



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

07896 — F

Distr.  
RESTREINTE  
UNIDO/EX.34  
30 janvier 1978  
FRANCAIS  
ORIGINAL: ANGLAIS

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

---

EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE  
DE LA PROPOSITION CONCERNANT LA CREATION D'UNE  
USINE DE CIMENT PORTLAND DE 500 000 TONNES PAR AN  
POUR  
LA SOCIETE DES CEMENTS D'ONIGBOLO  
REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN\*  
(SI/BEN/77/802)

par

Gregory V. Goekjian

Spécialiste du développement industriel  
Section de la coordination des programmes interinstitutions  
Division de la coordination des politiques

---

\* Le présent document a été reproduit tel quel.

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
LISTE DE TABLEAUX ET GRAPHIQUES	(iii)
PREFACE	(iv)
<b>I. <u>INTRODUCTION</u></b>	
1.1 Antécédents	1
1.2 But et portée de l'examen	2
1.3 Hypothèses fondamentales	4
<b>II. <u>RESUME DES CONCLUSIONS</u></b>	7
<b>III. <u>RESUME DES RECOMMANDATIONS</u></b>	9
<b>IV. <u>RENTABILITE ET CASH FLOW</u></b>	
4.1 Frais d'exploitation et recettes de vente	11
4.2 Conclusions	19
<b>V. <u>PERIODE PRE-OPERATIONNELLE - COUT DU PROJET</u></b>	
5.1 Introduction	25
5.2 Observations générales	26
5.3 Matériel pour la fabrication du ciment	29
5.4 Matériel de carrière	29
5.5 Matériel mobile	30
5.6 Pièces de rechange	30
5.7 Travaux de construction	31
5.8 Groupe d'habitations	32
5.9 Services d'ingénierie et services techniques	33
5.10 Gestion, formation et aide technique	34
5.11 Montage des machines et du matériel	35
5.12 Fret et assurance	36
5.13 Majoration au titre des conditions de paiement révisées	36
5.14 Intérêts exigibles au cours de la construction	37
5.15 Autres charges financières	38
5.16 Conclusion générale	38

VI.	<u>CONDITIONS ET MODALITES DU CONTRAT</u>	<u>Page</u>
	6.1 Introduction	39
	6.2 Objet et portée du contrat	40
	6.3 Machines et matériel spécifiés dans le contrat	41
	6.4 Services d'ingénierie et services techniques	42
	6.5 Dispositions financières	43
	6.6 Garanties	43
	6.7 Conclusions	45
VII.	<u>STRUCTURE FINANCIERE DU PROJET</u>	
	7.1 Observations générales	48
	7.2 Dotation en capital	49
	7.3 Crédits fournisseurs	49
VIII.	<u>PROGRAMME DE TRAVAIL SUGGERE POUR L'AVENIR IMMEDIAT</u>	51

TABLEAUX ET GRAPHIQUES

	<u>Page</u>
TABLEAU I - FRAIS D'EXPLOITATION	12
TABLEAU II - PLAN D'AMORTISSEMENT	15
TABLEAU III - PLAN DE REMBOURSEMENT DES PRETS	17
TABLEAU IV - RENTABILITE ET CASH FLOW PROJECTIONS - VARIANTE I	20
TABLEAU V - RENTABILITE ET CASH FLOW PROJECTIONS - VARIANTE II	21
TABLEAU VI - ANALYSE DU BREAK-EVEN POINT	23
GRAPHIQUE - BREAK-EVEN POINT	24
TABLEAU VII - VENTILATION DES COUPS DU PROJET	27

P R E F A C E

La présente évaluation a été effectuée à la demande du Gouvernement de la République Populaire du Bénin, dans le cadre du programme des Services Industriels Spéciaux (SIS) administré conjointement par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI).

Cette analyse constitue un pas intermédiaire vers la conclusion d'un contrat acceptable pour la construction de l'usine de ciment Portland près d'Onibolo. Qu'il soit permis d'exprimer l'espoir qu'elle atteindra le but assigné, c'est-à-dire attirer l'attention sur certains problèmes à résoudre et suggérer de nouvelles voies que le Gouvernement pourrait explorer fructueusement lors de futures négociations.

Je tiens à exprimer ma gratitude avant tout au Gouvernement de la République Populaire du Bénin pour la confiance qu'il m'a témoignée, et en particulier à M. Justin Gnidehou, Directeur de la Planification d'Etat, pour son aide précieuse et ses directives. Je voudrais également remercier M. H.A. Behrstock, Représentant Résident a.i. du PNUD, M. Patrice Logoussou, Directeur du Bureau Central de Projets à Cotonou, M. Charles Do Rego, Administrateur Technique et M. Marc Payot, Co-ordinateur de Projets de l'ONUDI, ainsi que leur personnel, pour leur aide et leur chaleureuse hospitalité.

Finalement, je voudrais exprimer ma gratitude envers mes supérieurs et collègues au siège de l'ONUDI, pour leurs encouragements et leur appui.

## I. INTRODUCTION

### 1.1 Antécédents

- 1.1.1 En mars 1977, la société F.L. Smidth and Company A/S de Copenhague, Danemark (ci-après dénommée "le constructeur" ou "l'auteur de l'étude") a présenté au Gouvernement de la République populaire du Bénin (ci-après dénommé "le Gouvernement" et "le Bénin" respectivement) une étude de faisabilité détaillée où étaient consignées ses conclusions relatives à la viabilité technique et économique d'une usine de ciment portland complète devant être construite aux abords d'Onigbolo (Bénin).
- 1.1.2 En se fondant sur les études géologiques exécutées dans la carrière retenue à cet effet, le constructeur a conclu qu'il existait des gisements de calcaire et d'argile susceptibles de fournir les matières premières de base pour une cimenterie ayant une capacité de production initiale d'environ 500 000 tonnes par an.
- 1.1.3 Une étude de marché a révélé l'existence d'une demande potentielle suffisante au Bénin et dans les pays limitrophes, et surtout au Nigéria.
- 1.1.4 Sur la base de ces conclusions positives, le constructeur a présenté, en liaison avec ladite étude de faisabilité, une proposition comprenant une ventilation des frais d'investissement concernant la construction d'une cimenterie complète devant produire 500 000 tonnes par an, pour un montant total équivalant à 412 755 000 couronnes danoises, sous réserve de l'ajustement du prix des machines, du matériel et des services d'origine étrangère selon certaines formules.
- 1.1.5 Il a été prévu que l'usine serait construite, au titre d'un projet partiel "clefs en mains", par le constructeur qui fournirait l'ensemble des machines, du matériel et des pièces de rechange, un stock initial de fournitures courantes, les services d'ingénierie et d'encadrement nécessaires pour la construction, la mise en place et le démarrage d'une usine devant produire 500 000 tonnes de ciment par an. Le constructeur fournirait en

outre des services de gestion et d'autres services techniques avant et après le début de la production normale et assurerait la formation à l'étranger et dans l'entreprise de personnel local d'encadrement et de gestion, le tout pour un prix forfaitaire d'approximativement 205 millions de couronnes danoises.

- 1.1.6 En octobre 1977, le constructeur a soumis une offre révisée avec ventilation des frais d'investissement prévoyant un prix au comptant équivalant à 492 505 000 couronnes danoises pour le matériel, les machines et les pièces détachées, les travaux de génie civil, les habitations ainsi que les services techniques, d'encadrement et de gestion spécifiés dans sa proposition antérieure de mars 1977.
- 1.1.7 La ventilation révisée des frais d'investissement a été mise au point selon un certain nombre d'hypothèses, comprenant notamment la modification des conditions de paiement et le préfinancement des intérêts exigibles au cours de la construction et des autres charges financières pour un total approximatif de 80 millions de couronnes danoises.
- 1.1.8 Le constructeur a également présenté un plan de financement prévoyant des crédits fournisseurs belges et danois jusqu'à concurrence d'un montant équivalant à 482 195 000 couronnes danoises, qui devraient être refinancés par les sociétés de financement des exportations belges et danoises et devraient compléter un capital-actions présumé s'élever à l'équivalent de 120 millions de couronnes danoises.
- 1.1.9 Il a été proposé de contracter un autre emprunt de 30 millions de couronnes danoises à la fin de la première année de fonctionnement pour combler le déficit du "cash flow" et réunir des fonds de roulement supplémentaires.
- 1.1.10 Le Gouvernement, par l'intermédiaire du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), a sollicité l'assistance de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) pour l'évaluation technique et économique des susdites propositions.

M. Harald Boeck, expert en cimenterie de l'ONUDI, est arrivé à Cotonou le 10 octobre 1977 pour examiner les aspects techniques du projet. L'auteur du présent rapport, Gregory V. Goekjian, spécialiste du développement industriel de l'ONUDI, a séjourné à Cotonou du 7 au 26 novembre 1977 pour en étudier les aspects économiques et financiers. Lors de la rédaction du présent document, il a été tenu compte, dans une certaine mesure, des sujets abordés par M. Boeck, dont le rapport doit être rapproché de la présente évaluation.

## 1.2 But et portée de l'examen

- 1.2.1 Un entretien a eu lieu le 8 novembre avec M. Justin Gnidehou, Directeur de la Planification d'Etat, pour préciser l'objectif de la présente évaluation et par conséquent pour définir sa portée. M. Gnidehou a indiqué que le Gouvernement avait certaines réserves d'ordre général au sujet de quelques aspects non spécifiés du projet, réserves qui pourraient être confirmées ou précisées de toute autre façon par l'évaluation de l'ONUDI. L'ONUDI devrait donc procéder à un examen critique des principaux aspects des propositions.
- 1.2.2 M. Gnidehou a en outre indiqué que le Gouvernement rechercherait le concours continu de l'ONUDI pendant les différentes phases des négociations et que, dans le cas où celles-ci aboutiraient à la signature d'un contrat, il demanderait à l'Organisation de mettre à sa disposition des consultants chargés de superviser les travaux de construction jusqu'au démarrage de la production.
- 1.2.3 Il a aussi été indiqué que, compte tenu de l'historique du projet d'Onigbolo et du stade avancé des négociations avec l'auteur de l'étude, le Gouvernement prévoyait actuellement dans ses plans la négociation et l'exécution d'un contrat clefs en mains, qui soit acceptable pour les deux parties. Aucune stratégie de rechange pour la construction de la cimenterie n'était donc actuellement à l'étude.

- 1.2.4 Vu ce qui précède, le présent examen dépasse une simple analyse financière et inclut une discussion de tous les principaux éléments de la proposition, dont le plan de financement et les conditions et modalités des arrangements contractuels. Il sera ainsi axé sur certains domaines se prêtant à des négociations fructueuses.
- 1.2.5 Le présent rapport appellera l'attention sur certains domaines où il faudra procéder à une mise au point et à des recherches supplémentaires pour justifier les différents éléments de coût du projet et pour confirmer les hypothèses de base des projections de rentabilité et de cash flow présentées. Il tentera aussi d'indiquer quelques chefs de dépenses supplémentaires qui ne semblent pas avoir été prévus dans les propositions.
- 1.2.6 Il faut souligner que la courte durée de la mission n'a pas permis de vérifier certains éléments importants du prix de revient et des recettes. Le présent examen n'est donc ni suffisamment complet ni suffisamment détaillé pour pouvoir servir de base à une décision d'investissement définitive. On espère cependant qu'il sera un instrument utile pour les futures négociations.

### 1.3 Hypothèses fondamentales

- 1.3.1 L'usine sera conçue pour produire 500 000 tonnes de ciment par an (de 312 jours environ) lorsqu'elle fonctionnera à pleine capacité; des normes de qualité seront atteintes et l'usine parviendra à ce niveau de production dès la première année de fonctionnement.
- 1.3.2 L'usine complète sera construite "clefs en mains" par le constructeur, qui fournira et rendra sur le chantier les machines et le matériel, y compris un stock de pièces de rechange pour deux ans et un stock initial de fournitures courantes; tout le matériel d'extraction, y compris les pièces de rechange correspondantes pour deux ans; le matériel de contrôle industriel et de laboratoire et le matériel mobile; il exécutera les ouvrages de génie civil, y compris les clôtures et les routes intérieures, le réseau d'approvisionnement en eau, le groupe d'habitations, les bâtiments pour l'administration et tous les bâtiments auxiliaires; il effectuera les études techniques détaillées pour l'usine et les travaux de génie civil, surveillera

les travaux de construction et d'installation et mettra en place les machines et le matériel; il supervisera la réception et le démarrage de l'usine, effectuera des recherches géotechniques complémentaires et ouvrira la carrière; et il assurera des services de gestion et de formation au cours des phases de démarrage et de fonctionnement initial de l'usine, le total pour une somme forfaitaire, sous réserve d'ajustement des prix d'après certaines formules.

