



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

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

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

15101

ETABLISSEMENT D'UN PLAN DIRECTEUR
DE DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE
PHARMACEUTIQUE EN ALGERIE

UC/ALG/85/062

ALGERIE *

Rapport technique : Evaluation économique
et financière des projets industriels pharmaceutiques*

Etabli pour le Gouvernement de la République
algérienne démocratique et populaire par
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

D'après l'étude de M. A. Guichard,
expert en évaluation économique
et financière des projets industriels

36

* Ce document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

TABLE DES MATIERES

<u>Chapitres</u>	<u>Page</u>
I. EVALUATION FINANCIERE DES PROJETS A REALISER DANS LES 20 PROCHAINES ANNEES	3
A. L'unité modulaire polyvalente de formulation de produits pharmaceutiques	6
1. Compte n° 1 - Production et ventes	6
2. Compte n° 2 - Dépenses d'exploitation	8
3. Compte n° 3 - Investissements	16
4. Compte n° 4 - Amortissements	25
5. Compte n° 5 - Compte prévisionnel intégré	26
B. Logements pour personnel	29
C. Analyse de sensibilité	30
1. Examen des postes susceptibles de s'écarter de la réalité	30
1.1 Programme de production et ventes	30
1.2 Dépenses d'exploitation	31
1.3 Investissement	31
1.4 Amortissements.....	31
1.5 Compte prévisionnel intégré	31
1.5.1 Prix	32
1.5.2 Le niveau de taxation	32
2. Prise en compte de l'incertitude	32
D. Critères de rentabilité	33
1. Taux de rentabilité interne	34
2. Autres critères de rentabilité	36
3. Seuil de rentabilité	36
E. Cash flows générés par les différentes unités de production .	37

<u>Chapitres</u>	<u>Page</u>
II. EVALUATION ECONOMIQUE DES PROJETS	41
A. Coûts et avantages du projet en phase de fonctionnement	42
B. Coûts et avantages du Projet en phase investissement	51
C. Récapitulation de l'évaluation économique	54

I. EVALUATION FINANCIERE DES PROJETS A REALISER DANS LES
20 PROCHAINES ANNEES

Note préliminaire

Nous avons l'intention au début de la mission d'analyser chaque projet par la méthode du cash flow qui permet de mesurer les avantages et les coûts financiers pour chacune des années de la vie du projet. On aurait pris en compte les nouveaux projets à réaliser c'est-à-dire :

Dans la région d'Alger :

- a) la rationalisation des 3 unités existantes
- b) la création d'un atelier entretien - réparation centrale qui pourra servir en même temps de base de formation en usine du personnel qui sera utilisé pour les nouvelles unités.

Ailleurs :

- a) une unité de fabrication de produits pharmaceutiques appelée le projet "ROUIBA"
- b) plusieurs unités de fabrication de produits pharmaceutiques, modulaires et polyvalentes du type qui a été conçu par la présente mission ONUDI et dont l'emplacement est choisi en fonction des besoins généraux de développement et ceux de l'industrie pharmaceutique en particulier
- c) d'une unité de synthèse de produits chimiques avec son centre de développement
- d) d'un centre de biotechnologie à Médéa
- e) d'une unité vétérinaire
- f) de logements etc.

Chaque projet aurait été présenté sur un diagramme général montrant l'époque de sa réalisation, le montant des investissements nécessaires, ainsi que la séquence des cash flow annuels dégagés.

Nous n'avons pas l'intention d'analyser en détail le grand projet de fabrication d'antibiotiques de Médéa, car il est déjà en grande partie réalisé.

Nous en aurions seulement repris la production afin de l'inclure dans le plan général de l'industrie pharmaceutique algérienne. Arrivé à la fin de la mission sur place, (i) nous nous sommes rendus compte qu'il n'était pas possible de disposer en temps utile des données indispensables pour achever ce projet.

Pour la modernisation des unités existantes, nous ne disposons d'aucune donnée chiffrée à part celle du coût moyen de l'aménagement des 3 usines (environ 3 000 DA/m²).

Pour la création d'un atelier d'entretien/réparation, aucune donnée chiffrée n'a été communiquée à temps pour en estimer le coût.

Pour le projet "ROÛIBA" nous disposons de deux séries de chiffres caractéristiques de projet, l'une de début de 1984, l'autre de premier trimestre 1985, les 2 séries étant sensiblement différentes l'une de l'autre. Nous avons commencé un travail d'adaptation de ce projet mais comme une option vient d'être prise en faveur de la réalisation, nous avons craint d'interférer avec celle-ci qui a déjà été retardée à plusieurs reprises et nous, nous en sommes tenus à une comparaison des deux projets. (Voir tableau ci-après, page 4).

Nous ne disposons pas non plus de données chiffrées sur le laboratoire de recherche et de développement.

Nous nous sommes dès lors concentré sur l'Unité Modulaire Polyvalente (en abrégé U.M.) et à partir de données préliminaires sur le coût d'investissement et le programme de production 1990, nous aurons pu reconstituer une analyse financière synthétique de ce projet. Celle-ci est exposée sous le paragraphe (A) qui constitue l'essentiel du chapitre II.

Le coût total de la réalisation des logements a été examiné en paragraphe (B) qui est d'ailleurs très court. Le chapitre se poursuit par l'analyse de sensibilité du projet (C), par le calcul de critères de rentabilité (D) et se clôture par la présentation des cash flows de l'ensemble des projets.

