien acquise par les autorités Gouvernementales de la République Populaire du Congo. Dans les discours de cérémonies d'ouverture et de clôture du Séminaire on a souligné l'importance considérable des formations des cadres congolais en matière d'évaluation des études d'investissement. Le Ministère du P.Lan, le Secrétariat Général du Plan, et la Direction des Etudes Technico-Economique ont créé les conditions favorables pour le Séminaire.

2. L'attitude des participants qui ont assisté au Séminaire témoigne de leur intérêt dans le domaine de la méthodologie de préparation et évaluation des projets. Malgré un contenu du séminaire très riche et l'horaire très intensif, les participants ont démontré leur compréhension des techniques diverses d'évaluation qui leur ont été proposées.

La présence des participants pendant les cours était satisfaisante et leur participation dans les discussions très vive. La discipline du travail était remarquable.

3. Il y avait des opinions formulées par les participants, que le programme était un peu trop chargé et ils auraient souhaité avoir deux ou trois jours supplémentaires de discussions et d'exercice. Les animateurs trouvent cette proposition entièrement justifiée.

4. L'organisation du travail pendant le Séminaire, ainsi que la préparation des matériels et notes pour les participants a été bien facilitée par le fait que les animateurs avaient eu la possibilité de se rencontrer et discuter profondément le programme du Séminaire au mois de janvier à Vienne.

Cette discussion préparatoire a permis d'obtenir de bons résultats éducatifs à Brazzaville.

5. Il est nécessaire de mentionner l'assistance considérable apportée par le Bureau du PNUD, et en particulier par le Conseiller Technique Principal, Monsieur O. Czivis.

L'organisation pratique et logistique avec laquelle Monsieur U. Leist expert associé, s'était chargé et qui assurait un déroulement sans obstacles du Séminaire, était un critère essentiel du bon climat dans lequel le Séminaire pouvait être effectué.

Le service du secrétariat qui était à la disposition des animateurs se montrait très utile. Tous les résumés sur les 11 sujets préparés par les animateurs et l'étude de cas pouvant être distribués à temps.

Liste des ANNEXES

- Annexe 1: Liste des Participants
- Annexe 2: Programme du séminaire
- Annexe 3: Discurs du Représentant Résident du PNUD à l'occasion de l'ouverture du séminaire national
- Annexe 4: Allocution d'ouverture du séminaire national, prononcée par le Secrétaire Général au Plan
- Annexe 5: Discours de Monsieur P.A. Placktor, Représentant Résident du PNUD, à l'occasion de la clôture du séminaire national
- Annexe 6: Liaison entre projet d'investissement, secteur économique et économie nationale (Czivis)
- Annexe 7: Analyse de la demande et du marché (Résumé) (Rosati)
- Annexe 8: Notes sur la localisation et l'emplacement (Rosati)
- Annexe 9: Etude comparative de localisation (Rosati)
- Annexe 10: Le calendrier de mise en oeuvre d'un projet, méthodes d'ordonnancement (Gloeckl)
- Annexe 11: Analyse financière - Analyse des revenus (Rosati)
- Annexe 12: Analyse financière - Analyse des coûts (Rosati)
- Annexe 13: Analyse du seuil de rentabilité (le point mort) (Rosati)
- Annexe 14: Les critères de choix des investissements (Gloeckl)
- Annexe 15: La méthode de I.Little et J.A.Mirrleese (Gloeckl)
- Annexe 16: Evaluation socio-économique d'après la méthode de l'ONUDI (Dasgupta, Marglin, Sen) (Rosati)

- Annexe 17: La méthode des effets (Chervell, Le Gall)
(Gloeckl)
- Annexe 18: Questionnaire de la petite épreuve écrite
(Rosati, Gloeckl)
- Annexe 19: Répartition des Participants par groupe de travail
- Annexe 20: Etude de cas: I. Dossier Technique
(Gloeckl)
- Annexe 21: Etude de cas: II. Evaluation financière
(Gloeckl)
- Annexe 22: Etude de cas: III. Evaluation économique
(Rosati, Gloeckl)
- Annexe 23: Etude de cas: Tableaux de "Solution"
(Gloeckl)

Annexe 1:
Liste des Participants

Liste des participants au Séminaire de Formation sur la Préparation,
l'élaboration et l'évaluation des projets d'investissements tenu du
7 au 26 mars 1983 à Brazzaville

<u>Noms Prénoms</u>	<u>Département</u>	<u>Fonction</u>
GATSE Frédéric	Mini. Mines et Energie	Chef de service, analyse des projets
MBONGUI Basile	Mini. Plan (DST)	Collaborateur, service 4
BABINDAMANA Raphaël	Mini. Plan (DPMCC)	Collaborateur Fichier
BACKA Hyppolite	Mini Plan (DRH)	
SENGOMONA Béatrice	Mini. Plan (DFD)	
SAMBA Adéodat	Mini. Plan (DFD)	
TSANA-M'BEMBA Alex.	Mini. Transport (Cabinet)	
MOUKET Ange	Mini. Agriculture et Elevage (DCO)	Stagiaire
NGOYA Michel	Mini. Plan (DPMCCI)	
KOULOUTSIAGONGA	Mini. Travaux Publics	D.E.P.
NGATSE Jean-Marie	Mini. Agric. Elevage (DEP)	Chef de division Analyse
MOMBEKI Simone	Mini. Agric. Elevage (DEP)	
NKOUKOU-BATCHI Véronique	Mini. Plan (DEIEM)	
KIGNOUMBI-KIA-MBOUGOU	B.C.C.	Chef du service des Etudes Economiques et financières
NZELOMONA Raphaël	Mini Commerce	DEP
N'GUIAMBO Roger	Mini. Industrie (DGI)	Chef de Sce des projets et Investissements
LOUFOUKOU Joseph	B.D.E.A.C.	Départ. des Opérations
SENGA-MAVOUNIA Mathias	Mini. Plan (DAT)	Collaborateur à l'aménagement du territoire
BEMBA Gaspard	Mini. Infom. PTT	
MAMPOLO Germain	Dir. Générale de l'Ind.	Collaborateur au Service de la Planification.

MABIALA Pierre	Mini Plan (DETE)	Directeur DETE
MALONGA Jean-Christophe	Mini Plan (DETE)	
KOUMBA Pierre	Mini Plan (DETE)	Chef de service
MAMBOUNOU Jean-Pierre	Mini Plan (DETE)	
SABOUKOULOU Casimir	Mini Plan (DETE)	
MANIONGUI Alexandre	Mini Plan (DETE)	Chef de Service
MAKAYA Athanase	Mini Plan (DETE)	
BIRANGUI F. Magloire	Mini Plan (DETE)	Chef de Service
MEMDOM Sophie	Mini Plan (DETE)	Chef de Service

Annexe 2:

Programme du séminaire

Première Semaine

1^{er} jour

7h30 à 9h30:

Cérémonie d' ouverture:

Le Ministre du Plan ouvre le Séminaire National en présence du Représentant Résident du PNUD et de

M. Mabilia, Directeur de la DETE

M. Czivis, Conseiller Technique Principale de l' ONJDI

M. J.P. Boulet, Economiste de la BIRD, Minist. du Transp.

M. M. Richelieu, Conseiller Technique Principal du DTCD, Zaire

M. D. Rosati, Analyste financier, animateur du séminaire

M. J. Gloeckl, Economiste industriel, animateur du séminaire

Présentation des participants

10h à 12h:

M. Gloeckl:

activités prévues, organisation du séminaire, résultats à atteindre

Distribution des papiers de travail avec un sommaire du séminaire, interprétation des chapitres consécutifs

M. Czivis:

le Plan National et le projet

le planning à partir de la microéconomie (macroéconomie)

les plans de secteur

les objectifs typiques de développement se référant au Congo

identification des projets

M. Gloeckl:

le processus de l' élaboration d' un projet

les études nécessaires et leur contenu

analyse de la rentabilité d' un projet du point de vue de

l'entreprise et du point de vue de la collectivité

15h à 17h:

M. Gloeckl:

le processus de la prise d'une décision d'investissement

les critères en jeu lors d'une décision d'investissement

les tableaux nécessaires

le concept de l'actualisation

emploi des tables d'actualisation

Première Semaine

2ième jour

7h30 à 9h30:

M. Gloeckl:

le contenu d' une étude de faisabilité

M. Boulet:

les particularités des études de faisabilité dans
les domaines de l'infrastructure et du transport

10h à 12h:

M. Rosati:

Analyse de la demande et du marché
nature et contenu d' une analyse de la demande
volume et composition de la demande effective
actuelle
projections de la demande intérieure et extérieure
concurrence des fournisseurs nationaux et étrangers
projections des exportations, etc.

prévisions de ventes et commercialisation

techniques de prévision de la demande

exemple pratique

15h à 17h:

M. Rosati:

Exercice pratique

prévision de ventes et de la commercialisation

Première Semaine

3ième jour

7h30 à 9h30:

M. Boulet:

Les particularités des études de marché et de la prévision de la demande dans les projets d'infrastructure et du transport

M. Czivis:

Le programme de production et la capacité de l'usine

10h à 12h:

M. Czivis:

L'analyse de faisabilité technique,

- est-ce-que le projet proposé peut être exécuté du point de vue de la faisabilité technique ?
- quelle est la technologie la plus appropriée ? etc.

Les matériaux et les facteurs de production (inputs)

Acquisition de la technologie nécessaire (licences, redevances)

Première Semaine

4ième jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

Localisation et emplacement
données et variantes possibles
choix de la localité et de l'emplacement
estimation des coûts
conditions locales
effets exercés sur l'environnement

Organisation de l'usine et frais généraux
main d'oeuvre
sélection du personnel d'exécution et d'encadrement
estimation des coûts

exemple pratique

10h à 12h:

M. Gloeckl:

Le calendrier de mise en oeuvre d' un projet
méthodes d'ordonnancement:

diagramme de Gantt, exemple pratique
la méthode du chemin critique (CPM)

15h à 17h:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Étude de cas: Présentation d'un cas concret:
mise en place d'un complexe de filature-tissage de
9.000 tonnes/an
généralités sur le projet
dossier technique relatif à la production et
l'investissement

- nature et volume des productions
- dossier des investissements à mettre en oeuvre

Formation des groupes de travail et nomination
des portes-paroles des groupes de travail

Première Semaine

5ième jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

Coût total des investissements

Les coûts différents d' un projet

- coûts d'investissement
- coûts de production
- frais généraux

exemple pratique: les coûts différents d' un projet

10h à 12h:

M. Rosati:

Les comptes de l'entreprise

le compte d'exploitation

- les dépenses ou coûts de production
 - * achats de matières premières et marchandises
 - * autres matières
 - * énergie, combustibles et carburants
 - * frais de personnel
 - * assurances, impôts et loyers
 - * coûts de commercialisation
 - * imprévus et divers
 - * amortissements techniques
 - * frais financiers
 - * les stocks en début et fin d'exercice

- les recettes d'exploitation

le compte de pertes et profits

15h à 17h:

M. Gloeckl:

Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

dépenses et recettes d'exploitation prévisionnelles
calcul du tableau des amortissements

présentation des résultats par les portes-paroles
des groupes de travail

Deuxième Semaine

1^{er} jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

Le bilan

- les postes de l'Actif
- les postes du Passif
- les engagements hors bilan

analyse de la structure du bilan

- règles simples d'équilibre
- le fonds de roulement nets

états financiers exigés par les banques de développement industriel

- état des recettes nettes
- tableau du cash-flow pour la planification financière
- projection du bilan

10h à 12h:

M. Rosati:

Financement d' un projet

- sources de financement
- nature des emprunts (à court terme, à long terme)
- remboursement (annuités fixes ou variables)
- plan d' amortissement

ratios à prendre en considération dans l'analyse financière

exemple pratique: financement d' un projet (capital social, emprunts divers, autofinancement)

calcul des ratios divers, plan d'amortissement

15h à 17h:

M. Gloeckl:

Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

Besoins en fonds de roulement, Tranche A

schéma de financement de la Tranche A

calcul des commissions, intérêts et remboursements pour les différents prêts, Tranche A

calcul du ratio de solvabilité à long terme et du

taux de liquidité générale, Tranche A

Deuxième Semaine

2ième jour

7h30 à 9h30:

M. Gloeckl:

Les critères de choix des investissements

- le critère du bénéfice actualisé
 - * les dépenses et recettes à prendre en compte
 - * détermination de la période de calcul
 - * le choix du taux d'actualisation
 - * la prise en compte de l'inflation
- le critère du taux de rentabilité interne
- le critère du temps de récupération

10h à 12h:

M. Rosati:

Le problème des coûts et la définition du point mort

- les coûts fixes et les coûts variables
- le prix de revient
- le coût marginal
- le calcul du point mort

exemple pratique

15h à 17h:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

calcul du bénéfice net Tranche A

tableau des ressources et emplois de fonds Tranche A

calcul de la profitabilité du projet du point de
vue de l'entrepreneur, Tranche A

besoins en fonds de roulement Tranches A + B

schéma de financement de la Tranche B

Deuxième Semaine

3ième jour

7h30 à 9h30:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

Calcul des commissions, intérêts et remboursements pour
les différents prêts, Tranche B

calcul du bénéfice net , Tranche A + B

tableau des ressources et emplois de fonds, Tranche A+B

calcul de la profitabilité du projet du point de
vue de l' entrepreneur, Tranche A + B

10h à 12h:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

présentation des résultats par les portes-paroles
des groupes de travail

discussion approfondie des résultats

Deuxième Semaine

4ième jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

Introduction dans l'analyse économique

L'objectif de l'analyse économique

principales sources de divergences entre le calcul de rentabilité du point de vue de l'entreprise et du point de vue de l'économie nationale

L'évaluation économique des projets d'investissement
aperçu de la théorie et des méthodes des analyses coût - d'avantage

10h à 12h:

M. Gloeckl:

Méthodes utilisant les prix de référence:

prix de référence dérivés d'une programmation mathématique

détermination des prix de référence à partir de prix internationaux et de paramètres nationaux:

La méthode de I. Little et J.A. Mirrlees:

- présentation générale de la méthode
- prix de référence des biens et des services, du travail et d'autres ressources naturelles non échangeables
- prix de référence du capital
- problèmes pratiques de mise en oeuvre
- critiques formulées à l'égard de la méthode Little/Mirrlees

15h à 17h:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

Recherche de la rentabilité globale du projet en utilisant des prix de référence (Little/Mirrlees)

- rectification des comptes d'exploitation après la prise en compte des prix de référence
- rentabilité économique du projet en tenant compte des prix de référence.

Deuxième Semaine

5ième jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

La méthode de l'ONU: (Dasgupta, Marglin, Sen)

- le numéraire
- l'estimation des biens et services
- prix du travail
- le taux de change de référence
- le taux d'actualisation de la consommation
- le facteur d'ajustement pour l'épargne
- la prise en compte de l'effet du projet sur la répartition des revenus
- analyse critique

10h à 12h:

M. Gloeckl:

appréciation sur les méthodes utilisant les prix de référence sans recours à un modèle mathématique global

La méthode des effets: (Prou, Chervel, Le Gall)

- objectif de la méthode
- présentation de la méthode: effets directs, indirects, secondaires, critères possibles
- analyse critique de la méthode:

comparaison avec les méthodes utilisant les prix de référence

15h à 17h:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

Recherche des effets directs et indirects du projet sur les agents économiques concernés (méthode des effets)

- effets du projet sur la trésorerie de l'état
- récapitulation des effets du projet sans tenir compte des effets sur les ménages
- revenus supplémentaires pour les ménages

comparaison entre la méthode des prix de référence et la méthode des effets

Troisième Semaine

1^{er} jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

présentation de la méthode pratique, mise au point par l'IDCAS et l'ONUDI:

- introduction, ajustement des prix
- le critère de la profitabilité nationale - la valeur ajoutée
- emploi pour l'évaluation des projets d'un investissement nouveau
- emploi du critère de la valeur ajoutée pour l'évaluation des projets de modernisation ou d'expansion

10h à 12h:

M. Rosati:

Continuation de la présentation matinale:

- effets sur l'emploi
- effets de la répartition de la valeur ajoutée aux agents économiques (état, travailleurs, etc.)
- effets sur la balance des paiements

considérations supplémentaires: infrastructure, connaissances techniques, implications environnementales
paramètres nationaux: taux d'actualisation sociale et taux de change ajusté

15h à 17h:

M. Rosati: Exercice pratique

Les exemples pratiques dans le manuel pour l'évaluation des projets industriels, d'après la méthode IDCAS/ONUDI

Troisième Semaine

2ième jour

7h30 à 9h30:

M. Boulet:

Les particularités des analyses économiques dans
les domaines de l'infrastructure et du transport

M. Czivis:

Particularités des projets de l'énergie électrique

10h à 12h:

M. Gloeckl:

M. Rosati:

Discussion du procédé des méthodes principales:

- Little/Mirrlees
- ONUDI
- méthode des effets
- ONUDI/IDCAS,

de leurs avantages et désavantages

15h à 17h:

M. Gloeckl:

M. Rosati: Exercice pratique

Exercice de vérification et de compréhension des
principes de l'évaluation économique et des méthodes
enseignées

petite épreuve écrite

Troisième Semaine

3ième jour

7h30 à 9h30:

M. Rosati:

M. Gloeckl:

Exercice pratique: Evaluation économique de
l'Etude de cas: d'après la méthode IDCAS/ONUDI

10h à 12h:

M. Rosati:

M. Gloeckl:

Continuation de 'Exercice pratique et

présentation des résultats par les portes-paroles
des groupes de travail

discussion approfondie des résultats

Troisième Semaine

4ⁱème jour

7h30 à 10h30:

M. Rosati:

Evaluation dans des conditions d'incertitude

- pourquoi tenir en compte l'incertitude et causes d'incertitude (internes, externes)

Analyse des éléments d'incertitude

- analyse de viabilité

exemple pratique: seuil de viabilité en unités physiques et seuil de viabilité exprimé par le montant des ventes

- étude de sensibilité

exemple pratique: étude de sensibilité

10h à 12h:

M. Rosati:

Continuation de la présentation matinale:

- étude de probabilité

exemple pratique: étude de probabilité sur le temps de récupération et

le critère de la valeur ajoutée (test d'efficacité absolue)

15h à 17h:

M. Gloeckl: Exercice pratique

Continuation de l'Etude de cas:

tests de sensibilité:

- diminution du prix de vente de 10 %
- augmentation de 10 % des dépenses d'exploitation

comparaison des résultats

Troisième Semaine

5ième jour

7h30 à 8h30:

M. Boulet:

Les particularités des analyses d'incertitude dans les projets d'infrastructure et de transport

9h à 11h:

M. Richelieu:

Le contrôle, instrument essentiel du planning et de l'exécution d'un projet

11h30 à 12h:

M. Gloeckl: Exercice pratique
Continuation de l'Etude de cas:
"résumé de l'évaluation"

15h à 17h:

Evaluation du séminaire par les participants

M. Gloeckl:

M. Rosati:

fin du séminaire, remerciement aux participants

Le Ministère du Plan termine le séminaire, en présence du:

Représentant Résidant du PNUD et de

M. Mabilia, Directeur de la DETE

les animateurs du séminaire et les participants

Annexe 3:

**Discurs du Représentant Rési-
dent du PNUD à l'occasion de
l'ouverture du séminaire natio-
nal**

DISCOURS DU REPRESENTANT RESIDENT DU PNUD A L'OCCASION DU
SEMINAIRE NATIONAL DE FORMATION SUR LA
PREPARATION ET L'EVALUATION DES PROJETS D'INVESTISSEMENT

Monsieur le Ministre,
Monsieur le Secrétaire général,
Monsieur le Directeur de la DETE,
Mesdames, Messieurs,

Je voudrais tout d'abord vous souhaiter la bienvenue à ce séminaire de formation sur la préparation et l'évaluation des projets d'investissement.

Le PNUD et l'ONUDI, que je représente, étaient satisfaits de l'initiative du Ministère du Plan d'organiser un séminaire dont le but est d'augmenter la capacité des cadres en cette matière.

La préparation et la sélection des projets est une activité qui renforce la collaboration entre les Ministères techniques, les Banques locales et le Ministère du Plan. Pour mieux réussir à cette tâche, il faut disposer d'une méthodologie de préparation et d'évaluation des études d'investissement bien définie. Une telle méthodologie faciliterait les tâches des Ministères techniques, du Ministère du Plan et des Banques dans le processus dont l'objectif est de préparer et de choisir des projets permettant de mieux valoriser les ressources limitées du pays.

L'élaboration de cette méthode de préparation et d'évaluation des projets, à part la formation des cadres congolais, est donc l'objectif principal de ce séminaire.

L'existence d'une méthodologie cohérente de préparation et d'évaluation des études d'investissement permettra d'avoir au niveau du Ministère du Plan le concours d'un mini-ordinateur qui faciliterait de nombreux calculs surtout dans le cadre de l'évaluation des projets d'investissement.

L'ONUDI est prête à remettre au gouvernement congolais, à titre gratuit, le programme d'ordinateur préparé par les spécialistes dans ce domaine et de former des opérateurs congolais d'un mini-ordinateur qui pourra être fourni par l'ONUDI.

Si cela se réalise, au prochain séminaire du même type que le PNUD et l'ONUDI se proposent d'organiser, sera utilisé ce mini-ordinateur qui permettra de préparer des scénarios et des simulations de données contenues dans l'étude de cas.

A l'heure actuelle, la présence de l'ONUDI au Congo se limite au projet dont l'objectif est d'assister la Direction des Etudes Technico-économiques du Ministère du Plan par un Conseiller technique principal et un Expert associé. Le séminaire doit donc renforcer l'impact de cette assistance de l'ONUDI au sein du Ministère du Plan.

J'espère que le déroulement du séminaire puisse satisfaire la directive donnée par le Président de la République dans son discours de fin d'année 1982. Le Président de la République a mis l'accent sur la nécessité d'améliorer la capacité des cadres congolais, de préparer et d'évaluer les études d'investissement pour faciliter l'obtention du financement extérieur. Sans ce financement extérieur, qui compléterait l'enveloppe financière de l'Etat, il ne serait pas possible de réaliser un nombre important de projets inclus dans le Plan quinquennal 1982-86.

Monsieur le Ministre, Monsieur le Secrétaire général, Mesdames, Messieurs les participants et animateurs, je vous souhaite un bon déroulement du séminaire.

Annexe 4:

**Allocution d'ouverture du
séminaire national, prononcée
par le Secrétaire Général au
Plan**

Allocution d'ouverture du séminaire national sur la
préparation et l'évaluation des projets d'investissement.

PRONONCEE PAR LE SECRETAIRE GENERAL AU PLAN

Monsieur le Représentant Résident du PNUD

Messieurs les Animateurs (du Séminaire)

Messieurs les Experts

Distingués invités

Camarades Séminaristes

Mesdames

Messieurs

Permettez-moi tout d'abord, au nom du Camarade Ministre
du Plan de la République Populaire du Congo, de vous souhaiter la
bienvenue à Brazzaville et à ce Séminaire National de Formation
sur les Techniques de préparation et d'évaluation économique des
projets d'investissement.

Ce Séminaire, organisé conjointement par le Ministère
du Plan de la République Populaire du Congo et l'Organisation des
Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), arrive

fort à propos car, notre Pays, conformément aux directives du IIIème Congrès Extraordinaire du Parti Congolais du Travail, s'est mis résolument sur la voie du développement planifié de l'économie et le Plan Quinquennal 1982-1986 constitue le premier jalon posé de manière scientifique vers cette régulation.

Conscient du fait que la réussite d'un Plan de développement national est conditionnée par un bon choix des projets, et que la préparation et l'évaluation de ces derniers constituant l'un des éléments fondamentaux de la planification économique, la Direction Politique de notre Pays, comme l'a si bien indiqué le Camarade Denis SASSOU-NGUESSO, Président de la République, Chef de l'Etat, lors de son discours de fin d'année, ne ménage aucun effort pour renforcer les capacités nationales en matière de conception, d'élaboration, d'évaluation et de contrôle des projets d'investissement, augmentant ainsi les possibilités de financement de projets grâce à une meilleure confection de dossiers bancables.

C'est ainsi que, tour à tour ont été créés le Centre National de Gestion (CENAGES), la direction des Etudes Technico-économiques au Ministère du Plan, la SEP de développement au Ministère de l'Agriculture, l'Office de Développement Industriel et la Société d'Ingénierie Industrielle au Ministère de l'Industrie. Dans ce même contexte que se tient aujourd'hui à Brazzaville ce Séminaire National de Formation sur les Techniques d'élaboration et d'évaluation des projets.

Aux Séminaristes, je dirai simplement que le Gouvernement de notre Pays, en décidant d'organiser ce Séminaire, compte sur votre participation assidue et effective pour acquérir et maîtriser (je l'ai dit plus haut) un instrument de base de la planification économique à savoir, la préparation et l'évaluation des projets.

Je m'en voudrais de terminer mon propos sans exprimer ma profonde gratitude à l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) qui une fois de plus a répondu avec diligence au désir du Gouvernement dans l'organisation de ce Séminaire en apportant l'assistance nécessaire en experts et en matériel didactique.

Mesdames, Messieurs, tout en souhaitant bon courage et bon travail aux Animateurs et aux Séminaristes, durant les trois semaines qui vont suivre, je déclare ouvert le Séminaire National de Formation sur la préparation et l'évaluation économique des projets d'investissement./-

JE VOUS REMERCIE

FAIT A BRAZZAVILLE, LE 7 MARS 1983

LE SECRETAIRE GENERAL AU PLAN

A. BAKANTSI.-

Annexe 5:

Discours de Monsieur P.A.
Placktor, Représentant Résident
du PNUD, à l'occasion de la
clôture du séminaire national

DISCOURS DE MONSIEUR P.A. PLACKTOR
REPRESENTANT RESIDENT DU PNUD

Monsieur le Ministre,
Monsieur le Secrétaire Général,
Mesdames et Messieurs,

J'éprouve un plaisir particulier de pouvoir assister à la clôture de ce séminaire conçu conjointement par le Ministère du Plan, le PNUD et l'ONUDI pour la formation des cadres congolais en matière de la préparation et l'évaluation des projets d'investissement. L'assiduité des participants qui ont assisté au séminaire témoigne de leur intérêt dans cette matière importante. Malgré un contenu du séminaire très riche aux nouvelles notions, les participants ont démontré leur compréhension des techniques d'évaluation des projets d'investissement qui leur ont été proposées. L'épreuve en est un bon résultat du test qui a eu lieu cette semaine dans le cadre duquel chaque participant devrait répondre à 16 questions du contenu du séminaire préparées par les animateurs.

L'autre épreuve du succès du séminaire est le fait que les participants regrettent que le séminaire se termine. Ils auraient voulu qu'il soit plus long.

En tout cas il est encourageant que chaque participant, à part de ses notes particulières, a reçu un dossier contenant une étude de cas et le résumé des sujets les plus importants présentés pendant le séminaire.

Cet arrangement et deux manuels de l'ONUDI en matière de la préparation et l'évaluation de projets d'investissement ainsi qu'une petite calculatrice électronique sans pile distribués aux participants permettront à chacun de rafraîchir ses connaissances acquises pendant le séminaire, quand il en aura besoin. Je suis sûr que chacun de vous formera, dans l'Institution où il travaille ses collègues qui n'ont pas pu assister à ce séminaire.

J'espère également que vos connaissances gagnées grâce à ce séminaire permettront à contribuer d'une façon importante au choix des projets d'investissement ayant les effets les plus avantageux du point de vue d'entrepreneur et de la collectivité dans le cadre du premier Plan Quinquennal au Congo.

Monsieur la Ministre, Monsieur le Secrétaire Général, Mesdames et Messieurs, je vous remercie de votre attention.

Annexe 6:

Liaison entre projet d'investissemen, secteur économique et économie nationale

MINISTERE DU PLAN

REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

SECRETARIAT GENERAL AU PLAN

TRAVAIL - PAIX - DEMOCRATIE

DIRECTION DES ETUDES
TECHNICO-ECONOMIQUES

SEMINAIRE NATIONAL DE FORMATION SUR LA
PREPARATION ET L'EVALUATION DES PROJETS
D'INVESTISSEMENT

LIAISON ENTRE PROJET D'INVESTISSEMENT

SECTEUR ECONOMIQUE ET ECONOMIE NATIONALE

Préparée par : O. CZIVIS, Conseiller Technique Principal
de l'ONUDI auprès du Ministère du Plan.

Brazzaville, MARS 1983

I. ELEMENT DE LA PREPARATION DU PLAN NATIONAL

Imaginez que vous seriez invités à préparer un plan quinquennal de développement économique et social dans un pays en voie de développement. Vous vous rendiez certainement compte que ce ne serait pas une tâche facile. Pourquoi ? La réponse est évidente. La préparation du Plan demande un certain nombre de données macro et microéconomiques dont la source la plus importante sont les comptes nationaux et le fichier des projets d'investissement.

L'existence des comptes nationaux présuppose un bon fonctionnement du bureau statistique et du centre de planification. Cela n'est pas toujours le cas dans un pays en voie de développement et c'est fort possible que en absence des comptes nationaux vous devriez "produire" les estimations des comptes nationaux. Les comptes nationaux devraient contenir une évolution temporelle des variables macroéconomiques dont les plus importantes sont les suivantes :

- PIB : Produit Intérieur Brut ;
- Consommation des administrations ;
- Consommation des ménages ;
- Investissement Intérieur Brut ;
- Epargne Intérieur Brute ;
- Balance des paiements, coefficient du service de la dette et réserve internationale ;
- Accroissement passé et projeté de la population ;
- Opérations budgétaires du Gouvernement, etc...

Le fichier des projets d'investissement devrait exister au sein du centre national de planification. Le cas le plus souvent est que ce fichier existe, mais n'est pas mis à jour. Il faudrait donc effectuer un inventaire des projets d'investissement identifiés mais pas encore étudiés, des projets étudiés et évalués qui n'ont pas encore obtenu le financement, des projets étudiés et évalués qui ont trouvé le financement, mais n'ont pas encore débutés et finalement, des projets qui ont déjà débutés et dont la réalisation continuera pendant la période du plan que nous devons préparer.

A part l'étude de l'évolution des données macroéconomiques dans le passé et leur développement escompté (tendances) dans l'avenir, on doit examiner la réalisation future temporelle des projets d'investissement inclus dans le projet du plan national de développement. Il se peut que l'Incidence des projets planifiés ne se traduira que par les coûts d'investissement (projets sociaux et projets d'investissement productifs dont la production ne commencera pas pendant la période du Plan de développement). En revanche les projets d'investissement productifs qui doivent entrer en production pendant la période du plan doivent figurer également par leur contribution au PIB (produit national brut).