- 1.3.3 Le constructeur fournira des crédits fournisseurs s'élevant à 482 195 000 couronnes danoises pour couvrir l'élément devises du coût du projet, y compris les intérêts exigibles au cours de la construction, les frais bancaires et les primes d'assurance-crédit, et souscrira et versera intégralement 10 p. cent, soit 12 millions de couronnes danoises, du capital-actions de la Société des Ciments d'Onigbolo (ci-après désignée "la Société").
- 1.3.4 Les institutions compétentes du Gouvernement béninois et du Gouvernement nigérian, agréées par les bailleurs de fonds, garantiront conjointement et solidairement le remboursement du principal des crédits fournisseurs, y compris les intérêts cumulés sur tous les soldes dus.
- 1.3.5 Le Gouvernement béninois et les intérêts nigériens souscriront le capital-actions de la Société à raison de 66 millions et 42 millions de couronnes danoises respectivement. Ces souscriptions et celle du constructeur assureront à la Société un capital-actions entièrement versé équivalant à 120 millions de couronnes danoises et seront disponibles à compter de la date d'entrée en vigueur du contrat de construction ou vers ce moment-là.
- 1.3.6 En outre, le Gouvernement fournira, à ses frais, l'infrastructure énergétique et autre nécessaire pour l'installation et le fonctionnement de l'usine. Les crédits fournisseurs et le capital-actions d'un montant total de 602 195 000 couronnes danoises serviront exclusivement à financer les dépenses relatives à la construction de la cimenterie envisagée, à l'exclusion des fonds de roulement initiaux.

- 1.3.7 La majeure partie du ciment produit sera exportée dans des sacs en papier à 4 plis au Nigéria, surtout par la route, et vendue à des prix compétitifs sur le plan international.
- 1.3.8 La Société sera admise à bénéficier des dispositions prévues dans le Code d'investissement du Bénin, "Régime C", et sera exonérée de tous impôts, taxes et droits administratifs sur les machines, le matériel, les pièces de rechange et autres fournitures nécessaires pour la mise en place de l'usine et, à l'exception de ce qui est spécifiquement prévu à la page 10 du volume IV ainsi qu'à la page 15.1 et à la page 16.3 du volume V de la proposition du constructeur, de tous les impôts, taxes et autres droits publics au cours de la période de fonctionnement couverte par ladite proposition.
- 1.3.9 L'usine sera mise sur pied et exploitée par la Société et gérée au début par le constructeur selon des principes rationnels de gestion dans un but commercial et financier déterminé.
- 1.3.10 Les taux d'échange sont fixés comme suit:  
1 couronne danoise = 5,79 francs belges = 39,37 francs CFA.

## II. RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

- 2.1 La conclusion générale qui se dégage de la présente évaluation est la suivante : même dans des conditions d'exploitation optimale, la rentabilité et le cash flow du projet permettent tout au plus une rémunération symbolique du capital investi ce qui compromet sérieusement l'aptitude de la Société à s'acquitter de ses obligations financières.
- 2.2 Cette conclusion s'explique par trois grands facteurs interdépendants. Premièrement, par l'importance des frais d'investissement fixes qui résultent d'une part de la méthode du prix forfaitaire envisagée pour la construction de l'usine (projet clefs en main complet) et du niveau apparemment élevé de certaines dépenses d'équipement. Deuxièmement, par les charges financières élevées qui reflètent la dotation insuffisante en capital-actions et l'importance des emprunts, les délais de livraison et de construction assez longs et l'absence de plans méticuleux et détaillés pour l'utilisation des fonds disponibles. Troisièmement, par le déséquilibre des rapports coût-volume-bénéfice tels que les traduisent la structure des dépenses d'exploitation et les hypothèses relatives à la production et au chiffre d'affaires.
- 2.3 L'influence combinée de ces facteurs compromet la rentabilité de la Société en élevant le seuil d'équilibre des bénéfices à un niveau tel que l'usine ne peut guère absorber les effets de pannes prévisibles ou d'autres interruptions de son activité ainsi que les incidences des variations temporaires du prix de sa production et, ce qui est encore plus grave, en faisant monter le niveau d'équilibre du cash flow à un point par trop élevé qui se situe même au-dessus du plafond prévu des recettes de vente de la Société.
- 2.4 L'étude de l'ensemble de ces facteurs indique clairement qu'il faut apporter des modifications importantes à la structure du projet pour mieux équilibrer les investissements en établissant un rapport entre les immobilisations et les prévisions réalistes du volume de production fondées sur l'analyse approfondie de la demande.
- 2.5 Les facteurs dont il est question plus haut et qui ont été étudiés en détail dans le corps du présent rapport déterminent pour l'essentiel la nature des modifications requises. L'effet positif que celles-ci

pourraient avoir sur la rentabilité future du projet dépendra d'une part, de la manière dont les résultats des négociations et des études recommandées influenceront sur les conclusions actuelles et, d'autre part, de la mesure dans laquelle le coût de certains des biens d'équipement pourra être réduit.

- 2.6 Enfin, les fonds de roulement permanents prévus dans le plan financier sont probablement insuffisants. Cette question devrait être réexaminée compte tenu des facilités de crédit que la Société devra peut-être accorder à sa clientèle nigériane pour atteindre le niveau de vente prévu, du volume des stocks de fournitures importées qu'il faudra constituer pour éviter toute interruption de la production et des conditions de paiement correspondant, ainsi que des conditions de paiement applicables à des postes de dépenses aussi importants que l'énergie électrique et le mazout.
- 2.7 Jusqu'à nouvel ordre, on n'a pas tenté d'évaluer les avantages économiques, les incidences budgétaires des mesures d'encouragement prévues dans le code d'investissement du Bénin, ni l'effet du projet sur les réserves en devises. Compte tenu des conclusions actuelles, on juge préférable d'aborder ces questions à une date ultérieure dès que l'on se sera fait une idée d'ensemble plus précise du projet.
- 2.8 Les conclusions formulées au cours de la présente évaluation sont essentiellement fondées sur les données figurant dans la proposition révisée que le constructeur a établie en octobre 1977 et sur les hypothèses fondamentales esquissées dans la section liminaire du présent rapport. Pour atténuer les effets négatifs des différents facteurs examinés sur la rentabilité du projet, on présente quelques recommandations sur les questions pouvant être utilement approfondies au cours des négociations. Ces recommandations procèdent aussi de la conviction que la coopération de toutes les parties intéressées permettra d'élaborer une stratégie révisée pour la réalisation effective du projet.

### III. RESUME DES RECOMMANDATIONS

- 3.0 Pour remédier à la vulnérabilité structurelle du projet, on présente ci-après quelques suggestions qui s'ajoutent aux mesures exposées à la Section VIII et examinées en détail tout au long de la présente évaluation. Ces recommandations ont l'objectif suivant : réduire l'importance des frais d'investissement, accroître au maximum les moyens de contrôle et les options offertes en matière d'approvisionnement en biens et services, élargir la marge de sécurité inhérente au plan financier, établir des prévisions réalistes des recettes courantes et réduire l'importance de quelques-uns des principaux éléments des coûts de production directs.
- 3.1 Il faudrait analyser avec soin les différents éléments des dépenses d'équipement en vue de les réduire. Il faut s'attacher tout spécialement aux travaux de génie civil, au groupe d'habitations, aux dépenses de gestion et d'administration, au montage des machines et du matériel et aux différentes charges financières.
- 3.2 Le contrat final de construction clef en main devrait être modifié de manière à prévoir un prix forfaitaire pour certains matériels et services devant être fournis directement par le constructeur, et l'achat des autres matériels, fournitures et services, par l'entremise du constructeur, contre remboursement.
- 3.3 Il faudrait mettre tout en oeuvre pour raccourcir les délais prévus pour la livraison des matériaux et la construction de l'usine.
- 3.4 Il faudrait établir un programme de travail définitif ainsi qu'un tableau indiquant l'origine des fonds et leur emploi pour assurer l'utilisation optimale des ressources disponibles.
- 3.5 Il faudrait engager des négociations avec les organismes de financement pour déterminer la possibilité d'étendre la période de franchise et les délais d'amortissement des crédits et pour convertir les crédits fournisseurs en crédits acheteurs.
- 3.6 Le capital actions qui est à la base de la structure financière devrait être augmenté jusqu'à ce qu'il représente environ un tiers de l'investissement total en capital fixe.

- 3.7 Il faudrait entreprendre une étude complète et détaillée du marché pour déterminer avec précision les recettes de vente prévues et les fonds de roulement nécessaires, ainsi que pour définir le système de distribution le plus avantageux pour les exportations.
- 3.8 La composition du personnel de gestion, la durée de ses services et les conditions de son intervention devraient être réexaminées et révisées par voie de négociation.
- 3.9 Il faudrait entreprendre une analyse des coûts et avantages pour déterminer s'il est possible de créer une installation fabriquant des sacs qui serviraient à couvrir les besoins en sacs à ciment de la Société et qui pourraient être vendus à l'installation de broyage de clinker située à Cotonou.
- 3.10 Les ingénieurs-conseils du Gouvernement devraient être chargés de réviser la conception du procédé de fabrication et les diagrammes de flux pour leur apporter des modifications techniquement acceptables qui permettent de réduire les coûts de production, surtout en ce qui concerne la consommation d'énergie électrique et de combustible.

IV. RENTABILITE ET CASH FLOW4.1 Frais d'exploitation et recettes de vente

- 4.1.1 Les prévisions relatives aux frais d'exploitation et aux recettes de vente, dont on s'est servi pour établir les projections de la rentabilité, du bilan et du cash flow, ont été examinées avec l'intention de déterminer la viabilité économique globale du projet.
- 4.1.2 En utilisant les données présentées dans la proposition révisée et les différents calculs effectués avec M. H. Boeck, expert en cimenterie de l'ONUDI, on a converti les éléments de coût variables en unités de consommation par tonne de ciment et les frais d'entretien et de réparation ont été calculés avec plus de précision. Pour la freinte et les dépenses imprévues, on a fait une provision inférieure à 1,5 p. cent du montant des ventes. Enfin, tous les coûts de production de nature semi-variable ont été effectués proportionnellement aux éléments de coût fixes ou variables.
- 4.1.3 Outre la partie invariable des différents frais de fabrication, les frais de gestion ont été ajoutés aux frais fixes d'exploitation. Une provision pour frais généraux indirects a été incluse et l'amortissement annuel a été recalculé. Enfin, on a établi la moyenne annuelle de l'intérêt au titre de la dette à long terme jusqu'à l'échéance des prêts (Tableau I). Certains de ces frais fixes sont examinés ci-après.

PRODUCTION AND OPERATING COSTS - TABLE I

	Variable Cost MT/Cement	Annual Variable Cost	Annual Fixed Costs	Total Annual Cost at Full Production
	D.Kr.	----- D.Kr.000 -----		
<b>Cost of Goods Sold</b>				
- Gypsum	8.60	4,300	-	4,300
- Grinding Media	1.20	602	258	860
- Refractories	2.16	1,080	1,620	2,700
- Bags	32.34	16,170	-	16,170
- Other Materials	0.74	370	93	463
- Fuel	49.98	24,991	2,777	27,768
- Power	44.61	22,305	2,478	24,783
- Labor	-	-	4,675	4,675
- Maintenance	14.06	7,028	3,012	10,040
- Miscellaneous	2.55	1,275	1,275	2,550
Sub-Total	156.24	78,121	16,188	94,309
<b>Operating Expenses</b>				
- Management		-	3,283	3,283
- Administrative and Sales Expenses		-	4,715	4,715
- Depreciation		-	51,641	51,641
Sub-Total		-	59,639	59,639
<b>Financial Charges and Taxes</b>				
- Interest on Long-term Debt		-	20,365	20,365
- Sundry Taxes	0.56	280	-	280
Sub-Total	0.56	280	20,365	20,645
<b>Total Costs before Income Taxes</b>	<b>156.80</b>	<b>78,401</b>	<b>96,192</b>	<b>174,593</b>

- 4.1.4 Entretien et réparation: Comme on l'a indiqué ci-dessus, ce chef de dépense est traité comme un élément de coût semi-variable. selon les calculs ci-après, 70 p. cent du coût estimatif total sont considérés comme coût variable et 30 p. cent comme frais fixes:

Milliers de couronnes danoises

50 p. cent de la valeur des pièces de rechange pour le matériel mécanique et électrique fournies et considérées comme suffisantes pour une période de deux ans, au prix de base de 11 790 000 couronnes danoises auxquelles s'ajoutent des frais de transport proportionnels, soit une dépense annuelle de 6 660

10 p. cent de la valeur du matériel d'extraction et du matériel mobile, y compris les frais de transport évalués à 33 800 000 couronnes danoises, soit une dépense annuelle de 3 380

Total des frais annuels d'entretien: 10 040  
dont 30 p. cent (3 012 000 couronnes danoises) sont considérés comme frais fixes annuels.

- 4.1.5 Gestion et aide technique: Comme il est prévu que l'effectif complet de sept cadres d'administration arrivera dès la mise en marche de l'usine 30 mois après la date d'entrée en vigueur du contrat, dont quelques-uns resteront en poste jusqu'à la septième année suivant le début de la production, les frais correspondants sont évidemment à imputer sur les recettes d'exploitation. De ce fait on a déduit du prix de base prévu au titre de cette rubrique, la provision pour des services de formation qui y était comprise, pour obtenir ainsi des frais de gestion se chiffrant au total à 22 980 000 couronnes danoises. Ce montant a été réparti sur la durée prévue des services au taux moyen de 67 193 couronnes danoises par mois de travail, multiplié par 342, nombre total de mois de travail que l'on envisage de fournir. D'après les prévisions de l'auteur de l'étude, les dépenses annuelles s'établissent comme suit:

	<u>Milliers de cou-</u> <u>ronnes danoises</u>
3 <sup>ème</sup> année - 42 mois de travail	2 822
4 " " - 84 " "	5 644
5 " " - 78 " "	5 241
6 " " - 60 " "	4 032
7 " " - 42 " "	2 822
8 " " - 18 " "	1 210
9 " " - 12 " "	806
10 " " - 6 " "	403
Total: 342	<u>22 980</u>

Les dépenses annuelles moyennes de gestion réparties sur la durée prévue des services (7 ans) s'élèvent donc à 3 283 000 couronnes danoises.