Comparaison des coûts d'investissements projet "Rouiba"
/000 DA/

	FICHE TECHNIQUE JANVIER 1984		REEVALUATION APRES NEGOCIATION 1 ^{er} SEMESTRE 1985		
			% INVESTISSEMENTS FIXES MONTANT	30.000 AUTRES NON COMPRIS	TOTAL
<i>DEPENSES PRELIMINAIRES</i>					
Frais de 1 ^{er} etablissement	23.000				
Formation	16.000		2,6%	11.700	5.000
Intérêts intercalaires	50.370				70.280
<i>INVESTISSEMENTS FIXES</i>					
Terrain	4.000				4.000
Creation de chantier			2,2%	9.900	
Genie civil	35.000	} 63.625			
VRD infrastructures			15,2%	68.400	
Infrastructures envir.	27.200				
Equip. soc. + logements	1.425				
Batiments	46.000		17 %	76.500	
Equipement			34,5%	155.700	
De production	72.000	} 171.000			
Mobilier	10.000				
Droits de douane et taxes	32.000				
Stock outil	40.000				184.950
Materiel roulant	12.000				
Montage	5.800		6,5%	29.250	
Transport et divers			2,1%	9.450	
Engineering	31.000	} 33.000			
Know how	2.000		12 %	54.000	
Essais techniques	42.000		45 %	20.250	
Assistance technique au demarrage	18.500		3,3%	14.850	
Autres /pour arrondir/			0,1%	450	
TOTAL	468.000		100%	450.000	109.280
					559.280

A. L'Unité Modulaire Polyvalente de formulation de produits pharmaceutiques

L'analyse financière de ce projet est réalisée en 5 comptes :

- Compte n° 1 Production et ventes
- Compte n° 2 Dépenses d'exploitation
- Compte n° 3 Investissements
- Compte n° 4 Amortissements
- Compte n° 5 Compte prévisionnel intégré

qui sont suffisamment clairs pour se passer de longs commentaires.

1. Compte n° 1 - Production et ventes

Le programme de production de l'U.M. a été conçu de manière à compléter, la production des autres unités existantes. (Biotic, El Harrach et Pharnal). Pour la facilité nous avons conservé la gamme de produits adoptée sur toute la durée de vie du projet. Mais comme l'usine est polyvalente elle sera en mesure d'en produire bien d'autres. La tâche de la direction sera de définir pour chaque année le programme le plus avantageux.

Les prix utilisés sont ceux qui nous ont été communiqués. Il s'agit de prix de certains produits bloqués depuis plus de 6 ans. Ces prix sont extrêmement bas et on pourrait facilement les augmenter. Vu l'infinité des possibilités d'adopter d'autres prix nous avons préféré faire tous les calculs de base sur les prix les plus bas. Le volume de production a été adopté au rythme de montée en cadence de l'usine. Ce rythme est rapide (1re année : 60 %, 2e année : 80 %, 3e année : 100 % de la capacité effective de l'équipement égale à 80 % de la capacité théorique) et la 2e équipe est introduite dès la 3e année. Nous pensons que s'il n'est pas impossible, cet objectif sera néanmoins difficile à atteindre.

On a adopté le principe suivant :

$$\text{Production cédée} = \text{Production réalisée} \times 0,46$$

ce qui reflète la constitution d'un stock de produits finis, opération couramment réalisée.

Unité modulaire

Compte N°1.

Tableau général de la production et des ventes

PRODUITS 1.	UNITES 2	CAPACITÉ 1 ÉQUIPE 3	D'U.V. VENDUES 4	PRIX PAR U.V. DA. 5	VENTES 1 ÉQUIPES 10 ⁶ DA 6
Comprimés 0,250g	pc. 10 ⁶	750,0	25,00	4,08	102,00
Gélules 0,28 g	pc. 10 ⁶	225,0	7,00	3,77	26,39
Poudres us. externe	pc. 10 ⁶	1,5	1,40	3,95	5,53
Suppositoires 2,66	pc. 10 ⁶	30,0	2,88	4,17	12,01
Pommades tubes de 15g	pc. 10 ⁶	12,0	11,72	1,05	12,30
Sirops flacons 150ml	pc. 10 ⁶	6,0	5,86	3,12	18,28
Solutions us. externe	pc. 10 ⁶	6,0	5,86	3,12	18,28
Solutions us. interne	pc. 10 ⁶	6,0	5,86	1,00	5,86
TOTAL			65,58		200,65

PROGRESSION DES VENTES

ANNÉES	1	2	3	4	5
Production	0,60	0,80	1,22	1,59	1,73
1 - 120,65	120,39	160,52	244,80	319,03	347,12

Millions DA

* Rythme de croisière

2. Compte n° 2 - Dépenses d'exploitation

Les dépenses d'exploitation sont réparties en trois variables et en trois fixes et calculées sur la base de la production d'une équipe à 100 % de sa capacité. On en déduit les dépenses pour la période de démarrage et pour l'introduction de la 2e équipe.

Les montants adaptés résultant souvent d'estimations dont les détails figurent sur les comptes annexés au compte n° 2 : 2.2.1 Matières premières et inputs, 2.1.2 Utilités etc.

La précision de l'estimation réalisée est la meilleure possible vu les difficultés de collecte de renseignements chiffrés.

Ces montants ne peuvent pas être exacts, mais approchés.

Détail du compte n° 2

2.1.1 Matières premières et intrants

(000 DA)

Libellés	Année de croisière 100 % 1 équipe			Années de démarrage		
	en devises	Locaux	Total	en devises	Locaux	Total
Matière A						
Principes actifs	65 559	-	65 559			
Matière B						
Excipients généraux	6 489	500	6 989			
Matière C						
Articles de conditionnement	23 049	16 383	39 432			
Total des matières premières et inputs	95 097	16 883	111 980			