II. PROJETS ET ETUDES SECTORIELS

Il ne serait pas certainement pratique d'établir une relation directe entre des projets d'investissement et l'économie nationale.

C'est pour la raison de facilité et d'analyse qu'on relie premièrement les projets aux secteurs respectifs. Par exemple un projet d'établissement d'une école est lié au secteur de l'éducation, un projet de mise sur pied d'un hôpital est lié au secteur de santé, un projet de réalisation d'une sucrerie est lié au secteur industriel, etc...

Par la suite il est fort recommandable qu'en préparant le plan national d'effectuer premièrement une planification sectorielle. D'abord et avant tout on doit définir les secteurs de l'économie nationale. Dans différents pays on définit différemment les secteurs de l'économie nationale. Au Congo, il y a 29 secteurs de l'économie nationale. En Somalie, par exemple, il y en a 23. Dans un pays il y a un ministère de l'industrie et donc un secteur industriel. Dans un autre pays le Ministère de l'industrie englobe aussi l'énergie. Au Congo, par contre, il existe le Ministère de l'Industrie qui contient aussi la pêche.

Il n'importe pas quelle est la structuration sectorielle dans un pays. Ce qui importe, c'est que les secteurs une fois déterminés doivent contenir toutes les activités qui les concernent.

Ceci dit, il est certain, que le préalable à préparation d'un plan de développement national est la préparation des études sectorielles. Si l'on a dans un pays 29 secteurs, on doit préparer 29 études sectorielles ; si l'on a 23 secteurs, l'on doit préparer 23 études sectorielles, etc...

Qu'est-ce que doit contenir une étude sectorielle ? Il n'y a pas une réponse universelle à cette question. Chacun peut avoir son idée en cette matière.

En principe une étude sectorielle doit englober :

- Performance du secteur pendant 10 ou au moins 5 années dans le passé ;
- Contraintes majeures de développement rencontrées ;
- Ressources du secteur (naturelles, matérielles et humaines) disponibles ;
- Possibilités du développement future ;
- Stratégies de développement du secteur orientées à pallier les contraintes rencontrées et à stimuler les prospects identifiés ; et
- Projets de développements.

Revenons néanmoins encore au sujet des études sectorielles. Même si ce n'est pas l'objectif de cette présentation d'examiner les voies et moyens de préparation des études sectorielles, un avertissement doit être lancé à ce point. L'expérience a montré que plusieurs études sectorielles ont été préparées dans les pays en voie de développement qui ne contenaient qu'une énumération de projets potentiels sans se soucier de chiffrer leurs effets sur l'équilibre de ressources et d'emploi de ressources du secteur en question.

C'est pour cette raison que je propose un modèle de l'équilibre de secteur et de l'économie nationale contenu dans l'ANNEXE 2.

III. PRODUIT INTERIEUR BRUT (PIB)

Etant donné que l'objectif de cette présentation est de trouver le lien entre le projet, le secteur et l'économie nationale il va de soi que l'on se concentrera sur le PIB (Produit Intérieur Brut) qui figure en tête de ressources du tableau d'équilibre sectoriel.

Qu'est-ce que exprime le PIB ?

Le PIB mesure la production finale totale de biens et de services du secteur réalisés par ceux qui participent à cette production (les résidents et les non-résidents), quelle que soit la part respective des premiers et des seconds. On calcule la valeur du PIB sans en déduire les amortissements. Pour la plupart des pays, le PIB par industrie d'origine est exprimé au coût des facteurs, mais pour certains pays pour lesquels on ne dispose pas de séries complètes de comptes nationaux au coût de facteurs, on utilise les chiffres au prix du marché. Le PIB au coût de facteurs est égal au PIB au prix du marché, diminué des impôts indirects net des subventions.

Qu'elle est donc la liaison entre le PIB sectoriel et la production des projets sectoriels ?

Le PIB au niveau d'un projet sectoriel d'investissement est sa valeur ajoutée. La valeur ajoutée engendrée par un tel projet n'est rien d'autre que la différence entre la valeur de sa production et sa consommation intermédiaire. Prenons un exemple d'une cimenterie. La consommation intermédiaire est par exemple la consommation de gypse, de fuel lourd, d'électricité, de services d'entretien, etc... achetés à l'extérieur de l'entreprise. La valeur de production correspond donc au chiffre d'affaires net d'impôts indirects.

En d'autres termes on peut dire que le PIB par exemple du secteur industriel et de pêche au Congo n'est rien d'autre que la somme des valeurs ajoutées réalisées par différentes entreprises et individus qui participent à cette production sectorielle.

Il en ressort la conclusion que la valeur ajoutée créée au niveau d'un projet d'investissement est un lien par excellence entre le projet et le PIB du secteur respectif.

IV. VALEUR AJOUTEE AU NIVEAU DES PROJETS

Il reste à se poser une question. Quelle est la liaison entre un secteur économique et l'économie nationale ?

La réponse est très simple. La somme des PIB sectoriels représente le PIB national. Donc, la valeur ajoutée d'un projet d'investissement s'intègre à travers d'un PIB sectoriel au PIB national.

La valeur ajoutée d'un projet d'investissement est donc un indicateur le plus important qui caractérise le projet du point de vue de la collectivité.

C'est pourquoi que ce séminaire utilisera la notion de la valeur ajoutée engendrée par un projet d'investissement comme la mesure d'utilité de ce projet du point de vue de la collectivité.

Si sur le plan macroéconomique on utilise ICOR (Coefficient marginal du capital) qui représente l'augmentation de l'investissement divisée par l'augmentation de la production sur le plan d'un projet d'investissement on utilise la valeur d'investissement divisée par le flux de valeurs ajoutées engendrées pendant la durée de vie du projet actualisées à l'année zéro du projet.

S'il est moderne à l'heure actuelle de parler de théorie de systèmes, et si nous considérons un projet d'investissement comme un système la valeur ajoutée est le lien qui l'attache à son environnement représenté par le secteur respectif et l'économie nationale.

ANNEXE 1OPTIONS STRATEGIQUES DU PLAN QUINQUENNAL

Au Congo, les principales options stratégiques du Plan Quinquennal 1982/1986 en matière économique sont les suivantes :

- création d'un appareil de production répondant à deux critères indispensables :
 - . Capacité à mobiliser progressivement la totalité de la force de travail ;
 - . Capacité de dégager un surplus suffisant pour assurer d'abord la reproduction simple puis la reproduction élargie des forces productives et particulièrement du capital immobilisé.
- prise effective de l'agriculture pour base de l'industrie comme facteur déterminant ; cette orientation doit déboucher sur l'implantation d'un puissant secteur agro-industriel, sur la sylviculture et la filière de transformation mécanique aussi bien que chimique du bois ;
- reconquête du territoire national ;
- reconstruction des économies régionales, etc...

Ces principaux objectifs quantitatifs du Plan 1982/1986 sont les suivants :

Unité : Milliards FCFA 1981

	1980 (1)	1986	Taux de croissance annuel
- PIB (hors pétrole, hors administration)	225	392	10 % environ
- Consommation des ménages	162	272	9 %
- Importation (hors hydrocarbures)	126	286	14,6 %
- Exportation (hors hydrocarbures)	58	85	6,5 %
- Solde exportation/importation	68	201	19,8 %
- Masse salariale (hors administration)(2)	58	134	12 %
- Masse salariale, Fonction publique et autres administrations	50,7	89,2	9,8 %
- Consommation des administrations (1)	19	38	12,2 %
- Agriculture, pêche, transformation artisanale des produits agricoles	47	61	4,5 %
- Mines énergie (3)	10	22	14 %
- Filière bois (4)	23	38	8,7 %
- Industrie	46	108	15,3 %
- B.T.P. (5)	46	135 à 150	19,8 à 21,8 %
- Transport - Service - Commerce	161,3	287	10,1 %
- création d'environ 55.000 emplois sectoriels et 15 à 30.000 emplois au sein des administrations.			

Note : (1) Sous réserve de vérification de l'hypothèse d'évolution des prix 1980 à 1981 de 14 %.

(2) Y compris salaires des expatriés

(3) Hors hydrocarbures, y compris carrières et salières privées

(4) Hors intra-consommation

(5) Fonction de la programmation annuelle des investissements, compte-tenu de l'imprécision des données, les taux indiqués ne sont que des ordres de grandeurs.

ANNEXE 2

EQUILIBRE SECTEUR

ECONOMIE NATIONALE

RESSOURCES

VARIABLES

<u>VALEUR AJOUTEE</u>	<u>VALEUR AJOUTEE</u>	<u>PIB AU COUT DE FACTEURS</u>
+ <u>CONSOMMATION INTERMEDIAIRE (ACHETEE)</u>		
<u>LOCALE</u>		
<u>VALEUR DE PRODUCTION</u>		
<u>AU COUT DE FACTEURS</u>		
+ <u>TAXES INDIRECTES</u>	+ <u>TAXES INDIRECTES</u>	
<u>VALEUR DE PRODUCTION</u>	<u>PIB AU PRIX DE MARCHÉ</u>	
<u>AU PRIX DE MARCHÉ</u>		
+ <u>IMPORTATION</u>	+ <u>IMPORTATION</u>	
<u>TOTAL DE RESSOURCES</u>	<u>TOTAL DE RESSOURCES</u>	

EMPLOI DE RESSOURCES

<u>CONSOMMATION DES MENAGES</u>	<u>CONSOMMATION DES MENAGES</u>
+ <u>CONSOMMATION DES ADMINISTRATIONS</u>	+ <u>CONSOMMATIONS DES ADMINISTRATIONS</u>
<u>CONSOMMATION FINALE</u>	<u>CONSOMMATION FINALE</u>
+ <u>CONSOMMATION INTERMEDIAIRE (VENTUE)</u>	
<u>CONSOMMATION TOTALE</u>	
+ <u>EXPORTATION</u>	+ <u>EXPORTATION</u>
(+) <u>VARIATIONS DE STOCKS</u>	(+) <u>VARIATIONS DE STOCKS</u>
<u>TOTAL D'EMPLOI DE RESSOURCES</u>	<u>TOTAL D'EMPLOI DE RESSOURCES</u>

Annexe 7:

Analyse de la demande et du
marché (Résumé)
(Rosati)

ANALYSE DE LA DEMANDE ET DU MARCHÉ

(Résumé)

I. L'analyse de la demande et du marché constitue une des parties de l'étude de faisabilité. Les autres parties sont :

- l'étude technique et technologique ;
- l'analyse financière ; et
- l'évaluation socio-économique.

II. L'analyse de la demande et du marché (ADM) essaie de répondre aux questions suivantes :

1. Quel est précisément la demande ?
(Genre, type, gamme de produits)
2. Quels sont les facteurs principaux déterminants le niveau de la demande
3. Qui a besoin d'un produit donné ? (les segments du marché)
4. Où il y a la demande ?
5. Quelles seront les quantités demandées dans le futur ?
6. Quels seront les prix ?
7. Quelles sont les conditions du marché ? (concurrence etc. .)
8. Comment organiser les ventes ? (Distribution)
9. Comment augmenter la participation dans le marché ? (Promotion)
10. Quelle doit-être la capacité de production ?

III. L'ADM s'effectue en plusieurs étapes :

1. Identification du produit étape 1er (Question n° 1).
2. Analyse du marché d'un produit identifié. (Questions n° 2, 3, 4)
3. Prévision de la demande et des ventes. (Questions n° 5, 6)
4. Stratégie de commercialisation. (Questions n° 7, 8, 9)
5. Sélection de programme et capacité de production.

Toutes ces étapes doivent être effectuées séparément pour le marché intérieur et étranger.

IV. Identification du produit

1. Produit de consommation (durable, non-durable, essentiel, non-essentiel etc...
2. Produit intermédiaire (matière première, composante, semi-produit).
3. Bien d'investissement - les traits techniques.
4. L'usage exclusif ou universel du produit.
5. La gamme requise de production (Formes, dimensions, couleurs etc...).

V. Analyse du marché - étape 2ème

1. La définition du marché et ses limites géographiques.
(Marché régional, national, communautaire, international, mondial).
2. Le niveau des ventes actuelles. - volume et composition.
3. La demande effective et la demande potentielle.
4. Les facteurs qui déterminent la demande.
 - a) Structuraux (à long terme)
 - b) Institutionnels
 - c) Conjoncturels
 - d) Technologiques
 - e) Spéculatifs
 - f) Saisonniers
 - g) Accidentels.

ad a - Les revenus de la population.

- Elasticité demande - revenu

$$\epsilon_r = \frac{dD}{dR} \cdot \frac{R}{D} > 0$$

- Les segments du marché.

ad b - Régulations par le gouvernement.

- Prix

- Elasticité demande - prix

$$\epsilon_p = \frac{dD}{dP} \cdot \frac{P}{D} < 0$$

- Impôts, douanes, subventions etc...

- Elasticité croisée

- ad c. La demande pour les biens d'investissement et certains produits intermédiaires dépend sensiblement du cycle conjoncturel.
- ad d. La demande de nombreux produits intermédiaires est déterminée par les technologies utilisées.
- ad e. Il y a des produits qu'on achète pour les buts spéculatifs (certains métaux, certains produits agricoles)
- ad f. La consommation de certains produits varie avec le changement des saisons.
- ad g. Inondations, grèves, catastrophes, épidémies etc...

5. Les sources d'information pour l'analyse du marché peuvent être divisées en deux groupes :

- a) Les sources secondaires - publiées et non-publiées, intérieures et internationales ;
- b) Etudes du marché (directes)
 - recommandées pour les projets plus grands et plus coûteux.

VI. Prévisions de la demande

C'est toujours la prévision des deux éléments mutuellement liés - la quantité et le prix.

1. Méthode d'extrapolation

- a) Tendance linéaire : $Y = a + bt$
- b) Tendance exponentielle : $Y = ab^t$
- c) Tendance polynomiale : $Y = a + bt + ct^2t...$
- d) Tendance logarithmique : $Y = algt$
- e) Tendance logistique : $Y = \frac{k}{a + b - ct}$

2. Méthodes du niveau de consommation

- utilisant l'élasticité de la demande

$$\frac{\Delta X}{X} = \epsilon_p \frac{\Delta P}{P}$$

3. Modèles de regression

$$Y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$$

4. Mesures statistiques de qualité du modèle.

$$a) R^2 = 1 - \frac{\sum (Y^R - Y^P)^2}{\sum (Y^R - \bar{Y})^2}$$

$$b) SEE = \sqrt{\frac{\sum (Y^R - Y^P)^2}{n}}$$

c) Statistiques "t"

5. Exemples numériques.

VII. Stratégie de commercialisation.1. Détermination du système de vente

- Système de dépôts, services après-ventes, garantie, contrôle de qualité etc...

2. Les canaux de distribution

a) les ventes directes

b) le système des chaînes de magasins

c) les distributeurs exclusifs (à l'étranger)

d) les agents grossistes/détaillants etc...

3. La politique de formation des prix

a) Les prix compétitifs (stratégie "suivre le marché") ;

b) Le prix indicateur (stratégie "suivre la compagnie déterminante")

c) La formule "coût-plus"

d) Les prix de promotion

e) Les prix internationaux.

4. Le transport - propre ou spécialisé

./.

VIII. Sélection du programme de production et de la capacité de l'usine.

1. Le programme de production = les niveaux de production à atteindre au cours des périodes données.

Le programme dépend des caractéristiques techniques de la production.

2. La capacité de production.

- théorique maximale

- normale possible

- les limites de rentabilité

- l'accroissement de la capacité et le problème des indivisibilités.

Br. zzeville, mars 1983

Dariusz H. Rosati

Annexe 8:

Notes sur la localisation et
l'emplacement
(Rosati)

NOTES SUR LA LOCALISATION ET L'EMPLACEMENT

1. La localisation et l'emplacement

La localisation porte sur une région géographique assez vaste, dans laquelle plusieurs emplacements possibles peuvent être envisagés. Le choix de l'emplacement doit définir le lieu même où le projet sera réalisé.

2. Les facteurs déterminant le choix de la localisation optimale

2.1 Politique des pouvoirs publics

- La politique d'impôts et de subventions;
- les zones industrielles ;
- l'aide directes et autres incentives.

2.2 La disponibilité de matières premières et des centres de consommation. Le facteur principal est le coût du transport.

2.3 Infrastructure

- énergie ;
- transport ;
- adduction d'eau
- communication ;
- logements.

3. Sélection de l'emplacement

- coût du terrain ;
- conditions locales ;
- préparation et aménagement du terrain.

4. Exemple pratique

Il y a deux sources de matières premières : A¹, fournissant 100 t de matières premières n° 1, et A² fournissant 300 t de matières premières n° 2. Il y a trois centres de consommation de produits finis, fabriqués sur la base de deux matières premières : B¹ (localisé dans le même endroit que A¹) avec la demande de 60 t, B² avec la demande de 100 t. Les coûts de transport par tonne parmi les points particuliers sont les suivants :

	A ¹	A ²	B ¹	B ²	B ³	
A ¹	-	1500	-	500	2500	
A ²	1500	-	1500	2000	1500	
B ¹	-	1500	-	500	2500	en F CFA/tonne
B ²	500	2000	500	-	2000	
B ³	2500	1500	2500	2000	-	

Les impôts à payer pour implanter le projet dans les points particuliers sont les suivants :

A ¹	=	200.000	
A ²	=	100.000	
B ¹	=	200.000	
B ²	=	200.000	
B ³	=;	-	(pas d'impôts)

Les coûts de travaux infrastructurels nécessaires pour construire l'usine sont les suivants :

	A = B ¹	A ²	B ²	B ³
1. Energie.....	60.000	-	60.000	50.000
2. Adduction d'eau.	100.000	80.000	60.000	100.000
3. Logements.....	100.000	250.000	20.000	30.000
4. Communication...	-	100.000	-	-

Il faut calculer les coûts totaux et choisir la localisation optimale.

Brazzaville, mars 1983

Darius K. Rosati

Annexe 9:

Etude comparative de localisation
(Rosati)

ETUDE COMPARATIVE DE LOCALISATION

Un atelier de broyage et ensachage de ciment produit 200.000 tonnes par an de ciment à partir de clinker importé. Cet atelier est implanté au port qui est le marché principal et absorbe 170.000 tonnes par an. Il dessert par rail un marché secondaire qui absorbe le reste mais qui demande en fait 80.000 tonnes par an.

Dans quelques années, les deux marchés demanderont respectivement 250.000 et 100.000 tonnes par an.

Une étude montre que le coût du ciment national serait moindre que celui produit à partir de clinker importé. On projette donc d'installer une clinkerie de 350.000 tonnes par an extensible à 400.000 tonnes par an à pied d'oeuvre d'importants gisements de calcaire. Le gypse et les ajouts continueront à être importés. Le port a une sacherie indépendante de la Société cimentière et capable de faire face à l'expansion du marché.

Si la localisation de la clinkerie est fixée par le gisement, deux variantes s'offrent pour le broyage et l'ensachage, vu que la clinkerie pourrait alimenter un atelier de broyage et ensachage dans la deuxième ville grâce à un fleuve navigable 9 mois sur 12. Les données économiques des deux variantes sont les suivantes :

	Investissement	Coût broyage et ensachage	
	supplémentaire (Millions FCFA)	avant amortissement de cet investissement CFA/T ciment	
<u>Variante n° 1 : 2 ateliers de broyage</u>		<u>Atelier M 1</u>	<u>Atelier M 2</u>
Capacité, millier T ciment/an		250	100
Production " " " " (ventes)		200	80

COÛTS

Atelier M 1			
Atelier M 2 et silo de stockage saisonnier	2.800	7.850	7.050
Transport rail clinker à M 1		2.170	
Transport fluvial clinker à M 2	1.000		320
3 mois de stock quand le fleuve n'est pas navigable	390		
Transport par rail des autres matières M 1 à M 2			370

Variante n° 2 : Aggrandir l'atelier existant à M 1

Capacité, milliers T ciment/an	350	-
Production " " " "	280	
Vente	200	80

COÛTS

Atelier M 1 agrandi	2.920	7.550	
Transport rail clinker à M 1		2.170	
Transport rail ciment M 1 à M 2	500		2.500

Les nouveaux investissements fixes seront autofinancés.

L'accroissement du fonds de roulement coûte 13 % an.

Quelle variante est la plus économique ?

Annexe 10:

Le calendrier de mise en oeuvre
d'un projet,
méthodes d'ordonnement
(Gloeckl)

LE CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE D'UN PROJET

METHODES D'ORDONNEMENT :

A partir d'une certaine dimension des projets, on a besoin d'un calendrier de mise en oeuvre, pour la coordination des activités divers, qui peuvent se dérouler soit l'une après l'autre, soit simultanément.

On peut se servir du calendrier de mise en oeuvre pour la conception ou pour la réalisation physique du projet. Il a comme but de réduire les délais de réalisation et avec cela, les coûts d'un projet.

Il faut essayer de déterminer le meilleur plan de travail possible, compte tenu des multiples contraintes :

- équipement disponible
- main d'oeuvre disponible
- délais de réalisation des tâches
- délais de livraison d'équipement, etc.

Historique

Jusqu'à 1956 l'ordonnement des projets s'effectuait à l'aide de méthodes graphiques, les diagrammes de Gantt. Par la suite plusieurs chercheurs ont eu l'idée d'utiliser la théorie des graphes pour résoudre leurs problèmes d'ordonnement. On a développé des divers méthodes :

- la méthode du chemin critique (CPM = critical path method)
- PERT (Program Evaluation and Review technique)
(Programme de sous-marins Polaris et le projet Apollo)
- la méthode des potentiels (MPM : Metra Potential Method).

Quels sont les caractéristiques d'un problème d'ordonnement ?

Il est caractérisé par :

- des contraintes de divers natures d'une part, et
- un objectif à atteindre aux conditions les meilleures d'autre part.

Les contraintes peuvent être de l'ordre logique dans lequel les opérations doivent être effectuées (on ne construit un mur qu'après avoir réalisé les fondations... ils peuvent concerner la date limite avant laquelle une telle opération ne sera pas possible (par exemple délai de livraison d'un équipement), ou la date limite avant laquelle une opération doit être achevée (achèvement des fondations et du gros oeuvre avant la saison des pluies).

Les contraintes peuvent s'étaler aussi sur les moyens disponibles et leur utilisation .

Un équipement, comme par exemple une grue, ne peut effectuer qu'une seule tâche à la fois, mais il intervient pour plusieurs tâches différentes : montée à l'emplacement d'utilisation des chargements tantôt de briques, tantôt d'éléments préfabriqués divers, etc.

En ce qui concerne l'objectif à atteindre, un ordonnancement peut être réalisé en fonction de plusieurs types d'objectifs :

- minimisation du délai de réalisation, sans se préoccuper du coût de l'opération ;
- minimisation du coût de réalisation, indépendamment du délai ou sans réserve qu'un délai maximum ne soit pas dépassé ;
- objectifs plus complexes : une optimisation du rapport coût et délai en respectant des conditions marginales.

Les diagrammes de Gantt

Ce type de diagrammes - dont un exemple est présenté ci-dessous - met surtout en évidence la durée des différentes tâches et la durée du projet : les tâches (A, B, C, D...) sont indiquées en colonnes et les temps nécessaires à leur accomplissement en ligne. Chaque tâche est représentée par une barre dont la longueur correspond à la durée d'exécution.

Temps	1	2	3	4
Tâches				
A	-----	-----		
B		-----		
C		-----		
D		-----	-----	

Le contrôle de l'exécution des travaux s'effectuera en traçant une ligne en pointillé au-dessus de la barre représentative de la tâche. Cette ligne est tracée au fur et à mesure de l'avancement effectif des travaux.

Dans le graphique ci-dessus le projet se déroule sur 4 semaines et il comprend quatre tâches. A la fin de la seconde semaine, le contrôle indique l'exécution dans les temps des tâches B et C, un retard d'environ 1/2 semaine pour la tâche A et une légère avance sur le programme de la tâche D.

Cette méthode est très pratique pour des opérations simples et elle est très répandue.

Elle présente cependant plusieurs inconvénients (qu'on ne trouve pas aux méthodes du chemin critique) :

- les diagrammes à barres ne font pas apparaître de façon claire les liaisons existantes entre les tâches ;
- il est difficile de définir les tâches critiques et la succession de ces tâches dans le temps ;
- enfin, cette méthode manque de souplesse pour y apporter des modifications. Elle est donc un outil limité pour la planification des projets.

Avant de vous présenter la méthode du chemin critique, je dois vous donner quelques informations sur la théorie des graphes :

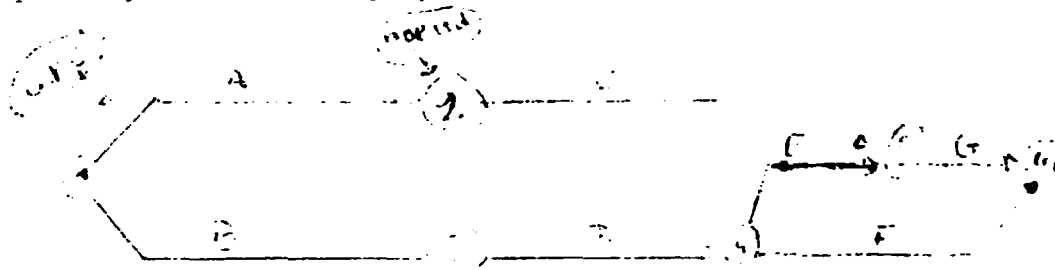
Définition (d'un graphe):

Un graphe est une figure géométrique constituée par un réseau d'arcs de flèches orientés partant d'un point unique et aboutissant à un point unique. Un graphe comprend des noeuds et des arcs.

Les noeuds sont les points d'aboutissement et de départ des flèches ;

Les arcs sont les traits entre chaque noeud.

A la construction d'un graphe il y a certaines conventions qu'il faut respecter ; à titre d'exemple, les conventions sont les suivantes :



- chaque arc (\longrightarrow) du graphe représente une tâche - et une seule - bien déterminée; la longueur des arcs n'est jamais proportionnelle à la durée des tâches. L'ordre des arcs indique des liaisons de dépendance dans l'ordre de réalisation des tâches.

- chaque noeud (o) représente une contrainte. La représentation

$\bullet \xrightarrow{A} \circ \xrightarrow{B} \bullet$ signifie que la tâche B ne peut être exécutée qu'après la réalisation de la tâche A, et bien sûr, de toutes les tâches qui précèdent A, sans que cela implique une réalisation immédiate de B après achèvement de A.

- si plusieurs tâches partent d'un même noeud $\rightarrow \circ$



cela veut dire qu'elles ne peuvent commencer avant l'achèvement de la tâche précédente, mais là encore, cela ne veut pas dire qu'elles doivent démarrer immédiatement après, ni qu'elles doivent démarrer toutes en même temps.

- chaque arc n'indiquant qu'une seule tâche, cela peut parfois poser des difficultés de représentation graphique et l'on est amené à introduire des tâches et étapes fictives.

des tâches et étapes fictives : soit par exemple 4 tâches A, B, C et D dont les réalisations sont les suivantes :

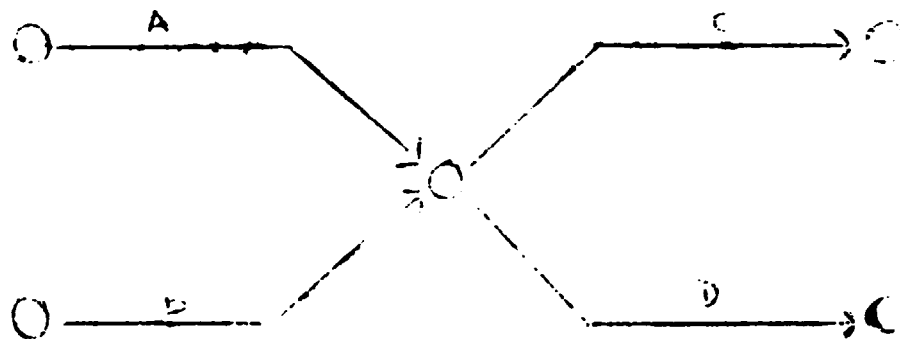
A et B sont des tâches indépendantes, C et D des tâches dépendantes.

C dépend de A et de B

D dépend seulement de B

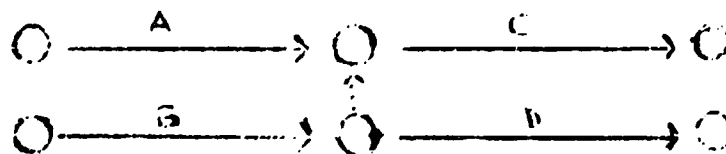
Tâches dépendantes : dépendent des tâches précédentes (ils ne peuvent que commencer après la fin d'une ou de plusieurs tâches précédentes).

Tâches indépendantes : peuvent être réalisées indépendamment ou simultanément avec d'autres.



Une représentation graphique de ce type met en évidence l'indépendance de A et de B, la dépendance de C à l'égard de A et de B, mais elle montre également une dépendance erronée de D à l'égard de A.

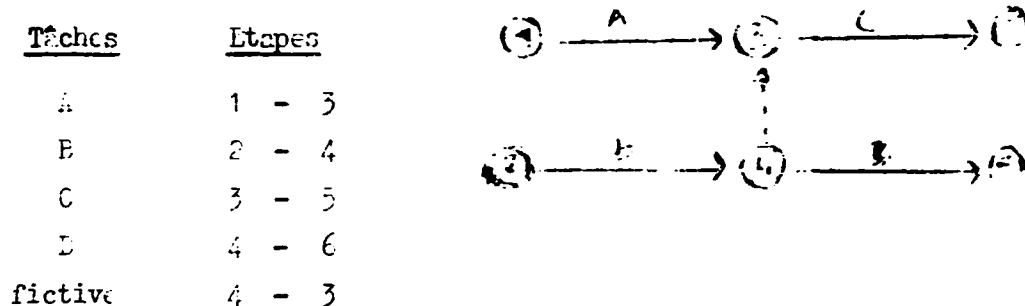
Pour éviter cette erreur on introduira une tâche fictive (arc en pointillés) montrant que D dépend de B, mais est indépendant de la tâche A, alors que C dépend de A et de B :



Cette tâche fictive a une durée nulle et ne nécessite aucun moyen.

Le réseau part d'une première étape qui correspond au démarrage du projet et il se termine par une seule étape de fin de projet (réalisation complète des objectifs fixés).

De façon générale - les tâches sont représentées par des lettres (tâches A, B, C et D) et les étapes (ou événements) par des chiffres. Le graphique ci-dessus pourrait être modifié comme suit :



Pour éviter toute ambiguïté dans le réseau, il ne peut y avoir eu'une numérotation par tâche.