- 4.1.6 Frais généraux indirects: On a fait la somme des éléments de coût variables, semi-variables et fixes (à l'exclusion des frais de gestion, d'amortissement et de service de la dette), en ajoutant au total une provision modérée de 5 p. cent pour les frais généraux indirects. Ce pourcentage, qui représente 4 715 000 couronnes danoises par an, couvre toutes les dépenses de la Société non prévues ailleurs, telles que les frais de bureau, de télex, de téléphone, de voyage, les primes d'assurance, les taxes municipales et autres ainsi qu'une provision pour imprévus.
- 4.1.7 Amortissement: On a établi un plan d'amortissement (Tableau II), compte tenu notamment d'une hausse des prix estimée à 42 682 000 couronnes danoises, qui se résume comme suit:

DEPRECIATION SCHEDULE - TABLE II

	D.Kr.000	D.Kr.000	D.Kr.000
<b>A. CIVIL WORKS</b> <sup>1/</sup>			
1. Factory Buildings	183,186		
2. Housing	21,305		
3. Water Installation	3,316		
4. Supervision of Construction	2,537		
5. Geotechnical Investigations	2,642		
6. 7% Administration	14,484		
7. 8.055% Estimated Escalation <sup>2/</sup>	18,323	245,793	
20 Years - 5% Annually			12,290
<b>B. PROCESS EQUIPMENT</b> <sup>1/</sup>			
1. Mechanical Equipment	112,322		
2. Electrical Equipment	26,636		
3. Auxiliary Equipment	13,535		
4. Process Control Equipment	467		
5. Supervision of Erection and Startup	15,378		
6. Erection	46,286		
7. Pro-rata Freight and Insurance	22,775		
8. 7% Administration	3,184		
9. 8.055% Estimated Escalation <sup>2/</sup>	19,380	259,963	
10 Years - 10% Annually			25,996
<b>C. QUARRY, MOBILE AND MISCELLANEOUS</b> <sup>1/</sup>			
1. Quarry Equipment	28,022		
2. Mobile and Miscellaneous Equipment	23,868		
3. Opening of Quarry	4,479		
4. Pro-rata Freight and Insurance	5,427		
5. 8.055% Estimated Escalation <sup>2/</sup>	4,977	66,773	
5 Years - 20% Annually			13,355
<b>TOTAL ANNUAL DEPRECIATION</b>			<b>51,641</b>

<sup>1/</sup> Costs inclusive of financial charges and interest during construction, exclusive of management services and training

<sup>2/</sup> Total estimated escalation D.Kr.42,682 applied proportionately to all assets, exclusive of spare parts and management services plus training

	<u>Période</u>	<u>Milliers de couronnes danoises</u>	
		<u>Valeur</u>	<u>Amortissement</u>
Ouvrages de génie civil, y compris les logements, l'installation du réseau d'approvisionnement en eau, les services connexes et les charges financières, à raison de 5 p. cent par an	20 ans	245 793	12 290
Matériel mécanique et électrique complètement monté, y compris les frais de transport, les services connexes et les charges financières, à raison de 10 p. cent par an	10 ans	259 963	25 996
Matériel d'extraction, matériel mobile et divers, y compris les frais de transport et les charges financières ainsi que l'ouverture de la carrière, à raison de 20 p. cent par an	5 ans	66 773	13 355
Totaux:		<u>572 529</u>	<u>51 641</u>

4.1.8 Intérêt sur la dette à long terme: Les dépenses totales afférentes au service de la dette jusqu'à l'échéance des prêts à long terme s'élèvent en moyenne à 20 365 000 couronnes danoises par an (Tableau III).

4.1.9 Au cours de cette évaluation, on n'a pas essayé de vérifier le prix respectif des différentes fournitures et autres frais directs de fabrication.

4.1.10 Recettes de vente: Dans l'étude de marché, on a malheureusement traité de manière quelque peu superficielle la question essentielle de l'établissement de prévisions réalistes et acceptables des recettes de vente, en ayant recours à un expédient, celui d'adopter le prix courant à l'exportation de 14 500 FCFA (368,03 couronnes danoises) la tonne de ciment départ-usine de Cotonou, pratiqué à ce moment au Bénin.

TABLE III

LOAN REPAYMENT SCHEDULE

Production Year	Time of Payment Months After Contract Date	LOAN I		LOAN II		PERIODS			Total Principal D.Dr.000	Total Interest U.Kr.000
		Outstanding Balance D.Kr.000	Principal Repayment D.Kr.000	Outstanding Balance D.Kr.000	Principal Repayment D.Kr.000	Outstanding Balance D.Kr.000	Principal Repayment D.Dr.000	Interest at 8% U.Kr.000		
1	36	279,031	-	203,164	-	-	-	-	31,552	-
2	42	279,031	17,440	203,164	14,512	-	-	-	31,552	19,834
3	48	261,591	17,440	189,052	14,512	-	-	-	31,552	17,774
4	54	244,151	17,440	174,140	14,512	-	-	-	31,552	17,714
5	60	226,711	17,440	159,628	14,512	-	-	1,200	31,552	17,654
6	66	209,271	17,440	145,116	14,512	-	-	1,200	31,552	15,194
7	72	191,831	17,440	130,604	14,512	-	-	1,200	31,552	13,634
8	78	174,391	17,440	116,092	14,512	5,000	5,000	1,200	36,652	12,475
9	84	156,951	17,440	101,580	14,512	5,000	5,000	1,000	36,652	11,214
10	90	139,511	17,440	87,068	14,512	20,000	5,000	800	36,652	9,754
11	96	122,071	17,440	72,556	14,512	15,000	5,000	600	36,652	8,295
12	102	104,631	17,440	58,044	14,512	10,000	5,000	400	36,652	6,834
13	108	87,191	17,440	43,532	14,512	5,000	5,000	200	36,652	5,375
14	114	69,751	17,440	29,020	14,512	-	-	-	31,552	3,915
15	120	52,311	17,440	14,508	14,512	-	-	-	31,548	2,454
16	126	34,871	17,440	-	14,512	-	-	-	17,440	1,395
17	132	17,431	17,431	-	14,508	-	-	-	17,431	697
Totals		279,031	279,031	203,164	203,164	59,045	30,000	9,000	512,515	162,512

- 4.1.11 S'il est vrai que l'on a adopté, aux fins de la présente évaluation, le prix mentionné ci-dessus, il n'en faudra pas moins pour autant étudier le problème de la commercialisation et de la distribution de manière suffisamment détaillée pour convaincre les investisseurs et les bailleurs de fonds qu'il devrait être possible, à un niveau réaliste de production et de vente, de couvrir le prix de revient, de rembourser les prêts, de verser les intérêts correspondants et d'obtenir une rémunération raisonnable du capital investi. Une partie importante de la production de la Société étant destinée à l'exportation, essentiellement vers le Nigéria, on peut en particulier s'attendre à ce que les prix pratiqués se rapprochent des prix à l'importation. Par conséquent, si les frais de transport et autres frais de distribution jusqu'aux lieux de destination du Nigéria sont tels que le prix de la marchandise rendue au Nigéria dépasse le niveau du prix à l'importation, les hypothèses retenues quant au volume des ventes et au niveau des prix peuvent se révéler impossibles à atteindre.
- 4.1.12 Pour surmonter ce problème, il faudra étudier attentivement les exigences du marché du ciment au Nigéria en vue de déterminer d'une part le système de distribution le plus avantageux et de recenser d'autre part avec précision toutes les dépenses dont il faudrait majorer le prix départ-usine pour parvenir au Nigéria à un prix à la consommation acceptable.
- 4.1.13 Dans l'étude de marché il a été suggéré que l'on négocie avec le Gouvernement nigérian pour convenir d'un régime préférentiel en matière de douane et d'octroi de licences. Si la participation du Gouvernement nigérian au capital-actions et ses engagements comme garant des emprunts justifient peut-être un traitement préférentiel de ce genre, il faut néanmoins supposer que les ventes se feront dans des conditions de concurrence normale jusqu'à ce qu'un accord officiel soit intervenu et que ses incidences sur le plan des recettes aient été analysées.

4.1.14 En attendant qu'une solution soit apportée à cette question importante, on a établi deux tableaux présentant des projections de rentabilité et de cash flow. A cette fin, on a adopté les hypothèses ci-après: Tableau IV - l'usine fonctionne à plein rendement et la production sera entièrement écoulee dès la première année (résultats excellents); Tableau V - la production atteindra 80 p. cent de la capacité nominale au cours de la première année et progressera à raison de 5 p. cent par an pour atteindre le plein rendement au cours de la cinquième année d'exploitation (résultats réalistes). Ces tableaux sont désignés respectivement la variante I et la variante II.

#### 4.2 Conclusions

- 4.2.1 Les caractéristiques du cash flow du projet révèlent le coût élevé des biens d'équipement et l'insuffisance du plan financier, y compris la dotation en capital. Cet état de choses se traduit par un prix de revient très élevé durant les premières années de fonctionnement et, vu le découvert de trésorerie qui en résulte, fait douter que les arrangements financiers proposés soient réalisables sans que l'on apporte de modifications importantes au plan du projet et aux modalités de financement, d'où la probabilité qu'un refinancement important des crédits fournisseurs se révèle nécessaire presque immédiatement après la réception de l'usine ou qu'il faille exiger l'application des clauses de garantie pour remédier à un état de manquement aux obligations, ce qui serait encore plus dramatique.
- 4.2.2 Les chiffres relatifs au cash flow mettent également en doute deux des hypothèses fondamentales admises pour l'analyse: à savoir que l'usine atteindra la capacité nominale la première année de production et que la totalité de sa production sera vendue au prix indiqué.
- 4.2.3 La proportion élevée de frais fixes par rapport aux coûts variables (environ 55:45) surtout compte tenu du fait que le service de la dette et l'amortissement représentent ensemble près de 75 p. cent du total des frais fixes, nous fait également admettre la nécessité de réduire sensiblement le coût du projet si l'on veut le réaliser.



TABLE V

CASE II PROFITABILITY AND CASH FLOW PROJECTIONS

	Start-up	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year
	Mths. 0-42											
<b>Production - MT Cement</b>	100,000	200,000	400,000	600,000	800,000	1,000,000	1,200,000	1,400,000	1,600,000	1,800,000	2,000,000	2,200,000
<b>1. Net Sales Revenues - D.Kr.36-.03/MT</b>	6,000	120,000	240,000	360,000	480,000	600,000	720,000	840,000	960,000	1,080,000	1,200,000	1,320,000
<b>2. Cost of Goods Sold</b>	17,674	35,348	70,696	106,044	141,392	176,739	212,087	247,435	282,783	318,131	353,479	388,827
a) Materials, Supplies & Utilities	3,433	6,866	13,732	20,598	27,464	34,330	41,196	48,062	54,928	61,794	68,660	75,526
b) Labor	2,902	5,804	11,608	17,412	23,216	29,020	34,824	40,628	46,432	52,236	58,040	63,844
c) Maintenance & Repair	1,339	2,678	5,356	8,034	11,712	15,390	19,068	22,746	26,424	30,102	33,780	37,458
d) Wastage & Incidents	1,000	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,000	20,000	22,000
<b>Gross Profit</b>	13,326	84,652	169,304	253,956	338,608	423,260	507,912	592,564	677,216	761,868	846,520	931,172
<b>3. Operating Expenses</b>	2,820	5,640	11,280	17,040	22,800	28,560	34,320	40,080	45,840	51,600	57,360	63,120
a) Management	2,350	4,700	9,400	14,100	18,800	23,500	28,200	32,900	37,600	42,300	47,000	51,700
b) Administrative and Sales Expenses	-	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000
c) Depreciation	-	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000
<b>Operating Profit</b>	10,506	79,012	158,024	237,036	315,808	394,560	473,312	552,064	630,816	709,568	788,320	867,072
<b>4. Financial Charges &amp; Taxes</b>	56	112	224	336	448	560	672	784	896	1,008	1,120	1,232
a) Interest on Long-term Debt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Sundry taxes	56	112	224	336	448	560	672	784	896	1,008	1,120	1,232
<b>Net Profit (Loss) before Income Tax</b>	10,450	78,896	157,800	236,700	315,360	393,840	472,544	551,280	630,020	708,560	787,200	865,840
<b>Income Taxes</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Net Profit (Loss)</b>	10,450	78,896	157,800	236,700	315,360	393,840	472,544	551,280	630,020	708,560	787,200	865,840
<b>5. Cash Flow - Sources</b>	7,840	156,800	313,600	470,400	627,200	784,000	940,800	1,097,600	1,254,400	1,411,200	1,568,000	1,724,800
a) Internal Generation - Net Profit	7,840	156,800	313,600	470,400	627,200	784,000	940,800	1,097,600	1,254,400	1,411,200	1,568,000	1,724,800
(Loss)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Depreciation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Borrowings	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Net Available Cash Flow</b>	7,840	156,800	313,600	470,400	627,200	784,000	940,800	1,097,600	1,254,400	1,411,200	1,568,000	1,724,800
<b>6. Application of Funds</b>	15,680	31,360	62,720	94,080	125,440	156,800	188,160	219,520	250,880	282,240	313,600	344,960
a) Working Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Replacement of 50% Quarterly Mobile Equipment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c) Price Escalation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d) Principal Payments	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Net Cash Outflow</b>	15,680	31,360	62,720	94,080	125,440	156,800	188,160	219,520	250,880	282,240	313,600	344,960
<b>7. Annual Cash Surplus (Deficit)</b>	-	125,440	250,880	375,320	500,760	625,200	750,640	876,080	1,001,520	1,126,960	1,252,400	1,377,840
<b>8. Cumulative Cash Surplus (Deficit)</b>	-	125,440	375,320	750,640	1,126,960	1,502,320	1,877,680	2,253,040	2,628,400	3,003,760	3,379,120	3,754,480