Unité modulaire

Compte N°2. dépenses d'exploitation

ANNEES		1 EQUIPE	1	2	3	4	5	6	
CAPACITE NORMALE 1-1 equipe 1,7-2equipes		1	0,6	0,8	1,22	1,58	1,7	1,7	
	FRAIS VARIABLES								
2.11	Matières premières et inputs	111.980	87.188	89.584	136.616	174.689	190.366	→	
2.12	Utilités	411,3	246,8	329	501,8	641,6	699,2		
	Taxes diverses /estim./	1.000	600	800	1220	1.560	1.700		
2.13	Transport par société	290,8	174,5	232,6	354,8	453,7	494,3		
	Services extérieurs /transport/	500	300	400	610	780	850		
	TOTAL FRAIS VARIABLES	114.182,1	68.509,3	91.345,6	139.302,6	178.124,3	194.109,5	194.109,5	
	FRAIS FIXES								
	Frais généraux d'admin= 5% ca.	16.564,6	16.564,6	→				→	
	Impôts et taxes fixes estim.	2.000	2.000	→				→	
	Impôt sur m.o. 6%	459,6	459,6	459,6	781,4	781,4	781,4	→	
2.21	Dépenses d'entretien		4.542,5	4.542,5	4.817,1	8.259,2	6.395,3	7.827,4	→
2.22	Primes d'assurance	2.512	2.512	→				→	
	Main-d'œuvre /voir Chap 8/	18.727,2	18.727,2	18.727,2	27.609,6	27.609,6	→	→	
	Frais de recherche 1% ca	3.466	3.466	→				→	
	TOTAL DES FRAIS FIXES		48.271,9	48.271,9	57.750,7	59.192,8	59.318,9	60.761	→
	Dépenses totales d'exploit.		116.781,2	139.617,5	197.053,3	237.317,1	253.428,4	254.870,5	

Annexe au compte n° 2

2.1.1 A. Détermination du coût des principes actifs

Dans l'industrie pharmaceutique, si la gamme des produits est très variée et très étendue, on admet généralement que le coût des matières premières est égal à la moitié du coût de fabrication.

Comme le coût de la main-d'oeuvre est relativement bas en Algérie, on peut admettre que le coût des matières premières (principes actifs + excipients généraux) représente 55 % du coût de fabrication.

Les calculs ci-après montrent que le coût des principes actifs est égal à environ 65 millions de DA pour 68 millions d'U.V. produites.

Coût de fabrication - Unité modulaire (1 équipe)

	(x 1 000 DA)	(voir B ci-après)
Matières premières { Excipients généraux	6 989	} 55 %
{ Principes actifs	X	
Articles de conditionnement	39 432	} 45 %
MO directe de production	11 359,2	
Utilités	411,3	
Entretien = 3,5 valeur équipement	8 155	
Services extérieurs	p.m.	
Coût de fabrication	100 %	

$$\begin{array}{r} x + 6\,989 \quad 59\,357,5 \\ \hline 55 \quad 45 \end{array}$$

$$x = \frac{55 \times 59\,357,5 - 45 \times 6\,989}{45} = 65\,559\,000 \text{ DA}$$

Le coût de fabrication est égal à 131 905 455 DA

Annexe au compte n° 2

2.1.1 B. Détermination du coût des excipients généraux

La consolidation générale des excipients généraux a été dressée pour 120 millions d'U.V. à l'horizon 1990.

Le coût unitaire de chacun (coût rendu usine) a été relevé auprès des usines existantes de la SAIDAL. Il s'agit d'un coût hors taxes pour les produits importés (exonération fiscale) et d'un coût t.t.c. pour les produits d'origine locale.

Appliqués à la liste des excipients pour 1990 on obtient un total général d'environ 12 333 000 DA pour 120 millions d'U.V. soit pour l'unité modulaire de 68 millions d'U.V.

$$\frac{12\ 333\ 000\ \text{DA} \times 68\ \text{M.U.V.}}{120\ \text{M. U.V.}} = 6\ 989\ 000\ \text{DA}$$

pour une production à une équipe.

2.1.1 C. Détermination du coût des articles de conditionnement

Les besoins en articles de conditionnement ont été calculés sur la base du programme de production et de ventes (voir compte n° 1) et évalués grâce aux prix unitaires collectés auprès des usines existantes (surtout El-Harrach).

Voir le tableau ci-après.

Calcul des articles de conditionnement projet U.M.

Besoins annuels (1. équipe)

	Pour 120 M. U.V.	Pour 68 M. U.V.	Prix unitaire en DA/PC	Montant 1 000 DA	Local (L) Importé (I)
PVC rouleau blister	500 T	283,33T	13,11	3 714	I
PVC	50 T	28,33T	12,87	365	I
Complexe alu	80 T	45,33T	31,60	1 432	I
Flacons poudreurs (100 - 200 ml) - plastique		1,5 M	0,5	750	I
Flacons poudreurs (100 - 200) - verre		6 M	1	6 000	I
Flacons gélules - verre		7,5 M	0,6	4 500	I
Flacons (5 ml) - plastique		-	0,2	-	I
Flacons (5 ml) - verre		6,7 M	0,4	2 400	I
Tubes aluminium		12 M	0,31	3 720	I
Etiquettes		68 M	0,012	816	L
Prospectus		68 M	0,030	2 040	L
Etuils		68 M	0,14	9 250	L
Cartons d'emballage		1,76M	2,43	4 277	L
Ruban adhésif		117 000 M	14,40	168	I

Total	39 432	
dont importé	23 049	I
local	16 383	L

Note : les gélules ont été reprises dans les excipients généraux

Détail du compte n° 2

2.1.2 Utilités

Libellés	Année de croisière		Années de démarrage	
	100 %	1 équipe	en devises	Locaux Total
<u>1. Eau potable</u>				
80 m ³ /jour x 220 j x 0,6 DA/m ³	10,6	10,6		
<u>Eau industrielle</u>				
200 m ³ /jour x 220 j x 0,4/m ³	17,6	17,6		
<u>2. Electricité</u>				
Climatisation (i)				
2 000 kw x 84/jour ^x x 220 j x 0,1 DA par kwh		352		
Machines équipement				
80 ks x 7h/j x 220 j x 0,1 DA/kwh	12,3			
<u>3. Combustibles</u>				
Gaz : 123,14 N m ³ / x 8 h x 220 jours x 0,05 DA/N m ³				
(Vapeur)	10,8	10,8		
(Chauffage) (i)	8	8		
<u>Autres</u>				
Vapeur = 2 T/h = 1 160 000 kcal/h = 123,14 N m ³ gaz à 9 420 kcal/m ³				
Total	411,3	411,3		