Avec ces informations de base concernant le thème des graphes, nous pouvons commencer avec la présentation de la méthode du chemin critique :

Comme j'ai déjà mentionné auparavant, la méthode du chemin critique s'appuie sur une représentation par graphe. Par rapport aux méthodes avec diagramme, ce type de méthode permet une synthèse complète de l'analyse d'un projet par :

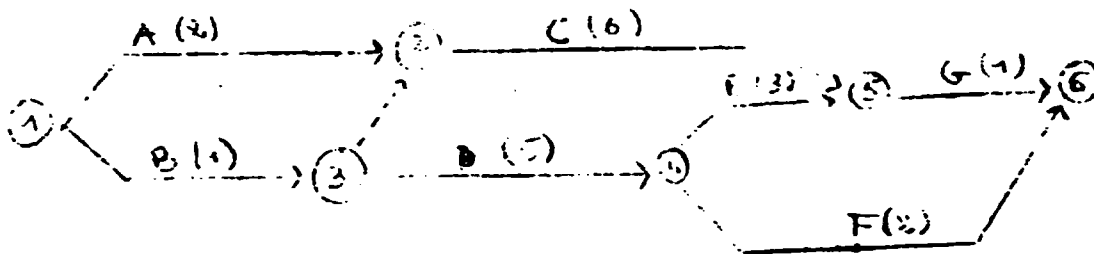
- la représentation des différentes tâches et de leur dépendance ;
- la détermination des tâches critiques et des marges pour les tâches non critiques.

Le méthode CPM a seulement pour objectif de minimiser une seule grandeur, à savoir la durée totale du projet.

Pour l'établissement du calendrier du projet d'après la méthode CPM et la détermination du chemin critique, il est nécessaire de connaître pour chaque opération :

- l'estimation du temps de la tâche ;
- la date de démarrage au plus tôt ;
- la date de démarrage au plus tard.

La date de démarrage au plus tôt d'une tâche est l'addition des délais nécessaires pour la réalisation des tâches antérieures. Soit un projet composé de 7 tâches normales et 1 fictive représenté par le réseau suivant :

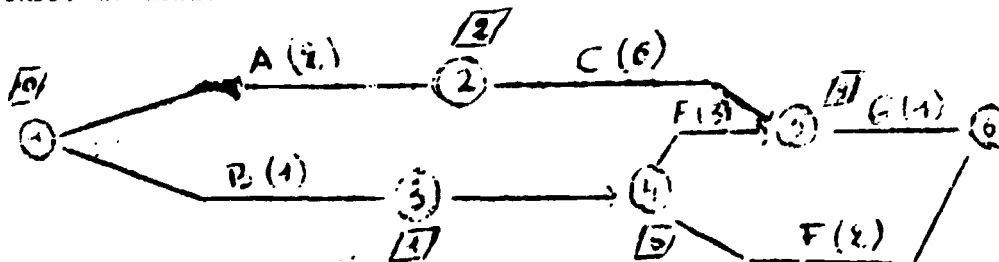


Les dates de démarrage au plus tôt seront alors les suivantes :

- démarrage de la tâche A = 0
 - démarrage de la tâche B = 0
 - démarrage de la tâche C = 2
 - démarrage de la tâche D = 1
 - démarrage de la tâche E = 1 + 5 = 6
 - démarrage de la tâche F = 1 + 5 = 6
 - démarrage de la tâche G = 0 + 2 + 6 = 8
- ou
- $$0 + 1 + 5 + 3 = 9$$

Pour la tâche G, on doit prendre en considération le délai le plus long (détermination par le chemin critique).

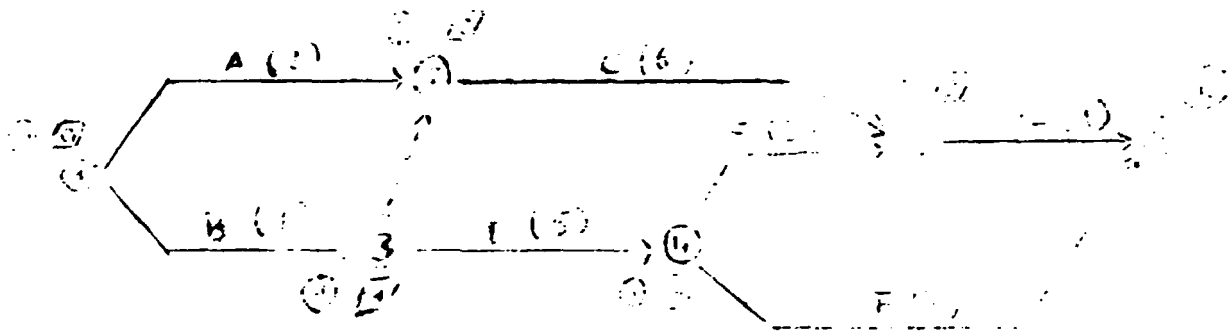
Ces différentes dates peuvent être alors inscrites sur le graphe dans un carré au-dessus de chacun des nœuds marquant la fin ou le début d'une tâche.



* La date de démarrage au plus tard indique le point de départ le plus tardif d'une tâche qui permette de respecter le délai total du projet. Dans l'exemple ci-dessus le projet a une durée de 10 semaines et les tâches doivent démarrer au plus tard comme suit :

- la tâche G doit démarrer au plus tard au temps 9 (10-1)
- la tâche F doit démarrer au plus tard au temps 8 (10-2)
- la tâche D doit démarrer au plus tard au temps 1 (10-1-5-5)
- la tâche E doit démarrer au plus tard au temps 6 (10-1-3)
- la tâche C doit démarrer au plus tard au temps 3 (10-1-6)
- la tâche 3 - 2 est une tâche fictive
- la tâche B doit démarrer au plus tard au temps 0 (10-1-5-5-1)
- la tâche A doit démarrer au plus tard au temps 1 (10-1-6-2)

Dans ce cas également, lorsque deux tâches partent d'une même étape, on prendra en considération le délai le plus long (cf. tâches E et F).



<u>Opérations</u>	<u>Durée</u>	<u>Date de démarrage au plus tôt</u>	<u>Date de démarrage au plus tard</u>	<u>Marge totale</u>	<u>Chemin critique</u>
A	2	0	1	1	-
B	1	0	0	0	1 - 3
fictif	0	-	-	-	-
C	6	2	3	1	-
D	5	1	1	0	3 - 4
E	3	6	6	0	4 - 5
F	2	6	8	2	-
G	1	9	9	0	5 - 6

./.

En comparant les dates de démarrage au plus tôt et au plus tard, on obtient les marges et donc le chemin critique du projet. Dans notre exemple, il n'y a pas de marge disponible pour les opérations B, D, E et G qui constituent donc le "chemin critique" du projet, c'est-à-dire le chemin le plus long depuis le début du projet jusqu'à son achèvement.

Les marges pour l'exécution des différentes tâches sont très importantes à déterminer, car elles permettront au chef du projet de moduler ses moyens en hommes, capitaux et équipements en fonction des marges calculées. De façon générale, on distingue deux types de marge :

- La marge certaine, qui est l'intervalle de temps disponible entre la durée effective de réalisation des tâches et le temps qui peut lui être consacré. Dans l'exemple précédent, il parait être de 2 semaines pour l'exécution de 2 semaines. Mais le temps effectif disponible pour la réalisation est, en fait, celui indiqué par le chemin critique : E puis G, c'est-à-dire 4 semaines. La marge certaine sera dans ce cas égale à 2 semaines.
- La marge libre, qui est définie par la différence entre les dates de démarrage au plus tôt et au plus tard d'une tâche. Cette marge est donnée présente dans le tableau de la page 37. Il est possible - dans cette marge totale - de différer une tâche sans que le délai global soit modifié.

Exemple pratique :

Ordonnement d'une étude de faisabilité d'un projet

Il vous est demandé d'évaluer un projet et de rédiger un rapport provisoire. La liste des activités (en tâches) à entreprendre vous trouve sur le tableau que je vous ai distribué. Vous y trouverez aussi les dépendances d'une activité par rapport à l'autre et le temps nécessaire pour l'accomplissement de chacune des tâches.

Il vous est demandé :

- déterminer la durée ;
- déterminer la date de démarrage au plus tôt ;
- déterminer la date de démarrage au plus tard ;
- déterminer la marge-totale ;
- déterminer le chemin critique.

Informations sur les tâches d'évaluation d'un projet

Tâches Numérotation	Description des tâches	Dépendance	Temps nécessaires en semaines	Expert concerné (1)
A	Collecte des données	-	4	E
B	Evaluation des données économiques non quantifiables	-	2	E
C	Détermination des prix de référence	A	1	E
D	Etude des aspects techniques	A	8	I
E	Etude du marché	A	12	M
F	Analyse économique	C, D, E	2	E
G	Analyse financière	D, E	3	E
H	Rédaction du rapport	B, F, G	1	E

- (1) E : économiste
 I : ingénieur
 M : spécialiste du marché

Annexe 11:

Analyse financière - Analyse
des revenus
(Rosati)

ANALYSE FINANCIERE - ANALYSE DES REVENUS

1. Revenus des ventes

On calcule sur la base des prix constants, L'inflation n'est prise en considération que dans les cas exceptionnels, lorsqu'il est possible de la prévoir pour les imputs et outputs principaux.

2. Autres revenus

- a) valeurs résiduelles et valeurs de récupération
- b) Paiements pour l'utilisation des installation, moyens de transports, pour droits de passages, etc...
- c) subventions ;
- d) Autres activités
- e) Récupération des droits de douanes, des impôts, etc...

3. Relations entre les coûts et revenus

Voir diagramme.

DIAGRAMME DE COUTS REVENUS

MATERIAUX DIRECTS	LA VALEUR DE PRODUCTION
+	+
MAIN-D'OEUVRE DIRECTE	CHANGEMENT DES STOCKS
+	=
FRAIS GENERAUX DE L'USINE	REVENU DE VENTES
+	-
FRAIS DE L'USINE	COUTS D'EXPLOITATION
+	=
FRAIS GENERAUX D'ADMINISTRATION	BENEFICE BRUT (Contribution)
+	-
FRAIS DE VENTE ET DE DISTRIBUTION	AMORTISSEMENT
=	=
COUT D'EXPLOITATION	BENEFICE NET
+	-
AMORTISSEMENTS	FRAIS FINANCIERS
+	=
FRAIS FINANCIERS	BENEFICE NET IMPOSABLE
=	-
COUTS TOTAUX DE PRODUCTION	IMPOTS
	=
	EXEDENT
	-
	DIVIDENDES
	=
	EXCEDENT NON DISTRIBUE

Brazzaville, mars 1983

Darius K. Rosati

Annexe 12:

Analyse financière - Analyse
des coûts
(Rosati)

ANALYSE FINANCIERE - ANALYSE DES COÛTS

1. Analyse financière

Elle comporte cinq parties principales :

- 1) Analyse des coûts ;
- 2) Analyse des revenus ;
- 3) Le financement de projet ;
- 4) Analyse de la situation financière prévue du projet ;
- 5) Evaluation de la rentabilité.

2. Analyse des coûts :

Elle se compose de :

- identification des coûts ;
- classification des coûts ;
- estimation des coûts.

La classification naturelle des coûts peut être présentée comme la suivante :

- a) les coûts d'investissement
 - les coûts d'investissements fixes ;
 - dépenses de premier établissement ;
 - le coût du fond de roulement ;
- b) Les coûts de production
 - Les coûts d'exploitation ;
 - Amortissement ;
 - Frais financiers.

3. Le coût d'investissements fixes

a) le coût du terrain

Si le terrain est acheté, le coût entre les coûts d'investissement, le prix payé dépend de la région (agricole, urbaine), infrastructure, distance des débouchés, conditions climatiques, etc...

On trouve le prix d'orientation en utilisant la formule d'annuité

$$A = C \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

pour n ... A ... C ...

A = le coût d'opportunité, r = le taux d'intérêt, c = le prix approximatif du terrain.

Pour obtenir le coût total, on ajoute, dépenses fiscales et juridiques, coûts de droits de passage, etc...

b) Construction et travaux de génie civil

- l'aménagement à la préparation de l'emplacement ;
- des bâtiments et des ouvrages de génie civil ;
- des aménagements extérieurs.

Le coût dépend de la disponibilité de la main-d'oeuvre, des matériaux de construction utilisés, des conditions de l'emplacement et du climat.

Les coûts moyens approximatifs :

- 150 - 400 \$/m²
- 20 - 80 \$/m²

c) Machines et équipement de l'installation

- équipement de production ;
- équipement auxiliaires ;
- équipement de service

Le coût est estimé sur la base des offres actuelles des fournisseurs.

d) Immobilisations incorporelles

C'est le coût des droits de propriété industrielle. Si on achète la technologie (avec "savoir-faire"), le paiement s'effectue comme le paiement forfaitaire ou comme les redevances courantes, mais dans le deuxième cas ils entrent les coûts de production (1 à 5 % de produits des ventes).

4. Les dépenses de premier établissement

- a) Dépenses préliminaires et frais d'émission d'actions.;
- b) Frais d'études préparatoires ;
- c) dépenses préalable à la production
 - main-d'oeuvre ;
 - frais de voyage ;
 - frais de promotion
 - frais de formation des cadres
 - frais d'installations temporelles
 - Intérêts aux emprunts pendant la période de construction.
- d) frais d'essai de fonctionnement.

Les dépenses de premier établissement sont amortis ou ensemble avec le reste des actifs fixes, ou pendant la période plus brève que celle pour l'équipement.

5. Le fond de roulement

a) Ce sont les moyens financiers nécessaires pour le fonctionnement de l'usine conformément au programme de production. Le fond de roulement = la différence entre l'actif circulant et les engagements courants (passifs courants).

Les actifs circulants comportent : les comptes débiteurs, les stocks de matières premières, les travaux en cours, les produits finis, l'encaissement.

Les engagements courants : comptes créditeurs.

b) Le fond de roulement peut être estimé en cinq étapes :

- 1°) Détermination de la couverture minimale à assurer pour l'actif et passif (n) (en jours) ;
- 2°) Calculer les coûts annuels de fabrication, d'exploitation et de production (c) ;
- 3°) Calculer le coefficient de rotation (x) pour toutes les composantes de l'actif et du passif courant ($x = \frac{360}{n}$)
- 4°) Diviser les coûts annuels par les coefficients de rotation ($\frac{c}{x}$)
- 5°) Additionner les chiffres obtenus pour les actifs et déduire le chiffre obtenu pour le passif.

6. Provision pour l'imprévu et provision pour l'accroissement des prix

- a) Provision pour l'imprévu 5 - 10 % de la valeur de capital fixe
- b) Provision pour l'accroissement des prix - 8 - 12 % de la valeur de capital fixe, dépendant du taux d'inflation prévu.

7. Les coûts de production

On les classifie en trois groupes :

- Coût de fabrication, qui fait part du
- coût d'exploitation, qui fait part du
- coût de production.

8. Le compte de l'entreprise

A) Coût de fabrication

- 1.1 Matières premières directes,
 - . Services publics
 - . Composants, instruments directs, etc...

- 1.2 Main d'oeuvre directe
 - . (Salaires, charges diverses)

- 1.3 Frais généraux * de l'usine.

B) Frais généraux d'administration
(salaires, assurances, matériaux indirects, voyages, loyers,
redevances, impôts, etc...)

C) Frais de vente et de distribution ;

D) Coût d'exploitation = A + B + C ;

E) Amortissement ;

F) Coûts financiers (intérêts) ;

G) Coût total de production = D + E + F.

Brazzaville, mars 1983

Darius K. Rosati

Annexe 13:

Analyse du seuil de rentabilité
(le point mort)
(Rosati)

ANALYSE DU SEUIL DE RENTABILITE

(le point mort)

1. Cette analyse indique le point auquel le produit des ventes est égal aux coûts de production, c'est-à-dire que le projet ne donne ni profits, ni pertes. Le seuil de rentabilité peut être exprimé en termes des unités physiques produites, en terme du prix minimal, en terme du coût variable unitaire maximal, et en terme du degré d'utilisation de la capacité de production.

2. Détermination algébrique.

L'hypothèse de base : ventes = coûts.

X - volume de production

Y - valeur des ventes

P - prix

C - coût variable unitaire

F - frais fixes

$$Y = p \cdot x$$

$$Y = c x + f$$

$$px = c x + f$$

$$x = \frac{f}{p - c} = SR_x$$

C'est le seuil de rentabilité exprimé en termes de quantité minimale qui doit être produite et vendue (unités physiques).

$$P = c + \frac{f}{x} = SR_p$$

C'est le seuil de rentabilité en terme du prix minimal.

$$c = p - \frac{f}{x} = SR_c$$

C'est le seuil de rentabilité en terme de coût unitaire variable maximal.

$$\frac{x}{x_{\max}} = \frac{f}{(p - c)x_{\max}} = SR(x) \quad x_{\max} - \text{capacité maximale.}$$

C'est le seuil de rentabilité exprimé en terme du degré minimal d'utilisation de la capacité de production.

3. Exemple pratique

On dispose des informations suivantes :

I. Investissement fixe initial - 500.000 \$

Prix unitaire - 20 \$/unité

Capacité maximale - 10.000 unités

II. Les comptes d'entreprise:

1. Coût de fabrication

1.1. Matières premières 60.000 \$

1.2. Services publics 10.000 \$

1.3. Salaires 30.000 \$

1.4. Charges sociales 5.000 \$

1.5. Frais généraux de l'usine :

- Administration et gestion .. 19.000 \$

- réparation et entretien :

(5 % de la valeur des salaires et 1 %

de la valeur d'investissement)

2. Frais généraux d'administration 6.000 \$

3. Frais de vente et de distribution 20.000 \$

4. Amortissement

(capital fixe est amorti pendant 20 ans)

5. Intérêts 10.000 \$

III. Calculer le seuil de rentabilité

- En termes des unités physiques
- En terme du prix minimal
- En terme du coût variable unitaire
- En terme du degré d'utilisation de la capacité de production.

IV. Solutions

Coût variable unitaire

$$(60.000 + 30.000 + 1.500 + 20.000 + 15.000) : 10.000 = 12,65 \text{ \$/unité}$$

Coût fixe

$$3.000 + 19.000 + 6.000 + 15.000 + 10.000 = 53.000 \$$$

SR(x) = 7.210,9 unités
SR(p) = 17,95 \$/unité
SR(c) = 14,70 \$/unité
SR(%) = 72,10 % de la capacité.

Brazzaville, mars 1983

Dariusz K. Rosati.

Annexe 14:

Les critères de choix des investissements
(Gloeckl)

LES CRITERES DE CHOIX DES INVESTISSEMENTS

La semaine passée nous avons calculé ensemble la VAN du cash-flow d'un petit exemple, que je vous ai proposé.

Nous avons vu le concepte de l'actualisation et nous avons constaté que :

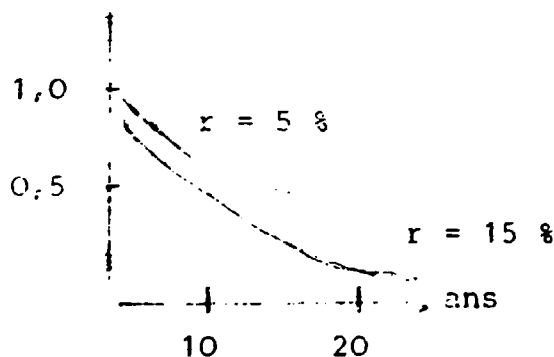
- le plus loin en futur se trouve le montant d'argent que je recevrai, le plus petit est sa valeur actualisée.

Nous avons trouver, qu'un projet d'investissement peut être accepté, quand sa VAN est positive, parce que ça indique que la rentabilité d'un projet est plus haut, que le taux d'actualisation qu'on a utilisé.

Mais nous avons vu aussi que la VAN dépend du taux d'actualisation. Nous recevons une VAN positive dans notre exemple ou négative (15 % VAN pos, 20 % VAN négative).

La cause de cet effet étant, que les coefficients d'actualisation se diminuent rapidement avec la croissance du taux d'actualisation.

Coefficient
d'actualisation



Dans le cas d'une VAN négative les montants négatifs des premières années du cash-flow ne peuvent pas être égalisés par les montants positifs du cash-flow qui viennent plus tard dans la durée de vie du projet.

C'est l'effet de la valeur pondérée des montants du cash-flow dans les diverses années, ce qui représente le principe de l'actualisation.

Ainsi nous avons trouvé un critère qui nous permet d'accepter, ou de refuser un projet du point de vue de l'entrepreneur, avec la formule :

$$VAN = \frac{cf_1}{(1+i)^1} + \frac{cf_2}{(1+i)^2} + \frac{cf_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{cf_n}{(1+i)^n}$$

Jusqu'à maintenant nous n'avons que parlé d'un seul projet d'investissement. Mais en réalité on a presque toujours plusieurs possibilités d'investissement, et les contraintes financières ne permettant que la réalisation de quelques uns des projets proposés.

Dans ce cas la comparaison de projets ou de variantes d'un même projet implique tout d'abord une analyse de la nature des investissements et le classement des projets entre deux grandes catégories :

- les projets incompatibles
- les projets compatibles, (entre eux on distingue :
 - . des projets compatibles dépendants
 - . des projets compatibles indépendants

- Deux projets sont techniquement incompatibles si la réalisation de l'un exclut celle de l'autre ; c'est le cas de deux variantes exclusives d'un même projet : choix entre deux types de barrage sur un même site, deux tracés pour une même route, deux technologies différentes pour une même usine.

Dans ce cas, l'analyse portera sur l'une ou l'autre variante.

- Deux projets sont compatibles si l'on peut techniquement envisager la réalisation simultanée (exemple : une route et une usine).

Parmi les projets compatibles :

. Les projets dépendants ne peuvent être réalisés que conjointement. Exemple : une usine et le chemin de fer qui assure l'évacuation du minerai. Ils doivent donc être étudiés conjointement.

. Les projets indépendants sont techniquement réalisables séparément ou simultanément, par exemple : de créer dans un domaine industriel une unité textile et dans un autre une cimenterie). S'il n'y a pas de problèmes de financement il est possible de réaliser toutes les variantes qui ont une VAN positive ou nulle, mais on peut seulement réaliser toutes les variantes s'il n'y a pas de contraintes financières et n'est donc valable que s'il y a un marché parfait du capital. Cela signifie que les projets étudiés sont marginaux par rapport aux ressources financières nécessaires à leur réalisation, ressources que l'on pourra trouver sur le marché des capitaux.

Si ceci n'est pas vrai, il faudra réviser les formulations précédentes lorsque l'on doit choisir entre plusieurs variantes.

Soit par exemple, deux projets, incompatibles entre eux. Le projet A coûte 100 en investissement et rapporte 200 en bénéfice actualisé. Le projet B coûte 180 et dégage un bénéfice actualisé de 210.

Pour passer du projet A au projet B, il y a une dépense supplémentaire en investissement relativement importante ($\Delta I = 80$) pour un supplément de bénéfice (ΔB) relativement modeste puisqu'il est égal à 10.

S'il n'y a pas de contrainte de capitaux dans l'économie (il existe plus de moyens financiers que d'idées de projets) il y a intérêt à choisir la variante B qui dégagera un bénéfice actualisé supérieur à celui dégagé par la variante A.

Soit par contre, s'il y a des contraintes de capitaux (ou si l'on sait que des idées de projet vont prochainement être avancées) il y aura certainement intérêt à réaliser la variante A qui ne coûte que 100 en capital tout en rapportant 200 et à conserver disponibles les 80 (Δ I de A à B) pour réaliser de nouveaux projets qui pourront peut-être rapporter en valeur actualisée plus de 10 (Δ B). Il semble en effet évident que la rentabilité marginale des investissements supplémentaires (80) est très faible.

Il faut donc essayer de trouver une formulation du critère du bénéfice actualisé qui soit plus satisfaisante lorsqu'il y a contrainte de capital et lorsqu'il y a plus de projets rentables à réaliser que de moyens de financement disponibles.

A cet effet il convient de regrouper notre formule de la VAN initiale de la façon suivante :

$$VAN = \frac{\sum_{p=0}^n \frac{R^p - D^p}{(1+i)^p}}{\sum_{p=0}^n \frac{I^p}{(1+i)^p}}$$

Bénéfices actualisés investissements actualisés

R représente les recettes, année par année

D les dépenses d'exploitation,

I les dépenses d'investissement et de renouvellement.

Dans notre manuel jeune le deuxième terme est appelé : VAI : Valeur actualisée de l'Investissement.

On va illustrer les problèmes à l'aide d'un exemple :

- soit deux projets compatibles (cimenterie et sucrerie) qui ont chacun deux variantes incompatibles (grandes et petites). Ces deux projets sont soumis à l'approbation et au financement d'une Banque de Développement :

Pour chacune des variantes on aura les investissements actualisés et les bénéfices actualisés suivants :

Projets	Investissements actualisés	Bénéfices actualisés
C ¹ Cimenterie de petite dimension	400	800
C ² Cimenterie de grande dimension	600	1000
S ¹ Sucrerie de petite dimension	300	500
S ² Sucrerie de grande dimension	500	600

Par hypothèse on supposera :

- que l'avenir est parfaitement connu, on ne prend pas en considération l'inflation.

i. Si l'on admet que les ressources financières de la Banque de Développement sont importantes, elle pourra financer les projets rapportant les bénéfices actualisés les plus élevés mais qui sont également les plus coûteux en investissement. La Banque financera donc les projets C2 et S2 dont le coût actualisé s'élève à 1100 (600 + 500) et le bénéfice actualisé à 1600 (1000 + 600).

ii. Si la Banque n'a pas 1100 en disponible mais un peu moins elle choisira alors parmi les projets possibles les solutions les plus intéressantes qui tiennent compte de cette contrainte financière

Il y a deux combinaisons possibles :

$$C^1 + S^2 \text{ et } C^2 + S^1$$

Dans le premier cas $C^1 + S^2$, le coût sera de 900 (400 + 500) et le bénéfice actualisé de 1400 (800 + 600) ;

Dans le deuxième cas $C^2 + S^1$, le coût sera également de 900 (600 + 300) et le bénéfice actualisé de 1500 (1000 + 500) ;

La Banque choisira alors les projets $C^2 + S^1$.

iii. Si la Banque n'a pas 900 en disponible, il y a la combinaison possible de $C^1 + S^1$ qui coûte 700 (400 + 300) et rapporte 1300 de bénéfice actualisé (800 + 500).

iv. Au dessous de 700 de disponible la Banque disposera des choix suivants :

- Si la Banque ne dispose que de 600 il y a la solution C^2 qui rapporte un bénéfice actualisé de 1000 ;
- Si la Banque ne dispose que de 500 elle prendra la solution S^2 qui rapporte un bénéfice actualisé de 600 ;
- Si la Banque ne dispose que de 400 elle financera la solution C^1 qui rapporte un bénéfice actualisé de 800 ;
- Enfin, si la Banque ne dispose que de 300 elle financera le seul projet S^1 qui rapporte un bénéfice actualisé de 500.

Ces différentes solutions peuvent être reprises dans un tableau récapitulatif qui va en décroissant :

Solutions possibles	Investissement actualisé	Bénéfice actualisé
$C^2 + S^2$	1100	1600
$C^2 + S^1$	900	1500
$C^1 + S^2$	900	1400
$C^1 + S^1$	700	1300
C2	600	1000
S2	500	600
C ¹	400	800
S ¹	300	500

Remarques :

1) Un certain nombre de solutions peuvent être immédiatement éliminées :

- La solution $C^1 + S^2$ sera éliminée car si elle coûte 900 comme la solution $C^2 + S^1$ elle rapporte un plus faible bénéfice actualisé (1400 contre 1500) ;
- La solution S^2 sera également éliminée car elle rapporte 600 pour un investissement de 500 alors que la solution C^1 pour un coût d'investissement inférieur (400) entraînera un bénéfice actualisé plus élevé (800).

2) Grâce à ce tableau récapitulatif, le banquier (ou tout autre agent économique concerné) pourra selon les contraintes financières qui lui sont imposées, choisir la solution qui lui rapportera le bénéfice actualisé le plus élevé.

3) Le raisonnement précédent conduit à utiliser le rapport $\frac{B}{I}$ qui est le ration du bénéfice actualisé (B) par rapport à l'investissement (I) actualisé et renouvellements).

Si l'on prend l'exemple précédent, le ratio $\frac{B}{I}$ prendra les valeurs suivantes :

Solutions possibles	Investissement actualisé	Bénéfice actualisé	$\frac{B}{I}$
$C^2 + S^2$	1100	1600	1,45
$C^2 + S^1$	900	1500	1,67
$C^1 + S^1$	700	1300	1,85
C^2	600	1000	1,67
C^1	400	800	2,00
S^1	300	500	1,67

Le rapport entre le Bénéfice actualisé et l'Investissement actualisé est une notion réelle qui permet de déterminer en bénéfice actualisé ce que rapporte sur toute la durée de vie du projet une unité monétaire investie. Ainsi par exemple dans le cadre de la solution $C^2 + S^2$, 1 unité monétaire investie dans l'opération rapportera sur toute la durée de vie du projet 1,45 unités monétaire en valeur actualisée.

S'il est nécessaire de faire un classement entre projets (plus de projets que de moyens de financement) le rapport $\frac{B}{I}$ donne une indication plus intéressante que le critère du bénéfice actualisé. Il permettra de sélectionner parmi les variantes celles qui, par unité monétaire investie rapporteront le montant le plus élevé de bénéfice actualisé.

Dans notre manuel jaune il est proposé d'utiliser le "Ration de Valeur actualisée nette" (RVAN) qu'indique le "Taux de Rentabilité Actualisé" pour la comparaison des projets.

Le RVAN signifie le rapport entre la VAN et la "Valeur actualisée de l'Investissement" (VAI) que nous avons déjà mentionné plus tôt.

$$RVAN = \frac{VAN}{VAI}$$

En effet ce ratio correspond au ratio que nous avons élaboré d'abord, avec la seule différence que la VAN comprend les investissements et renouvellements, que nous avons séparé dans notre rapport .

Bénéfice actualisé
VAI

Le RVAN donne le même ordre de projets à accepter, que le ratio que nous avons élaboré.

Quels sont les dépenses et recettes à prendre en compte ?

Nous allons nous occuper d'un autre problème maintenant, et à cet effet je vous demande de sortir notre exemple pratique de la semaine passée.

Qu'est-ce-que l'on a calculé dans cet exemple ?