- 4.2.4 On a effectué une analyse (break-even point analysis) pour établir le seuil de rentabilité basé sur les unités de production obtenues et le volume des ventes. Il ressort de cette analyse (Tableau VI) et du graphique établi que les seuils de rentabilité se situent à un niveau dépassant 90 p. cent du plein rendement et à un volume annuel de vente d'environ 167 millions de couronnes danoises. Le niveau de ce seuil indique clairement que les recettes escomptées de la Société reposent sur des fondements très précaires étant donné que la Société subirait des pertes d'exploitation dès que le niveau de production n'atteindrait plus que 90 p. cent de la capacité nominale ou que le prix de vente départ-usine tomberait au-dessous de 335 couronnes danoises (soit 13 200 FCFA) par tonne.
- 4.2.5 Pour faire baisser le seuil de rentabilité, il faut augmenter le prix de vente ou réduire les éléments de coût fixes et variables, mais, vu l'écart important qui existe entre les recettes de vente escomptées et les coûts variables, toute modification de l'un ou l'autre de ces deux facteurs n'aurait que des répercussions relativement faibles sur le niveau du seuil de rentabilité et il faudrait surtout s'efforcer de diminuer les frais fixes.
- 4.2.6 L'amortissement et le service de la dette représentant près de 72 millions de couronnes danoises par an, les efforts tendant à réduire les frais fixes devraient de toute évidence être axés sur la réduction du coût des biens d'équipement, sur l'augmentation du capital social et, par conséquent, sur la réduction du montant des emprunts. Il faudrait adopter une stratégie prudente pour tirer le plus grand profit des ressources disponibles en insistant particulièrement sur la possibilité d'accroître au maximum les options en matière d'achats, de modifier le plan d'exécution et les dispositions contractuelles et finalement d'accélérer le programme de livraison du matériel et le calendrier des travaux de construction de l'usine pour réduire les frais d'intérêts exigibles au cours de la construction.

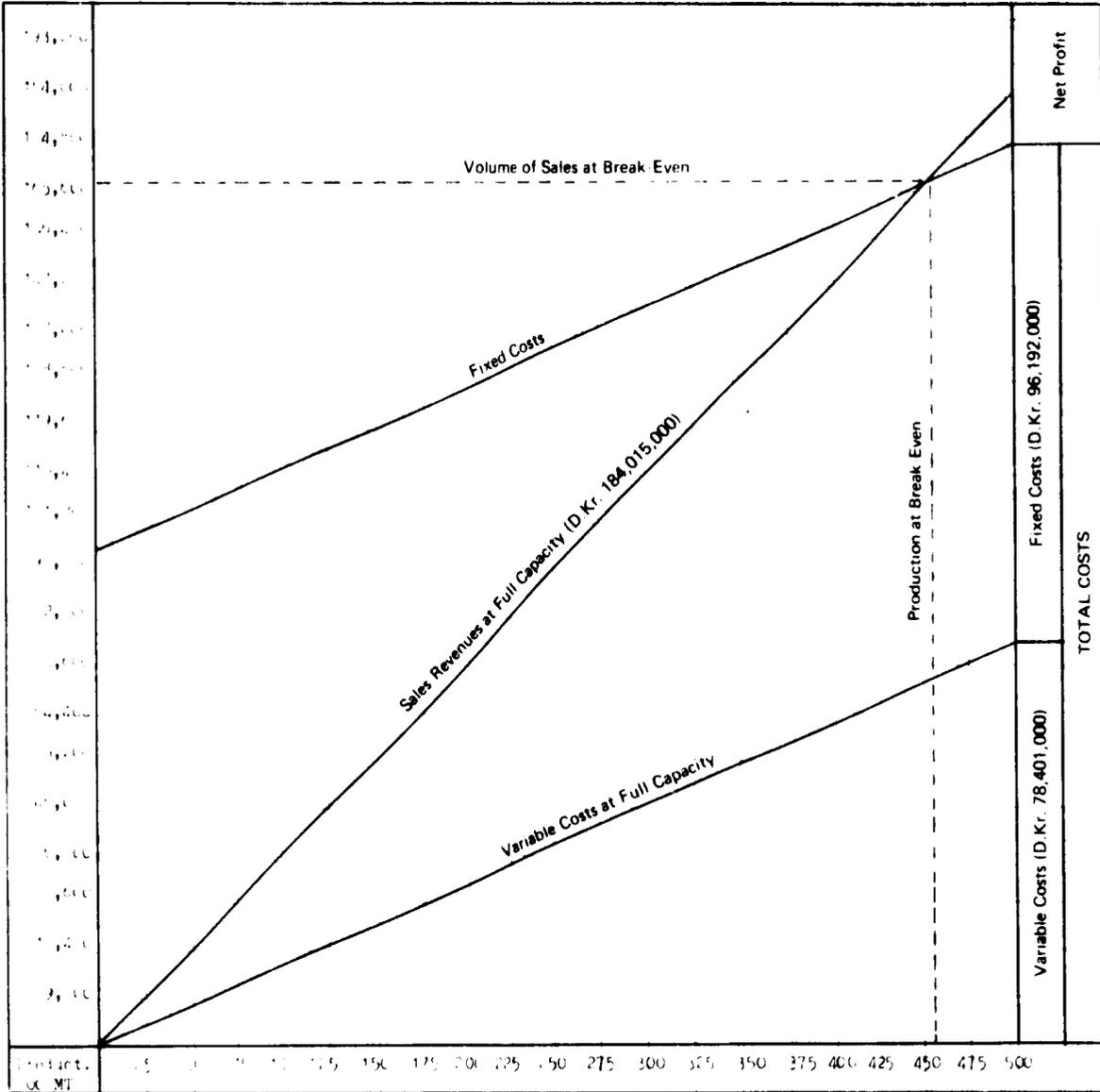
BREAK-EVEN POINT ANALYSIS - TABLE VI

I. Cost Components	Fixed Costs		Variable Costs		Total Costs
	%	D.Kr.000	%	D.Kr.000	D.Kr.000
1. Labour	100	4,675	-	-	4,675
2. Fuel	10	2,777	90	24,991	27,768
3. Power	10	2,478	90	22,305	24,783
4. Bags	-	-	100	16,170	16,170
5. Gypsum	-	-	100	4,300	4,300
6. Maintenance	30	3,012	70	7,028	10,040
7. Grinding Media	30	258	70	602	860
8. Refractories	60	1,620	40	1,080	2,700
9. Other Materials	20	93	80	370	463
10. Management	100	3,283	-	-	3,283
11. Administrative and Sales Expense	100	4,715	-	-	4,715
12. Wastage and Incidentals	50	1,275	50	1,275	2,550
13. Depreciation	100	51,641	-	-	51,641
14. Interest on Long-Term Debt	100	20,365	-	-	20,365
15. Sundry Taxes	-	-	100	280	280
Total		96,192		78,401	174,593
Percentage		55.1%		44.9%	100%
Cost D.Kr.MT/Cement		192.38		156.80	

II. Annual Sales Revenues (D.Kr. 368.03 MT/Cement)	D.Kr.000 184,015
III. Debt Repayment (Loans I,II and Euroloan)	64,025
IV. Profit Break-Even Point (% Capacity)	91.08%
V. Profit Break-Even Point (Volume of Sales)	167,600
VI. Cash Break-Even Point (% Capacity)	102.80%
VII. Cash Break-Even Point (Volume of Sales)	189,175

**BREAK-EVEN POINT CHART**

Sales  
D Kr. 000



## V. PERIODE PRE-OPERATIONNELLE - COUT DU PROJET

### 5.1 Introduction

- 5.1.1 L'auteur de l'étude a présenté en mars 1977 une estimation du coût total du projet (y compris le prix des machines, du matériel, des pièces de rechange et des services d'encadrement) se chiffrant à 412 755 000 couronnes danoises.
- 5.1.2 Cette proposition ne comprenait pas de plan de financement et par conséquent aucune provision n'était faite pour l'intérêt exigible au cours de la construction ni pour les autres charges financières.
- 5.1.3 Le plan d'origine prévoyait la construction de l'usine au titre d'un projet clefs en mains partiel par un entrepreneur dont la responsabilité se limiterait à la fourniture des machines et du matériel ainsi qu'à la prestation des services d'ingénierie et d'encadrement nécessaires pour la construction, le montage et la mise en marche de l'usine, le tout pour une somme forfaitaire sujette à révision pour compenser l'inflation. En outre, certains services de gestion et de formation devaient être fournis.
- 5.1.4 De ce fait, toutes les dépenses afférentes au projet non mentionnées spécifiquement au titre des fournitures de matériel et de la prestation de services prévus par le constructeur semblent être en principe à la charge de la Société.
- 5.1.5 En octobre 1977, l'auteur de l'étude a présenté une proposition révisée pour l'ensemble de l'usine qui devait être apparemment construite au titre d'un projet "clefs en mains" complet pour un prix forfaitaire de base de 492 505 000 couronnes danoises.
- 5.1.6 Sous réserve de l'approbation finale par les sociétés de financement des exportations belges et danoises, le constructeur s'est fait fort d'obtenir des crédits fournisseurs s'élevant à 482 195 000 couronnes danoises. D'après ce plan de financement, l'auteur de l'étude a présenté d'autres estimations de prix correspondant: a) à des conditions de paiement révisées; b) au préfinancement de l'intérêt exigible au cours de la construction; c) au préfinancement des frais bancaires, des primes d'assurance-crédit et d'autres charges financières non précisées.

5.1.7 Les différentes estimations de prix ont été regroupées sous les principaux postes de dépenses et l'augmentation en pourcentage a été calculée dans chacun des cas d'après les prix de base des propositions présentées en mars et en octobre 1977 (Tableau VII).

## 5.2 Observations générales

5.2.1 Les frais d'investissement globaux, basés sur le prix comptant de 492 505 000 couronnes danoises en octobre 1977, auquel s'ajoutent des charges financières de 80 110 000 couronnes danoises et une provision pour hausse des prix (probablement insuffisante) de 42 682 000 couronnes danoises, atteignent le chiffre quelque peu exorbitant de 615 297 000 couronnes danoises, ventilées comme suit:

	<u>Milliers de couronnes danoises</u>
A. Prix de base - octobre 1977	492 505
B. Ajustement pour tenir compte des conditions de paiement révisées	6 355
C. Intérêts exigibles au Danemark au cours de la construction et charges financières	34 670
Total partiel:	533 530
D. Ajustement pour tenir compte de l'inflation - 8 p. cent	42 682
E. Intérêts exigibles en Belgique au cours de la construction et charges financières	39 085
Coût d'investissement total:	615 297 *

\* La différence entre le montant total des frais d'investissement donné par le constructeur (616 002 000 couronnes danoises) et le chiffre ci-dessus tient à une erreur apparente dans l'ajustement des dépenses locales et à une légère sous-estimation de la hausse du prix des livraisons danoises.