(i) nécessaire

Annexe au compte n° 2

2.1.3 Transports

Coût du carburant et des lubrifiants pour les véhicules (amortissement, entretien, chauffeurs sont comptés ailleurs)

	DA	
<u>Voitures :</u>		
5 x 40 000 km/an x 12 l/100 km x 2,6 DA =	62 400	
+ 5% lubrifiants	3 120	65 520
		<hr/>
<u>Camionnettes :</u>		
5 x 60 000 km/an x 14 l/100 km x 0,6 DA =	109 200	
+ 5 % lubrifiants	5 460	114 660
		<hr/>
<u>Camions :</u>		
8 x 80 000 km/an x 24 l/100 km x 0,6 DA =	92 160	
+ 20 % lubrifiants (Diesel)	18 432	110 592
		<hr/>
		290 772
		<hr/>
		494 312

2.2.1 Frais d'entretien et de réparations

Années

1 à la fin	1,5 %	du montant d'investissements <u>en bâtiments</u>
1 à 3	2 %	du montant d'investissements <u>en machines</u> <u>et équipements</u>
4 à 5	3 %	
6 et plus	4 %	
1 et 2	2 %	du montant d'investissements <u>en véhicules</u>
3 à la fin 6 base	6 %	

Annexe au compte n° 2

Calcul du montant d'entretien et de réparations (000 DA)

Types	Années					
	1e	2e	3e	4e	5e	6e →
Bâtiments (103 500)	1 552,5					
Equipement (144 210)	2 884,2	2 884,2	2 884,2	4 326,3	4 326,3	5 768,4 →
Véhicules (5 290)	105,8	105,8	317,4	317,4	317,4	317,4 →
Véhicules 2 équipes (3 151)			63	63	189,1	189,1 →
Total	4 542,5	4 542,5	4 817,1	6 259,2	6 385,3	7 827,4

Annexe au compte n° 2

2.2.2 Primes d'assurances

Nous avons adopté un taux moyen de 8 % (8 pour mille)
 sur les bâtiments 103,5 millions DA
 sur l'équipement 149,5 millions DA
 sur le stock de matière 61,0 millions DA
 314 x 8 % = 2 512 000 DA/an

Frais généraux

Sont estimés à 8 % des ventes au prix sortie usine pour une équipe.
 Ce montant comprend la participation au fonctionnement de la Direction
 générale à Médéa.

3. Compte n° 3 - Investissements

Pour ce qui concerne les bâtiments et les équipements, les investissements ont été calculés sur la base des estimations globales et provisoires des experts en engineering pour chaque type de bâtiment.

Au compte n° 3.1 nous avons ventilé ces estimations globales en coûts, en bâtiments, génie civil et en coûts en équipement.

On notera la part très importante du coût du bâtiment qui résulte des prix actuellement pratiqués par les entreprises algériennes.

Nous avons en outre estimé au plus juste les autres postes.

A partir du compte n° 3.1 nous avons dressé le compte n° 3 en répartissant les dépenses d'investissement fixes dans le temps (époque du paiement combiné avec le rythme de la réalisation) et en complétant les autres postes (Fonds de roulement, formation à l'étranger, assistance technique). Nous avons adopté une durée de réalisation de 4 ans qui est celle rencontrée en pratique.

Au tableau 3.2 nous avons réparti les dépenses d'investissement en devises et en monnaie locale et déterminé le mode de financement en fonction de la nature de l'investissement.

Les calculs financiers pour les financements extérieurs et intérieurs figurant sur les tableaux 3.3.1 et 3.3.2 ont permis de calculer les intérêts intercalaires introduits au compte n° 3.

Nous répétons ce qui a été dit ailleurs : ces calculs ne sont pas les seuls possibles mais ils sont vraisemblables et donnent un ordre de grandeur satisfaisant conforme à l'expérience internationale.

Unité modulaire

Compte N°3. Investissements totaux

	TOTAL	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
DÉPENSES PRÉLIMINAIRES										
Frais de 1 ^{er} établissement	5 000	500	1 500	1 500	1 500					
Etudes	2 000	500	1 500							
Formation à l'étranger	2 511				1 684,5		826,5			
Formation en Algérie	8 834,8				5 786,2		3 048,6			
Intérêts intercalaires	14 185	894	1 499	4 114	7 678					
TOTAL	32 590,8	1 894	4 499	5 614	16 648,7		3 875,1			
INVESTISSEMENT FIXES										
Terrain 5ha à 50 DA/m ²	2 500	2 500								
Bâtiments, génie civil	79 552	15 000	18 000	18 000	28 552					
VRD	23 948	15 000	4 000	1 000	3 948					
Infrastructures /eau, gaz, élect./	17 872			5 000	12 872					
Equipement	108 628			15% 16 294	85% 92 334					
Essais techniques	17 710				17 710					
Vehicules 1 ^{er} équip	5 290				5 290					
2 ^{er} équip	3 151							3 151		
Assistance tech. au démarrage	1 055					1 055				
Autre	5 310					1 770	1 770	1 770		
TOTAL	265 016	32 500	22 000	40 294	160 708,-	2 825	1 770	4 921		
Fonds de roulement	127 267,8					59 890,7	14 972,7	26 202,2	18 715,8	7 486,4
Investissements totaux	424 814,6	34 394	26 499	45 908	177 354,7					
						62 715,7	20 617,8	31 123,2	18 715,8	7 486,4