On a pris les :

Recettes	
(Investissements	
(Charges d'exploitation	
Cash-flow	→ actualisation

Mais qu'est-ce que ce cash-flow actualisé signifie ?

Il signifie la VAN du coût total de l'investissement parce que on n'a pas pris en considération des frais financiers, c'est-à-dire on n'a pas pris en considération un financement extérieur. Tous les investissements sont payés par l'entrepreneur lui-même. Un tel cash flow pour le calcul de la valeur actualisée dans le cas d'un projet ne bénéficiant pas d'un financement extérieur peut être calculé comme suit :

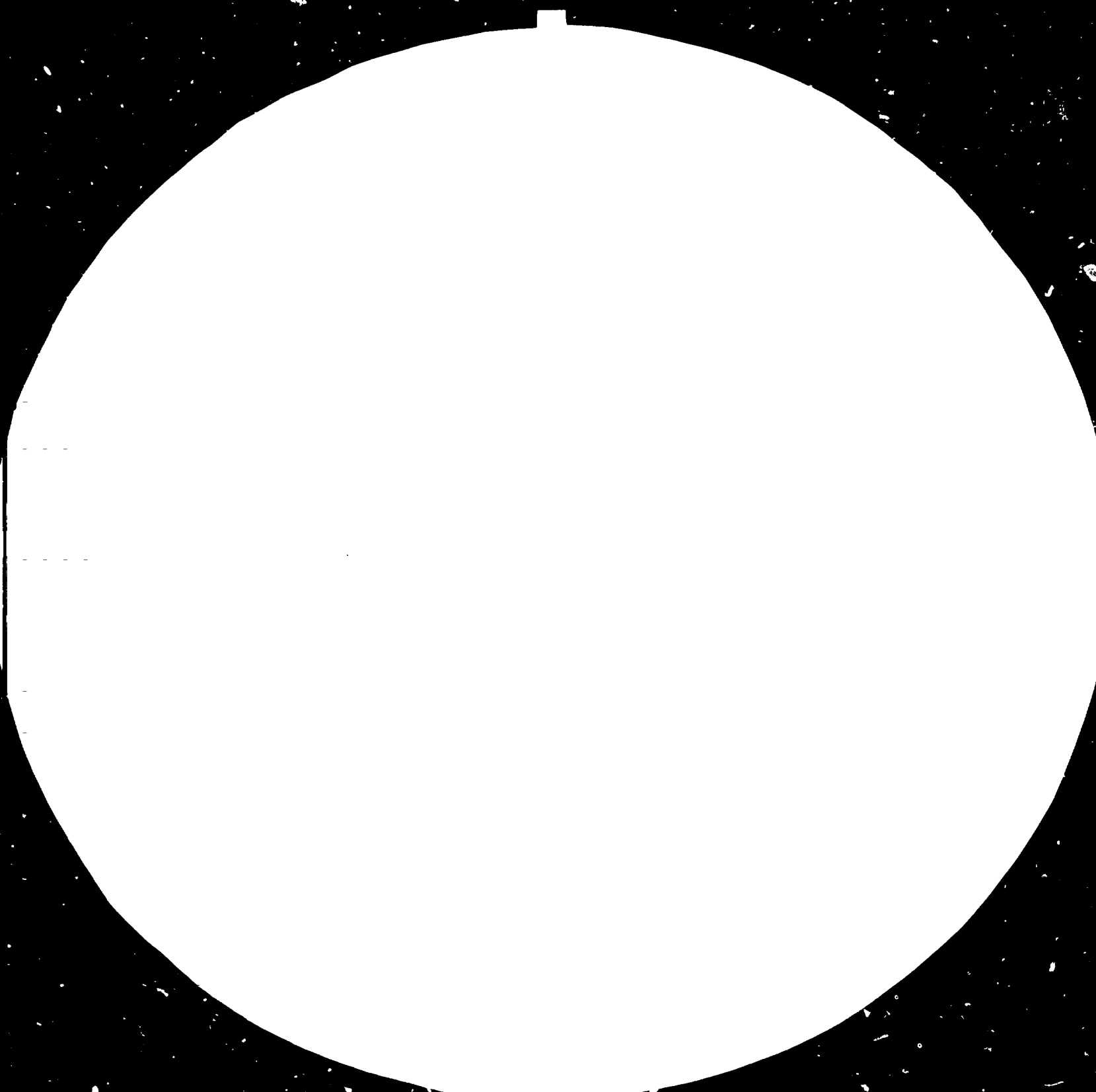
- A. Rentrée de trésorerie (produits de vente)
- B. Sorties de trésorerie
 - 1. Dépenses totales d'investissement (avec renouvellements)
 - 2. Coûts d'exploitation (sans frais financiers)
 - 3. Impôts sur les bénéfices de la société
- C. Cash-flow net (A - B)
- D. VAN (à un certain %)

on a calculé

la VAN du coût total de l'investissement.

Par contre si on veut calculer la VAN du capital social dans le cas d'un projet bénéficiant d'un financement extérieur, le cash-flow doit être calculé comme suit :

83.10.31
AD.85.0





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

B. Sorties de trésorerie

1. Coût total d'investissement (investissement fixe)

- a) Fonds du capital social ;
- b) Remplacements ;
- c) Remboursements des crédits fournisseurs ;
- d) Intérêt sur crédits fournisseurs ;
- e) Remboursement des découverts bancaires ;
- f) Intérêts bancaires.

2. Coûts d'exploitation

3. Impôts sur les bénéfices de la Société

C) Cash-flow net (A - B)

D) VAN (à un certain %).

maintenant on a calculé la VAN du capital social (les dépenses de l'entrepreneur sont le capital social et pour celui on a calculé sa rentabilité).

Un autre problème est la détermination de la période de calcul

On peut distinguer des secteurs dans lesquels on constate une évolution rapide des techniques, projets du type barrage ayant une durée de vie assez grande, etc...

Deux règles peuvent être énoncées :

- La période de calcul devrait en général, correspondre à la durée de vie technique de l'équipement le plus important du projet ;

- Les comparaisons -entre variantes- devront porter sur des durées de vie équivalentes. Si par exemple l'étude comparative doit porter sur un barrage hydroélectrique dont la durée de vie est estimée à 100 ans et sur une centrale thermique dont la durée de vie sera de 25 ans on prendra en compte :

. Dans le cas du barrage hydroélectrique l'investissement initial, les dépenses de renouvellement (matériel électrique notamment) les dépenses et recettes courantes sur une période de 100 ans ;

. Dans le cas de la centrale thermique, on reconduira trois fois et à l'identique les investissements initiaux, les renouvellements et toutes les recettes et dépenses courantes d'exploitation qui avaient été calculées pour le premier investissement.

C'est-à-dire qu'il faut choisir pour l'analyse une durée de vie correspondante au plus petit multiple commun des durées de vie des 2 projets.

Un autre mode de comparaison consisterait à prendre en compte pour l'un des projets, la valeur résiduelle des investissements. Soit deux équipements qui durent 20 et 30 ans :

- Une première solution consisterait à faire la comparaison sur 60 ans en renouvelant l'un des équipements, 2 fois et l'autre 1 fois ;

- Une deuxième solution consisterait à faire les calculs sur 30 ans, de calculer le renouvellement de l'un des équipements après 20 ans et de calculer la valeur résiduelle de ces équipements après 10 ans.

- La troisième solution serait de faire les calculs sur 20 ans et de calculer pour l'équipement qui a une durée de vie de 50 ans, la valeur résiduelle, après 10 ans.

Il est difficile de calculer la valeur résiduelle d'un équipement qui était utilisé seulement pour la moitié de sa vie, cela pose des problèmes.

Le choix du taux d'actualisation

Ici nous devons choisir le taux d'actualisation du point de vue de l'entreprise et non pas du point de vue de la collectivité nationale.

Nous avons déjà parlé des conséquences du choix d'un taux d'actualisation très haut pour un projet qui porte des fruits dans les années très tard. Un tel projet sera refusé du point de vue de l'entrepreneur.

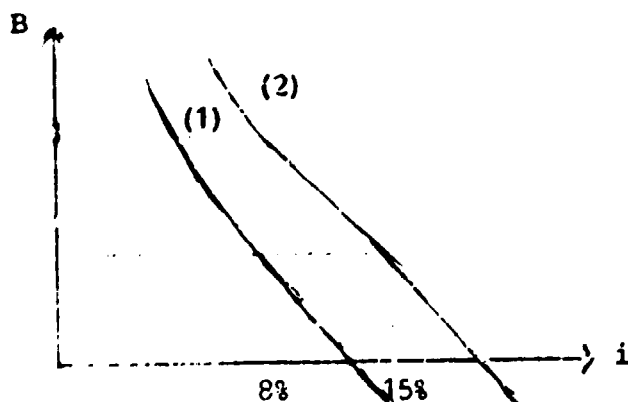
Par contre un projet qui porte des fruit très tôt, mais pas pour longtemps sera refusé à un taux d'actualisation relativement bas.

En règle pratique l'entrepreneur va choisir un taux qui est légèrement supérieur au taux moyen des emprunts. Il se situerait approximativement entre 8 et 15 %.

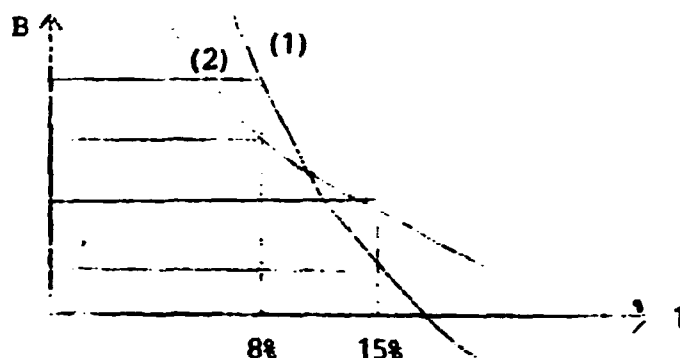
D'autre part, ce qui intéressera très souvent l'analyse ou le décideur ne sera pas de savoir si, en soit, le projet est rentable ou non, mais de comparer plusieurs variantes.

Dans le cadre de cette comparaison, la modification du taux d'actualisation ne changera pas -dans la plupart des cas- le classement des différentes variantes.

Si sur un graphique on porte en abscisses les taux d'actualisation (i) et en ordonnées les bénéfices actualisés correspondants (B), on peut s'apercevoir que l'augmentation ou la diminution du taux d'actualisation ne changera pas le choix entre les variantes. Dans le graphique ci-après, que le taux soit de 8, de 15 % ou de tout autre valeur entre ces deux taux la variante (2) conduit toujours au bénéfice actualisé le plus élevé.



Par contre le graphique (suivant) ci-dessous donne des solutions différentes, selon le taux d'actualisation choisi. Il faut appliquer ce taux d'actualisation (et adopter pour suivre cette variante) qui correspond aux coûts d'opportunité du capital dans l'entreprise concerné.



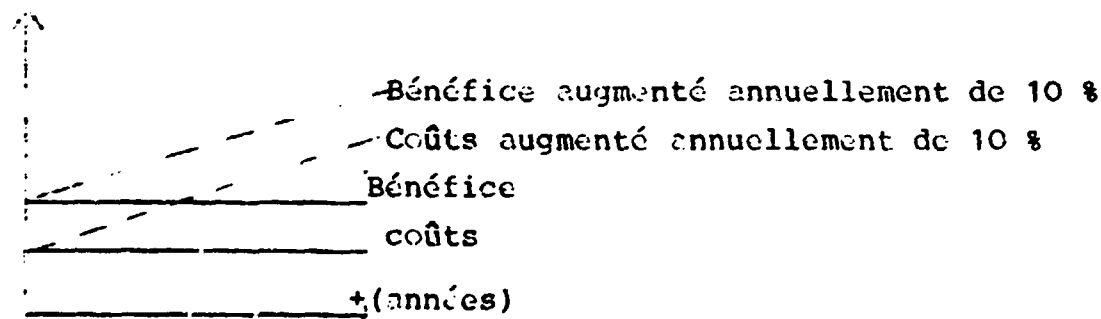
La prise en compte de l'inflation.

D'une manière général, les calculs sont effectués à monnaie constante.

Bien sûr on pourrait prendre en considération l'augmentation des prix pendant les années, mais qui peut prévoir le taux d'inflation ?

D'autre part, dans la plupart des cas, si les coûts d'un projet augmentent aussi les prix de vente vont augmenter, parce que l'augmentation des coûts va toucher tous les producteurs du même produit.

Et quand on augmente les coûts et les recettes d'un projet pareillement, la rentabilité reste la même.



Il n'y a qu'une raison de renoncer du principe des coûts et prix constants, c'est quand on peut prévoir qu'un des éléments qu'on a pris en considération ne va pas se développer conformément aux autres.

Les autres critères de choix des investissements sont :

Le critère du taux de rentabilité interne et,

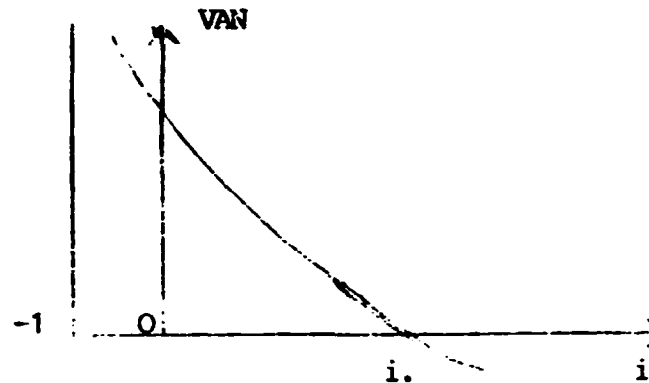
Le critère de la période de recouvrement.

Le critère du taux de rentabilité interne

Définition

Le taux de rentabilité interne est le taux pour lequel la VAN du projet est égal à 0.

On peut représenter cela graphiquement en mettant en abscisses les taux d'actualisation i et en ordonnées les VAN correspondantes.



Mathématiquement ce taux correspond à la racine d'une équation au n -ème degré, fort difficile à calculer, (n correspond au nombre d'années de vie du projet).

$$VAN = \frac{cf_1}{(1+i)} + \frac{cf_2}{(1+i)^2} + \frac{cf_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{cf_n}{(1+i)^n}$$

Si i pouvait prendre la valeur -1 (ce qui n'a aucun sens sur le plan économique, mais est concevable mathématiquement), le dénominateur $(1+i)^n$ est nul, et la courbe du VAN tend vers l'infini.

Pour que la courbe des bénéfices coupe en un seul point l'axe des abscisses, il faut que les termes relatifs aux premières années soient négatifs et que par la suite ces termes soient toujours positifs.

Il ne faut pas notamment que les dépenses de renouvellement soient supérieures aux recettes. Dans ce cas on pourrait avoir plusieurs taux d'actualisation (3% 5% 7 %) qui viendraient à annuler la VAN.

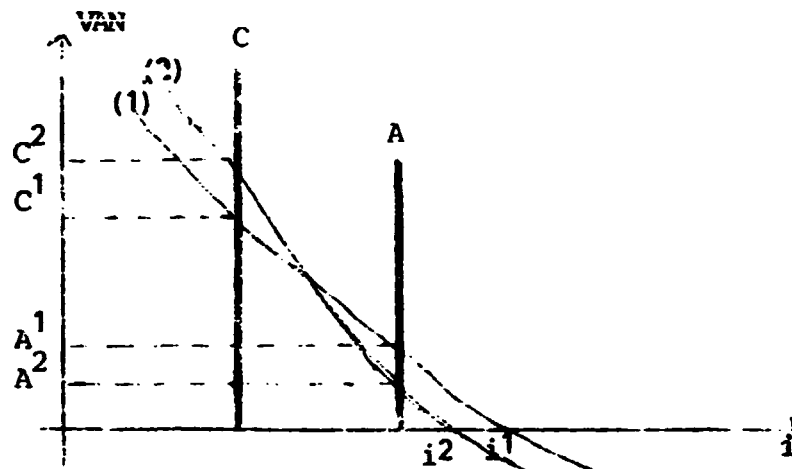


En définitive, le taux de rentabilité interne est le taux pour lequel l'opération d'investissement est une opération blanche puisqu'il y a équivalence totale entre les recettes et les dépenses actualisées du projet.

En règle générale ce projet, ou cette alternative du projet est retenu, qui a le taux de rentabilité interne le plus élevé.

Mais il y a des cas très rares, où cette règle générale ne donne pas le résultat correcte.

Soit deux variantes d'un même projet, ces deux variantes incompatibles entre elles ont des taux de rentabilité interne i^1 et i^2 .



Le taux de rentabilité interne de la variante (1) soit i^1 étant supérieur au taux de la variante (2) soit i^2 , on retiendra la variante (2) lorsque le critère du taux de rentabilité est adopté.

Si l'on applique à ces deux variantes le critère de la VAN on obtiendra des résultats différents selon que l'on fixe le taux d'actualisation en A ou en C.

Si le taux d'actualisation retenu est dans la zone de A, la variante (A) dégage un bénéfice actualisé A^1 plus élevé que celui de la variante (2). Dans ces conditions le choix se portera à nouveau sur la variante (1) et il y a cohérence avec le choix précédemment retenu avec le critère du taux de rentabilité interne.

Par contre si le taux d'actualisation se situe dans la zone de C, le bénéfice actualisé de la variante (2) est supérieur à celui de la variante (1). En conséquence, et pour le taux d'actualisation retenu, la variante (2) sera préférée lorsque l'on adopte le critère du bénéfice actualisé. Le résultat n'est donc plus cohérent avec celui précédemment obtenu en utilisant le critère du taux de rentabilité interne.

Puisqu'il y a divergence sur les résultats obtenus, il convient de savoir lequel des deux critères doit alors être adopté.

- De dire que le taux de rentabilité interne de la variante (1) est i^1 cela signifie seulement que si le taux d'actualisation était i^1 , ce projet aurait une VAN nulle. De même, dire que le taux de rentabilité interne de la variante (2) est i^2 cela signifie que si le taux d'actualisation était i^2 , la variante (2) aurait une VAN nulle.

- Ce qui intéresse en réalité le décideur ce n'est pas de savoir ce qui se passerait si le taux d'actualisation était i , ou toute autre valeur différente de celle que l'on a décidé de retenir comme valeur du taux d'actualisation, mais la valeur qui correspond effectivement au coût du capital estimé dans l'économie.

- En conséquence, il est illogique de faire une comparaison entre des projets avec des taux d'actualisation qui sont différents du coût réel des capitaux qui existent dans l'entreprise ou dans la collectivité nationale. Et, il n'est pas possible de comparer i^1 avec i^2 car ils correspondent à deux hypothèses différentes sur le coût du capital : l'un ayant un sens si le taux d'actualisation est i^1 et l'autre si le taux d'actualisation est i^2 .

- L'utilisation du critère du taux de rentabilité interne est donc erronée pour les comparaisons entre projets. Par contre, il est utile lorsque le décideur a le choix entre : faire ou refuser un projet. Dans ces conditions, le projet sera accepté si le taux de rentabilité interne est supérieur au taux d'actualisation ou, ce qui revient au même, si la VAN est positive pour le taux d'actualisation retenu.

Remarques :

La Banque Mondiale demande pour sa part que les projets soient justifiés par le critère du taux de rentabilité interne. Il y a pour cela deux raisons principales :

- D'une part, la Banque Mondiale n'a, d'une façon générale, pas à faire de choix entre deux ou plusieurs projets dans un pays et dans certains secteurs mais elle doit répondre par oui ou par non à la demande de financement d'un projet spécifique.

La préoccupation essentielle de la Banque Mondiale est de savoir si le projet est un bon projet et non pas si ce projet est le meilleur.

- D'autre part, si la Banque voulait utiliser le critère du bénéfice actualisé pour juger de l'intérêt d'un projet, elle devrait alors décider du niveau du taux d'actualisation à retenir. En fait, le taux d'actualisation pour un pays donné résultera de considérations techniques et objectives (telles que les ressources du pays) mais aussi dépendra de la politique du pays, de ses objectifs de croissance et de l'idée qu'il se fait de l'avenir. En conséquence, la détermination du taux d'actualisation relève de la responsabilité propre du pays et non pas de celle d'un organisme extérieur.

Pour le calcul pratique du TRI (Taux de rentabilité Interne) nous trouvons un bon exemple dans notre manuel jaune, page 191.

- D'abord on doit déterminer une VAN positive et une VAN négative, très près de \emptyset (différence entre les taux d'actualisation 1 %).

- Après on peut appliquer la formule mathématique à la page 191 ou la méthode graphique montré à la page 192.

Pour la période de recouvrement nous trouvons un bon exemple à la page 193 du manuel jaune.

Annexe 15:

La méthode de I.Little et
J.A.Mirrleese
(Gloeckl)

La méthode a d'abord été conçue pour être appliquée aux projets industriels. Il est clair enfin qu'elle ne pourra en général être utilisée pour des projets d'infrastructure économique ou sociale (santé, éducation) que sous la forme d'un calcul du moindre coût pour un niveau de service final donné.

Les propositions de Little et Mirrlees sont inspirées des constatations suivantes :

- Les prix observés, ne permettent pas de rendre compte des avantages et des coûts réels des projets ;

- En première approximation, il paraît souhaitable de ne pas produire un bien ou un service que l'on peut acquérir à l'extérieur à un plus faible coût. Un pays a globalement intérêt à développer la production de certains biens ou services pour lesquels il a un avantage relatif, plutôt qu'à vouloir développer de manière inefficace toutes les productions nécessaires à sa consommation ;

- Selon leur utilisation, ces facteurs de production rationaux peuvent donc contribuer plus ou moins fortement à l'amélioration de la balance des paiements et ont donc ainsi, en principe, un coût d'opportunité exprimable en devises ;

- le niveau de l'épargne n'est en général pas suffisamment élevé pour réaliser tous les investissements jugés souhaitables par l'autorité politique. Il est donc souhaitable de favoriser les projets générateurs d'une épargne potentielle plus élevée et d'introduire cette composante dans le processus de sélection des projets.

A partir des considérations précédentes, Little et Mirrlees ont proposé une méthode qui n'est pas entièrement nouvelle, mais à l'avantage d'une approche logique d'ensemble. Les principes de base en sont les suivants :

- les biens et les services susceptibles d'être échangés avec d'autres pays seront évalués au prix auquel peut se faire l'échange, c'est-à-dire : le "Prix frontière" exprimé directement en devises.

La justification de ce procédé étant, que tous les marchés nationaux sont distort, soit à cause des prix contrôlés, soit à cause des restrictions au commerce (restrictions d'importations ou d'exportations), soit à cause de droits d'entrées, etc... Ainsi les prix dans une économie nationale, dans la plupart des cas, ne correspondent pas au coût marginal des biens et services, ce qui est la condition essentielle pour un marché parfait.

Le marché le moins distort après Little et Mirrlees est le marché mondial parce que celui-ci est le plus grand.

Le deuxième principe de base étant, que :

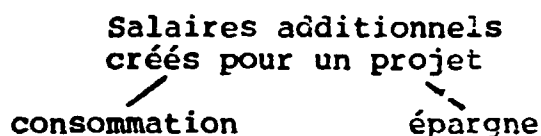
- Les biens et les services qui, par nature, ne peuvent faire l'objet d'un échange commercial avec l'étranger (non tradable) seront estimés selon une procédure permettant d'obtenir leur coût d'opportunité en devises.

Nous allons discuter ce principe encore plus tard.

Le troisième principe de base étant que :

- Le travail fera l'objet d'une estimation particulière de son coût d'opportunité et de l'augmentation de consommation au détriment de l'épargne qui peut résulter d'une augmentation des salaires distribués dans l'économie ;

Little et Mirrlees préconisent comme on l'a dit auparavant une augmentation de l'épargne, pour accélérer la croissance économique, et ils craignent que les salaires additionnels créés pour un projet surtout ceux des travailleurs vont tous à la consommation et il ne reste rien pour augmenter l'épargne.



C'est ainsi une hypothèse discutable, comme nous allons voir dans la critique de la méthode plus tard.

Le dernier principe de base c'est :

- Le critère de jugement des projets sera la valeur actualisée des revenus annuels engendrés par le projet, tous les prix des biens et services étant exprimés en prix frontière et les revenus engendrés étant convertis en revenus équivalents disponibles entre les mains du gouvernement. Le taux d'actualisation retenu prendra compte de la rareté des capitaux disponibles entre les mains du Gouvernement pour l'investissement.

La mise en oeuvre de cette approche général nécessite des précisions.

On commence avec la détermination des prix de référence des biens et services

Sur le plan pratique, Little et Mirrlees distinguent :

- Les biens et services échangeables, c'est-à-dire pouvant techniquement faire l'objet d'un commerce (importation ou exportation) avec l'étranger ;

- Les biens et services non échangeables qui, par nature, ne peuvent faire l'objet d'un commerce international.

Il n'est pas nécessaire que les biens ou services fassent l'objet d'un commerce effectif avec l'étranger pour être classés dans la première catégorie. Il suffit qu'un tel échange soit techniquement possible.

Les biens et services dans la deuxième catégorie comprendront la construction, la plupart des services publics (électricité, eau, téléphone, etc...), le transport intérieur.

La limite entre les deux catégories n'est pas absolue ; l'électricité peut faire l'objet d'échanges internationaux, mais il y a aussi des réseaux qui ne sont pas raccordés au niveau international et ainsi l'électricité ne peut pas faire l'objet d'échanges internationaux.

Ou par exemple la construction, qui compte normalement à la deuxième catégorie, biens et services non échangeables, peut être remplacée par l'importation des maisons préfabriquées, etc...

Pour déterminer le prix de référence des biens et services échangeables, Little et Mirrlees proposent de retenir leur coût d'opportunité en devises, cest-à-dire :

- Le prix CAF majoré du coût de transport depuis leur point d'entrée, pour les biens importés ou susceptibles d'être importés ;

- leur prix FOB diminué du coût de transport du bien de production au point de sortie pour les biens exportés ou susceptibles d'être exportés.

Prenons un petit exemple :

Situation existante :

Un pays importe annuellement 300.000 t de ciment, on considère d'établir une cimenterie de 400.000 t/an dans ce pays

- 300.000 t destiné à la substitution des importations,
- 100.000 t destiné à l'exportation.

L'avantage total du projet sera évalué comme suit :

- pour la partie substituant les importations :

au prix CAF de 40 \$/t, majoré du coût de transport intérieur jusqu'au point de consommation, soit 5 \$/t

$$300.000 \times (40 + 5) = 13.500.000 \$$$

moins transport intérieur de la cimenterie au point de consommation principale, de 2 \$/t

$$300.000 \times 2 = \text{moins } 600.000 \$$$

- pour la partie exportée de la production :

au prix FOB de 30 \$/t
diminué du transport intérieur de 4 \$/t de la cimenterie jusqu'au port

$$100.000 \times (30 - 4) = 2.600.000$$

. Avantage total du projet : 15.500.000 \$

Pour le prix de référence des biens et services non échangeables, comme par exemple :

- l'entretien ou le loyer du garage d'un véhicule, ou

- le travail et éventuellement, d'autres facteurs rares nationaux, comme la terre et l'eau

Little et Mirrlees proposent qu'ils pourront faire l'objet d'une décomposition en remontant la chaîne des productions, jusqu'à ce que l'on n'ait plus que des biens ou services échangeables, du travail et de la terre, un procédé assez compliqué et difficile à effectuer.

Cette approche suppose théoriquement que l'on puisse remonter la chaîne des productions. Dans la réalité, lorsque le bien ou le service considéré ne représentera qu'une part faible du coût total, une estimation plus grossière est préconisée par Little et Mirrlees, en utilisant un "facteur de conversion" permettant de passer des prix sur le marché intérieur à une évaluation en prix frontière.

Ce "facteur de conversion standard" (FCS), pour convertir tous les prix sur le marché intérieur des biens et services non échangeables en "prix frontière" est défini comme suit :

$$FCS = \frac{\sum Q_i \times P_{ri}}{\sum Q_i \times P_{mi}}$$

Q_i = Quantités des différents biens i

P_{ri} = Prix de référence des biens i

P_{mi} = Prix des marchés des biens i

On prend alors pour la détermination des prix de référence des biens et services non échangeables un facteur de conversion qui est déduit de la totalité de l'offre disponible (production locale + importation) des biens échangeables.

Le facteur de conversion standard est alors en fait l'inverse du prix de référence des devises, déterminé par la comparaison des prix intérieurs et des prix frontières d'une série de biens échangeables, "convenablement" pondérés pour donner une bonne représentation des rapports de prix.

Prix de référence du travail

Le prix de référence du travail, selon Little et Mirrlees, comporte deux termes :

- Le premier est le coût d'opportunité du travailleur employé dans le projet, c'est-à-dire la valeur évaluée en prix frontière, de la contribution à la production des biens et services qu'aurait assuré le travailleur en l'absence du projet.

m = coût d'opportunité du travailleur employé

c = salaire nominal perçu du travailleur

Dans le cas de notre cimenterie, quand elle est implantée dans une région agricole et emploie des travailleurs qui étaient des paysans avant, il faut prendre comme coût d'opportunité pour le travail, la production agricole sacrifiée de ces paysans.

Ce coût d'opportunité peut être nul dans le cas extrême d'un sous-emploi total en longue période.

- Le deuxième ^{terme} tiendra compte du fait que l'écart entre le salaire nominal c perçu et le coût d'opportunité va permettre au travailleur de consommer davantage. Ce supplément de consommation représente un avantage pour le travailleur et sa famille et il convient de le considérer comme un avantage à mettre à l'actif du projet. Mais ces sommes consommées ne sont plus disponibles pour de l'investissement. Or Little et Mirrlees considèrent que dans la plupart des pays en voie de développement, le taux d'investissement souhaité par les pouvoirs publics ne peut être atteint et donc, qu'en général, une unité monétaire disponible immédiatement pour l'investissement est équivalente du point de vue des pouvoirs publics à s unités monétaires consommées immédiatement, avec $s > 1$.

L'avantage résultant du supplément de consommation des ménages (est donc) du point de vue du Gouvernement égal à $\frac{c - m}{s}$

Enfin, verser un salaire c supérieur à la productivité marginale m du travailleur en l'absence du projet revient à renoncer à disposer de $c - m$ pour l'investissement, ce qui est un coût pour l'économie. On a donc, en définitive, si w est le prix de référence du travail :

w = prix de référence du travail

$$w = c - \frac{c - m}{s} = c - m - \frac{c - m}{s} + m = m + DC \left(1 - \frac{1}{s}\right)$$

$DC = c - m$ (la variation de la consommation entraînée par la réalisation du projet).

Si $s = 1$ le prix de référence du travail est égal au coût d'opportunité du travail.