5.2.2 Il faudrait encore ajouter aux frais d'investissement ci-dessus quelques autres postes de dépenses, tels que l'assurance-tous risques, qui a été spécifiquement exclue par le constructeur. Il faudrait en outre faire des provisions pour les coûts de pré-investissement et certains frais imprévus.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Breakdown of Project Costs - Table VII

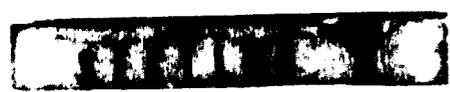
Head of Expenditure	Cost Estimates March 1977	Quotation October 1977	Percentage Increase	Quotation Basis Revised Payment Terms	% above March quotation	% above October quotation	Quotation Incl. Danish/Belgian Interest during Construction (1)	% above March quotation	Quotation
					.....D. Kr. 100.....				
<b>Machinery and Equipment</b>									
Mechanical	96,280	96,280	0	97,917	1.7	1.7	108,032	12.74	
Electrical	21,210	22,820	+ 7.6%	23,208	9.42	1.7	25,335	20.4	
Auxiliary	10,760	11,600	+ 7.8%	11,706	9.63	1.69	12,495	29.95	
Process Control	370	400	+ 8.1%	407	10.00	1.75	449	21.32	
Sub-total	128,620	131,100	+ 1.9%	133,328	3.6%	1.7	146,981	14.28	
Quarry	22,310	24,000	+ 7.6%	24,410	9.41	1.71	26,823	20.2	
Mobile and Miscellaneous	19,020	20,460	+ 7.6%	20,807	9.4	1.70	22,941	20.62	
Sub-total - Machinery and Equipment	169,950	175,560	+ 3.3%	178,545	5.06	1.7	196,745	15.77	
<b>Spare Parts</b>									
Mechanical	9,240	9,950	+ 7.75%	10,119	9.51	1.7	11,151	20.8	
Electrical	1,710	1,840	+ 7.6%	1,871	9.41	1.68	2,064	20.7	
Sub-total - Spare Parts	10,950	11,790	+ 7.7%	11,990	9.5	1.7	13,225	20.8	
<b>Civil Works</b>									
Factory Buildings	120,170	159,500	+32.7	159,500	32.7	32.7	174,834	45.49	
Water Installation	2,640	2,840	+ 7.6%	2,890	9.47	1.76	3,188	20.76	
Housing	15,000	17,900	+19.3	18,550	23.57	3.63	20,333	35.55	
Sub-total - Civil Works	137,810	180,240	+33.8	180,940	31.3	0.04	198,355	43.93	
<b>Engineering and Technical Serv.</b>									
Supervision of Construction	2,000	2,180	+ 9.0%	2,211	10.55	1.42	2,436	12.18	
Supervision of Erection and Start-up	12,280	13,210	+ 7.6%	13,403	9.14	1.46	14,771	20.29	
Geotechnical Investigations	2,000	2,300	+15.0	2,300	15.0	-	2,521	26.05	
Sub-total - Technical Serv.	16,280	17,690	+ 8.7	17,914	10.04	1.27	19,728	21.18	
<b>Management, Training and Admin. Services</b>									
Management and Training	23,125	24,880	+ 7.6%	25,292	9.37	1.66	27,892	20.61	
Administrative Charges	-	15,145	-	15,402	-	1.7	16,989	-	
7. FLS Administration	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sub-total - Management Serv.	23,125	40,025	+73.1	40,694	75.3	1.67	44,881	94.08	
<b>Erection</b>	30,280	39,000	+28.8	40,300	33.09	1.03	44,174	45.88	
<b>Freight and Insurance</b>	22,000	24,300	+10.5	24,577	11.17	1.14	27,052	22.96	
<b>Opening of quarry</b>	2,360	3,900	+65.3	3,900	65.3	-	4,275	81.14	
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>412,755</b>	<b>492,505</b>	<b>+19.32</b>	<b>498,860</b>	<b>20.86</b>	<b>2.29</b>	<b>548,435</b>	<b>32.87</b>	

SECRET

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Breakdown of Project Costs - Table VII

above March Quotation	above October Quotation	Quotation Incl. Danish/Belgian Interest during Construction (1)	% above March Quotation	% above October Quotation	Quotation Incl. Belgian Financial Charges (2)	% above March Quotation	% above October Quotation	Quotation Incl. Interest During Construction and Financial Charges All Sources	% above March Quotation	% above October Quotation
.....D. Kr. 000.....										
1.7	1.7	108,002	12.74	12.74	108,002	12.74	12.74	112,322	16.67	16.67
1.42	1.7	25,535	20.4	11.9	26,020	22.68	14.02	26,636	25.58	16.72
1.63	1.49	12,995	29.95	12.03	13,122	21.95	13.12	13,535	25.79	16.68
1.70	1.75	449	21.32	12.25	449	21.35	12.25	467	26.22	16.75
1.77	1.7	146,981	14.28	12.11	147,593	14.75	12.58	152,960	18.92	16.67
1.41	1.71	26,823	20.2	11.76	27,600	23.71	15.00	28,022	25.60	16.76
1.4	1.70	22,941	20.62	12.21	23,004	20.95	12.43	23,868	25.49	16.66
1.76	1.7	196,745	15.77	12.07	198,197	16.62	12.94	204,850	20.54	16.68
1.51	1.7	11,161	20.8	12.17	11,161	20.8	12.17	11,607	25.62	16.65
1.41	1.50	2,064	20.7	12.17	2,064	20.07	12.17	2,147	25.56	16.68
1.5	1.7	13,225	20.8	12.17	13,225	20.08	12.17	13,754	25.61	16.66
1.77	12.7	174,834	45.49	9.61	183,186	52.44	14.85	183,186	52.44	14.85
1.47	1.76	3,188	20.76	12.25	3,188	21.76	18.25	3,316	25.61	16.76
1.7	1.63	20,333	35.55	13.59	21,305	42.03	19.02	21,305	42.03	19.02
1.53	0.04	198,355	43.93	10.05	207,679	50.07	15.22	207,806	50.79	15.29
1.55	1.42	2,436	12.18	11.74	2,454	22.7	12.57	2,531	26.85	16.38
1.14	1.46	14,771	20.29	11.82	14,869	21.08	12.56	15,378	25.23	16.41
1.5	-	2,521	26.05	9.61	2,642	32.1	14.87	2,642	32.1	14.87
1.74	1.27	19,728	21.18	11.52	19,965	22.64	12.86	20,557	26.27	16.21
1.47	1.56	27,892	20.61	12.11	27,927	20.77	12.25	29,013	25.46	16.61
-	1.7	16,989	-	12.18	16,989	-	12.18	17,668	-	16.66
1.53	1.67	44,881	94.08	12.13	44,916	94.23	12.22	46,681	101.86	16.63
13.79	1.03	44,174	45.88	13.27	46,285	52.86	18.68	46,286	52.86	18.68
11.17	1.14	27,052	22.96	11.33	27,471	24.87	13.05	28,202	28.19	16.06
1.53	-	4,275	81.14	9.62	4,479	89.79	14.85	4,479	89.79	14.85
11.86	1.29	548,435	32.87	11.36	562,218	36.21	14.15	572,615	38.73	16.27



5.2.3 Il faut également attirer l'attention sur l'insuffisance possible des fonds de roulement nécessaires au départ pour le recrutement de personnel, l'achat de matières de production telles que le gypse, les sacs d'emballage, etc., et les frais de combustibles et d'électricité. Un montant égal à la valeur d'un mois de vente (environ 11 millions de couronnes danoises) a été inclus dans le plan financier pour couvrir les frais précédant la mise en marche de l'usine, auquel s'ajoutera un montant équivalent, qui sera soit emprunté du marché Eurodollar à la fin de la première année opératoire, soit obtenu par des ressources internes. Etant donné qu'un tel plan peut s'avérer irréalisable à la lumière des chiffres présentés dans les tableaux IV et V, il est conseillé de refaire soigneusement les calculs et, sur la base de ceux-ci explorer d'autres sources d'augmentation des fonds de roulement.

5.2.4 Compte tenu des réserves formulées ci-dessus, les prévisions actuelles du coût donnent les coûts unitaires suivants:

	<u>Couronnes danoises</u>
A. Coût par tonne de ciment par an	1,230
B. Coût par tonne de clinker par jour	384,560
C. Coût par unité d'emploi créée	1,610,725

5.2.5 Sur la base de ces critères généraux, l'investissement proposé paraît tout au plus de caractère marginal. Par ailleurs, on estime qu'il serait possible d'améliorer sensiblement la rentabilité globale du projet en révisant le prix de certains des principaux postes de dépenses, en augmentant la dotation en capital et en modifiant le plan de construction.

5.2.6 On examine dans la section ci-après certains de ces principaux éléments du coût en vue de suggérer des moyens de réduire le prix de revient. On souligne toutefois que l'ampleur d'éventuelles économies dépendra des précisions données par le constructeur et, en dernier lieu, de leur évaluation par une entreprise compétente d'ingénieurs-conseils qui dispose de renseignements récents sur le prix du matériel et les autres dépenses afférentes à l'installation d'usines de ciment dans les pays en développement. En outre, étant donné que le service de la dette et les autres charges financières varieront selon les changements intéressant les éléments et, le cas échéant, la structure financière du projet, on utilisera uniquement aux fins de l'examen qui suit les prix de base qui s'élèvent à 492 505 000 couronnes danoises.

### 5.3 Matériel pour la fabrication du ciment

- 5.3.1 On a avancé le montant global de 131 100 000 couronnes danoises pour le matériel de fabrication du ciment, c'est à dire le matériel mécanique, électrique, auxiliaire et de contrôle industriel.
- 5.3.2 Pour déterminer approximativement si le prix est raisonnable, on exprime parfois les différents éléments du coût en pourcentage du coût total du projet. C'est une méthode peu sûre, car les conditions de construction de l'usine varient considérablement d'un cas à l'autre comme par ailleurs les équipements et services prévus dans les différents projets.
- 5.3.3 Une autre méthode consisterait à appliquer un prix f.a.b. par kilogramme de poids net au poids total net des machines et du matériel spécifiés. Si cette méthode est peut-être un peu plus exacte, des variations considérables peuvent cependant résulter de la conception et des caractéristiques des machines et du matériel à fournir.
- 5.3.4 Aucun de ces critères ne peut être appliqué comme il faut dans les conditions actuelles, étant donné que l'on manque d'informations sur un projet comparable et que le poids net des machines et du matériel n'est pas indiqué dans les propositions.
- 5.3.5 La solution à choisir consisterait à s'assurer les services d'un ingénieur-conseil indépendant spécialisé dans l'industrie du ciment, qui soit au courant des prix du matériel de fabrication du ciment. Cet ingénieur-conseil devrait vérifier si les prix fixés sont raisonnables et guider et seconder le Gouvernement dans ses négociations et apprécier les incidences de toute modification susceptible d'être apportée à la conception et aux caractéristiques du matériel.

### 5.4 Matériel de carrière

- 5.4.1 Sur la base de la documentation restreinte disponible à l'ONUDI, on a vérifié très approximativement le prix du matériel de carrière indiqué dans la proposition de l'auteur de l'étude (24 millions de couronnes danoises) et l'on est arrivé à la conclusion préliminaire que ce prix était plutôt élevé.

- 5.4.2 Comme M. Bosck le suggère dans son rapport, il est recommandé d'obtenir des offres d'un certain nombre de fabricants de matériel de carrière. Par ailleurs, dans le cas où le contrat prévoit l'achat d'une partie du matériel contre remboursement, le matériel de carrière et éventuellement le matériel mobile pourraient être inclus dans un programme concernant les achats ne faisant pas partie des fournitures prévues par le constructeur au titre de l'élément forfaitaire du prix.
- 5.4.3 On insiste sur une question relative au choix et à l'achat du matériel de carrière, qui a également été soulevée par M. Boeck. Il est essentiel pour le bon fonctionnement de l'usine que le matériel soit acheté, autant que possible, à un seul fournisseur qui dispose en particulier d'un réseau étendu d'ateliers de service après-vente et de stocks de pièces de rechange dans la région de l'Afrique de l'ouest. On croit comprendre que le matériel spécifié dans la proposition est fabriqué par un certain nombre d'entreprises européennes qui n'ont pas à l'heure actuelle les dépôts de pièces de rechange et les ateliers de service nécessaires dans la région. Dans ces conditions, la Société serait de toute évidence obligée de recourir à la solution quelque peu coûteuse de constituer ses propres stocks de pièces de rechange pour les divers types de matériel et de se doter du personnel et des installations nécessaires pour le service et l'entretien du matériel.

## 5.5 Matériel mobile

- 5.5.1 Les observations se rapportant au matériel de carrière s'appliquent également au matériel mobile en ce qui concerne à la fois le prix et le mode d'approvisionnement.

## 5.6 Pièces de rechange

- 5.6.1 En appliquant un pourcentage empirique à la valeur du matériel mécanique et électrique et en partant de l'hypothèse que la fourniture des pièces de rechange serait garantie comme étant suffisante pour une exploitation normale de deux ans, le montant prévu à cet effet paraît raisonnable.

5.6.2 Etant donné la valeur totale des pièces de rechange (12 millions de couronnes danoises environ), la Société devrait veiller à ce que les pièces de rechange nécessaires leur soient fournies, et en quantité voulue. A cette fin, on propose que le montant prévu pour l'achat de pièces de rechange soit tenu en réserve jusqu'à ce que le constructeur ait présenté une liste détaillée des pièces de rechange où figurent des prix fermes, valables pendant au moins 90 jours. Une telle liste devrait être présentée dans les dix à douze mois qui suivent la date d'entrée en vigueur du contrat, et effectivement vérifiée tant du point de vue quantité que du point de vue prix, les pièces de rechange étant éventuellement achetées dans le cadre du contrat de base.

5.6.3 La proposition mentionne également la fourniture d'autres pièces de rechange pour le matériel de carrière et éventuellement le matériel mobile. A ce propos, il faudrait obtenir des précisions analogues en ce qui concerne les prix et les quantités requises avant de passer le marché.

## 5.7 Travaux de construction

5.7.1 Les bâtiments à usage industriel et auxiliaires, y compris les routes intérieures et la clôture, sont évalués à l'équivalent de 159 500 000 couronnes danoises et représentent l'élément le plus important du coût du projet, à savoir plus de 32 p. cent du prix total de base du projet et environ la moitié de la valeur des biens de capital.

5.7.2 Il convient à cet égard de se référer au rapport de M. Boeck et en particulier aux remarques qu'il a faites au sujet du prix élevé de la construction, que les renseignements fournis dans la proposition faite par le constructeur ne lui ont pas permis d'évaluer.

5.7.3 On appelle également l'attention sur le fait que près de la moitié (soit 39 330 000 couronnes danoises) de la majoration du prix de revient initial survenue de mars à octobre 1977 est imputable à l'accroissement du coût des bâtiments à usage industriel. Cela nous porte à croire que les chiffres présentés en mars étaient extrêmement mal calculés ou inversement qu'il y a peut-être des erreurs dans les prévisions du mois d'octobre. En tout cas, le constructeur devrait fournir des explications détaillées au sujet du prix actuel des bâtiments pour qu'une évaluation devienne possible.