Unité modulaire

Compte prévisionnel intégré - calcul des emprunts

	ANNÉES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Service emprunts contractés	Intérêt	5058	4979	4773	4500	4096	3582,-	3050	2584	2126	1645	1153	749	405	126		
Pendant la période investissement	Principal	3992	6193	8518	13197	17207	17721,-	18546	17012	17470	17951	14682	12540	10106	4604		
Nouveaux emprunts 6ans+4ans	100.000																
6%	Intérêt	6000	6000	6000	6000	6000	5139,8	4228	3262	2237	1151						
	Principal	-	-	-	-	14.336	15196,-	16108	17074	18099	19185						
6% 5ans+4ans	60.000	-	3600	3600	3600	3600	3600,-	2962	2284	1567	806						
		-	-	-	-	-	10644,-	11282	11960	12677	13438						

126.330.000 DA pour renouvellement

CR acheteur 9%-6ans sur 85%	107.355																
	Intérêt											9662	8378	6978	5452	3789	1977
	Principal											14269	15554	16954	18480	20143	21955
CR financier 12%-6ans sur 15%	18.945											4608					
	Intérêt											2273	1993	1680	1328	935	494
	Principal											2335	2615	2928	3280	3673	4.114
TOTAUX	Intérêt	11058	14579	14373	14100	13696	12321,8	10300	8130	5930	3602						
	Principal	3992	6193	8518	13197	31543	43361,-	43936	46046	46246	50574						

Unité modulaire

Compte N° 3.3.1.

CALCUL DU SERVICE DES EMPRUNTS CREDITS EXTERIEURS		MONTANT	-1	0	1	2	3	4	5	6
EXTERIEUR										
CR Acheteur 0% 6ans		92334		20588						
Paiement différé	Intérêt				8310	7205	6001	4689	3259	1699
	Principal				12273	13377	14581	15894	17324	18884
Financier 6ans 12%		16294	3983,12	3963,12						
Intérêt 6ans			1955	1714	1444	1142	807	485		
Principal			2008	2249	2518	2821	3159	3538		
6ans 12%		16917,5		4114,7						
Intérêt				2030	1780	1500	1186	835	441	
Principal				2085	2335	2615	2929	3280	3674	
6ans 12%		21844,2		5313						
Intérêt				2621	2298	1937	1531	1077	569	
Principal				2692	3015	3377	3782	4236	4744	
TOTALS	Intérêt		1955	3744	14155	12145	9928	7480	4777	2288
	Principal		2008	4334	19818	21828	24045	28493	25234	23628
Total			3963	8077	33973	33973	33973	33973	30011	25898

Unité modulaire

Compte N° 3.3.2.

CALCUL DU SERVICE DES EMPRUNTS CREDITS INTERIEURS	MON- TANT	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MOYEN TERME 5 ans + 2 ans gr 5,5%	7290				1707														
Intérêt					401	401	401	329	253	173	89								
Principal							1306	1378	1454	1534	1618								
LONG TERME 10 ans + 4 ans gr 2,75%	32500	3761																	
Intérêt		894	894	894	894	894	815	734	650	565	477	387	294	195	100				
Principal						2868	2946	3028	3111	3196	3284	3374	3467	3563	3661				
10 ans + 4 ans gr 2,75%	22000		2548																
Intérêt			605	605	605	605	605	552	497	440	382	323	262	199	134	68			
Principal							1941	1994	2049	2106	2164	2223	2284	2347	2412	2478			
10 ans + 4 ans gr	24000			2778															
Intérêt				660	660	660	660	660	602	542	481	417	352	286	217	147	74		
Principal								2118	2176	2236	2297	2361	2426	2492	2561	2631	2704		
10 ans + 4 ans gr	49951				5781														
Intérêt					1374	1374	1374	1374	1374	1252	1128	1000	868	733	594	452	305	155	
Principal									4407	4529	4653	4781	4913	5048	5187	5329	5476	5626	
10 ans + 4 ans gr	40871					4730													
Intérêt						1124	1124	1124	1124	1124	1025	923	818	710	600	486	370	250	126
Principal										3606	3705	3807	3912	4020	4130	4244	4360	4480	4604
TOTAUX Intérêt		894	1499	2159	3934	5058	4979	4773	4500	4096	3582	3050	2584	2126	1645	1153	749	405	126
Principal						3992	6193	8518	13197	17207	17721	16546	17012	17470	17951	14682	12540	10106	4604
Total		894	1499	2159	3934	9050	11172	13291	17697	21303	21303	19596	19596	19596	19596	15835	13209	10511	4730

Compte N°3. Annexe /coût d'assistance technique /

	NOMBRE	COÛT UNITAIRE PAR MOIS				DURÉE EN MOIS	TOTAL US \$	TOTAL DA
		REMUNÉ- RATION US \$	FRAIS DE SIÈGE	VOYAGE DIVERS	TOTAL US \$			
<i>1 EQUIPE DE DEMARRAGE</i>								
<i>Chef d'équipe</i>	1	7000	3000	500	10500	2	21.000	
<i>Techniciens supérieurs</i>	5	4000	2500	500	7000	2	70.000	
<i>Agents de maîtrise</i>	10	3500	2000	500	6000	2	120.000	
TOTAL							211.000	1.055.000
<i>2 ASSISTANCE TECHNIQUE DE LONG DURÉE /3ans/ Chef d'équipe /Pharmacien ou manager ind /</i>	1				US \$ 12.500	36	450.000	2.250.000
<i>Techniciens supérieurs</i>	2				8.500	36	612.000	3.080.000
TOTAL								5.310.000
							TOTAL GÉNÉRAL ASSISTANCE TECHNIQUE	6.365.000

Annexe 2 compte n° 3 Unité modulaire

Calcul du Fonds de roulement total (000 DA)