Bien entendu, m et c (ou $c - m$) doivent être évalués aux prix frontière, ce qui suppose que l'on puisse déterminer au moins approximativement la valeur à la frontière des productions auxquelles on renonce en employant le travailleur et des biens et services sur lesquels porte la consommation supplémentaire. Ceux-ci peuvent naturellement varier selon le niveau du revenu, l'origine des travailleurs, etc...

Dans la pratique, Little et Mirrlees reconnaissent que l'évaluation de s et plus généralement du prix de référence du travail nécessite de nombreuses recherches statistiques sur la situation de l'emploi pour déterminer la productivité marginale du travail et représente ainsi un procédé assez compliqué.

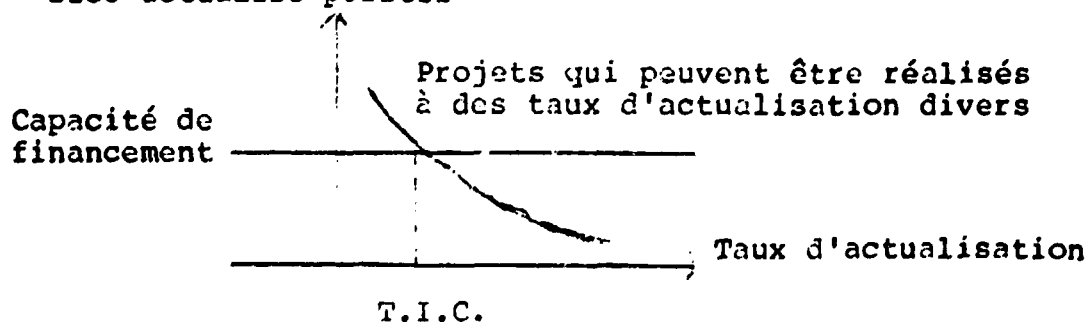
Prix de référence du capital

TIC = Taux d'Intérêt comptable

Le TIC qui traduit le prix de référence du capital sera choisi de manière tel que aucun projet ayant un bénéfice actualisé positif, calculé avec des prix sociaux corrects, ne soit abandonné par manque de financement.

Le taux à retenir est donc celui du taux de rentabilité du dernier projet financé dans le cadre des ressources disponibles.

Besoins de financement pour les projets ayant un bénéfice actualisé positif



Bien évidemment, la valeur du TIC (Taux d'intérêt comptable) n'a aucune raison d'être constante dans le temps.

Le problème pratique est celui de l'estimation de ce taux d'intérêt comptable. Il est en effet impossible de tracer concrètement la courbe du graphique. De nombreux projets ne permettant pas le calcul d'un taux de rentabilité (projet sociaux, projets éducatifs, etc...) alors qu'ils nécessitent des capitaux et ont un impact sur le taux de croissance de l'économie.

Le choix du taux d'intérêt est donc lié au choix du taux de croissance souhaité, lui même dépendant en partie des ressources initiales disponibles dans l'économie concernée et en partie d'un choix politique propre du pays.

En récapitulant le procédé nécessaire pour l'application de la méthode de Little et Mirrlees, à une façon simplifiée on peut distinguer 4 pas :

1) On transforme la valeur des biens et services échangeables créés par le projet, à leur valeur de frontière, en valorisant les montants physiques par les prix de frontière.

2) Les biens et services non échangeables (qui devraient être décomposé en remontant la chaîne de production jusqu'à ce point où on n'a que des biens et services échangeables, de la terre, de l'eau et du travail), seront transformés en utilisant le "facteur de conversion standard" (qui représente comme on l'a dit, l'inverse du prix de référence des devises.)

$$FCS = \frac{\sum Q_i \cdot P_{ri}}{\sum Q_i \cdot P_{mi}}$$

3) On utilise un facteur de conversion séparé pour la main-d'œuvre qui tient compte de la disponibilité de main-d'œuvre et de leur qualification.

4) Les coûts d'opportunité du projet seront déduit du bénéfice du projet, et le solde sera actualisé avec le "taux d'intérêt comptable" (TIC) qui doit être fixé selon les priorités de développement du Gouvernement.

Si le VAN ainsi reçu est positif, le projet sera adopté.

Bénéfice du projet,
Coûts d'opportunité du projet

Solde actualisé avec le TIC (taux d'intérêt comptable) qui traduit le prix d'opportunité du capital.

Points de critique :

Comme points de critique on pourrait mentionner une longue liste de points, surtout, que la méthode est moins praticable et que pour l'application de la méthode des simplifications sont adoptées, qui ne reflètent plus la théorie originaire formulée par Little et Mirrlees.

Du point de vue théorique on doit critiquer que le modèle de croissance économique adopté l'hypothèse que l'investissement = croissance économique, est trop simplifié.

Il convient de s'interroger sur l'adéquation à la réalité d'une telle simplification de l'économie. Bien sûr l'investissement représente une condition essentielle pour la croissance économique, mais il n'est pas l'unique condition.

Du point de vue pratique on doit critiquer, que la méthode nécessite de données statistiques considérables est fiables, et que la simplification préconisée par l'application du "facteur de conversion standard" (FCS) pour les biens et services non échangeables n'est pas du tout satisfaisante.

De plus il faut dire, que l'appréciation du "taux d'intérêt comptable" (TIC) par exemple, ou de la grandeur de g (la préférence du point de vue des pouvoirs publics d'avoir une unité monétaire pour l'investissement immédiatement, que d'avoir une unité monétaire pour la consommation immédiatement) est extrêmement difficile.

Annexe 16:

Evaluation socio-économique
d'après la méthode de l'ONUDI
(Dasgupta, Marglin, Sen)
(Rosati)

EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

D'APRES LA METHODE DE L'OFUDI

(Dasgupta, Marglin, Sen).

1. Critère fondamental.

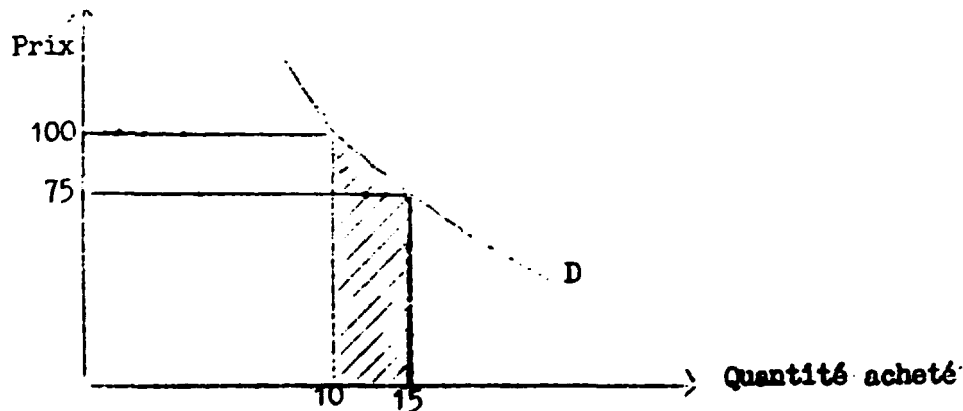
Le principe a été accepté qu'on évalue le projet du point de vue d'un seul critère agrégé - la consommation globale.

On admet, qu'il est possible et faisable d'incorporer des objectifs divers dans un seul objectif de maximisation de la consommation globale. Pour faire cette agrégation il faut trouver des pondérations (W_1, W_2, \dots, W_n) pour les objectifs identifiés (B_1, B_2, \dots, B_n). Dans ce cas là nous obtenons $B = W_1 B_1 + W_2 B_2 + W_3 B_3 + \dots + W_n B_n$ ou B est la consommation globale.

2. Bénéfices directs

On propose de calculer le montant de la consommation globale en utilisant la disposition du consommateur à payer plutôt, que les prix du marché, qui sont considérés comme excessivement distorts.

La notion de la disposition à payer est expliquée sur la figure n° 1.



L'augmentation de l'offre de 10 à 15 par conséquence de construction d'un projet baisse le prix de 100 à 75. La valeur de la production nette du projet est représentée par la zone machurée, qui est limitée du haut par la courbe de la disposition effective du consommateur à payer pour la nouvelle production.

Si par contre les biens ou les services produits par le projet ne s'ajoutent pas à ceux disponibles dans l'économie, mais se substituent à une autre source d'offre, laissant le volume disponible égal à ce qu'il était

auparavant, le produit réel du projet n'est pas représenté par l'accroissement de production, mais par les ressources libérées. Par exemple, ce sont les devises dans le cas du projet substituant à l'importation.

Alors il y a trois possibilités :

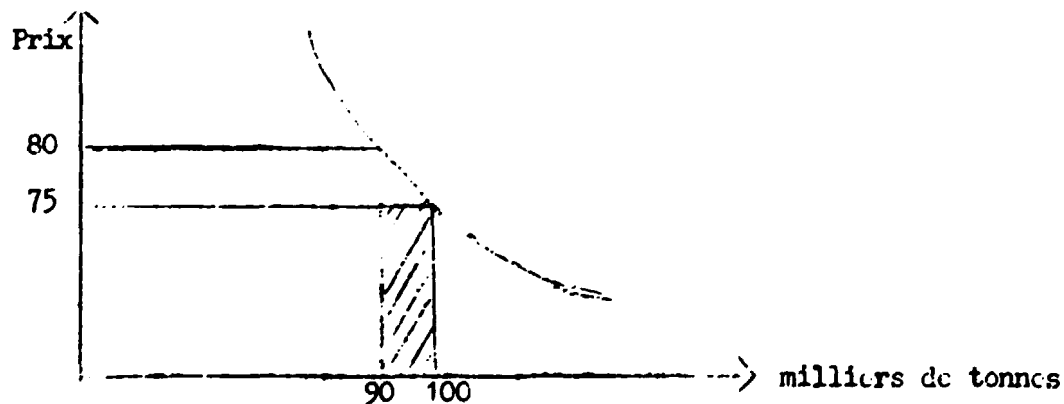
- a) Bénéfices se rapportant aux biens de consommation - la valeur de la production nette immédiate.
- b) Bénéfices se rapportant aux biens de production - la seule différence est que l'accroissement final de la consommation rendu possible par l'offre accrue de biens de production peut être éloigné en temps du fait de nombreuses phases de production.
- c) Bénéfices se rapportant au gain de devises.

Attention : Pour calculer chaque fois la disposition à payer, qui nous mesure la valeur réelle de production pour la collectivité, il faut connaître la courbe de la demande.

3. Coûts directs

La méthodologie de calcul des coûts directs est basée sur la conception du coût d'opportunité (coût de référence). Le coût d'opportunité c'est la valeur du bénéfice sacrifié lié avec la réalisation d'un projet.

Par exemple, si le projet consomme 10.000 t à 90.000 t, le prix s'élève de 75 à 80 F. La disposition du consommateur à payer pour ces 10.000 t est représenté par l'aire hachurée sur la figure 2.



Bien sûr, lorsque l'offre est parfaitement élastique par rapport au prix, on prend le prix constant pour calculer la valeur réelle de la consommation de ciment.

Dans le cas où le coût d'un intrant est exprimé en devises, on prend le prix de référence de devise. Le même principe s'applique à la main d'oeuvre et au terrain.

4. Bénéfices et coûts indirects.

- a) Bénéfices indirects - les effets induits, comme : formation des cadres, construction d'un complexe des voies d'accès etc...
- b) Coûts indirects - comme la pollution de l'air et de l'eau, l'usage précipité des routes ou des installations portuaires etc...
- c) Épargne et investissement.

Un individu réalisant les bénéfices grâce à un projet peut répondre à cette amélioration de sa situation non par un accroissement de sa consommation immédiate, mais par une augmentation de son épargne. Aussi un individu qui porte les frais d'un projet, peut diminuer son épargne, et par consommation. Ce sont les effets pour la consommation future. Dans le cas où le gouvernement considère que le niveau de l'épargne nationale dans l'économie est insuffisant, il peut influencer la distribution des bénéfices parmi les groupes sociaux différents pour augmenter le niveau de l'épargne. C'est un effet indirect important de la réalisation d'un projet.

Pour estimer cet effet on propose de commencer par les modèles de dépenses de différents groupes sociaux. Il y a N groupes (secteurs), $n = 1, 2, \dots, N$, S_n - propension marginale à l'épargne dans le groupe n . Bénéfice net pour chaque groupe :

$$B_n = B_n^D - C_n \quad \text{alors} \quad \sum_n \Delta B_n = \Delta B^D = \Delta C + \Delta I$$

ou B^D - bénéfice direct

ΔC - accroissement de la consommation

ΔI - accroissement de l'investissement

$$\Delta C = \sum_n \Delta C_n$$

$$\Delta I = \sum_n S_n$$

Maintenant on peut définir V_n comme valeur, du point de vue de la collectivité, d'une unité de bénéfices nets du groupe n .

$$V_n = \left[(1 - S_n) + S_n - P_n^{inv} \right]$$

./.

ou P^{inv} c'est le prix de référence de l'investissement = la valeur actuelle du courant de consommation globale résultant d'un investissement marginal de 1 franc (autrement dit, c'est la valeur collective d'une unité d'investissement). Evidemment $P^{inv} = 1$ quand le gouvernement considère le niveau de l'épargne nationale comme suffisant ; si ce niveau est trop bas, $P^{inv} > 1$.

Le bénéfice indirect alors c'est l'investissement de chaque groupe

$$\Delta B_n^I = (P_n^{inv} - 1) S_n$$

Les bénéfices totaux :

$$\Delta B^T = \Delta B^D + \Delta B^I = \sum_n C_n + \sum_n S_n + \sum_n (P_n^{inv} - 1) S_n$$

$$\Delta B^T = \sum_n C_n + P_n^{inv} S_n$$

$$\Delta B^T = \sum_n V_n \leq B_n$$

Et si P^{inv} est égal pour tous les groupes

$$\Delta B^T = \Delta C + P^{inv} \Delta I$$

5. L'objectif de la distribution

a) On peut attribuer une pondération > 1 pour le revenu obtenu par les groupes sociaux ou régions favorisés. Par exemple, on peut établir un seuil de pauvreté au delà duquel nous placerons 10 % de la population classée en fonction de la consommation. Les bénéfices de redistribution attribués à un tel groupe équivalent aux avantages immédiats de consommation finale qu'il reçoit, déduction faite des paiements de compensation allent à d'autres groupes.

b) Redistribution régionale.

Les bénéfices redistribués à une région peuvent être consommés ou investis ; dans les deux cas, une partie en sera redépensée à l'intérieur de la région. Si γ représente la proportion marginale des bénéfices nets directs de redistribution R^D , produisant, lorsqu'elle est redépensée, des bénéfices supplémentaires nets pour la région, la valeur des bénéfices nets "indirects" de redistribution R^I peut être exprimée par :

$$R^I = \gamma R^D + \gamma (\gamma R^D) + \gamma (\gamma^2 R^D) + \dots = R^D (\gamma + \gamma^2 + \gamma^3 + \dots)$$

./.

et le total des bénéfices nets de redistribution pour la région, R^I , sera :

$$R^I = R^D + R^I = R^D(1 + \dots + \dots + \dots) = R^I = R^D \left(\frac{1}{1-\gamma} \right)$$

ou $\left(\frac{1}{1-\gamma} \right)$ est appelé "multiplicateur du revenu régional".

c) Le rôle de la politique de prix du gouvernement.

En diminuant les prix pour les groupes (régions) où la propension à l'épargne est plus élevée, ainsi augmentant les revenus de ces groupes, on peut augmenter le niveau de l'épargne nationale. Et au contraire, l'accroissement de ces prix provoque par conséquence la baisse du niveau de l'épargne.

6. L'emploi

Dans l'opinion des auteurs, la création d'emplois dans un pays où il y a un excédent de main d'œuvre est souhaitable, mais n'est pas un but en soi. L'emploi est souhaitable dans l'intérêt d'autres objectifs, tels que ceux de la redistribution de revenu et de l'utilisation efficace des ressources naturelles. La création d'emplois ne se reflète donc pas directement dans nos calculs, et l'emploi ne reçoit une pondération spéciale en tant que tel.

Cependant, cette considération est exprimée par les pondérations de la valeur supplémentaire du revenu allant aux groupes défavorisés.

7. Les paramètres nationaux

a) Le prix de référence de devises.

On propose d'estimer le prix de référence de devises comme le taux de change pondéré pour la marge de l'importation.

Si le montant marginal de devises, dépensé à l'importation est destiné à l'achat des produits n° 1, 2, 3, ... n, on peut définir f_i comme le pourcentage de devises affecté au produit "i", dont le prix étranger est P_i^{CAF} et prix intérieur P_i^D .

Bien sûr que $f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n = 1$ (ou 100%). Les taux de change particuliers sont $P_i^D : P_i^{CAF}$, et le taux moyen pondéré est :

$$F^I = \sum_i f_i \frac{P_i^D}{P_i^{CAF}}$$

./.

C'est le prix de référence.

b) Le prix de référence de la main d'oeuvre

Les auteurs admettent que dans le cas de chômage le prix de référence est zéro. S'il n'y a pas de chômage, on trouve le prix de référence en question en calculant le coût d'opportunité de la main d'oeuvre.

c) Le prix de référence du terrain.

Aussi on prend le coût d'opportunité, c'est-à-dire le bénéfice sacrifié de la production agricole ou d'autre alternative (on choisit la meilleure).

d) Le taux social d'actualisation.

Les bénéfices et coûts futurs ont une valeur inférieure à celle des bénéfices et coûts courants dans l'hypothèse d'une augmentation de la consommation par habitant et d'une valeur sociale marginale de la consommation inversement proportionnelle au niveau de la consommation par habitant. Si la pondération des accroissements de la consommation globale diminue à un taux constant "i", le flux des consommations $B_0 \dots B_t$ est égal à :

$$\sum_t \frac{B_t}{(1+i)^t}$$

ou le paramètre "i" est le taux d'actualisation.

Le taux de rendement marginal du capital dans l'économie fournit une base approximative pour l'estimation de "i".

e) Le prix de référence de l'investissement.

C'est la valeur actuelle du courant de consommation globale résultant d'un investissement marginal de 1 franc.

$$p^{inv} = \frac{\text{le rendement marginal du capital}}{\text{le taux d'actualisation}}$$

Si le niveau d'épargne à l'économie est considéré comme suffisant, $p^{inv} = 1$, et l'investissement ne gagne pas une pondération supplémentaire.

Brazzaville, mars 1983

Dariusz K. Rosati.

Annexe 17:

La méthode des effets (Cher-
vell, Le Gall)
(Gloeckl)

LA METHODE DES EFFETS

(Chervel, LE GALL)

Avant de traiter la méthode des effets, j'aimerais faire quelques remarques concernant la Notion de la Valeur Ajoutée, parce que celle-ci est utilisée abondamment dans la Méthode des Effets.

La Notion de la Valeur Ajoutée

La Valeur Ajoutée est la contribution au Revenu National qui permet aux agents économiques d'accroître leur consommation et leur épargne.

Détermination de la Valeur Ajoutée par différence :

- Valeur de la production de la période
(production vendue, stockée ou livrée par l'entreprise à elle-même)
 - Valeur des consommations intermédiaires
(matières et fournitures, services et transport)
-
- Valeur Ajoutée de la période

Les services comprennent :

- les achats de services extérieurs
- les loyers
- les locations diverses
- les frais des PTT
- les honoraires
- la location de main-d'oeuvre occasionnelle.

C. I.

Les consommations intermédiaires ne comprennent pas :

- les fermages et revenus de la terre
- les primes d'assurance
- les redevances sur brevets
- les subventions accordées par l'entreprise.

Ceux-ci sont considérés comme composants de la Valeur Ajoutée

./.

Détermination de la Valeur ajoutée par consommation des éléments suivants :

- Salaires + charges sociales ;
- Impôts et taxes ;
- Revenu brut de l'entreprise (R.B.E.) .

Le R.B.E. comprend notamment :

- le profit de l'entreprise ;
- les intérêts versés aux organismes bancaires ;
- les primes d'assurance, etc...

La Valeur Ajoutée Nationale Nette est calculée comme suit :

- Valeur de la production
- Valeur de la consommation intermédiaire
- Valeur Ajoutée Brute
- dépenses d'investissement
- Valeur Ajoutée Nette
- Paiements à l'extérieur
- Valeur Ajoutée Nationale Nette.

Paiements à l'extérieur :

- les salaires expatriés de la main-d'œuvre étrangère ;
- les profits exportés ;
- les intérêts sur le capital étranger ;
- les paiements à l'étranger de licences, de brevets, etc...

La méthode des effets utilise la Notion de la Valeur Ajoutée comme suit :

Valeur Ajoutée pour le projet :	Valeur Ajoutée directe.
Valeur Ajoutée par les entreprises locales qui fournissent des C. I. :	Valeur Ajoutée indirecte.
Somme :	Valeur Ajoutée incluse.

- Valeur Ajoutée incluse du projet
- Valeur Ajoutée incluse de la situation de référence
- Valeur Ajoutée supplémentaire

Ventilation de la Valeur Ajoutée supplémentaire :

- Salaires supplémentaires
- Impôts et Taxes supplémentaires
- Revenu supplémentaire des Entreprises.

L'APPRECIATION DES PROJETS PRODUCTIFS PAR LA METHODE DES EFFETS

Comme l'analyse des effets a été systématisée d'une manière très complète par Marc Chervel et M. Le Gall, on utilisera leur terminologie.

1. Terminologie et schemas d'analyse

1.1 Effets sur la collectivité de l'accroissement de la demande d'une consommation intermédiaire.

Consommations intermédiaires : C.I.

. Biens et services extérieurs, consommés par l'entreprise,

Consommation intermédiaire locale :

. Celle partie de la C.I. qui est produit localement.

Effet multiplicateur :

. Augmentation de la demande de consommation intermédiaire, de l'entreprise produisant les C.I. pour le bien produit.

Effet accélérateur :

. Augmentation de la capacité de production locale causé par la demande initiale (création d'une nouvelle entreprise ou l'extension d'une entreprise existante) au moyen de nouveaux investissements.

1.2 Répartition de la valeur ajoutée créé entre les divers agents économiques

Valeur Ajoutée Nationale : C'est celle qui est distribuée dans le pays

Répartition de la V.A. entre les agents économiques suivants :

- ménages nationaux traditionnels
- ménages nationaux modernes
- ménages d'expatriés
- Etat, collectivités, caisse publique,
- organismes financiers
- entreprises nationales traditionnelles (artisanat)
- entreprises nationales modernes
- entreprises étrangères.

1.3 Utilisation de la nouvelle valeur ajoutée, effets secondaires

Ils sont provoqués par l'utilisation des revenus constituant la valeur ajoutée des divers agents économiques.

Utilisation des nouveaux revenus créés :

- à la consommation des produits locaux,
- à la consommation des produits étrangers,
- à l'épargne
- aux transferts à l'étranger.

La consommation des produits locaux peut provoquer :

- l'augmentation de la production des entreprises industrielles par conséquent : effet multiplicateur

- . d'une part l'augmentation des consommations intermédiaires
- . D'autre part l'augmentation de la Valeur Ajoutée.

- la décision de créer de nouvelles entreprises

effet accélérateur

1.4 Articulation des trois catégories d'effets

Effets directs :

Ce sont les effets directement imputables à la réalisation et au fonctionnement du projet

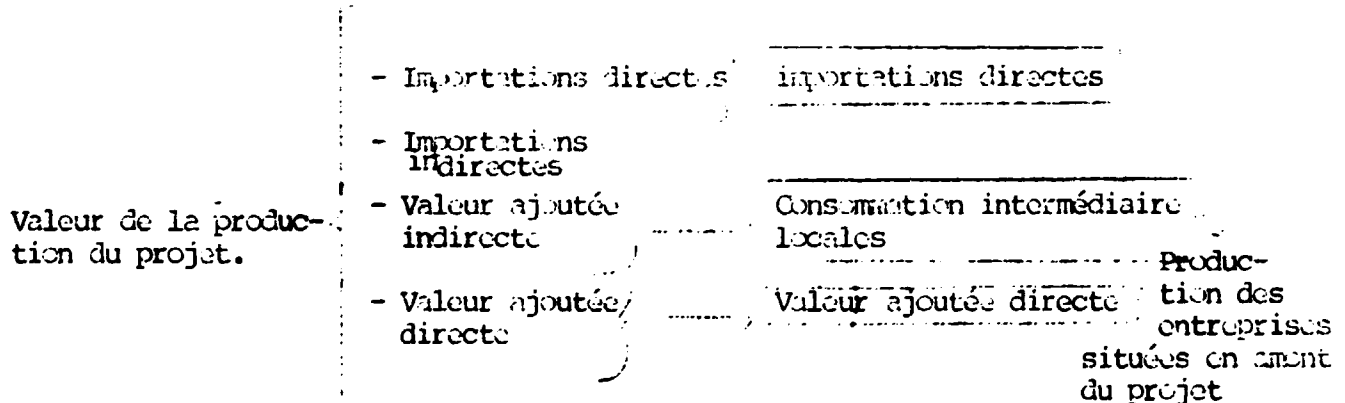
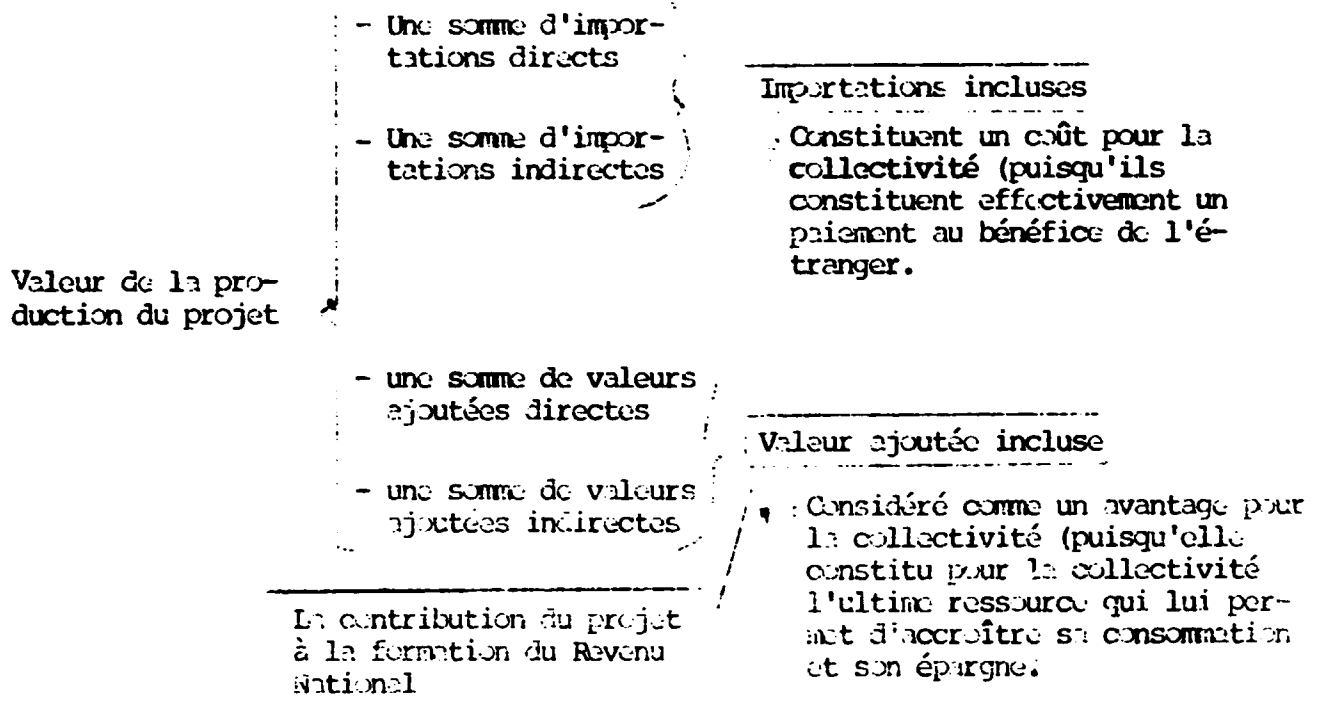
Effets indirects :

Ce sont l'ensemble des accroissements de production locale entraînée par le fonctionnement des entreprises fournissant au projet ses consommations intermédiaires.

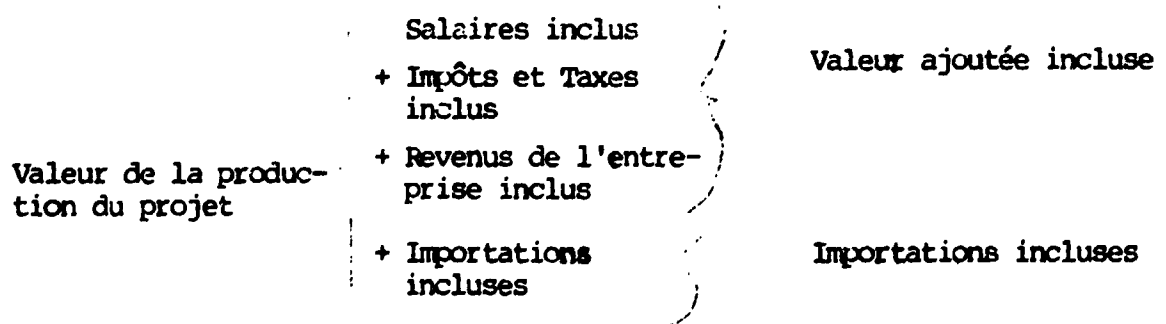
Effets primaires :

Effets directs
+ Effets indirects

Effets primaires.



En ventilant la valeur ajoutée incluse du projet en ses composants on peut écrire :



2. DÉROULEMENT DE L'APPRECIATION D'UN PROJET PAR LA MÉTHODE DES EFFETS

2.1. Analyse du compte d'exploitation de l'entreprise

A partir du compte d'exploitation de l'entreprise, on identifie :

- les consommations intermédiaires en distinguant les intrants locaux et les intrants importés ;
- la valeur ajoutée du projet, subdivisée en ses différents constituants de manière à identifier les agents économiques à qui elle sera distribuée (Etat, ménages, organismes financiers, entreprises).

2.2. Décomposition des consommations intermédiaires

Dans le schéma simplifié que je vous ai montré, nous avons supposé que la répartition des valeurs ajoutées "amont" se déduit directement de la comptabilité des fournisseurs.

Dans la pratique, il n'est pas toujours possible de procéder d'une manière aussi directe, soit parce que le nombre des fournisseurs est trop grand, soit parce que les entreprises ne fourniront pas les renseignements économiques nécessaires.

Il faut alors se servir des documents généraux publiés, dans la plupart des pays, par les services de statistiques et d'étude économiques dans le cadre d'une comptabilité nationale.