- 5.7.4 Les données justificatives du coût devraient inclure des devis pour les principaux éléments de construction, c'est à dire différentes catégories de béton armé destiné aux fondations, tirants, supports, colonnes, silos, sols, etc.; charpentes métalliques et barres d'armature; matériaux de couverture, y compris fermes et pannes; murs, portes et fenêtres, clôtures, voirie et autres ouvrages importants. En outre, il faudrait demander des précisions au sujet de la méthode envisagée pour l'exécution de travaux sous-traités et au sujet des matériaux de construction à importer et de leur quantité respective.
- 5.7.5 Les renseignements ci-dessus sont essentiels, avant tout pour déterminer si les prix sont valables. Parallèlement, il faudra déterminer les incidences sur le prix des modifications dues à des considérations d'ordre technique, qui pourraient être apportées au plan d'ensemble de l'usine et des bâtiments et dont certaines (en ce qui concerne par exemple le stockage de la farine crue ou les silos de ciment) sont évoquées dans le rapport de M. Boeck.
- 5.7.6 Enfin, il faut examiner sérieusement les avantages que présenterait l'installation du siège de la Société à Cotonou dans des locaux loués. Si l'on prend cette décision, jugée plus pratique, il serait possible de réduire les dimensions du bâtiment administratif sur le site de la cimenterie.

#### 5.8 Groupe d'habitations

- 5.8.1 Il est reconnu que, pour attirer et retenir les nombreux ingénieurs, monteurs et cadres étrangers requis pour l'installation et l'exploitation de l'usine, il faut des habitations répondant à des normes internationales acceptables. Il est également reconnu qu'il faudrait prévoir des logements analogues pour le personnel local d'encadrement, d'administration et de gestion.
- 5.8.2 Plusieurs aspects des plans appellent toutefois un examen attentif. Tout d'abord le projet de construire des logements préfabriqués semble de toute évidence coûteux et l'on pourrait envisager, comme solution de rechange, des constructions en briques locales. Deuxièmement, les dimensions et l'aménagement de certains des logements pourraient être réexaminées, car une surface habitable

de 240 mètres carrés semble plutôt excessive pour le personnel étranger qui, vu les moyens d'enseignement disponibles sur place, mettra probablement ses enfants dans des internats. Troisièmement, il y a lieu de reconsidérer le nombre total d'habitations et les possibilités de logement dans les deux clubs prévus, pour déterminer si une réduction est possible. De manière générale, il faut absolument limiter le groupe d'habitations au strict minimum pendant la phase de construction et la phase initiale d'exploitation de l'usine pour agrandir et améliorer ensuite progressivement les locaux grâce aux gains acquis. Quatrièmement, il faudrait réévaluer les besoins en fonction de la décision relative à la location éventuelle de locaux pour le siège de la Société. Enfin, une partie des économies ainsi réalisées pourraient peut-être servir à construire des équipements sanitaires et récréatifs (bibliothèque, cinéma, piscines, courts de tennis, terrain de football et petit dispensaire).

#### 5.9 Services d'ingénierie et services techniques

- 5.9.1 Cette rubrique comprend les études et plans techniques, les services de supervision des travaux de génie civil, du montage et de la mise en route de l'usine et les études géotechniques complémentaires. Le prix de base total s'élève à l'équivalent de 17 690 000 couronnes danoises.
- 5.9.2 Ce chiffre inclut l'équivalent de 2 300 000 couronnes danoises pour les études géotechniques complémentaires, montant qui est censé couvrir les frais relatifs à l'ouverture de la carrière. Dans son rapport, M. Boeck a souligné qu'il fallait procéder à des études géologiques plus poussées pour déterminer les ressources en matières premières et plus particulièrement la situation du front de taille. Dans ces conditions, le coût des études géotechniques pourrait être imputé sur les dépenses de préinvestissement ou sur la provision pour l'ouverture de la carrière. Dans le second cas, le coût de l'ouverture de la carrière atteindrait l'équivalent de 6 200 000 couronnes danoises, ce qui risque d'être un peu excessif.

- 5.9.3 On pourrait aussi envisager de confier les études géotechniques complémentaires à des institutions locales supervisées par le constructeur. Au cas où il faudrait à cette fin du matériel spécial, il serait peut-être possible de prendre des dispositions en vue de le louer ou de l'acheter.
- 5.9.4 Quant au prix des services techniques et des services de supervision, les montants semblent, à première vue, tout à fait raisonnables, mais l'augmentation des chiffres par les dépenses d'administration de 7 p. cent, change cette impression. Le constructeur devrait être prié d'expliquer et de justifier les frais d'administration pour démontrer qu'ils n'ont pas le même objet que les dépenses prévues au titre des services de supervision.

#### 5.10 Gestion, formation et aide technique

- 5.10.1 L'auteur du présent rapport n'a aucune compétence pour apprécier le coût et l'efficacité du programme de formation proposé. Il faut cependant en évaluer le choix, les dates et le contenu.
- 5.10.2 Les critères de base adoptés pour calculer le coût des services de gestion paraissent s'appliquer davantage aux ingénieurs et monteurs spécialisés employés à court terme qu'au personnel de gestion salarié et contractuel employé à long terme. Cela explique dans une certaine mesure le coût élevé qui a été calculé sur une base journalière pour 360 jours par an et majoré des indemnités journalières de subsistance et d'une prestation supplémentaire pour les services d'appui fournis par le siège. D'après cette méthode, le coût moyen de travail s'établit à 67 193 couronnes danoises, soit plus de 11 000 dollars par mois.
- 5.10.3 Les qualifications et fonctions du personnel de gestion proposé, de même que les dates et la durée du séjour prévu devraient faire l'objet d'un examen attentif. On pourrait aussi envisager de conclure un accord de gestion distinct, qui stipulerait notamment le versement des traitements effectifs du personnel, la prise en charge des frais de réinstallation et des impôts locaux sur le revenu, la mise à la disposition de ces agents d'habitations meublées et la prise en charge des frais de voyage afférents au congé annuel, et qui contiendrait en outre une provision pour frais généraux

couvrant le coût des services d'appui fournis par le siège et sur place. On pourrait peut-être aussi envisager un système de stimulants à l'intention de la Société de gestion en fonction de différents niveaux du revenu net avant impôts sur les bénéfices de la Société.

- 5.10.4 Quoiqu'il en soit, il faut éviter de capitaliser complètement cet élément du coût et d'en prévoir le paiement préalable. Quel que soit le principe de comptabilité utilisé, il faudrait considérer les frais de gestion comme des dépenses annuelles d'exploitation et capitaliser uniquement la somme nécessaire pour la période initiale de six mois et les frais de formation.
- 5.10.5 En outre, si le contrat final contient aussi des clauses relatives au remboursement du coût, il faudra probablement modifier tout le concept des services de gestion pour assurer ces services tout de suite après la signature du contrat.

#### 5.11 Montage des machines et du matériel

- 5.11.1 Le coût du montage (prix de base - 39 millions de couronnes danoises) représente presque 30 p. cent du prix indiqué pour l'ensemble du matériel mécanique, électrique et auxiliaire. Sans connaître les méthodes que l'on propose d'adopter ni le caractère de l'outillage et du matériel de montage éventuellement disponibles, ce chiffre semble très élevé.
- 5.11.2 Selon certaines indications, on propose de sous-traiter les travaux de montage, qui seraient probablement confiés à une entreprise belge. Si c'est le cas et sous réserve que les conditions des crédits fournisseurs le permettent, on pourrait envisager de recruter, directement ou au titre d'un sous-contrat, une équipe de monteurs dans l'un des pays en développement comme l'Inde. L'auteur du rapport a adopté ce procédé, qui lui a permis de réaliser des économies importantes et d'aboutir à des résultats tout à fait satisfaisants, lorsqu'il était directeur général d'un projet de construction d'une usine de fabrication et de transformation de papier en Ethiopie. A condition d'être convenablement sélectionnée, une telle équipe permettrait aussi de réaliser d'autres économies en ce qui concerne la fabrication sur place de certaines parties de matériel.

#### 5.12 Fret et assurance

5.12.1 Il convient de préciser la portée de cette rubrique, c'est-à-dire de déterminer si elle inclut les frais de transport maritime et intérieur et l'assurance des marchandises du port d'Europe du Nord jusqu'au lieu d'implantation de l'usine. Il faudrait également obtenir des éclaircissements au sujet du matériel et des matériaux que l'on propose d'importer pour les travaux de génie civil.

5.12.2 Il faudrait aussi indiquer la base utilisée pour l'établissement des prix, vérifier les tarifs de conférence et les appliquer à des estimations plus précises de poids et d'encombrement. En outre, il faudrait déterminer si l'on a essayé d'obtenir de la Conférence maritime un taux spécial pour le projet.

#### 5.13 Majoration au titre des conditions de paiement révisées

5.13.1 Outre l'augmentation de 19,22 p. cent intervenue entre mars et octobre 1977, le prix de base du projet a été majoré d'un montant équivalant à 6 355 000 couronnes danoises par suite de la révision des conditions de paiement du prix contractuel. On suppose que cette majoration est destinée à rembourser à l'entrepreneur les charges financières qu'il devra assumer du fait que le montant initialement prévu de l'avance (30 p. cent) et des acomptes (60 p. cent) a été ramené à des avances de 15 p. cent pour la partie danoise/belge des fournitures prévues au titre du contrat et de 25 p. cent pour la partie locale de ces fournitures respectivement.

5.13.2 Il est de peu d'intérêt pratique de présenter les arguments pour ou contre la majoration proposée du prix, car il faut tout d'abord trancher la question fondamentale de savoir si le prix à forfait est raisonnable, ce qui serait le point de départ de toute évaluation raisonnable. En outre, il serait bon d'obtenir des informations assez précises sur le plan de dépenses établi par le constructeur et sur l'escompte que l'entrepreneur devra absorber pour négocier les billets à ordre et de savoir dans quelle mesure ces frais d'escompte ont été inclus dans les charges financières.

5.13.3 Il se pose une autre question, celle de savoir dans quelle mesure l'inclusion de l'intérêt exigible au cours de la construction dans le prix forfaitaire global, élimine toutes charges financières à assumer par le constructeur. Les explications que fournira ce dernier contiendront sans aucun doute des précisions à ce sujet.

5.13.4 Quoiqu'il en soit, les négociations devraient viser à la fixation d'un prix acceptable fondé sur des conditions de paiement au comptant. Ce prix serait postérieurement ajusté compte tenu des intérêts exigibles au cours de la construction et des autres charges financières à échoir selon le plan détaillé des dépenses et des responsabilités spécifiques du constructeur.

#### 5.14 Intérêts exigibles au cours de la construction

5.14.1 Dans le coût du projet, on a prévu un montant de 49 575 000 couronnes danoises au titre des intérêts exigibles au cours de la construction; ce chiffre a été calculé d'après les prévisions de dépenses d'un montant approximativement égal (190 millions de couronnes danoises) pour chacune des trois années de construction.

5.14.2 Faute de plan d'exécution détaillé et de tableau indiquant l'origine des fonds et leur emploi, il est impossible de déterminer si le montant est approprié. Cependant, l'importance de cette somme paraît être due aux avances, à la période de trois ans qu'exige l'achèvement du projet et aux hypothèses plutôt inhabituelles admises en ce qui concerne l'avancement des travaux.

5.14.3 Selon l'expérience de l'auteur du rapport et sous réserve de certaines modifications mineures, les dépenses encourues durant la première année sont relativement peu élevées et, dans un projet qui s'étend sur trois ans, les dépenses augmentent brusquement dès le début de la deuxième année, atteignant un maximum au cours de la période allant environ du dix-huitième au vingt-sixième mois, pour baisser ensuite progressivement jusqu'au démarrage de la production. En règle générale, les dépenses encourues au titre du projet pourraient être grosso modo réparties comme suit:  
première année - 20 p. cent; deuxième année - 50 p. cent ;  
troisième année - 30 p. cent. Le constructeur devrait fournir un plan détaillé.

### 5.15 Autres charges financières

5.15.1 La provision totale pour les charges financières s'élève à l'équivalent de 24 180 000 couronnes danoises, dont 13 783 000 couronnes danoises sont payables à la date d'entrée en vigueur du contrat au titre du financement par crédits fournisseurs belges.

5.15.2 Faute d'autres précisions que celles qui sont spécifiquement mentionnées à propos des crédits belges, on en est réduit à supposer que cet élément du coût (un peu plus de 5 p. cent du montant des emprunts envisagés) couvrira les primes d'assurance-crédit, les charges bancaires et les commissions d'ouverture de crédits.

### 5.16 Conclusion générale

5.16.1 Compte tenu des susdites difficultés, il faudrait établir des contacts directs avec les organismes de financement le plus tôt possible afin d'examiner la possibilité de convertir les crédits fournisseurs en crédits acheteurs.