<u>1e équipe</u>	Devises	Monnaie locale	Total
1. Stockage matières premières et inprêts. Valeur en magasin = $111\ 980 \times \frac{3 \text{ mois}}{12 \text{ mois}} \Rightarrow$	23 774	4 220	27 994
2. Délai de fabrication Coût de fabrication = $\frac{131\ 905 \times 1 \text{ jour}}{220 \text{ jours}} \Rightarrow$	-	599,6	599,6
3. Stockage des produits finis Coût total production $80\ 000 \times \frac{25 \text{ jours}}{365 \text{ jours}} \Rightarrow$	-	12 328,8	12 328,8
4. Délais de paiement consentis à la clientèle Montant des ventes \simeq $209\ 090 \times \frac{61 \text{ jours}}{365 \text{ jours}} \Rightarrow$	-	33 941,-	33 941,-
Totaux	23 774	57 089,4	74 863,4
2e équipe $74\ 863,4 \times 1,7$			<u>127 267,8</u>

Constitution du Fonds de roulement

Années	1	2	3	4	5	6
Capacité 1e équipe	0,6	0,8	0,8	1	1	1
de l'usine 2e équipe			0,42	0,56	0,7	0,7
Total	0,6	0,8	1,22	1,56	1,7	1,7
Portion au Fonds de roulement nécessaires aux différentes années	0,8	1	1,35	1,6	1,7	1,7
Montant	59 890,7	74 863,4	101 065,6	119 781,44	127 267,8	127 267,8
Montant à financer chaque année	59 890,7	14 972,7	26 202,2	18 715,84	7 486,4	-

Amortissements et renouvellement

	MONTANT	DURÉE DE VIE	AMORTISSE- MENT ANNUEL	REPLACEMENT A PREVOIR EN	
<i>Depenses preliminaires</i>	52530,8	5	6506,2		
<i>Terrain</i>	2500	∞			
<i>VRD</i>	23948	20	1197,4		
<i>Bâtiments, génie civil</i>	79552	20	3977,6		
<i>Infrastructures</i>	17.872	20	893,6		
<i>Equipement</i>	108.628	10	10.862,8	+10	
<i>Essais techniques</i>	17.710	10	1.771,0	+10	
<i>Assist. techn. démarrage</i>	1.055	10	105,5	+10	
<i>Autre</i>	5.310	10	531,0	+10	
<i>Véhicules</i>	5.290	7	755,7	+7	+14
<i>Véhicules</i>	3.151	7	450,1	+10	+17
<i>Fonds de roulement</i>	127.267,8	∞			
<i>Investissement totaux</i>	424.814,6				
<i>Amortissements</i>					
<i>De 1 à 5 ans</i>			27.050,9		
<i>De 6 à la fin.</i>			20544,7		

5. Compte n° 5 - Compte prévisionnel intégré

Les comptes 1 à 4 ont servi à établir le compte prévisionnel intégré qui est présenté sous 2 formes :

- 1) Comptabilité commerciale (Net income statement)
- 2) Optique des cash flow

Les services des emprunts qu'il a fallu contracter pour rétablir la trésorerie durant les deux premières années de fonctionnement figurent au compte 5.1. Le solde de trésorerie négatif apparaissant certaines années a été comblé par les subventions de l'Etat (concours de l'Etat). Le paiement des intérêts intercalaires a aussi été imuté à l'Etat.

Ce compte prévisionnel a servi de base au calcul de différents critères de rentabilité.

Unité modulaire

Compte N°3.1. Montant des investissements fixes

LIBELLÉS	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	1/8	1/9
	SUPERFICIE EN M ²	MONTANT UNITAIRE EN DA/M ²	MONTANT TOTAL /000 DA/	ESTIMATIONS. COÛT DU BATI- MEN DA/M ²	COÛT DE L'ÉQUIPEM. DA/M ² /2/-/4/	MONTANT TOTAL BATI- MENT /000 DA/ /1/+4/	MONTANT TOTAL ÉQUI- PEMENT /000 DA/ /1/+5/	AUTRES	TOTAL
ESTIMATION GLOBALE: Bâtiments tout équipés y compris équipement de production canalisations, climatisation, équipement de maintenance etc engineering, montage									
Terrain								2.500	2.500
Magasins	9.000	5.835	52.515	3.800	2.035	34.200	18.315		
Production	4.200	16.800	70.560	4.400	12.400	18.480	52.080		
Administration	720	6.000	4.320	4.200	1.800	3.024	1.296		
Laboratoire	880	10.000	8.800	4.400	5.600	3.872	4.928		
Animalerie	150	6.600	990	4.000	2.600	600	390		
Maintenance, eau demineralisée	1.000	12.000	12.000	4.000	8.000	4.000	8.000		
Transformateurs, sécurité incendie	650	13.000	8.450	4.000	9.000	2.600	5.850		
Cantine, dispensaire, serv sociaux	800	10.000	6.000	4.000	6.000	2.400	1.600		
TOTAL	17.200	Moy. 9514	163.635			89.176	94.459		
Infrastructures, VRD: 20A 25% du montant total			36.365			20.824	15.541		
			200.000			90.000	110.000		200.000
Essais techniques 14% de /7/							15.400		15.400
Vehicules: voitures camionnettes camions	1 ^{er} eq 5 5 8	2 ^{er} eq 1 3 5	Prix unit 55 145 450	1 ^{er} eq 275 725 3.600	4.600	2 ^{er} eq 55 435 2.250	2.740	7.340	7.340
Assistance technique au démarrage								6.365	6.365
Divers et imprevis 15% de /6/+ /7/						13.500	19.911		33.411
						103.500	152.651	8.865	
Total des investissements fixes									265.016

Note: pour 2 équipes, il suffira de prévoir en plus 1voiture + 3 camionnettes + 5 camions soit un montant de 3.151 millions DA /2740 MDA + 15%/

Unité modulaire

Compte N°5.