Ces tableaux se présentent en général sous la forme de "comptes de branche", le plus souvent regroupés ensuite dans un "tableau des échanges inter-industriels" (en abrégé le T.E.I.).

A l'aide du tableau des Echanges Inter-Industriels on peut identifier pour chaque branche :

- les productions locales et les importations, et
- la valeur ajoutée, ventilée en :
 - * salaires et charges sociales
 - * impôts et taxes
 - * revenu de l'entreprise.

Le tableau des Echanges Inter-industriels (TEI) montre les échanges de produits et services entre les différentes branches et peut être utilisé pour la décomposition en amont des consommateurs intermédiaires.

Si on ne dispose pas de tableau des Echanges inter-industriels, on doit analyser les structures des coûts de production des entreprises locales, qui fournissent les consommations intermédiaires du projet considéré.

Cette méthode est d'ailleurs plus précise que la méthode qui utilise les TEI, mais nécessite un travail considérable d'analyse de tous les comptes des entreprises fournissant les C.I.

Bien sûr, il ne suffit pas de prendre en considération une seule année de fonctionnement du projet. On doit faire des calculs pour toute la durée de vie du projet.

On tiendra aussi compte de l'activité provoquée par le projet lors de la phase d'investissement qui entraîne des coûts (Importations) ou des avantages (VA) pour l'économie.

On imputera ces effets (coûts et avantages) dus aux phases d'investissement et de fonctionnement aux années du calendrier correspondantes. On aura ainsi un "chronogramme" de coûts et d'avantages.

2.3. Prise en compte de la situation alternative

Il faudra encore tenir compte dans l'évaluation de la différence entre la situation nouvelle créée par le projet et la situation qui aurait été celle si le projet n'avait pas été réalisé (situation alternative).

2.4. Effets primaires du projet

La différence entre la Valeur Ajoutée incluse du projet et celle de la situation alternative donne la Valeur ajoutée incluse additionnelle (ΔVA_1) ou Valeur Ajoutée Supplémentaire créée par le projet en année de croisière.

- Valeur Ajoutée incluse du projet
- Valeur Ajoutée incluse situation de référence
- Valeur Ajoutée incluse additionnelle (ΔVA_1) ou Valeur Ajoutée supplémentaire.

Il s'agit des avantages créés par le projet.

De plus, la différence entre les Importations incluses du projet et celles de la situation alternative donne les Importations incluses additionnelles (ΔI_1) qui sont le coût du projet pour l'économie.

Importations incluses du projet .

- Importations incluses de la situation de référence
- Importations incluses additionnelles (ΔI_1) ou
- Importations supplémentaires.

On procède de même pour la phase d'investissement.

On établira ainsi un échéancier des avantages (ΔVA_1) et des coûts (ΔI_1) pour l'économie.

Cet échéancier caractérisera le projet pour l'économie considérée dans son ensemble, c'est-à-dire dans ses rapports avec l'étranger.

Sur cette base les preneurs de décision pourront décider en pleine connaissance de cause si le projet est désirable ou non pour l'économie considérée dans ses rapports avec l'extérieur.

2.5. Distribution de la Valeur Ajoutée Supplémentaire parmi les catégories d'agents intérieurs

Comme on a déjà montré, la Valeur Ajoutée incluse additionnelle ou la Valeur Ajoutée Supplémentaire (ΔVA_1) du projet peut se ventiler entre les différents éléments la composant et dont elle est la somme algébrique :

- salaire et charges sociales supplémentaires ;
- impôts directs et indirects supplémentaires ;
- charges financières supplémentaires ;
- revenus de l'entreprise supplémentaires.

Chaque élément de la ΔVA_1 est obtenu par la différence entre la situation avec le projet et la situation sans le projet.

Ceci permettra de voir la redistribution de revenus provoquée par la création du projet entre les différents agents économiques constituant la collectivité.

On peut distinguer par exemple les rémunérations supplémentaires des ménages modernes, des ménages traditionnels, des ménages expatriés, etc... et aussi estimer les perturbations apportées pour les différents agents économiques, par le projet.

2.6. Effets secondaires

Il s'agit, rappelons-le, des effets créés par l'utilisation des différentes catégories d'agents de la valeur ajoutée incluse additionnelle qui leur a été apportée par le projet.

Les revenus de l'Etat seront affectés selon les décisions de politique économique et il n'y a pas lieu de faire à ce stade-ci des hypothèses à ce sujet.
./.

Les revenus de ménages (ventilés par catégories) seront utilisés selon les modes de consommation de ceux-ci.

Si on ne connaît pas bien ceux-ci, la précision de notre évaluation en sera affectée.

Quant aux revenus des entreprises, ils permettront soit des :

- investissements complémentaires, soit des
- exportations des capitaux, soit des
- distributions de revenus à certaines catégories de ménages, selon des modalités qui dépendent d'une foule de facteurs.

Comme tous ces effets sont très difficilement à identifier, il convient dès lors de ne pas s'essayer à des exercices de prévision qui comportent un trop important coefficient d'erreur.

Je vous recommande alors de ne pas pratiquer l'évaluation au niveau des effets secondaires, sauf si l'ampleur de certains effets est quantitativement importante et à prévoir sans un trop grand risque d'erreur.

Annexe 18:

Questionnaire de la petite
épreuve écrite
(Rosati, Gloeckl)

QUESTIONNAIRE

- 1) L'influence du choix du taux d'actualisation au choix des projets ?

- 2) Quelles sont les deux modalités du service de la dette et de quoi dépend le choix entre eux ?

- 3) Quelles sont les composantes de l'actif courant et du passif courant ?

- 4) Quelles sont les valeurs acceptables pour le ratio de solvabilité à long terme et comment on peut trouver en niveau optimal ?

5) Quelle est la procédure de calcul du fond de roulement ?

6) Comment est construit le tableau du cash-flow pour la planification financière ?

7) Comment est construit le tableau du cash-flow pour le calcul de la VAN du capital social d'un projet ?

8) Quelle est la différence entre le coût de fabrication, le coût d'exploitation et le coût de production ?

13) Comment est-ce que les "effets directs" d'un projet sont définis ?

14) Qu'est-ce que la valeur ajoutée nette sur le plan national d'après la méthode IDCAS/OMUDI ?

15) Comment peut-on calculer le coût d'opportunité du terrain ?

16) De quoi dépend le niveau du taux d'escompte social ?

Annexe 19:

**Répartition des Participants
par groupe de travail**

SEMINAIRE NATIONAL DE FORMATION SUR LA PREPARATION ET
L'EVALUATION DES PROJETS D'INVESTISSEMENT

Répartition par groupe de travail

Groupe I

BACKA H.
BABINDMANA R.
MOMBEKI Simone
KOULOUSIABONGA B.
MALONGA J. C.
LOUPOUROU J.
MOUKE A.

Groupe II.

BEMBA G.
MBONGUI B.
MAMPOLO G.
KOU MBA P.
NROUKOU BATCHI Véronique
MAMBOUNOU J. P.

Groupe III.

MITORY F. P.
NGOYA M.
NGATSE J. M.
KINGOUMBI KIA-MBOUNGOU
DOUBISSO E.
SABOUKOULOU C.

Groupe IV

GATSE Frédéric
MEKO MISSAKALA
NSANA-MEMBA A.
SAMBA A.
MENDOM Sophie
MANIONGUI A.

Groupe V.

MAKAYA A.
NGUAMBO B.
SENGOMBA Béatrice
SEGA-MAVOUNIA M.
BIVANGUI F. M.
NZELOMBA R.
BAMANISSA P.

Annexe 20:

Etude de cas:

- I. Dossier Technique
 - II. Evaluation financière
- (Gloeckl)

Avant-propos de l'Etude de Cas:

Implantation d'un complexe de filature-tissage, dénommé

"C O G E T E X"

(Companie Générale des Textiles)

A V A N T - P R O P O S

Toutes les données techniques de la présente étude de cas ont été empruntées à "l'étude d'un cas concret" des auteurs A.Bussery et B.Chartois, publiée en 1977 par l'Institut de Développement Economique (IDE) de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD).

Basé sur ces données initiales, le chapitre II de la présente étude, l'évaluation financier, a été élaboré d'après le "Manuel de préparation des études de faisabilité industrielle" de l'ONUDI (no. de vente: F.78.II.B.5) pour servir d'étude de cas pour le:

SEMINAIRE NATIONAL DE FORMATION SUR LES CARACTERIS-
TIQUES DES ETUDES DE PRE-INVESTISSEMENT, LES METHO-
DES ET TECHNIQUES D'IDENTIFICATION, DE PREPARATION,
D'EVALUATION ET DE REALISATION DES PROJETS DE DEVE-
LOPPEMENT INDUSTRIEL,

tenu en mars 1983 à Brazzaville. Comme l'objectif du séminaire est de familiariser ses participants avec les méthodes les plus actuelles de l'évaluation financière et économique, il n'est donc pas d'importance que les valeurs numériques concernant les prix et coûts utilisées dans cette étude de cas ne sont pas à jour. Une multiplication avec le facteur 2 ou 3 de toutes les données financière initiales n'apporte aucun changement à la méthode présentée.

Kirchheim, le 02.03.1983

Josef Gloeckl

Introduction dans l'Etude de Cas:
Implantation d'un complexe de filature-tissage, dénommé

" C O G E T E X "

(Companie Générale des Textiles)

GENERALITES SUR LE PROJET

Le complexe de filature-tissage, avec une production prévue de 9000 tonnes/an est destiné à:

- alimenter en écrus deux unités d'impression-teinture déjà implantées sur le territoire national et
- d'exporter certaines des productions du complexe vers les marchés européens et éventuellement vers le marché américain.

A l'heure actuelle les deux unités d'impression-teinture importent leurs écrus, qui proviennent pour une grande part de pays asiatiques.

Le complexe de filature-tissage produira d'autre part des écrus plus lourds, des denims, destinés à la fabrication de jeans. Dans une première phase les denims seront exportés sous forme d'écrus (produit semi-fini). Mais il est déjà prévu qu'une unité de confection sera implantée en aval du complexe de filature-tissage pour produire des articles finis, qui seront commercialisés sur le marché intérieur et sur les marchés extérieurs.

La COGETEX sera implantée dans une localité voisine de la capitale, de manière à ne pas se trouver trop éloignée:

- * des lieux d'approvisionnement en coton et
- * du lieu d'expédition des produits exportés (le port de la capitale).

Un terrain viabilisé, d'une superficie 30 hectares sera fourni par l'Etat.

Le Gouvernement a demandé à une Société d'Ingénieurs-Conseils spécialisée dans le secteur textile de préparer un dossier de projet pour ce complexe de filature-tissage.

Les investissements seront réalisés en deux tranches (A et B), de manière:

- à permettre une meilleure adaptation aux marchés, et
- à régler au mieux les problèmes de gestion et d'enca-drement.

Production prévue pour la Tranche A:

6000 t/an, dont 50 % environ pour l'exportation

Production prévue pour la Tranche B:

3000 t/an, dont 2/3 environ pour l'exportation

Nature des productions envisagées:

Article 11: Cretonne écrue en 127 cm de large,
destinées aux fabrications du type "fancy-print"

Article 12: Cretonne écrue en 137 cm de large,
destinées aux fabrications de "Wax-print"

Article 21: Denims en 163,2 cm de large,
destinés pour la fabrication de blue jeans

Article 22: Denims en 164,07 cm de large,
destinés pour la fabrication de blue jeans.

Par ailleurs, au cours des deux premières années suivant la mise en route de chaque des tranches, la COGETEX commercialisera des filés produits en excédent par rapport aux capacités instal-lées de tissage.

Le Gouvernement à donné à la Société d'Ingénieurs-Conseils des informations sur les aspects institutionnels et fiscaux du pro-jet, ainsi que sur le marché local des tissus d'impression et les perspectives d'exportation. Ces informations sont en fait le re-sumé et les conclusions d'une étude de marché récemment réalisée.

Aspects institutionnels:

- Société d'Etat (le Gouvernement souscrit du capital à l'intégralité)
- Société d'économie mixte avec la participation

- * d'actionnaires privés nationaux
- * des sociétés nationales d'impression
- * des sociétés de commerce étrangères.

Aspects fiscaux:

La COGETEX bénéficiera d'une

- * exonération quinquennale de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux (40 % du montant du bénéfice imposable)
- * exonération du montant des droits d'entrée sur les matériels et équipements importés (20 % de la valeur CAF) (reconduite pour le renouvellement des matériels et équipements)

Il sera accordé un libre transfert des sommes qui seront allouées à titre de prestations, honoraires ou rémunérations pour

- * les sociétés étrangères qui fourniront l'engineering et l'assistance technique, et
- * les expatriés employés dans le complexe de filature-tissage

Aspects supplémentaires:

Le Gouvernement garantira l'approvisionnement du complexe filature-tissage en coton fibre au prix international et fournira à l'entreprise un terrain viabilisé.

Les marchés intérieurs et extérieurs:

Les besoins des deux unités industrielles (fancy et wax) pour les années à venir ont été estimés comme suit en tenant compte du marché actuel et de l'évolution probable de celui-ci:

Tab.1

Année	Production Art.11		Production Art.12	
	Millions mètres	Tonnes	Millions mètres	Tonnes
1	12.5	1912	7.5	1303
2	13.0	1989	8.0	1390
3	14.0	2142	8.0	1390
4	14.5	2218	8.5	1476
5	15.0	2295	9.0	1563
6	15.5	2372	9.0	1563
7	16.0	2448	9.0	1563
8	16.5	2525	9.0	1563
9	17.0	2601	9.0	1563
10	17.5	2678	9.0	1563

et suivantes L'année 1 correspond à la première année d'investissement

Le programme de production de la COGETEX doit correspondre approximativement à ces besoins, parceque les articles 11 et 12 (écrus) sont destinés à l'approvisionnement des unités d'impression, déjà implantées sur le territoire national. C'est à dire, les articles 11 et 12 sont destinés principalement au marché intérieur.

Les articles 21 et 22 par contre sont destinée à l'exportation.

En ce qui concerne le blue denim, il existe à l'heure actuelle relativement peu d'usines dans le monde pour la fabrication de blue denim et face à une très forte croissance de la demande, la COGETEX ne devrait pas rencontrer des problèmes pour écouler sa production, qui ne représente en fait qu'une faible partie de la consommation totale mondiale.

Les filés, produit au cours des deux premières années suivant la mise en route de chaque des tranches, seront commercialisés sur le marché intérieur.

* * *

En fonction des différents renseignements fournis la Société d'ingénieurs-conseils a étudié le projet de filature-tissage et remis au Gouvernement un dossier technique comprenant:

- un état sur la production du complexe (1.1)
- un dossier sur les investissements (1.2)
- un dossier sur les coûts de production (1.3).

I. DOSSIER TECHNIQUE

1.1 Nature et volume des productions

Planning prévisionnel pour la réalisation du projet:

	période d'in- vestissement:	démarrage de l'exploitation:
Tranche A:	Années 1,2 et 3 (1er janvier)	Année 4 (1er janvier)
Tranche B:	Années 5,6 et 7 (1er janvier)	Année 8 (1er janvier)

La durée de vie du projet a été estimée à 23 ans à compter du démarrage des investissements de la Tranche A (1er janvier de l'année 1 jusqu'au 31 décembre de l'année 23).

Tab.2

Production par article en régime de croisière:

Tranche A

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Production en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	152.95		
Ecrus No. 12	137.00	173.72		
Denim No. 21	163.12	456.90		
Denim No. 22	164.07	700.64		

Total A

Tranche B

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Production en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	152.95		
Ecrus No. 12	137.00	173.72		
Denim No. 21	163.12	456.90		
Denim No. 22	164.07	700.64		

Total B

Total A+B

L'entreprise aura besoin de trois ans dans chaque des tranches pour arriver à une production normale.

L'unité fonctionnera à:

- 60 % de sa capacité la 1ère année de fonctionnement (Années 4 et 8), à
- 80 % la 2ème année (Années 5 et 9) et à
- 100 % la 3ème année (Années 6 et 10).

Tab.3
Planning de production des produits finis

Tranche A		(production en tonnes)				Total A
	%	Art.11	Art.12	Art.21	Art.22	
Production normale	100	1960	1100	1180	1760	6000
Année 4	60					
Année 5	80					
Année 6	100					
Année 7	100					
Année 8	100					
Année 9	100					
Année 10	100					
suivantes						
Tranche B		(production en tonnes)				Total A
	%	Art.11	Art.12	Art.21	Art.22	
Production normale	100	640	370	800	1190	3000
Année 4						
Année 5						
Année 6						
Année 7						
Année 8	60					
Année 9	80					
Année 10	100					
suivantes						
Tranche A + B		(production en tonnes)		Total A+B		
		Total A	Total B			
Production normale		6000	3000	9000		
Année 4						
Année 5						
Année 6						
Année 7						
Année 8						
Année 9						
Année 10 et						
suivantes						

1.2 Dossier des investissements à mettre en oeuvre

L'objectif recherché par la création du complexe de filature-tissage est de produire des tissus écrus en utilisant, en particulier, le coton brut produit dans le pays. L'usine comprendra les parties suivantes:

- magasin coton
- atelier de filature
- atelier pour la préparation du tissage
(y compris une teinture de fils)
- atelier de tissage
- atelier de finissage
- services généraux (air comprimé, eau, rejet des eaux usées, vapeur, gaz, électricité, signalisation, communication, entretien, climatisation, magasins divers, protection incendie, services administratifs, services sociaux, centre de formation)

Des logements sont également prévus pour répondre aux besoins. La localité d'implantation se trouve à environ 80 km de la capitale. La route est bitumée sur 40 km seulement et les Pouvoirs Publics aménageront les 40 km restants en route bitumée.

Les caractéristiques principales du projet de complexe filature-tissage sont les suivantes:

Programme	Tranche A	Tranche B	Tranches A+B
Broches (unités)	32.592	12.888	45.480
Métiers à tisser (unités)	672	254	926
Surface couverte (en m ²)	39.800	10.775	50.575
Tonnes de coton brut traité par an en période de croisière	6.390	3.196	9.586

Les investissements - à l'exclusion du fonds de roulement - s'élèveront à 8.537 Millions FCFA, dont 5.939 Millions au titre de la Tranche A et 2.598 Millions au titre de la Tranche B.

Les investissements par grandes catégories sont détaillés comme suit:

- Frais d'établissement
- Génie Civil
- Matériels et équipements
- Provisions pour imprévus
- Durée de vie des immobilisations, amortissements et renouvellements
- Valeur résiduelle.

1.2.1 Frais d'établissement (en Millions FCFA)

D = devises, L = monnaie locale

Tab.4		Tranche A	Tranche B	T O T A L
Coût des formateurs (filature - tissage - enoblissement)	L	40	0	40
Frais de formation (contremaîtres - régleurs - conducteurs - surveil- lants - titreurs)	L	60	5	65
Frais de personnel avant exploitation				
- personnel expatrié	D	220	0	220
- personnel local	L	120	0	120
Frais de constitution de la Société				
- frais notariaux	L	40	15	55
- frais d'acte (enregistrement)	L	60	20	80
Frais de prospection commerciale à l'extérieur	D	100	40	140
Engineering	D	300	110	410
T O T A L		940	190	1130
Devises		620	150	770
Monnaie locale		320	40	360

Les frais d'établissement seront ventilés comme suit pour chacune des tranches:

Tranche A:	Année 1:	40 %	Tranche B:	Année 5:	40 %
	Année 2:	40 %		Année 6:	40 %
	Année 3:	20 %		Année 7:	20 %

1.2.2 Travaux de Génie Civil

(en Millions FCFA)

Tab.5

Ouvrages:	Tranche A	Tranche B	Total
Production	715	170	885
Services Généraux	45	0	45
Magasin Coton	40	10	50
Centre de formation	30		30
Vestiaires	25	25	50
Magasin produits finis	0	20	20
Bureaux	32	16	48
Porterie	2		2
Adduction d'eau	18	0	18
Assainissement	38	13	51
Voies et voies ferrées	68	0	68
Clôtures	18	5	23
Espaces verts	45	31	76
Bassin décantation	6	0	6
Bassin accumulation	4	0	4
Stock fuel	2	0	2
Locaux électricité	2	0	2
Sous total	1090	290	1380
Logements	130	0	130
T O T A L	1220	290	1510

La Taxe sur les prestations de services (TPS) sur travaux de Génie civil, non comprise ci-dessus, s'élève à 20 % du total des dépenses de Génie civil. Elle est payée au fur et à mesure de l'achèvement des travaux.

Les travaux de Génie civil se ventilent comme suit pour chacune des tranches:

- 30 % (Années 1 et 5)
- 60 % (Années 2 et 6)
- 10 % (Années 3 et 7).

1.2.3. Matériels et Equipements importés

(en Millions FCFA)

Tab.6

	Tranche A:Tranche B:		Total
Matériel de production CAF	2315	1400	3715
Montage	140	55	195
Services Généraux CAF	90	35	125
Montage	10	5	15
Conditionnement d'air CAF	170	60	230
Montage	32	7	39
Installations électriques CAF	320	45	365
Montage	100	16	116
Réseaux fluides CAF	35	7	42
Montage	8	2	10
Matériel pour le centre de formation et matériels divers	40	8	48
T O T A L (en devises)	3260	1640	4900

Les droits à l'importation, non compris dans le récapitulatif ci-dessus, s'élèvent à 15 % en moyenne du cout total des équipements CAF.

Les achats de matériel et équipement se ventileront comme suit:

- 10 % pour les Années 1 et 5
- 40 % pour les Années 2 et 6
- 50 % pour les Années 3 et 7.

1.2.4 Provisions pour imprévus

Tranche A:

5% des dépenses au titre des frais d'établissement, du génie civil et des équipements importés.

Tranche B:

5 % du total des dépenses au titre des frais d'établissement, des travaux de génie civil et des dépenses d'équipements.

1.2.5 Amortissements et renouvellements

- les travaux de Génie civil et les logements dureront pendant toute la durée de vie du projet et seront amortis par annuités constantes.
- les matériels et équipements auront une durée de vie de 10 ans. Ils seront renouvelés au cours de la 10^{ième} année d'exploitation pour chacune des tranches.

1.2.6 Valeur résiduelle

- la valeur résiduelle pour les travaux de Génie civil (Tranches A et B), les logements et les matériels et équipements de la Tranche A est nulle.
- la valeur résiduelle pour les matériels et équipements renouvelés de la Tranche B a été estimée à 40 % de la valeur d'achat.
- les actionnaires de la Société récupéreront la dernière année du projet le fonds de roulement initial. Aucune taxe ne frappera cette récupération.
- le terrain aura - en fin de vie du projet - une valeur résiduelle certainement supérieure à sa valeur d'achat. Mais le terrain ayant été seulement mis à la disposition de l'entreprise, il restera la propriété du Gouvernement.

1.2.7 Investissements de l'Etat

L'Etat s'est engagé à fournir un terrain viabilisé de 30 hectares pour l'implantation du complexe. Il devra donc financer un certain nombre de coûts d'aménagement (travaux de Génie civil) qui ont été estimés à 500 millions de FCFA, s'échelonnant de la façon suivante:

Année 1: 150 millions

Année 2: 150 millions

Année 3: 200 millions.

Le terrain restera la propriété de l'Etat et sa valeur ne sera pas prise en compte dans les coûts d'investissement ni bien sûr dans la valeur résiduelle.

Tab.7
 Récapitulatif des Investissements et des remplacements
 (en Millions FCFA)

Années:	T R A N C H E A					TOTAL
	Investissement			Renouvellement		
	1	2	3	13		
Dépenses de première établissement	T	D	L			
Génie civil (y inclus 20 % TPS)	T	D	L			
Matériels et Equipements	T	D	L			
Provisions	T	D	L			
T O T A L	T	D	L			

Années:	T R A N C H E B					TOTAL
	Investissement			Renouvellement		
	5	6	7	17		
Dépenses de première établissement	T	D	L			
Génie civil (y inclus 20 % TPS)	T	D	L			
Matériels et Equipements	T	D	L			
Provisions	T	D	L			
T O T A L	T	D	L			

1.3 Dépenses et recettes d'exploitation prévisionnelles

1.3.1 Prix de vente des écrus et détermination du chiffre d'affaires

Les prix sortie-usine (hors taxe) seront les suivants:

Ecrus: Article 11: 700 FCFA/kg
Article 12: 650 FCFA/kg

Denim: Article 21: 630 FCFA/kg
Article 22: 750 FCFA/kg

Filés:

Tranche A:

Année 4 250 Millions FCFA

Année 5 50 Millions FCFA

Tranche B:

Année 8 150 Millions FCFA

Année 9 30 Millions FCFA

En se basant sur le planning de production du paragraphe 1.1 et les prix ex-usine prévisionnels, on obtient le chiffre d'affaires globale du complexe filature-tissage.

1.3.2 Les charges d'exploitation prévisionnelles

1.3.2.1 Achats de matières premières - Coton

Renseignements techniques supplémentaires:

Pour la production de l'Article 11, ecrus de 152,95 g/m, on a besoin de 162,308 g de coton par mètre tissu. Ainsi les besoins en coton par type d'article sont les suivants:

Tab.9	Poids en g par mètre tissu	Besoin en coton en g par mètre tissu
Article 11	152.95	162.308
Article 12	173.72	183.000
Article 21	456.90	486.674
Article 22	700.64	751.736

En fonction de ces renseignements techniques, les besoins globaux pour la période de croisière s'élèvent à:

Tab.10
Tranche A

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Besoins en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	162.31	12815000	
Ecrus No. 12	137.00	183.90	6332000	
Denim No. 21	163.12	486.67	2582000	
Denim No. 22	164.07	751.74	2512000	
Total A			24241000	

Tranche B

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Besoins en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	162.31	4184000	
Ecrus No. 12	137.00	183.90	2130000	
Denim No. 21	163.12	486.67	1751000	
Denim No. 22	164.07	751.74	1698000	
Total B			9763000	
Total A+B			34004000	

Le prix du coton (non compris les frais de transport de l'unité d'égrenage à l'usine) s'élève à 150 FCFA/kg. Ce prix est égal au prix international à conditions d'acheminement identiques.

Pour tenir compte des pertes supplémentaires occasionnées par la démarrage des opérations, il a été admis que les besoins effectifs en coton seraient augmentés de 20 % pour la première année d'exploitation de chacune des deux Tranches et de 10 % pendant la seconde année.

En fonction de ces renseignements techniques il est alors possible de calculer les tonnages annuels de coton en tenant compte:

- de la montée en cadence
- et des besoins supplémentaires en période de démarrage.

Tab.11
Tranche A

Années:	4	5	6 et suivantes
Besoins normaux en tonnes	6390	6390	6390
% de réalisation	60 %	80 %	100 %
Besoins effectifs			
% supplémentaires	(20%)	(10%)	
Total des besoins en coton			

Tranche B

Années:	8	9	10 et suivantes
Besoins normaux en tonnes	3196	3196	3196
% de réalisation	60 %	80 %	100 %
Besoins effectifs			
% supplémentaires	(20%)	(10%)	
Total des besoins en coton			

Au prix international de 150 FCFA/kg, les dépenses totales du complexe au titre des achats de coton s'élèvent à:

Tab.12

Années:	Achats de coton en tonnes	Valeur en Millions FCFA
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10 et suivantes		

1.3.2.2 Achats d'autres produits

Ces achats comprennent des produits incorporés (produits chimiques, colles, colorant....), des pièces de rechange tels que les bobinoirs, et des emballages en carton et en papier Kraft pour l'expédition des produits.

Les emballages seront achetés auprès d'une entreprise locale. Par contre, les produits incorporés et les pièces de rechange seront achetés à l'extérieur.

Tab.13

Achats d'autres produits:		(Valeur en Millions FCFA)						
Années:		4	5	6	7	8	9	10 et suiv.
Produits incorporés (valeur CAF)	D	50	75	77	77	100	120	120
Pièces de rechange (valeur CAF)	D	53	72	73	73	93	102	105
Emballages	L	3	4	4	4	7	7	8
T O T A L		106	151	154	154	200	229	233
Devises		103	147	150	150	193	222	225
Monnaie locale		3	4	4	4	7	7	8

Les droits de douane pour ces produits s'élèvent en moyenne à 19,5 % de la valeur CAF.

1.3.2.3 Dépenses de personnel

Dans une première étape la COGETEX fera appel à certains cadres expatriés, pour assurer le fonctionnement du complexe.

Les cadres nationaux se substitueront progressivement aux expatriés et il a été estimé qu'à partir de la onzième année du projet (huitième année d'exploitation) tous le personnel du complexe serait d'origine nationale.

Tab.14

Frais de personnel par catégorie (coût globale) (en mille FCFA)
(Les expatriés sont indiqués entre paranthèse)

Postes:	Coût annuel	Tranche A		Tranche B	
		Nombre	Coût	Nombre	Coût
Directeur	14.000	1 (1)	14.000		
Chef du Service Administratif	10.000	1 (1)	10.000		
Chef du Serv.Achat	8.000	1 (1)	8.000		
Chef du Personnel	8.000	1 (1)	8.000		
Techniciens formation	7.000	2 (2)	14.000		
Secrétaire	2.500	1 (1)	2.500		
Chef du Serv.Prod.	10.000	1 (1)	10.000		
Chefs de Fabrication	9.000	4 (4)	36.000		
Contremaîtres Chef	6.000	12(12)	72.000	4(4)	24.000
Contremaîtres	5.000	2 (2)	10.000		
Chef du Serv.Contrôle	8.000	1 (1)	8.000		
Techniciens contrôle	6.000	2 (2)	12.000		
Ingénieur Chef des Serv.Généraux	9.000	1 (1)	9.000		
Technicien Etudes	6.000	1 (1)	6.000		
Chef Mécanicien	6.000	1 (1)	6.000		
Chef Electricien	6.000	1 (1)	6.000		
Employés Supérieurs	1.000	5	5.000		
Techniciens Contrôle	0.800	3	2.400		
Contremaîtres	0.800	32	25.600	4	3.200
Employés	0.700	23	16.100	3	2.100
Ouvriers	0.500	932	466.000	383	191.500
Total		1.028	746.600	394	220.800

Au démarrage la COGETEX emploiera 33 expatriés dans la Tranche A et 4 dans la Tranche B.