## VI. CONDITIONS ET MODALITES DU CONTRAT

### 6.1 Introduction

- 6.1.1 Avec sa proposition de mars 1977, le constructeur a présenté un schéma préliminaire de contrat qui définit les obligations de l'acheteur et du vendeur et indique le matériel, les machines et les services techniques qu'il devrait fournir pour une somme forfaitaire de 204 903 500 couronnes danoises. Il ressort des indications concernant l'objet et la portée du contrat que la construction de l'usine devait être réalisée au titre d'un projet clefs en mains partiel, l'obligation du constructeur se limitant à la fourniture, dans le cadre du prix forfaitaire, du matériel et des services nécessaires pour remplir les clauses de garantie de fonctionnement stipulées dans le contrat.
- 6.1.2 Les conditions de paiement fixées dans ledit projet de contrat prévoient le versement d'une avance de 30 p. cent à la date d'entrée en vigueur du contrat, le versement de 60 p. cent contre remise des documents d'expédition et des factures mensuelles relatives aux services d'ingénierie et de supervision et le solde de 10 p. cent après exécution des garanties de fonctionnement et réception de l'usine, mais pas plus tard que 24 mois après le paiement final de la tranche de 60 p. cent.
- 6.1.3 La proposition révisée d'octobre 1977 paraît impliquer que l'usine serait construite au titre d'un projet clefs en mains complet, le constructeur étant pleinement responsable de tous les aspects du projet, tels qu'ils sont spécifiés dans la proposition révisée.
- 6.1.4 Les observations présentées ci-après sont uniquement basées sur les conditions et modalités de la proposition révisée d'octobre 1977. Aux fins de comparaison, on se réfère par moments à la proposition de mars relative au projet clefs en mains partiel.
- 6.1.5 On examine ci-après dans leurs grandes lignes, les dispositions générales les plus importantes du contrat de construction qui influenceront plus ou moins sur le coût du projet et les risques qu'il implique.

## 6.2 Objet et portée du contrat

- 6.2.1 Le choix et la définition précise de l'objet et de la portée du contrat de construction doivent être examinés avec le plus grand soin. Cela est indispensable pour délimiter les obligations mutuelles des parties intéressées et de ce fait la forme du contrat n'influera pas seulement directement sur la plupart des dispositions contractuelles mais aura des répercussions importantes sur les risques et les bénéfices à escompter.
- 6.2.2 On part de l'hypothèse que l'usine sera construite au titre d'un projet clefs en mains, concept qui se prête à de nombreuses variantes. Chacune d'elles doit être examinée en fonction des éléments suivants: aptitude de la Société à prendre à sa charge certaines des obligations de l'acheteur relatives au projet, limites susceptibles d'être imposées par les bailleurs de fonds et par le plan de financement dans son ensemble, conditions de l'entreprise commune (joint venture) et enfin risques, coûts et avantages de l'une ou l'autre des variantes.
- 6.2.3 La question est essentiellement de savoir dans quelle mesure la Société peut et souhaite exercer un contrôle sur les dépenses afférentes au projet sans porter atteinte à la responsabilité de l'entrepreneur général chargé de l'exécution du projet clefs en mains.
- 6.2.4 La proposition révisée d'octobre 1977 semble impliquer que l'usine sera construite au titre d'un projet clefs en mains "global", le constructeur étant intégralement responsable de tous les frais, y compris les charges financières et intérêts exigibles au cours de la construction jusqu'à la réception et l'acceptation d'une usine en état de fonctionnement. La rémunération prendra la forme d'un prix forfaitaire, susceptible d'être ajusté pour tenir compte de l'inflation conformément à des formules de révision spécifiées.
- 6.2.5 Cette approche a l'avantage de limiter les risques encourus par la Société aux variations des pressions inflationnistes dans les pays fournisseurs. En revanche, elle interdit à la Société de tirer parti d'éventuels avantages pouvant résulter d'une utilisation plus efficace des ressources disponibles, de l'achèvement de l'usine

avant la date fixée dans le contrat et, à moins qu'une liste très détaillée du matériel et des services ne soit jointe au contrat, de tout changement intéressant les fournitures ou la conception du complexe industriel.

6.2.6 A partir de cette évaluation préliminaire du coût du projet, il paraîtrait plus avantageux de conclure un contrat clefs en mains partiel (au titre duquel le constructeur toucherait une somme forfaitaire pour les machines, le matériel et les services spécifiés dans le contrat) et d'assumer les autres dépenses d'après le principe du remboursement au coût en vertu d'un accord de gestion correspondant. Pour prendre la décision finale, il faudra attendre les résultats des différentes phases de négociations et les éclaircissements nécessaires.

### 6.3 Machines et matériel spécifiés dans le contrat

6.3.1 Il faudrait dresser une liste détaillée des machines et du matériel ainsi que des pièces, éléments, machines, dispositifs et appareils supplémentaires nécessaires au bon fonctionnement des différents services en donnant une ventilation plus détaillée des prix du matériel important et annexer cette liste au contrat.

6.3.2 Une telle liste détaillée du matériel devrait être établie en consultation avec le constructeur et après que les ingénieurs-conseils du Gouvernement aient soigneusement complété l'examen du schéma du procédé, des diagrammes des flux et des spécifications. L'objectif essentiel de cet examen serait d'apporter des modifications considérées techniquement souhaitables et qui pourraient aboutir soit à une diminution du coût d'investissement, soit à une réduction des frais d'exploitation.

6.3.3 Il faudrait prévoir les modalités pour l'achat des pièces de rechange dans le cadre du contrat principal, à un prix négocié. A cette fin, le constructeur devrait, dans les dix à douze mois suivant l'entrée en vigueur du contrat, établir et présenter à la Société, une liste des pièces rechange avec indication de prix fermes.

- 6.3.4 Il faudrait préciser le poids total net des machines spécifiées dans le contrat et convenir d'une marge de tolérance. Au cas où le poids serait inférieur à la limite de tolérance convenue, le prix contractuel devrait être réduit d'un pourcentage convenu du prix moyen au kilogramme calculé pour l'ensemble des machines et du matériel spécifiés.
- 6.3.5 Il faudrait établir un plan de livraison des machines en question qui soit conforme au plan général de travail et au calendrier des travaux de génie civil et de montage.
- 6.3.6 Une attention particulière devrait être accordée à la possibilité d'accélérer la livraison des machines et du matériel. L'achèvement de la construction avant la date prévue peut avoir des incidences très importantes sur les frais d'administration, les frais généraux et en particulier sur les intérêts exigibles au cours de la période de construction.
- 6.3.7 Le titulaire du contrat devrait répondre de tout retard de livraison des machines spécifiées dans le contrat, sauf en cas de retard dû à des modifications importantes demandées par la Société ou en cas de force majeure.
- 6.3.8 Des instructions détaillées d'emballage et d'expédition devraient être établies et figurer dans le contrat final.

#### 6.4 Services d'ingénierie et services techniques

- 6.4.1 Les données techniques, les plans d'ensemble, les diagrammes de flux, les plans d'implantation indiquant les charges admissibles pour les fondations, les spécifications complètes des machines lourdes, les plans et documents destinés aux postes de commande, les instructions de service et d'entretien, les dessins schématiques des revêtements réfractaires, les données relatives aux matériaux d'isolation et aux boulets de broyage, les dessins d'orientation, la liste des graisses et lubrifiants, etc., devraient être fournis.
- 6.4.2 Il faudrait convenir des dates et du mode de transmission des données techniques et les consigner dans le contrat.

6.4.3 Les services de supervision nécessaires pour les travaux de génie civil, le montage, la mise en route et la réception de l'usine devraient être énoncés en détail.

#### 6.5 Dispositions financières

6.5.1 Il faudrait fixer un prix contractuel ferme pour les machines et les services.

6.5.2 Le prix contractuel ferme devrait pouvoir être modifié au cas où les obligations du titulaire du contrat en matière de fournitures seraient modifiées d'un commun accord si le poids net total des machines spécifiées dans le contrat est inférieur à la limite prévue.

6.5.3 Les conditions de paiement du prix forfaitaire et de toutes les dépenses remboursables au coût devraient être clairement précisées ainsi que le moment et les conditions de délivrance des billets à ordre au constructeur. Pour faire en sorte que le projet avance sans à-coups et que ni la Société ni le titulaire du contrat n'encourent de frais supplémentaires au titre de leurs obligations mutuelles, les étapes donnant lieu à l'émission de billets à ordre doivent être arrêtées d'un commun accord au cours de négociations.

6.5.4 La disposition relative à la révision du prix n'a pas encore été analysée car celle-ci dépend en grande partie de la forme finale du contrat. De manière générale, il faudrait essayer de parvenir à l'établissement d'un contrat prévoyant un prix fixe, faute de quoi il serait nécessaire d'analyser les formules de révision et les prix de base auxquels elles s'appliqueraient et l'importance de la majoration. Appliquer, comme il a été suggéré, les formules au coût total du projet, y compris les intérêts exigibles au cours de la construction, les charges financières, les frais de gestion et quelques autres dépenses, est compliqué et assez peu orthodoxe.

#### 6.6 Garanties

6.6.1 Il faudrait solliciter des garanties en ce qui concerne la date de livraison de matériel, l'achèvement du montage et la mise en marche de l'usine.

- 6.6.2 Parallèlement, il faudrait prévoir des pénalités en cas d'élimination de matériel de la fourniture générale effectuée par le constructeur ou bien si le poids net total des machines spécifiées dans le contrat est inférieur au minimum prévu.
- 6.6.3 Des garanties concernant la conception, les matériaux et le fini de l'exécution des machines devraient être prévues.
- 6.6.4 Il faudrait se prémunir contre les défauts de fabrication des machines pouvant être découverts pendant la durée des garanties, disposition qui obligerait le constructeur à réparer ou à remplacer le matériel défectueux dans les meilleurs délais et sans frais pour la Société.
- 6.6.5 Il faudrait renforcer les garanties de bon fonctionnement et prévoir des pénalités. Les garanties de bon fonctionnement devraient en général porter sur la consommation d'énergie électrique et de combustible et sur les facteurs de rendement et intéresser plus spécialement le niveau de production des principaux centres qui contribuent à la formation du prix de revient dans divers services. Les principaux services sont le poste de concassage des matières premières, l'atelier de mélange de la farine crue, le four, le séparateur électrostatique, l'atelier de broyage et de cuisson, le dispositif de dérivation et l'atelier de conditionnement.
- 6.6.6 Les conditions des essais de fonctionnement devraient être énoncées en détail et indiquer à la fois la durée des différents essais et le laps de temps pendant lequel le niveau garanti doit être atteint. En d'autres termes, il faudrait fixer un nombre minimum de jours consécutifs (si possible trois jours) au cours desquels les conditions garanties pour un service particulier sont réunies. Pour ce qui est des principaux matériaux de production, la durée des essais de fonctionnement pourrait être fixée comme suit: 24 heures pour le poste de concassage des matières premières, le four et le séparateur électrostatique (pour ce dernier, il faut effectuer au moins six mesures), et six heures pour l'atelier de mélange de la farine crue (20 échantillons au minimum).

- 6.6.7 Il faudrait prévoir des indemnités pour mauvais fonctionnement des différents services pendant une période déterminée (en ce qui concerne la production, la consommation d'énergie électrique et de combustible, la teneur en poussière, etc.).
- 6.6.8 Une caution de bonne fin devrait être constituée par l'entrepreneur.
- 6.6.9 Le montant des dommages-intérêts pour non-fonctionnement (qui atteindrait, d'après les propositions actuelles un maximum de 5 p. cent de la valeur f.a.b. totale du matériel mécanique) devrait être réexaminé car il semble quelque peu insuffisant au regard de l'importance du projet.

#### 6.7 Conclusions

- 6.7.1 L'objet et la portée des clauses contractuelles et de quelques-unes des dispositions particulières examinées ci-dessus, devraient être adaptés aux accords intervenus au cours des négociations. Le moment voulu, les accords finals devraient être incorporés dans le contrat et il faudrait faire appel à cet effet à un conseiller juridique du gouvernement.
- 6.7.2 On estime en général que l'objet et la portée du contrat devraient être définis de manière à ménager à la Société le maximum de liberté d'action en ce qui concerne l'utilisation des ressources disponibles et à lui permettre de tirer profit de toutes économies en résultant. Pour atteindre cet objectif, on pourrait envisager de prendre les dispositions nécessaires pour que l'usine soit construite au titre d'un projet clefs en mains partiel, stipulant un versement forfaitaire pour certain matériel et pour les services d'ingénierie, de supervision technique et de formation. Les autres dépenses afférentes au projet seraient supportées par le constructeur contre remboursement au coût, pour le compte et au nom de la Société conformément à un contrat de gestion approprié.
- 6.7.3 Il faudrait mettre tout en oeuvre pour accélérer la livraison de matériel et abrégé les délais prévus pour le montage et la réception de l'usine. Si l'on peut s'attendre à ce que la poursuite de cet objectif entraîne une augmentation de certaines dépenses, celle-ci sera néanmoins plus que compensée par une réduction du service de la dette, des frais généraux et par la génération anticipée de revenus.