Compte prévisionnel intégral

	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 OPTIQUE COMPTABILITE COMMERCIALE																								
Ventes	-	-	-	-	121,85	162,47	247,77	316,82	345,25	345,25														345,25
Depenses d'exploitation	-	-	-	-	116,78	139,62	195,05	237,32	253,43	253,43														253,43
Amortissements	-	-	-	-	27,05	27,05	27,05	27,05	27,05	20,54														20,54
Charges financières / Intérêts 1/	-	-	-	-	25,16	26,73	24,29	21,58	18,48	14,59	10,3	8,13	5,93	5,57	11,65	10,06	8,31	6,39	4,28	1,98	-	-	-	-
Bénéfice brut	-	-	-	-	- 47,14	- 30,93	1,36	30,87	46,31	56,69	80,98	63,15	65,35	65,41	58,63	60,42	62,97	64,89	67,00	68,30	71,28			71,28
Impôt sur les bénéfices 60%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,01	36,59	37,89	39,21	39,25	35,78	36,25	37,78	38,93	40,20	41,58	42,77			42,77
Bénéfice net	-	-	-	-	- 47,14	- 30,93	1,36	30,87	46,31	22,68	24,39	25,26	26,14	26,16	23,66	24,17	25,19	25,96	26,80	27,72	28,31			28,31
2 OPTIQUE DES CASH FLOWS																								
A. Revenus																								
Ventes	-	-	-	-	121,85	162,47	247,77	316,82	345,25	345,25														345,25
Valeur résiduelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129,77
Sources de fonds concours définitif	1,9	4,5	7,6	15,2	6,51	-	35,26	-	-	7,88	4,30	0,25	1,57	9,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
emprunts locaux	32,5	22,0	24,0	57,3	100,0	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
emprunts extérieurs	-	-	10,3	109,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B. Dépenses																								
Investissements initiaux	34,4	26,50	45,81	177,4	62,70	20,62	31,12	18,72	7,49	-	-	-	-	126,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Remplacements	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,29	-	-	3,15	-	-	-	5,29	-	-	3,15	-	-	-
Depenses d'exploitation	-	-	-	-	116,78	139,62	195,05	237,32	253,43	253,43														253,43
Charges financières / Intérêts 1/	-	-	-	-	11,0	14,58	14,37	14,10	13,89	12,32	10,30	8,13	5,93	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emprunts locaux remboursement	-	-	-	-	3,90	6,19	8,52	13,20	31,54	43,56	43,94	46,06	48,25	50,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intérêts 1/	-	-	-	-	14,16	12,15	9,92	7,48	4,77	2,27	-	-	-	2,27	11,65	10,06	8,31	6,39	4,28	1,98	-	-	-	-
Emprunts exten. remboursement	-	-	2,0	4,3	18,82	21,83	24,05	26,49	25,23	23,63	-	-	-	2,34	16,04	18,47	20,23	22,15	24,25	21,96	-	-	-	-
Impôt sur les bénéfices	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,01	36,59	37,89	39,21	39,25	35,78	36,25	37,78	38,93	40,20	41,58	42,77			42,77
Solde trésorerie / A / - / B / net cash balance 1/	-	-	-	-	7,48	-	- 0,49	9,10	- 10,08	-	-	-	-	-	27,50	27,04	25,50	19,08	23,09	26,30	45,90	49,06	49,06	178,82
Cumulé	-	-	-	-	7,48	7,48	6,99	18,09	-	-	-	-	-	-	27,50	54,54	80,04	99,10	122,19	148,49	194,59	243,44	292,49	471,31

1/ Pour la période investissement, les intérêts payés sont inclus dans les dépenses préliminaires

B. Logements pour personnel

Nous avons vu au chapitre 8 les besoins en logement auprès des différentes usines.

Médéa 400 logements
 Rouiba 114 logements
 UM 119 logements etc.

- Estimations des coûts d'investissement

		<u>Nombre</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Prix</u>
1. Logement Cadres	110 m ²	60 %	100 m ²	4 000 DA/m ²
et Ingénieurs				+ 700 DA/m ²
				pour VRD
Coût total un logement Cadres				479 400 DA
équipement frigo, climatisation				20 000 DA
				499 400 DA
2. Logement Technicien	110 m ²	30 %		
supérieurs à Agents	90 m ²	35 %	= 77 m ²	3 500 DA/m ²
de maîtrise	50 m ²	25 %		+ 700 DA/m ²
				pour VRD
Coût total un logement				
Technicien				323 400 DA
équipement frigo + climati-				
sation				15 000 DA
				338 400 DA

- Coût pour Médéa

Répartition entre cadres, 96
 ingénieurs et techniciens, agents 304
 de maîtrise selon quota unité
 modulaire 1e équipe

96 x 499 400 DA 47 942 400 DA
 304 x 338 400 DA = 102 873 600 DA

150 826 000 DA à réaliser en 2 ans.

- Coût pour "ROUIBA"

1e équipe

27 x 499 400	13 483 800 DA
39 x 338 400	13 621 400 DA
	<hr/>
	26 681 400 DA

2e équipe

12 x 449 400	5 992 800 DA
34 x 338 400	11 505 600 DA
	<hr/>
	17 498 400 DA
Total général "ROUIBA"	44 179 800 DA

- Coût pour une Unité modulaire

1e équipe

4 x 499 400	1 997 600
36 x 338 400	12 182 400
	<hr/>
	14 180 000
Total général Unité modulaire	43 972 600

C. Analyse de sensibilité

Pour tenir compte de l'incertitude qui entâche de nombreuses données de notre analyse financière, il convient de la soumettre à une analyse de sensibilité.

1. Examen des postes susceptibles de s'écarter de la réalité

1.1 Programme de production et ventes

Nous avons retenu une montée en cadence rapide. (60 %, 80 %, 100 % de la capacité effective). Il est probable qu'elle se fera plus lentement avec, comme conséquence, un allongement de la période de démarrage et des difficultés de trésorerie. Le niveau des prix, très bas, doit normalement être relevé, ainsi qu'il est discuté en détail au paragraphe 5 ci-dessous.

1.2 Dépenses d'exploitation

Le poste matières premières est susceptible de varier considérablement si l'usine spécialise sa production. Les principes actifs ont des prix très différents et ceux-ci peuvent varier dans le temps. Notre estimation était basée sur une très large gamme de produits différents. On ne peut pas dire à priori dans quel sens le coût total va varier si l'usine se spécialise; presque tout dépend du choix des produits.