Tab.15
Programme de substitution des cadres expatriés:

Années:	4	5	6	7	8	9	10	11
Directeur	1	1	1	1	1	1	1	0
Chef du Service Administratif	1	1	1	1	1	-	-	-
Chef du Serv.Achat	1	1	1	1	1	-	-	-
Chef du Personnel	1	1	1	-	-	-	-	-
Techn. formation	2	2	2	2	2	-	-	-
Secrétaire	1	1	1	-	-	-	-	-
Chef du Serv.Prod.	1	1	1	1	1	1	1	-
Chefs de Fabrication	4	4	3	3	2	2	1	-
Contremaîtres Chef	12	12	8	8	8	8	4	-
Contremaîtres	2	2	2	2	-	-	-	-
Chef du Serv.Contrôle	1	1	1	1	1	1	1	-
Techniciens contrôle	2	2	2	2	1	1	1	-
Ingénieur Chef des Serv.Généraux	1	1	1	1	-	-	-	-
Technicien Etudes	1	1	1	1	1	-	-	-
Chef Mécanicien	1	1	1	1	1	-	-	-
Chef Electricien	1	1	1	1	1	-	-	-
Total	33	33	28	26	21	14	9	0

Les cadres expatriés sont en moyenne rénumérés deux fois plus que les cadres nationaux. Dû à la substitution des cadres expatriés, les dépenses du personnel d'encadrement qui s'élèvent à 231,5 Millions de FCFA la première année d'exploitation, ne représentent plus que 135,2 Millions la onzième année.

Avec les charges sociales on obtient les coûts en personnel suivants pour chacune des années d'exploitation, en Mill.de FCFA:

Années:	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Salaires:</u>								
Tranche A	747	747	723	703	684	667	652	638
Tranche B	-	-	-	-	221	221	209	209
<u>Charges sociales</u>								
Tranche A	271	271	238	230	223	216	210	192
Tranche B	-	-	-	-	75	75	69	69
Total des dépenses de personnel	1018	1018	961	933	1203	1179	1140	1108

1.3.2.4 Impôts et taxes (autres que les impôts sur les bénéfices)

La taxe sur les chiffres d'affaires n'a pas été prise en compte car:

- les produits exportés sont exonérés de cette taxe;
- les produits vendus localement seront imposés - mais au niveau des unités d'impression consommatrices.

Les impôts divers (patente, taxe de voirie, impôts sur salaires payés par l'entreprise) s'élèveront à 10,0 millions FCFA par an.

1.3.2.5 Travaux, Fournitures et Services Extérieurs

Tab.17

Années:	4	5	6	7	8	9	10 et suiv.
Entretiens et réparations	8	8	8	8	11	11	11
Petit outillage	8	8	8	8	10	10	10
Electricité	97	132	133	133	177	192	194
Eau	2	2	2	2	3	4	4
Combustibles	14	20	20	20	29	32	32
Assistance technique	55	67	83	83	111	117	125
Assurances	33	36	36	36	50	52	52
Total	217	273	290	290	389	418	428

1.3.2.6 Transports et Déplacements

Tab.18

Années:	4	5	6	7	8	9	10 et suiv.	11 et suiv.
Voyages et déplacements	2	2	2	2	2	2	2	2
Fret et transport sur achats	12	16	16	16	23	25	25	25
Frais de transport sur ventes (FOB à CAF)	30	40	40	40	61	67	67	67
Total	44	58	58	58	86	94	94	94

1.3.2.7 Frais divers de gestion

Années 4 à 7 incluse: 25 millions de FCFA/an
Années 8 et suivantes: 42 millions de FCFA/an.

Tab.19

RECAPITULATIF DES DEPENSES D'EXPLOITATION DES TRANCHES A + B

(les dépenses d'exploitation ne comprennent ni les frais financiers ni les amortissements)

(en Millions FCFA)

Années:	Tranche A				Tranche A + B			
	4	5	6	7	8	9	10	11 et suiv.

Achats de
coton

Achats
autres
produits

Droits d'en-
trée sur pro-
duits incor-
porés, pièces
de rechange

Salaires

Charges
sociales

Impôts

Fournitures
et services
extérieurs

Frais de
transport

Frais de
gestion

Total des
dépenses

1.3.3 Le Tableau des amortissements

Les règles d'amortissement suivants ont été adoptés:

- Dépenses de première établissement: 7 ans
- Construction: durée de vie du projet
- Matériels et Equipements: 10 ans
- Provisions et imprévus: 7 ans

Les renouvellements de matériels et équipements auront lieu:

- l'année 13 pour les matériels de la Tranche A
- l'année 17 pour les matériels de la Tranche B

Dans le second cas, l'amortissement annuel sera basé sur une durée de vie des matériels de 10 ans, et il a été prévu la récupération d'une valeur résiduelle égale à 40 % de la valeur d'achat, pour tenir compte du fait que le matériel renouvelé ne sera utilisé que pendant six ans.

Tab.20
Tableau des Amortissements

(Valeur en millions FCFA)

T R A N C H E A

Année	Dépenses de prem.établ. (y incl. TPS)	Génie civil	Matériels et Equipements	Provi- sions	T o t a l Tranche A
-------	--	-------------	-----------------------------	-----------------	------------------------

4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Total

1.4 Conditions de financement et structure financière

1.4.1 Sources de financement internes

1.4.1.1 La Banque Nationale de Développement

Elle octroie des prêts à long et à moyen terme. La Direction de la Banque - au vu de l'avant-projet - serait disposée à prêter à long terme la somme maximum autorisée par ses statuts c'est-à-dire 800 Millions de FCFA aux conditions suivantes:

- Remboursement du prêt en dix ans à compter de la 3ème année d'exploitation;
- Taux d'intérêt: 10 %;
- Commission et frais divers: 1% par an à compter du premier versement sur les sommes restant à déboursier.

Outre le prêt à long terme, la Banque de développement pourrait octroyer un prêt à moyen terme dans la limite de 500 Millions de FCFA aux conditions suivantes:

- Remboursement en cinq ans à compter de la 2ème année d'exploitation;
- Taux d'intérêt: 9 %;
- Commission et frais divers: 2 % à compter du premier versement sur les sommes restant à déboursier.

1.4.1.2 Les Banques commerciales du pays

Elles pourraient fournir des prêts à moyen terme jusqu'à hauteur de 1,2 Milliard de FCFA aux conditions suivantes:

- Remboursement des prêts en cinq ans à compter de la 1ère année d'exploitation;
- Taux d'intérêt: 12 %;
- Commissions et frais divers: 2 % par an à compter du premier versement sur les sommes restant à déboursier.

Elles sont également disposées à consentir des crédits à court terme pour les besoins courants de l'entreprise. Le plafond de ces crédits sera fixé après examen des comptes d'exploitation prévisionnels. Le taux d'intérêt serait de 8 %.

1.4.2 Sources de financement externes

1.4.2.1 Organisations financières internationales

Les conditions des différents organismes sont sensiblement les mêmes:

- Remboursement des prêts en dix ans à compter de la deuxième année d'exploitation
- Taux d'intérêt: 11 %;
- Commission et frais divers: 2 % par an à compter du premier versement sur les sommes restant à déboursier.

Le maximum possible des prêts s'élèvera à 1,5 Milliard de FCFA.

1.4.2.2 Crédits-fournisseurs

Les fournisseurs étrangers de matériels et équipements importés seraient disposés à octroyer des crédits à hauteur de 40 % sur le total des dépenses d'équipement. Les conditions du crédit seraient les suivantes:

- Remboursement des prêts en quatre ans à compter de la première année d'exploitation;
- Taux d'intérêt: 13 %;
- Pas de commission ni de frais.

1.4.3 Composition du capital et structure financière

En ce qui concerne la composition du capital il a été décidé d'analyser le projet COGETEX selon deux structures de capital et le choix final interviendra après l'étude complète du projet:

- d'une part le capital serait souscrit à 100 % par l'Etat,
- d'autre part, le capital social serait réparti entre l'Etat et/ou des personnes physiques ou morales nationales et/ou les unités nationales d'impression-teinture et/ou les sociétés commerciales étrangères qui se chargeront de commercialiser les denims. En aucun cas la participation de l'Etat ne pourrait être inférieure à 35 % du total capital social.

En ce qui concerne la structure de l'endettement les analystes du projet proposent de(respecter les règles généralement admises par la Banque Centrale c'est-à-dire:

- 40 % du financement par des apports en capitaux
- 30 % de prêts à long terme
- 30 % de prêts à moyen terme.

Ce schéma n'est cependant pas rigide et pourrait être légèrement modifié.

1.5 Taxes douanières et régime fiscal

1.5.1 Taxes douanières

- les achats d'équipement et de matériels importés sont normalement taxés à hauteur de 20 % sur le prix CAF. La COGETEX sera exonérée de ces droits d'entrée;
- les écrus (Article 11 et 12), actuellement importés, sont payés par les imprimeurs au même prix que le prix sortie du complexe filature-tissage.

Le prix des produits importés se décompose comme suit:

Article 11:	Valeur CAF:	420 FCFA/kg
	Droits d'entrée:	<u>280 FCFA/kg</u>
	Total:	700 FCFA/kg
Article 12:	Valeur CAF:	390 FCFA/kg
	Droits d'entrée:	<u>260 FCFA/kg</u>
	Total:	650 FCFA/kg

- les produits incorporés et les pièces de rechange sont taxés à l'entrée à hauteur de 40 % sur le prix CAF.

1.5.2 Régime fiscal

- Taxation directe:

l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux s'élève à 40 % du bénéfice imposable. L'impôt est payable l'année au cours de laquelle le bénéfice est perçu. En cas de perte, la loi permet des reports de déficit sur les trois années suivant la perte.

- Taxation indirecte:

non prise en compte car les taxes sur le chiffre d'affaires sont payées par les imprimeurs que leurs supports d'impression soient importés ou produits sur place.

- Taxes diverses payées par l'entreprise:

estimées à 10 millions de FCFA par an à compter du démarrage de l'exploitation.

- Taxes spécifiques et droits divers:

* combustibles: 60 % du montant des dépenses;

* assurances: 20 % du montant des dépenses.

1.5.3 Exonérations consenties par l'Etat

Pendant les cinq premières années d'exploitation, l'entreprise bénéficiera d'une exonération de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux;

par ailleurs, tout le matériel importé pour la construction du complexe filature-tissage et les renouvellements sera exonéré des droits d'entrée.

1.5.4 Droits de sortie

Il n'y a pas d'impôts ou de taxes sur le coton brut exporté, ni sur les cretonnes exportées.

1.6 Dépenses en devises faites par l'entreprise pour ses achats à
l'extérieur

Investissement:

Frais de prospection:	100 %
Frais d'engineering:	100 %
Matériels et équipements (y compris montage)	100 %
Provisions:	50 %
Produits incorporés et pièces de rechange	100 %
Intérêts sur emprunts extérieurs	100 %

Exploitation:

Produits incorporés:	100 %
Pièces de rechange:	100 %
Assistance technique:	100 %
Intérêts et remboursements sur emprunts extérieurs:	100 %

II. EVALUATION FINANCIERE DU PROJET

Une étude de faisabilité constitue, comme on l'a dit, un instrument destiné à aider le promoteur du projet à prendre une décision sur une proposition d'investissement à l'étude. Pour faciliter cette décision, il convient de présenter clairement les coûts d'investissement et de production, en ayant constamment à l'esprit que la rentabilité d'un projet dépend en fin de compte du volume et de la structure des coûts d'investissement et de production ainsi que de leur échelonnement dans le temps.

2.1 Coût total des investissements

Les coûts d'investissement sont définis comme:

- la somme du capital fixe

(investissements fixes plus dépenses de premier établissement préalables à la production), et le

- fonds de roulement net.

Le capital fixe constitue les ressources nécessaires à l'exécution et à l'équipement d'un projet d'investissement et le fonds de roulement les ressources nécessaires au fonctionnement total ou partiel du projet.

2.1.1 Fonds de roulement net

Il est défini comme la différence entre l'actif circulant et les engagements courants.

Volume minimale de l'actif circulant:

- compte débiteurs (montants à recevoir): 30 jours
(de frais de production moins amortissement et intérêts)

- stocks
 - * coton 90 jours
 - * Autres produits (produits incorporés et pièces de rechange) 180 jours
 - * travaux en cours (au coût de fabrication) 9 jours
 - * produits finis (au coût de fabrication plus frais généraux administratifs) 30 jours

- encaisse 15 jours
(croissance annuelle des coûts totaux de production moins matières premières et amortissements)

Les engagements courants consistent surtout en comptes créditeurs (montants à payer) et sont libres d'intérêt.

- compte créditeurs 30 jours
(pour les matières premières)

Tab.21
 Estimation des coûts de production annuels (en millions FCFA)
 pour la

T R A N C H E A

Années	4	5	6	7	8	9	10	11 et suiv.
--------	---	---	---	---	---	---	----	-------------

Programme de production:

Tranche A:	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
------------	-----	-----	------	------	------	------	------	------

Coûts (en millions de FCFA)

Matières premières:

Coton

Autres produits

Droits d'entrée

Main-d'oeuvre:

Salaires

Charges social.

Réparations, entretiens, travaux,

fournitures, etc.

Taxes divers

Coûts de fabrication:

Frais généraux d'administration:

Frais de transp.

et déplacements

Frais de gestion

Coûts d'exploitation

Coûts financières (intérêts)

(Année 2: 177,

Année 3:392)

Amortissement

Coûts totaux de production

Tab.22

Calcul de l'encaisse nécessaire

(en millions de FCFA)

Poste	T R A N C H E A											
	X	Y	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 et suiv.
Total des coûts de production												
moins:												
Matières premières												
Amortissements												
	15	24										

Encaisse nécessaire

X = Nombre minimal de jours de couverture

Y = Coefficient du chiffre d'affaires

Tab.23

Calcul du fonds de roulement nécessaire

(en millions de FCFA)

Poste	X	Y	T R A N C H E								A	11 et suiv.	
			2	3	4	5	6	7	8	9			10
I. Actif circulant:													
Comptes débiteurs	30	12											
Stock													
Coton	90	4											
Autres prod. (incl.droits d'entrée)	180	2											
Trav. en cours	9	40											
Produits finis	30	12											
Encaisse	15	24											

Actif circulant

II. Engagement courants:
(passif courant)

Comptes crédit.	30	12											
-----------------	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

III. Fonds de roulement:

Fonds de roulement net
Accroissement du
fonds de roulement

X = Nombre minimal de jours de couverture

Y = Coefficient du chiffre d'affaires

Tab.24

Total des coûts d'investiss ment

(en millions de FCFA)

T R A N C H E A

Période	Exécution			Mise en rout			Pleine production		
Année:	1	2	3	4	5	613	TOTAL

1. Cout des investissements fixes:

a) Invest.	T
fixes	D
initiaux	L

b) Remplace-	T
ments	D
	L

2. Dépenses de	T
premier éta-	D
blissement	L

3. Accroissement	T
du fonds de	D
roulement	L

COUT TOTAL des	T
investisse-	D
ments	L

2.2 Financement du projet

Le schéma de financement retenu pour la Tranche A tient compte de trois facteurs:

- respect approximatif des règles de la Banque Centrale quant à la structure de l'endettement à long terme:
 - * 40 % en fonds propres,
 - * 30 % en crédits à long terme, et
 - * 30 % en crédits à moyen terme,
- utilisation en priorité des sources de financement dont les conditions sont les plus avantageuses, et
- adaptation aussi précise que possible des ressources aux besoins pour éviter un recours excessif aux capitaux permanents.

Cette adaptation ne doit cependant pas entraîner des soldes de trésorerie négatifs, ou tout au moins trop fortement négatifs.

Tab.25

Sources de financement de la

(en millions de FCFA)

T R A N C H E A		
Capital social:		3300 (42,3%)
Emprunts à long terme:		2300 (29,5%)
Banque de développement:	800 (Année 2)	
Organismes internationaux:	500 (Année 2)	
	1000 (Année 3)	
Emprunts moyen terme:		2200 (28,2%)
Banque de développement:	500 (Année 2)	
Banques commerciales:	600 (Année 2)	
	600 (Année 3)	
Crédit fournisseurs:	500 (Année 3)	
T O T A L		7800 (100%)

On s'est mis d'accord de payer une dividende de 10 % à partir du 4ème année de l'exploitation.

Tab.26

Commissions et intérêts pour les différents prêts

Années:	T R A N C H E				
	2	3	4	5	6
Long terme Banque de Développement	44	80	80	80	80
Moyen terme Banque de Développement	27	45	45	45	36
Long terme des organismes internationaux	52	120	165	165	149
Moyen terme de Banques commerciales	54	114	144	115	86
Crédits fournisseurs		33	65	49	33
Total des Commissions et intérêts	177	392	499	454	384

(en millions FCFA)

A

7	8	9	10	11	12	13	14	15
72	64	56	48	40	32	24	16	8
27	18	9						
132	116	99	83	66	50	33	17	
58	29							
16								
<hr/>								
305	227	164	131	106	82	57	33	8
<hr/>								

Tab.27
Remboursements pour les différents prêts

	T			
Années:	2	3	4	5
Long terme Banque de Développement				
Moyen terme Banque de Développement				100
Long terme des organismes internationaux				150
Moyen terme de Banques commerciales			240	240
Crédits fournisseurs			125	125
Total des Remboursements	0	0	365	615
Remboursement des Emprunts à long terme			0	150
Remboursement des Emprunts à moyen et court terme			365	465

(en millions FCFA)

R A N C H E A

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
100	100	100	100						
150	150	150	150	150	150	150	150	150	
240	240	240							
125	125								
<hr/>									
695	695	570	330	230	230	230	230	230	80
<hr/>									
230	230	230	230	230	230	230	230	230	80
465	465	340	100	0	0	0	0	0	0

Tab.28
Sources des fonds initiaux

		T R A N C H E		
Années:		1	2	3
Actions	T D L			
Emprunts à long terme	T D L			
Emprunts à moyen terme	T D L			
Crédits des fournisseurs	T D L			
Engagements courants	T D L			
Total	T D L			

(en millions de FCFA)

A

4	5	6	Total
---	---	---	------	-------

Le ratio de solvabilité à long terme:

Le ratio de solvabilité à long terme signifie le rapport entre l'endettement et le capital social.

Il s'élève à: 42/58.

Le taux de liquidité générale:

Le taux de liquidité générale est calculé en divisant l'actif circulant par le passif courant.

2.3 Evaluation financière

2.3.1 La Valeur actualisée nette

La valeur actualisée nette (VAN) d'un projet est définie comme la valeur que l'on obtient en actualisant, séparément pour chaque année, la différence entre les sorties et les entrées de l'encaisse pendant toute la durée de l'exploitation à un taux d'intérêt fixe et prédéterminé.

2.3.2 Le taux de rentabilité interne

Le taux de rentabilité interne (TRI) est le taux auquel la valeur actualisée des recettes du projet égale la valeur actualisée de l'investissement, avec une valeur actualisée égale à zéro.

2.3.3 La période de recouvrement

La période de recouvrement est le délai nécessaire pour récupérer les dépenses initiales d'investissement grâce aux profits retirés du projet.

Année:	2	3	4	5	6	7	8	9
Bénéfice net:	-177	-392	-464	-64	705	812	890	572
Intérêts:	177	392	499	454	384	305	227	164
Amortissement:			574	574	574	574	574	574
<hr/>								
"Profit"	0	0	609	964	1663	1691	1691	1310

Calcul de la période de recouvrement: (en million FCFA)

1. Coût total d'investissement: 6869
(sans remplacement)
2. Bénéfice annuel net, majoré des
intérêts et de l'amortissement

Année	Montant recouvré ("profit")	Solde en fin d'année
1ière année (période d'exécution)	0	6869
2ième année (période d'exécution)	0	6869
3ième année (période d'exécution)	0	6869
4ième année	609	6260
5ième année	964	5296
6ième année	1663	3633
7ième année	1691	1942
8ième année	1691	251
9ième année	1310	

Tab.33

Calcul de la valeur actuelle nette du cout total de l'investissement

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de	
	Execution			Mise en route						Pleine capacité				23 Liquid.	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....		

A. Rentrées de trésorerie:

Produits vendus

Valeur résiduelle, récupération

fonds de roulement

Total rentrées de trésorerie:

B. Sorties de trésorerie:

Total investissements,

remplacements compris

Coûts d'exploitation

Impôts sur les bénéfices

Total Sorties de trésor.

C. Cash-flow net(A-B)

V A N (10 %)

V A N (12 %)

V A N (15 %)

Taux de rentabilité interne: $i =$

2.3.4 Taux de rentabilité simple

Le taux de rentabilité simple est défini comme le ratio du profit, en année normale de pleine production à l'investissement initial (actifs fixes, dépenses de premier établissement préalables à la production, et fonds de roulement).

Le taux de rentabilité simple des dépenses totales d'investissement s'élève à:

Année 6:

$$R = (705+384)*100/6869 = 15,85 \%$$

Année 9:

$$R = (572+164)*100/6898 = 10,67 \%$$

Le taux de rentabilité simple du capital social s'élève à:

Année 6:

$$Re = 705*100/3300 = 21,36 \%$$

Année 9:

$$Re = 572*100/3300 = 17,33 \%$$

2.4 Evaluation de la rentabilité dans des conditions d'incertitude

Etude de sensibilité:

L'étude de sensibilité indique comment le critère d'efficacité (par exemple la valeur actuelle nette, ou tout autre critère) change avec les variations de valeur d'une variable quelconque (volume des ventes, prix de vente unitaire, prix de revient unitaire, etc.).

Pour démontrer la sensibilité de la valeur actuelle nette à des variations de la variable "prix de vente" on a augmenté les revenus pour les produits vendus de 10 % dans Tab.35. On voit, que par cette augmentation des prix de vente, le taux de rentabilité interne augmente également de à peu près 5 %, à 18,8 %.

Ce calcul est seulement approximatif, parceque dans Tab.35 on n'a pas pris en considération les changements des autres valeurs, à cause de l'augmentation des rentrés de trésorerie, comme des emprunts (réduits) et des impôts (élevés).

Dans l'exemple du Tab.36 on voit également une augmentation de à peu près 4,5 % du taux de rentabilité interne à cause de la réduction des coûts d'exploitation de 12 %. Ce résultat de même n'est que approximatif, à cause des raisons mentionnées ci-dessus.

Tab.35

Etude de sensibilité: hypothèse d'une augmentation du prix de vente de 10 %
Calcul de la valeur actuelle nette du coût total de l'investissement

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de	
	Execution			Mise en route					Pleine capacité					23 Liquid.	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

A. Rentrées de trésorerie:

Produits vendus
Valeur résiduelle, récupération
fonds de roulement

Total rentrées de trésorerie:

B. Sorties de trésorerie:

Total investissements,
remplacements compris
Coûts d'exploitation
Impôts sur les bénéfices

Total Sorties de trésor.

C. Cash-flow net(A-B)

V A N (18 %)
V A N (20 %)

Taux de rentabilité interne: $i =$

Tab.36

Etude de sensibilité: hypothèse d'une augmentation du prix de vente de 10 % et d'une réduction des dépenses d'exploitation de 12 %

Calcul de la valeur actuelle nette du coût total de l'investissement

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de	
	Execution			Mise en route						Pleine capacité				23 Liquid.	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....		

A. Rentrées de trésorerie:

Produits vendus

Valeur résiduelle, récupération

fonds de roulement

Total rentrées de trésorerie:

B. Sorties de trésorerie:

Total investissements,

remplacements compris

Coûts d'exploitation

Impôts sur les bénéfices

Total Sorties de trésor.

C. Cash-flow net(A-B)

V A N (20 %)

V A N (25 %)

Taux de rentabilité interne: $i =$

Annexe 21:

Etude de cas:

III. Evaluation économique
(Rosati, Gloeckl)

III. EVALUATION ECONOMIQUE DU PROJET

L' évaluation économique du complexe filature-tissage dénommé COGETEX a été exécuté après la méthode IDCAS/ONUUDI.

3.1 Données supplémentaires nécessaires pour l'évaluation économique après la méthode IDCAS/ONUUDI

Tab.37
Salaires des expatriés (en millions FCFA)

	T R A N C H E A							
Années:	4	5	6	7	8	9	10	11
Expatri.	232	232	199	189	131	81	48	0
Local	515	515	524	514	572	622	655	703
TOTAL	747	747	723	703	703	703	703	703

On a adopté l'hypothèse, que 30 % des salaires des expatriés sont transférés à l'extérieur:

Années:	4	5	6	7	8	9	10	11
30 %	70	70	60	57	39	24	14	0
TOTAL:	334 millions FCFA							

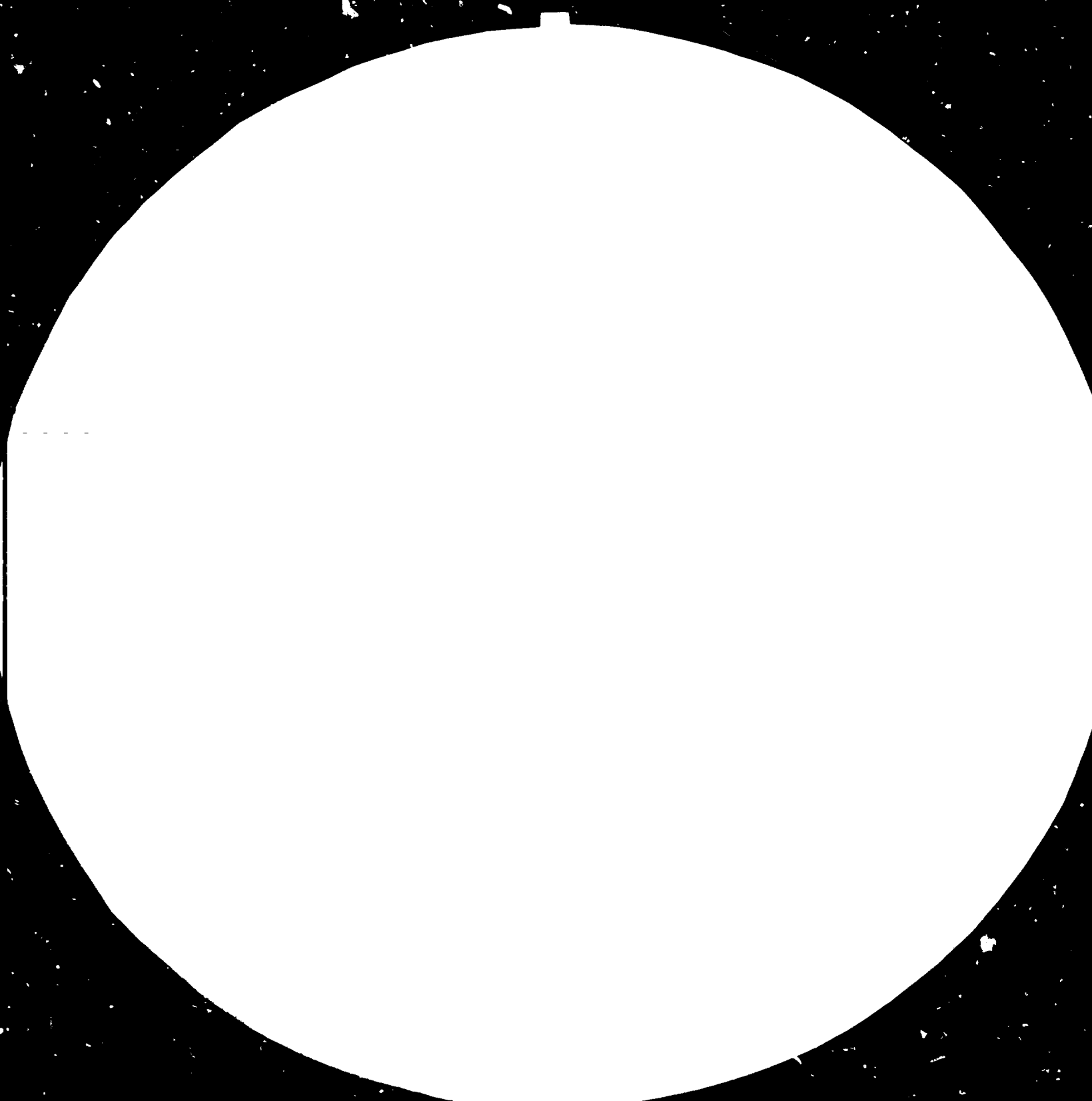
Un libre transfert des salaires à l'étranger est consenti aux expatriés par le gouvernement.