- 6.7.4 Les formules de révision des prix devraient être soigneusement étudiées en ce qui concerne leur valeur intrinsèque et les prix de base auxquels elles seront appliquées. Dans l'état actuel, la provision de 8 p. cent prévue à cet effet est à la fois insuffisante et élevée. En tant que pourcentage destiné à compenser l'inflation pendant une période probable de deux ans, un taux de 8 p. cent ne suffirait pas, mais si l'on applique ce taux au coût total du projet, y compris certains frais prévisibles et relativement fixes, le montant obtenu semble exagéré. Quoiqu'il en soit, il faudrait essayer d'obtenir un prix ferme pour la partie forfaitaire des fournitures prévues par le constructeur.
- 6.7.5 Les conditions actuelles de paiement paraissent peu favorables à la Société et il serait inhabituel que les instituts de crédit accèdent que l'avance soit de 15 p. cent pour les fournitures provenant de Belgique et du Danemark et de 25 p. cent pour les dépenses locales. Il serait peut-être possible, comme point de départ des négociations, de chercher à obtenir des conditions prévoyant une avance de 5 p. cent et ensuite un acompte de 10 p. cent contre documents d'expédition, pour convenir finalement d'une avance de 10 p. cent et d'un acompte de 5 p. cent au point médian des expéditions, ce qui est actuellement plus courant.
- 6.7.6 Il faudrait solliciter des précisions au sujet de la majoration du prix au titre de la révision des conditions de paiement. En principe, cette charge supplémentaire est censée indemniser le fournisseur des frais de préfinancement de ses prestations, généralement déjà pris en considération dans le montant du prix forfaitaire. Dans le cas présent, où les conditions de paiement sont relativement avantageuses et où le calendrier de livraison du matériel proposé démarre environ neuf mois après la date d'entrée en vigueur du contrat, la majoration du prix demande à être justifiée. De toute façon, il faudrait en tenir compte lorsqu'on déterminera si le prix de base des divers éléments importants du coût du projet est raisonnable.

6.7.7 Il faudrait s'assurer les services de gestion au titre d'un accord distinct qui corresponde au plan global de construction de l'usine. En cas de conclusion d'un contrat fixant un prix forfaitaire et prévoyant le remboursement de certains frais à leur coût, il faudrait peut-être constituer, peu après la date d'entrée en vigueur du contrat, un noyau de personnel de gestion ayant à sa tête un directeur général et chargé des responsabilités de la Société. Ces services devraient être financés par une provision pour frais généraux au cours de la construction et les frais de formation devraient être inclus dans le cadre de la somme forfaitaire. Les dépenses relatives aux services de gestion rendus dès l'entrée en service ne devraient en aucun cas être capitalisées, ce qui causerait non seulement le coût total du projet mais grossirait aussi cet élément du coût comme le volume des emprunts.

## VII. STRUCTURE FINANCIERE DU PROJET

### 7.1 Observations générales

- 7.1.1 Comme il a été souligné dans le chapitre IV du présent rapport, l'analyse du cash flow du projet soulève quelques doutes sérieux en ce qui concerne la possibilité de réaliser le projet sur la base des critères et hypothèses énoncés dans la proposition du constructeur. Elle reflète également le rapport élevé dettes-fonds propres, qui explique en partie le coût élevé des biens d'équipement et particulièrement des intérêts exigibles en cours de construction ainsi que des charges financières.
- 7.1.2 Ces doutes relèvent de deux catégories. En premier lieu, on se demande s'il est réaliste d'établir le projet sur la base d'une production à pleine capacité et de vente intégrale au prix départ-usine indiqué qui, majoré des frais de transport et de distribution, risque d'être plus élevé que le niveau des prix à l'importation au Nigéria. Deuxièmement, il est douteux que l'on puisse convaincre les investisseurs et bailleurs de fonds qu'un projet ayant cette structure mérite d'être soutenu.
- 7.1.3 Par conséquent, il faudra réexaminer le projet pour déterminer si l'on peut lui donner une structure différente qui le rende plus réaliste et pour définir les éléments financiers qui seraient nécessaires à cette fin.
- 7.1.4 Toute nouvelle structure financière sera automatiquement influencée par l'importance des réductions des frais d'investissement qui seront réalisées au cours des négociations ou qui résulteront d'éventuelles modifications du plan d'exécution. Parallèlement, le caractère et la portée des avantages découlant de ces modifications résulteront, dans une mesure non négligeable, de la souplesse qu'offre cette structure financière.
- 7.1.5 Présenter des suggestions concrètes concernant la structure financière révisée serait, à ce stade, prématuré. Il faudra attendre, à cet effet, la prochaine phase de négociations à mener avec le constructeur au sujet des divers éléments de frais d'investissement examinés dans le présent rapport. En attendant, on examinera ci-après certains principes directeurs d'ordre général qui se dégagent de la présente analyse.

## 7.2 Dotation en capital

- 7.2.1 L'investissement initial total dans le projet est de l'ordre de 602 millions de couronnes danoises, dont un capital-actions de 120 millions de couronnes danoises, soit légèrement moins de 20 p. cent des dépenses d'investissement total. Si l'on y ajoute les 30 millions de couronnes que l'on se propose d'emprunter à la fin de la première année d'exploitation, l'apport de capital représente seulement 19 p. cent environ du capital investi.
- 7.2.2 Dans un cas comme dans l'autre, l'endettement élevé prévu est l'un des principaux facteurs qui contribuent aux découverts de trésorerie accumulés et à la faible rentabilité de la Société.
- 7.2.3 Il faut donc envisager sérieusement de renforcer la dotation en capital jusqu'à ce qu'elle atteigne approximativement un tiers des frais d'investissement totaux, non compris les fonds de roulement. Les capitaux requis qui, on l'espère, ne dépasseraient pas un montant d'environ 50 millions de couronnes danoises, pourraient être fournis par les associés au prorata de leurs engagements actuels, par la souscription additionnelle d'actions ordinaires supplémentaires ou par l'émission d'actions de priorité cumulatives amortissables.

## 7.3 Crédits fournisseurs

- 7.3.1 L'étude, même superficielle, du marché monétaire européen indique que les conditions des crédits fournisseurs proposés paraissent favorables.
- 7.3.2 Néanmoins, il faudrait établir sans tarder des contacts avec les instituts de crédit afin d'explorer la possibilité de convertir les crédits en crédits acheteurs et pour qu'ils confirment l'accord de principe de financer le projet. En même temps, il faudrait préciser les éléments suivants:
- a) possibilité de prolonger le délai de grâce ou le délai de remboursement du principal, ou les deux;
  - b) définition de la mesure dans laquelle les crédits peuvent servir à financer certaines des dépenses locales et, après

- justification d'ordre technique et économique satisfaisant les bailleurs de fonds, à acheter du matériel et des services dans des pays autres que le Danemark ou la Belgique;
- c) ventilation du coût des primes d'assurance, des commissions d'engagement et autres frais bancaires;
  - d) justification détaillée des prévisions de dépenses et des recettes de vente que les bailleurs de fonds réclameront comme condition préalable à l'octroi officiel de crédits;
  - e) conditions et modalités contractuelles acceptables pour les bailleurs de fonds.

Il est inutile d'ajouter que d'autres questions appelant des explications surgiront au fur et à mesure. Les éléments esquissés ci-dessus, qui viennent immédiatement à l'esprit compte tenu des conclusions formulées, doivent servir d'indice préliminaire de la souplesse pouvant être escomptée dans le cadre du plan financier actuel.

### VIII. PROGRAMME DE TRAVAIL SUGGERE POUR L'AVENIR IMMEDIAT

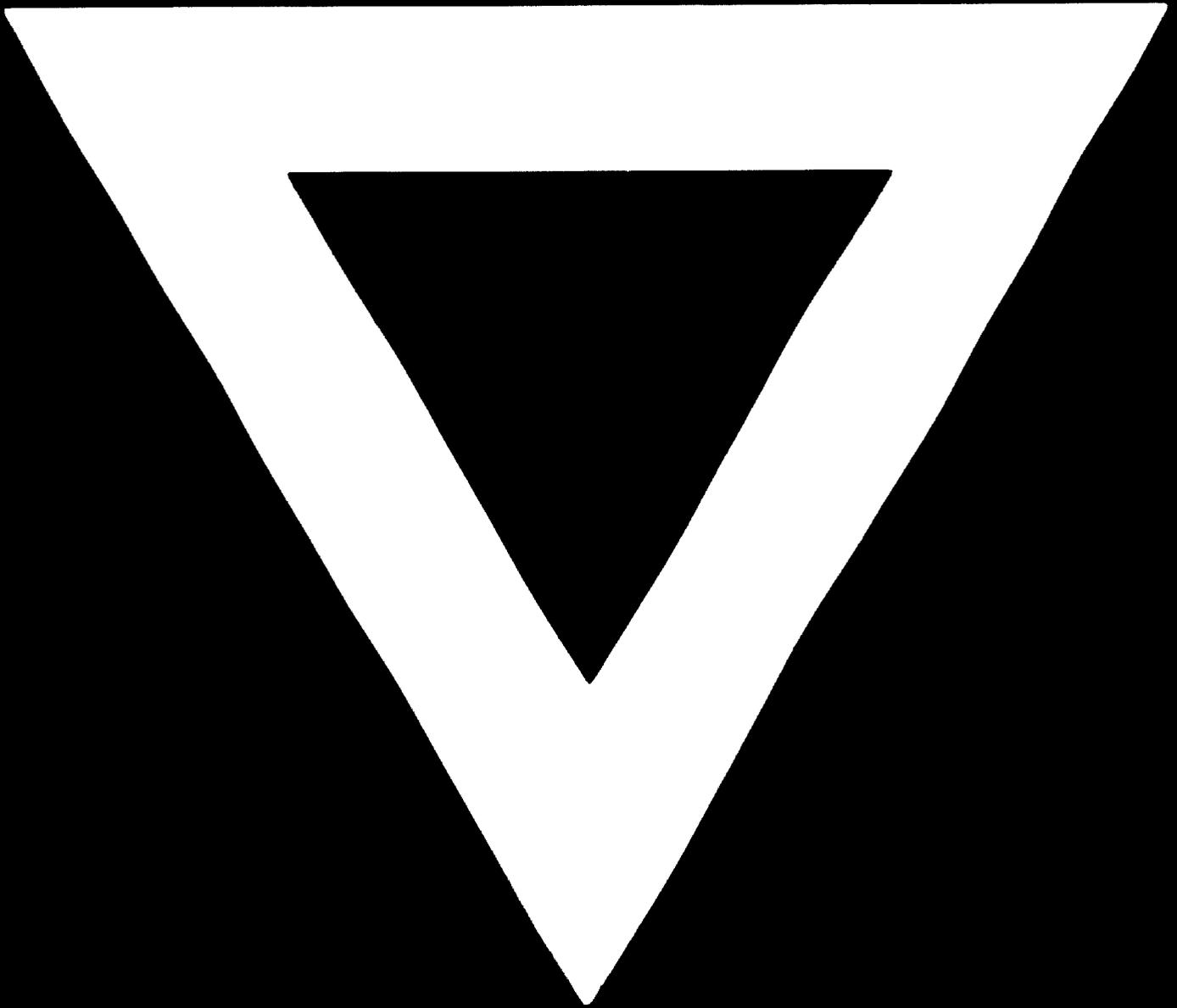
- 8.0 En vue de résoudre quelques-uns des problèmes étudiés dans le présent rapport, il faudra s'intéresser sans tarder à plusieurs questions d'ordre commercial, financier et technique.
- 8.1 Il faudra entreprendre une étude de marché complète et détaillée pour élaborer et confirmer des prévisions concernant les recettes de vente et pour déterminer le meilleur système de distribution.
- 8.2 Il faudrait engager des échanges de vues avec le Gouvernement nigérian pour déterminer s'il est en principe disposé à accorder un traitement préférentiel aux exportations de la société vers le Nigéria.
- 8.3 Il faudrait vérifier les prix de différentes fournitures nécessaires pour la production et déterminer, au moyen d'une analyse des coûts et des avantages, la rentabilité de la fabrication locale de sacs à ciment.
- 8.4 Les consultants techniques du Gouvernement devraient être chargés de mener à bien une évaluation détaillée de la conception du procédé de fabrication et de l'aménagement de l'usine pour mettre en évidence des solutions de rechange techniquement acceptables et qui permettraient de réduire les frais d'investissement ou les coûts de production.
- 8.5 Il faudrait explorer les sources de fonds de roulement complémentaires et les possibilités d'accroître les contributions au capital actions des associés et confirmer les résultats obtenus.
- 8.6 Il faudra établir des rapports directs avec les organismes de crédit pour déterminer les limites imposées en ce qui concerne l'utilisation des prêts pour l'achat sur place ou dans d'autres pays étrangers, de biens et de services, et étudier l'extension éventuelle de la période de franchise ou d'amortissement, et la possibilité de transformer les prêts proposés en crédits acheteurs.
- 8.7 Il faudrait identifier les institutions nigérianes et béninoises appelées à garantir les prêts et préciser la forme et la teneur des garanties acceptables pour les bailleurs de fonds. En même temps, il faudrait étudier la possibilité d'obtenir des garanties séparées pour différents éléments du projet afin de disposer d'une plus grande marge de manoeuvre en matière d'approvisionnement.

- 8.8 Les ingénieurs-conseils du Gouvernement devraient être chargés de se procurer des prix comparables pour les fournitures prévues dans le contrat afin de déterminer si les prix indiqués sont raisonnables.
- 8.9 Il faudrait mener des consultations avec le constructeur pour obtenir des éclaircissements et des justifications en ce qui concerne le coût de différents éléments des frais d'investissement, notamment les travaux de génie civil, y inclus le groupe d'habitations, ainsi que le montage des machines et du matériel, les dépenses d'administration de 7 p. cent, le calcul des intérêts exigibles au cours de la construction et les charges financières.
- 8.10 En même temps, il faudrait étudier la possibilité de réduire les délais prévus de livraison, d'exécution des travaux de construction et de montage du matériel et élaborer un tableau détaillé qui indique l'origine des fonds et leur emploi.

La liste ci-dessus des questions qu'il faudra aborder d'urgence est loin d'être exhaustive. Au fur et à mesure que ces questions seront résolues, d'autres ne manqueront pas de surgir.



**C-722**



**79.01.16**