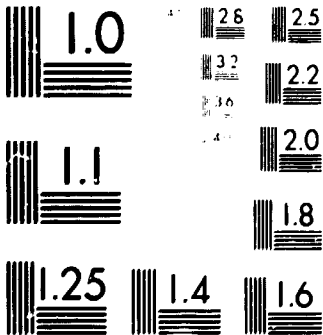
Les impôts à payer à partir de la 13ème année sont les suivants:

Années:	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	494	504	508	508	508	508	516	516	516	516

83.10.17

AD.85.03





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

Tab.38
Ventilation des Comptes d'exploitation en monnaie locale et en
devises

(en millions FCFA)

Années	T R A N C H E A							
	4	5	6	7	8	9	10	11
Matières premières:								
Coton	L 690	843	959	959	959	959	959	959
Autres produits	T 106	151	154	154	154	154	154	154
	D 103	147	150	150	150	150	150	150
	L 3	4	4	4	4	4	4	4
Droits d'entrée	L 21	29	30	30	30	30	30	30
Main-d'oeuvre:								
Salaires	T 747	747	722	703	703	703	703	703
Expatriés	L 232	232	199	189	131	81	48	0
Local	L 515	515	524	514	572	623	655	703
Charges social.	L 271	271	238	230	230	230	230	230
Réparations, en-								
trepreneurs, travaux,	T 217	273	290	290	290	290	290	290
fournitures, etc.	D 55	67	83	83	83	83	83	83
	L 162	206	207	207	207	207	207	207
Taxes divers	L 10	10	10	10	10	10	10	10
<hr/>								
Coûts de fabrication:								
	T 2062	2324	2404	2376	2376	2376	2376	2376
	D 158	214	233	233	233	233	233	233
	L 1904	2110	2171	2143	2143	2143	2143	2143
<hr/>								
Frais généraux d'administration:								
Frais de transp. et déplacements	L 44	58	58	58	58	58	58	58
Frais de gestion	L 25	25	25	25	25	25	25	25
<hr/>								
Coûts d'exploitation								
	T 2131	2407	2487	2459	2459	2459	2459	2459
	D 158	214	233	233	233	233	233	233
	L 1973	2193	2254	2226	2226	2226	2226	2226
<hr/>								
Coûts financières (intér.)								
(Année 2: T:177, D:52, Année 3: T:392, D:153)	T 499	454	384	305	227	164	131	106
	D 230	214	182	148	116	99	83	66
	L 269	240	202	157	111	65	48	40
Amortissement	L 574	574	574	574	574	574	574	399
<hr/>								
Coûts totaux de production								
	T 3204	3435	3445	3338	3260	3197	3164	2964
	D 388	428	415	391	349	332	316	299
	L 2816	3007	3030	2957	2911	2865	2848	2665

Tab.39
Calcul de la Valeur Ajoutée sur le Plan National

Années:	T R A N C H E A					
	1	2	3	4	5	6
1. Valeur de la production						
11 Exportation						
12 Marché local						
13 Substitution à l'importation						
14 Valeur résiduelle						
2. Valeur des intrants matériels						
21 Investissements directs						
211 Importés						
212 Locaux						
22 Investissements indirects						
221 Aménagement du terrain						
23 Intrants matériels courants						
231 Importés						
232 Exportables (coton)						
233 D'origine locale						
234 Services d'infrastructure						
24 Intrants matériels indirects						
241 Coût d'opportunité terrain						
3. Valeur ajoutée sur le plan intérieur (1-2)						
4. Rapatriements de fonds						
41 Salaires (30 %)						
42 Intérêts						
5. Valeur ajoutée sur le plan national (3-4)						
51 Salaires						
52 Intérêts locaux						
53 Impôts						
54 Bénéfice de l'entreprise						
Valeur ajoutée nette sur le plan national (NNVA), actualisé (10 %):						
Salaires actualisés (10 %):						
Investissements actualisés (10 %):						

Tab.40
 Elements de l'effet net sur les devises

Années:	T R A N C H E A					
	1	2	3	4	5	6
1. Entrées de devises						
11 Emprunts étrangers						
12 Exportations						
2. Sorties de devises						
21 Importations d'investissements						
22 Mat. premières importées						
23 Produits importés achetés sur le marché intérieur (pas d'information)						
24 Salaires payés en devises						
25 Remboursements emprunts						
26 Intérêts						
27 Autres						
3. Flux net de devises (1-2)						
4. Substitution à l'importation						
5. Effets nets sur les res- sources de devises (3+4)						
6. Effets nets actualisés 10%:						
7. Coût indirects (coton) (a été exporté sans projet)						
8. Effets nets - coût indi- rects (5-7)						
9. Effets nets - coût indi- rects, actualisés (10 %):						

Annexe 22:
Etude de cas:
Tableaux de "Solution"
(Gloecki)

Tab.2

Production par article en régime de croisière:

Tranche A

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Production en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	152.95	12815000	1960
Ecrus No. 12	137.00	173.72	6332000	1100
Denim No. 21	163.12	456.90	2582000	1180
Denim No. 22	164.07	700.64	2512000	1760
Total A			24241000	6000

Tranche B

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Production en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	152.95	4184000	640
Ecrus No. 12	137.00	173.72	2130000	370
Denim No. 21	163.12	456.90	1751000	800
Denim No. 22	164.07	700.64	1698000	1190
Total B			9763000	3000
Total A+B			34004000	9000

Tab.3

Planning de production des produits finis:

Tranche A (production en tonnes)

	%	Art.11	Art.12	Art.21	Art.22	Total A
Production normale	100	1960	1100	1180	1760	6000
Année 4	60	1176	660	708	1056	3600
Année 5	80	1568	880	944	1408	4800
Année 6	100	1960	1100	1180	1760	6000
Année 7	100	1960	1100	1180	1760	6000
Année 8	100	1960	1100	1180	1760	6000
Année 9	100	1960	1100	1180	1760	6000
Année 10 et suivantes	100	1960	1100	1180	1760	6000

Tranche B (production en tonnes)

	%	Art.11	Art.12	Art.21	Art.22	Total A
Production normale	100	640	370	800	1190	3000
Année 4						0
Année 5						0
Année 6						0
Année 7						0
Année 8	60	384	222	480	714	1800
Année 9	80	512	296	640	952	2400
Année 10 et suivantes	100	640	370	800	1190	3000

Suite Tab.3
Tranche A + B

(production en tonnes)

	Total A	Total B	Total A+B
Production normale	6000	3000	9000
Année 4	3600		3600
Année 5	4800		4800
Année 6	6000		6000
Année 7	6000		6000
Année 8	6000	1800	7800
Année 9	6000	2400	8400
Année 10 et suivantes	6000	3000	9000

Tab.7
Récapitulatif des Investissements et des remplacements
(en Millions FCFA)

Années:	T R A N C H E A					TOTAL
	Investissement			Renouvellement		
	1	2	3	13		
Dépenses de première établissement	T 376	376	188			940
	D 248	248	124			620
	L 128	128	64			320
Génie civil (y inclus 20 % TPS)	T 439	878	147			1464
	D					0
	L 439	878	147			1464
Matériels et Equipements	T 326	1304	1630	3260		6520
	D 326	1304	1630	3260		6520
	L					0
Provisions	T 57	128	98	163		446
	D 29	78	88	163		357
	L 28	50	11			89
T O T A L	T 1198	2686	2063	3423	0	9370
	D 603	1630	1842	3423	0	7497
	L 595	1056	222	0	0	1873

Années:	T R A N C H E B					TOTAL
	Investissement			Renouvellement		
	5	6	7	17		
Dépenses de première établissement	T 76	76	38			190
	D 60	60	30			150
	L 16	16	8			40
Génie civil (y inclus 20 % TPS)	T 104	208	36			348
	D					0
	L 104	208	36			348
Matériels et Equipements	T 164	656	820	1640		3280
	D 164	656	820	1640		3280
	L					0
Provisions	T 17	47	45	82		191
	D 11	36	43	82		172
	L 6	11	2			19
T O T A L	T 361	987	939	1722	0	4009
	D 235	752	893	1722	0	3602
	L 126	235	46	0	0	407

Tab.8

Détermination du chiffre d'affaires en écrus, denims et filés

(Q = quantité en tonnes) (V = valeur en Millions FCFA)

Prix au kg en FCFA	Article 11		Article 12		Article 21		Article 22		Filés	TOTAL
	700		650		630		750			
	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	V	V
Années:										
4	1176	823	660	429	708	446	1056	792	250	2740
5	1568	1098	880	572	944	595	1408	1056	50	3371
6	1960	1372	1100	715	1180	743	1760	1320		4150
7	1960	1372	1100	715	1180	743	1760	1320		4150
8	2344	1641	1322	859	1660	1046	2474	1856	150	5552
9	2472	1730	1396	907	1820	1147	2712	2034	30	5848
10 et suiv.	2600	1820	1470	955	1980	1247	2950	2213		6235

Tab.10
Tranche A

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Besoins en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	162.31	12815000	2080
Ecrus No. 12	137.00	183.90	6332000	1164
Denim No. 21	163.12	486.67	2582000	1257
Denim No. 22	164.07	751.74	2512000	1889
Total A			24241000	6390

Tranche B

Articles	Largeur (cm)	Poids (g/m)	Production en mètres	Besoins en tonnes
Ecrus No. 11	127.00	162.31	4184000	680
Ecrus No. 12	137.00	183.90	2130000	392
Denim No. 21	163.12	486.67	1751000	852
Denim No. 22	164.07	751.74	1698000	1274
Total B			9763000	3196
Total A+B			34004000	9586

Tab. 11
Tranche A

Années:	4	5	6 et suivantes
Besoins normaux en tonnes	6390	6390	6390
% de réalisation	60 %	80 %	100 %
Besoins effectifs	3834	5112	6390
% supplémentaires	766 (20%)	511 (10%)	
Total des besoins en coton	4601	5623	6390

Tranche B

Années:	8	9	10 et suivantes
Besoins normaux en tonnes	3196	3196	3196
% de réalisation	60 %	80 %	100 %
Besoins effectifs	1918	2557	3196
% supplémentaires	384 (20%)	256 (10%)	
Total des besoins en coton	2302	2813	3196

Au prix international de 150 FCFA/kg, les dépenses totales du complexe au titre des achats de coton s'élèvent à:

Tab.12
Années:

	Achats de coton en tonnes	Valeur en Millions FCFA
4	4601	690
5	5623	843
6	6390	959
7	6390	959
8	8692	1304
9	9203	1380
10 et suivantes	9586	1438

Tab.19
RECAPITULATIF DES DEPENSES D'EXPLOITATION DES TRANCHES A + B

(les dépenses d'exploitation ne comprennent ni les frais financiers ni les amortissements)

(en Millions FCFA)

Années:	Tranche A				Tranche A + B			
	4	5	6	7	8	9	10	11 et suiv.
Achats de coton	690	843	959	959	1304	1380	1438	1438
Achats autres produits	106	151	154	154	200	229	233	233
Droits d'entrée sur produits incorporés, pièces de rechange	21	29	30	30	39	44	45	45
Salaires	747	747	723	703	905	888	861	847
Charges sociales	271	271	238	230	298	291	279	261
Impôts	10	10	10	10	10	10	10	10
Fournitures et services extérieurs	217	273	290	290	389	418	428	428
Frais de transport	44	58	58	58	86	94	94	94
Frais de gestion	25	25	25	25	42	42	42	42
Total des dépenses	2131	2407	2487	2459	3273	3396	3430	3398

Tab.20
Tableau des Amortissements

(Valeur en millions FCFA)

T R A N C H E A

Année	Dépenses de prem.établ.	Génie civil (y incl. TPS)	Matériels et Equipements	Provi- sions	T o t a l Tranche A
4	134	73	326	40	574
5	134	73	326	40	574
6	134	73	326	40	574
7	134	73	326	40	574
8	134	73	326	40	574
9	134	73	326	40	574
10	134	73	326	40	574
11		73	326		399
12		73	326		399
13		73	326	23	422
14		73	326	23	422
15		73	326	23	422
16		73	326	23	422
17		73	326	23	422
18		73	326	23	422
19		73	326	23	422
20		73	326		399
21		73	326		399
22		73	326		399
23		73	326		399
Total	940	1464	6520	446	9370

Tab.21
 Estimation des coûts de production annuels (en millions FCFA)
 pour la

Années	T R A N C H E A							
	4	5	6	7	8	9	10	11 et suiv.
Programme de production:								
Tranche A:	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Coûts (en millions de FCFA)								
Matières premières:								
Coton	690	843	959	959	959	959	959	959
Autres produits	106	151	154	154	154	154	154	154
Droits d'entrée	21	29	30	30	30	30	30	30
Main-d'oeuvre:								
Salaires	747	747	723	703	703	703	703	703
Charges social.	271	271	238	230	230	230	230	230
Réparations, en-								
trétiens, travaux,								
fournitures, etc.	217	273	290	290	290	290	290	290
Taxes divers	10	10	10	10	10	10	10	10
Coûts de fabrication:	2062	2324	2404	2376	2376	2376	2376	2376
Frais généraux d'administration:								
Frais de transp. et déplacements	44	58	58	58	58	58	58	58
Frais de gestion	25	25	25	25	25	25	25	25
Coûts d'exploitation	2131	2407	2487	2459	2459	2459	2459	2459
Coûts financières (intér.)	499	454	384	305	227	164	131	106
(Année 2: 177, Année 3:392)								
Amortissement	574	574	574	574	574	574	574	399
Coûts totaux de production	3204	3435	3445	3338	3260	3197	3164	2964

Tab.22

Calcul de l'encaisse nécessaire

(en millions de FCFA)

Poste	T R A N C H E A											
	X	Y	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11...
Total des coûts de production			177	392	3204	3435	3445	3338	3260	3197	3164	2964
moins:												
Matières premières					817	1023	1143	1143	1143	1143	1143	1143
Amortissements					574	574	574	574	574	574	574	399
	15	24	177	392	1813	1838	1728	1621	1543	1480	1447	1422
Encaisse nécessaire			7	16	76	77	72	68	64	62	60	59

X = Nombre minimal de jours de couverture

Y = Coefficient du chiffre d'affaires

Tab.23

Calcul du fonds de roulement nécessaire

Poste	T R A N C H E						A
	X	Y	2	3	4	5	
I. Actif circulant:							
Comptes débiteurs	30	12			228		281
Stock							
Coton	90	4			173		211
Autres prod. (incl.droits d'entrée)	180	2			64		90
Trav. en cours	9	40			52		58
Produits finis	30	12			178		201
Encaisse	15	24	7	16	76		77
Actif circulant			7	16	769		917
II. Engagement courants:							
(passif courant)							
Comptes crédit.	30	12			-68		-85
III. Fonds de roulement:							
Fonds de roulement net			7	16	701		832
Accroissement du fonds de roulement				9	685		131

X = Nombre minimal de jours de couverture

Y = Coefficient du chiffre d'affaires

(en millions de FCFA)

6	7	8	9	10	11...
346	346	346	346	346	346
240	240	240	240	240	240
92	92	92	92	92	92
60	59	59	59	59	59
207	205	205	205	205	205
72	68	64	62	60	59
1017	1009	1006	1004	1002	1001
-95	-95	-95	-95	-95	-95
922	914	911	908	907	906
90	-7	-3	-3	-1	-1

Tab. 24

Total des coûts d'investissement

T R A N

Période	Exécution			
	Année:	1	2	3
1. Cout des investissements fixes:				
a) Invest.	T	803	2291	1866
fixes	D	342	1369	1712
initiaux	L	461	922	154
b) Remplace- ments	T			
	D			
	L			
2. Dépenses de premier éta- blissement	T	395	395	197
	D	260	260	130
	L	134	134	67
3. Accroissement du fonds de roulement	T		7	9
	D			
	L		7	9
COUT TOTAL des investisse- ments	T	1198	2693	2072
	D	603	1630	1842
	L	595	1063	231

(en millions de FCFA)

C H E A

Mise en rout			Pleine production	TOTAL
4	5	613	
				4960
				3423
				1537
			3423	3423
			3423	3423
				987
				651
				336
685	131	90		922
				0
685	131	90		922
685	131	90	3423	10292
0	0	0	3423	7497
685	131	90	0	2795

Tab.26

Sources des fonds initiaux

(en millions de FCFA)

		T R A N C H E A							
Années:		1	2	3	4	5	6	Total
Actions	T	1300	500	500	1000				3300
	D	0	0						0
	L	1300	500	500	1000				3300
Emprunts à long terme	T		1300	1000					2300
	D		500	1000					1500
	L		800						800
Emprunts à moyen terme	T		1100	600					1700
	D		0	0					0
	L		1100	600					1700
Crédits des fournisseurs	T			500					500
	D			500					500
	L								0
Engagements courants	T				68	17	10		95
	D				68	17	10		95
	L								0
Total des fonds initiaux	T	1300	2900	2600	1068	17	10	0	7895
	D	0	500	1500	68	17	10	0	2095
	L	1300	2400	1100	1000	0	0	0	5800

Tab.29
Total des actifs

(en millions de FCFA)

T R A N C H E A

Période	Exécution			Mise en rout.			Pleine production13	TOTAL	
	1	2	3	4	5	6			
Année:									
1. Coût des investissements fixes:									
a) Invest. fixes initiaux	T	803	2291	1866				4960	
	D	342	1369	1712				3423	
	L	461	922	154				1537	
b) Remplacements	T						3423	3423	
	D						3423	3423	
	L								
2. Dépenses de premier établissement									
	T	395	395	197				987	
	D	260	260	130				651	
	L	134	134	67				336	
3. Accroissement de l'actif circulant									
	T		7	9	753	148	100	1017	
	D								
	L		7	9	753	148	100	1017	
<hr/>									
Total des actifs	T	1198	2693	2072	753	148	100	3423	10387
	D	603	1630	1842				3423	7497
	L	595	1063	231	753	148	100	0	2890

Tab.30

Tableau des mouvements de trésorerie (cash-flow) pour la planification financière (en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de Liquid.	Total	
	Execution			Mise en route			Pleine capacité									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....	23		
A. Rentrées de trésorerie:																
Total des ressources financières	1300	2900	2600	1068	17	10										7895
Produits vendus				2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150		80811
Valeur résiduelle, récupération fonds de roulement															922	922
Total rentrées de trés.	1300	2900	2600	3808	3368	4160	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	922	89628
B. Sorties de trésorerie:																
Total des actifs, remplacements compris	1198	2693	2072	753	148	100							3423			10387
Coûts d'exploitation				2131	2407	2487	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459		48828
Service de la dette:																
Commiss., Intérêts	177	392	499	454	384	305	227	164	131	106	82	57				3019
Remboursements				365	615	695	695	570	330	230	230	230	230			4500
Impôts sur les bénéfiques									381	394	474	484	485	516		7314
Dividendes							330	330	330	330	330	330	330	330		5610
Total Sorties de trés.	1198	2870	2464	3748	3624	3666	3789	3586	3664	3544	3599	3585	6984	3305		79658
C. Excédent ou déficit (rentrés - sorties)	102	30	136	60	-236	494	361	564	486	606	551	565	-2834	845	922	9970
D. Solde de trésorerie accumulé	102	132	268	328	92	586	947	1511	1997	2602	3153	3718	884	9048	9970	

Tab.31
Etat des recettes nettes

(en millions FCFA)

T R A N C H E A

Période	Execution			Mise en route					Pleine capacité						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....	22	23
1. Ventes				2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150
2. Total des coûts de production		177	392	3204	3435	3445	3338	3260	3197	3164	2964	2940	2938	2859	2859
3. Bénéfice brut (1-2) (imposable)	0	-177	-392	-464	-64	705	812	890	953	986	1186	1210	1212	1291	1291
4. Impôts									381	394	474	484	485	516	516
5. Bénéfice net (3-4)	0	-177	-392	-464	-64	705	812	890	572	592	712	726	727	775	775
6. Dividendes (10% à partir de la 7 ^{ème} année)							330	330	330	330	330	330	330	330	330
7. Bénéfices non distribués	0	-177	-392	-464	-64	705	482	560	242	262	382	396	397	445	445
8. Bénéfices non distribués accumulés	0	-177	-569	-1033	-1097	-392	90	650	892	1153	1535	1931	2328	6226	6670

Ratios:

Bénéfice brut: ventes (%)	-16.93	-1.90	16.99	19.57	21.45	22.96	23.76	28.58	29.16	29.20	31.11	31.11
Bénéfice net: ventes (%)	-16.93	-1.90	16.99	19.57	21.45	13.78	14.26	17.15	17.49	17.52	18.67	18.67
Bénéfice net: capital social (%)	-14.06	-1.94	21.36	24.61	26.97	17.33	17.93	21.56	22.00	22.04	23.47	23.47

Tab.32
Projection du bilan

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A																
	Execution			Mise en route				Pleine capacité									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	23
A. Actif:																	
1. Actif courant (total accumulé)	102	139	284	1097	1009	1603	1964	2528	3014	3619	4170	4735	1901	2505	3273	4127	10065
Solde de trésorerie	102	132	268	328	92	586	947	1511	1997	2602	3153	3718	884	1488	2256	3110	9048
Actif circulant		7	16	769	917	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017
2. Actifs fixes (nets d'amortissements)	1198	3884	5947	5373	4799	4225	3651	3077	2503	1929	1530	1131	4132	3710	3288	2866	0
3. Pertes		177	569	1033	1097	392											
TOTAL ACTIF	1300	4200	6800	7503	6905	6220	5615	5605	5517	5548	5700	5866	6033	6215	6561	6993	10065
B. Passif:																	
1. Engagements courants				68	85	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
2. Emprunts à court et moyen terme		1100	2200	1835	1370	905	440	100									
3. Emprunts à long terme		1300	2300	2300	2150	1920	1690	1460	1230	1000	770	540	310	80			
4. Capital social	1300	1800	2300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
5. Réserves							90	650	892	1153	1535	1931	2328	2740	3166	3598	6670
TOTAL PASSIF	1300	4200	6800	7503	6905	6220	5615	5605	5517	5548	5700	5866	6033	6215	6561	6993	10065

Tab.33

Calcul de la valeur actuelle nette du cout total de l'investissement

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de		
	Execution			Mise en route					Pleine capacité					23 Liquid.	Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....			
A. Rentrées de trésorerie:																
Produits vendus				2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	80811	
Valeur résiduelle, récupération fonds de roulement														922	922	
Total rentrées de trésorerie:	0	0	0	2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	922	81733
B. Sorties de trésorerie:																
Total investissements, remplacements compris	1198	2693	2072	685	131	90								3423	10292	
Coûts d'exploitation				2131	2407	2487	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	48828	
Impôts sur les bénéfices									381	394	474	484	485	516	7314	
Total Sorties de trésor.	1198	2693	2072	2816	2538	2577	2459	2459	2840	2853	2933	2943	6367	2975	66434	
C. Cash-flow net(A-B)	-1198	-2693	-2072	-76	833	1573	1691	1691	1310	1297	1217	1207	-2217	1175	922	15299
V A N (10 %)	-1089	-2226	-1557	-52	517	888	868	789	555	500	426	385	-642	131	103	1562
V A N (12 %)	-1070	-2147	-1475	-48	473	797	765	683	472	417	350	310	-508	87	68	612
V A N (15 %)	-1042	-2036	-1363	-43	414	680	636	553	372	320	261	226	-360	47	37	-384

Taux de rentabilité interne: $i = 13.69 \%$

Tab.34

Calcul de la valeur actuelle nette du capital social

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de		
	Execution			Mise en route					Pleine capacité					23 Liquid.	Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13...			
A. Rentrées de trésorerie:																
Produits vendus				2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	80811	
Valeur résiduelle, récupération fonds de roulement														922	922	
Total rentrées de trésorerie:	0	0	0	2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	922	81733
B. Sorties de trésorerie:																
Coût total d'investissement:																
Capital social	1300	500	500	1000												3300
Remplacements																3423
Remboursements				365	615	695	695	570	330	230	230	230	230			230
Intérêts	177		392	499	454	384	305	227	164	131	106	82	57			57
Coûts d'exploitation				2131	2407	2487	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459			2459
Impôts sur les bénéfices									381	394	474	484	485			516
Total Sorties de trésor.	1300	677	892	3995	3476	3566	3459	3256	3334	3214	3269	3255	6654	2975		70384
C. Cash-flow net(A-B)	-1300	-677	-892	-1255	-105	584	691	894	816	936	881	895	-2504	1175	922	11349
V A N (10 %)	-1182	-560	-670	-857	-65	330	355	417	346	361	309	285	-725	131	103	452
V A N (12 %)	-1161	-540	-635	-798	-60	296	313	361	294	301	253	230	-574	87	68	-195
V A N (15 %)	-1130	-512	-587	-718	-52	252	260	292	232	231	189	167	-407	47	37	-831

Taux de rentabilité interne: $i = 11.32 \%$

Tab.35

Etude de sensibilité: hypothèse d'une augmentation du prix de vente de 10 %
 Calcul de la valeur actuelle nette du coût total de l'investissement

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de		
	Execution			Mise en route				Pleine capacité						23 Liquid.	Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....			
A. Rentrées de trésorerie:																
Produits vendus				3014	3708	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	88892	
Valeur résiduelle, récupération fonds de roulement														922	922	
Total rentrées de trésorerie:	0	0	0	3014	3708	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	922	89814
B. Sorties de trésorerie:																
Total investissements, remplacements compris	1198	2693	2072	685	131	90							3423		10292	
Coûts d'exploitation				2131	2407	2487	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	2459	48828	
Impôts sur les bénéfices								381	394	474	484	485		516	7314	
Total Sorties de trésor.	1198	2693	2072	2816	2538	2577	2459	2459	2840	2853	2933	2943	6367	2975	66434	
C. Cash-flow net(A-B)	-1198	-2693	-2072	198	1170	1988	2106	2106	1725	1712	1632	1622	-1802	1590	922	23380
V A N (18 %)	-1015	-1934	-1261	102	511	736	661	560	389	327	264	223	-210	35	20	207
V A N (20 %)	-998	-1870	-1199	95	470	666	588	490	334	276	220	182	-168	24	14	-276

Taux de rentabilité interne: $i = 18.80 \%$

Tab.36

Etude de sensibilité: hypothèse d'une augmentation du prix de vente de 10 % et d'une réduction des dépenses d'exploitation de 12 %

Calcul de la valeur actuelle nette du coût total de l'investissement

(en millions FCFA)

Période Année:	T R A N C H E A													Valeur de		
	Execution			Mise en route					Pleine capacité					23 Liquid.	Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....			
A. Rentrées de trésorerie:																
Produits vendus				3014	3708	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	88892	
Valeur résiduelle, récupération fonds de roulement														922	922	
Total rentrées de trésorerie:		0	0	3014	3708	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	4565	922	89814
B. Sorties de trésorerie:																
Total investissements, remplacements compris	1198	2693	2072	685	131	90							3423		10292	
Coûts d'exploitation				1875	2118	2189	2164	2164	2164	2164	2164	2164	2164	2164	42969	
Impôts sur les bénéfices									381	394	474	484	485	516	7314	
Total Sorties de trésor.	1198	2693	2072	2560	2249	2279	2164	2164	2545	2558	2638	2648	6072	2680	60574	
C. Cash-flow net(A-B)	-1198	-2693	-2072	454	1459	2286	2401	2401	2020	2007	1927	1917	-1507	1885	922	29240
V A N (20 %)	-998	-1870	-1199	219	586	766	670	558	391	324	259	215	-141	28	14	535
V A N (25 %)	-958	-1723	-1061	186	478	599	504	403	271	215	166	132	-83	11	5	-496
Taux de rentabilité interne:	i = 22.24 %															

Tab.39

Calcul de la Valeur Ajoutée sur le Plan National

TRANCHE A

Années:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Valeur de la production	0	0	0	2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150
11 Exportation				1238	1651	2063	2063	2063	2063	2063	2063
12 Marché local				250	50						
13 Substitution à l'importation				1252	1670	2087	2087	2087	2087	2087	2087
14 Valeur résiduelle											
2. Valeur des intrants matériels	1349	2837	2265	1083	1351	1487	1487	1487	1487	1487	1487
21 Investissements directs	1198	2686	2064	0	0	0	0	0	0	0	0
211 Importés	603	1630	1842								
212 Locaux	595	1056	222								
22 Investissements indirects	150	150	200								
221 Aménagement du terrain	150	150	200								
23 Intrants matériels courants	0	0	0	1082	1350	1486	1486	1486	1486	1486	1486
231 Importés				158	214	233	233	233	233	233	233
232 Exportables (coton)				690	843	959	959	959	959	959	959
233 D'origine locale				190	235	236	236	236	236	236	236
234 Services d'infrastructure				44	58	58	58	58	58	58	58
24 Intrants matériels indirects	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
241 Coût d'opportunité terrain	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Valeur ajoutée sur le plan intérieur (1-2)	-1349	-2837	-2265	1657	2020	2663	2663	2663	2663	2663	2663
4. Rapatriements de fonds	0	52	153	300	284	242	205	155	123	97	66
41 Salaires (30 %)				70	70	60	57	39	24	14	
42 Intérêts		52	153	230	214	182	148	116	99	83	66
5. Valeur ajoutée sur le plan national (3-4)	-1349	-2889	-2418	1357	1736	2421	2458	2508	2540	2566	2597
51 Salaires				948	948	901	876	894	909	919	933
52 Intérêts locaux		125	239	269	240	202	157	111	65	48	40
53 Impôts									381	394	474
54 Bénéfice de l'entreprise	-1349	-3014	-2657	140	548	1318	1425	1503	1185	1205	1150
Valeur ajoutée nette sur le plan national (MNVA), actualisé (10 %):									8846	millions FCFA	
Salaires actualisés (10 %):									5906	millions FCFA	
Investissements actualisés (10 %):									6262	millions FCFA	

(en millions FCFA)

TRANCHE A

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2740	3371	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	4150	5572
1238	1651	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063
250	50																		
1252	1670	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087
																			1422
1083	1351	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	4910	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487	1487
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
									3423										
1082	1350	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486
158	214	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233
690	843	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959
190	235	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236
44	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
657	2020	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	-760	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	4085
300	284	242	205	155	123	97	66	50	33	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	70	60	57	39	24	14													
230	214	182	148	116	99	83	66	50	33	17									
357	1736	2421	2458	2508	2540	2566	2597	2613	-793	2646	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	4085
948	948	901	876	894	909	919	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933
269	240	202	157	111	65	48	40	32	24	16	8								
					381	394	474	484	485	494	504	508	508	508	508	516	516	516	516
140	548	1318	1425	1503	1185	1205	1150	1164	-2235	1203	1218	1222	1222	1222	1222	1214	1214	1214	2636

actualisé (10 %): 8846 millions FCFA
ons FCFA
ons FCFA

SECTION 2

Tab.40
 Elements de l'effet net sur les devises

Années:	T R A N C H E A											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. Entrées de Devises	0	500	1500	1238	1651	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063
11 Emprunts étrangers		500	1500									
12 Exportations				1238	1651	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063
2. Sorties de devises	603	1682	1995	583	773	750	713	538	506	480	449	449
21 Importations d'investissements	603	1630	1842									
22 Mat. premières importées				158	214	233	233	233	233	233	233	233
23 Produits importés achetés sur le marché intérieur (pas d'information)												
24 Salaires payés en devises				70	70	60	57	39	24	14		
25 Remboursements emprunts				125	275	275	275	150	150	150	150	150
26 Intérêts		52	153	230	214	182	148	116	99	83	66	66
27 Autres												
3. Flux net de devises (1-2)	-603	-1182	-495	655	878	1313	1350	1525	1557	1583	1614	1614
4. Substitution à l'importation				1252	1670	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087
5. Effets nets sur les res- sources de devises (3+4)	-603	-1182	-495	1907	2548	3400	3437	3612	3644	3670	3701	3701
6. Effets nets actualisés 10%:	18815	millions FCFA										
7. Coût indirects (coton) (a été exporté sans projet)				690	843	959	959	959	959	959	959	959
8. Effets nets - coût indi- rects (5-7)	-603	-1182	-495	1217	1705	2441	2478	2653	2685	2711	2742	2742
9. Effets nets - coût indi- rects, actualisés (10 %):	12937	millions FCFA										

SECTION 1

(en millions FCFA)

TRANCHE A

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	1238	1651	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063

	1238	1651	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063	2063
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	583	773	750	713	538	506	480	449	433	3839	400	233	233	233	233	233	233	233	233	233
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	158	214	233	233	233	233	233	233	233	3423	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	70	70	60	57	39	24	14													
	125	275	275	275	150	150	150	150	150	150	150									
	230	214	182	148	116	99	83	66	50	33	17									

	655	878	1313	1350	1525	1557	1583	1614	1630	-1776	1663	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830
--	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	1252	1670	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087	2087
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	1907	2548	3400	3437	3612	3644	3670	3701	3717	311	3750	3917	3917	3917	3917	3917	3917	3917	3917	3917
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

FCFA

	690	843	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	1217	1705	2441	2478	2653	2685	2711	2742	2758	-648	2791	2958	2958	2958	2958	2958	2958	2958	2958	2958
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

FCFA

SECTION 2