1.3 Investissement

Très grande incertitude dans le coût des investissements qui est obéré par le coût local élevé de la construction. Malgré des estimations du coût avec une marge de sécurité très confortable, le niveau des investissements de notre projet reste sensiblement inférieur aux estimations faites auparavant pour des usines similaires.

Par prudence nous avons opté pour une réalisation en 4 ans mais il se peut fort bien que la réalisation soit plus rapide d'un an.

1.4 Amortissements

Pas de remarques

1.5 Compte prévisionnel intégré

Les calculs ont été basés sur un schéma de financement qui nous a été indiqué mais qui a des effets très favorables sur le plan :

- des taux retenus qui sont réels mais difficiles à négocier
- de la structure du financement : une participation minimum de l'Etat au financement propre de l'usine. En effet, depuis le début de la phase investissement jusqu'à la 2e année de fonctionnement, l'Etat ne participe que pour 35,7 millions DA à un financement total de 424,8 millions DA soit 8,4 % seulement.

Cette structure n'est pas saine compte tenu des incertitudes qui pèsent sur le déroulement du projet. Jusqu'à l'année + 10, le cash flow est négatif. Jusqu'à l'année + 15, + 16 le projet supporte des charges financières énormes dans l'ordre de grandeur supérieur à 100 % du cash flow. Ce n'est finalement que dans les 4 dernières

années du projet que le projet dégage un bénéfice substantiel. Le projet devrait être financé davantage par des fonds propres pour éviter une trop grande dépendance vis-à-vis des créanciers.

1.5.1 Les prix

Si les prix des médicaments pouvaient être augmentés de manière à rejoindre l'évolution des autres biens de consommation, le cash flow reviendrait très rapidement et largement positif. Une augmentation de 10 % seulement des prix sortie usine sortirait l'entreprise de la région des cash flow négatifs dès l'année + 4. Or les prix des médicaments, bloqués depuis 6 ou 7 ans, pourraient facilement être doublés pour rejoindre l'évolution des autres prix à la consommation. Nous disposons là d'une grande marge de manoeuvre. Cette augmentation de prix serait d'ailleurs un élément favorable pour la poursuite de la politique de ralentissement de la croissance de la consommation.

1.5.2 Le niveau de taxation

Le taux de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux de 60 % a pour effet de replonger l'entreprise dans le rouge au moment où elle rembourse une part importante de ses emprunts à partir de l'année + 6. Ce taux élevé, combiné avec l'exonération des sommes payées au titre des intérêts, pénalise les entreprises qui envisageraient une structure plus saine de financement de leurs actifs, c'est-à-dire avec une part plus importante de leurs fonds propres.

2. Prise en compte de l'incertitude

Normalement, il faudrait maintenant redresser simultanément tous les postes susceptibles d'être modifiés et de les intégrer dans un nouveau compte prévisionnel et de calculer la rentabilité de celui-ci.

En fait, il s'agit d'un projet très préliminaire où des postes importants risquent d'être modifiés d'un moment à l'autre, dans un sens qu'on ne peut pas prédire complètement (investissements, matières premières), un tel exercice n'a pas beaucoup de sens.

Nous nous bornerons plutôt à examiner le niveau des prix dont on peut dire avec certitude qu'il est trop bas.

Nous appliquerons des prix sortie usine plus élevés de 20 % à notre compte prévisionnel n° 5 et nous verrons qu'elle sera la rentabilité de la nouvelle variante ainsi créée.

Les calculs figurent ci-après.

Hypothèse

- Le schéma de financement reste le même bien qu'en réalité nous n'aurions pas besoin de financement de cet ordre de grandeur pendant les 3 premières années de fonctionnement.
- L'entreprise est exemptée d'impôts pendant les 5 premières années.

Calcul

- Pour chaque année de fonctionnement, les ventes sont augmentées de 20 %.
- La différence est ajoutée à l'ancien bénéfice brut.
- On calcule 60 % d'impôts sur le total obtenu au 2).
- On ajoute à l'ancien cash flow la différence du 1).
- On ajoute à la somme 4) l'ancien impôt et on soustrait le nouvel impôt.

Le taux de rentabilité interne obtenu de cette manière est un confortable 34,80 %.

Conclusion

Une modeste augmentation de 20 % du prix sortie usine donne un taux de rentabilité de 34,80 %. Il est naturellement possible de calculer la rentabilité du projet pour d'autres prix sortie usine. Ces calculs seront nécessaires quand on disposera de données plus sûres sur les autres postes du projet.

D. Critères de rentabilité

Après avoir procédé à l'analyse de sensibilité, on calcule quelques critères de rentabilité sur la base des nouveaux chiffres trouvés.

1. Taux de rentabilité interne

Au paragraphe III C, on a calculé la rentabilité du projet avec un taux d'impôt de 60 % et avec une structure de financement caractérisée par un endettement maximum.

Cette structure est assez anormale et les critères de rentabilité habituels y sont d'application difficile. En particulier, le financement sur fonds propres est pénalisé par un taux d'imposition démesuré.

En fait, dans notre cas d'entreprise socialiste, l'investisseur et le percepteur d'impôt sont un seul et même agent : l'Etat.

Ceci a pour conséquence qu'en tant qu'investisseur, le preneur de décision cherche, comme premier réflexe, à s'endetter au maximum pour minimiser les effets de l'impôt sur les bénéficiaires industriels et commerciaux, puisque les intérêts versés sont déduits de la base d'imposition. Ce faisant, il risque d'emprunter à un taux supérieur à la rentabilité propre du projet et d'entraîner un appauvrissement de l'entreprise au profit du prêteur. Ceci peut être particulièrement préjudiciable dans le cas des emprunts contractés à l'étranger.

La rentabilité propre du projet est donnée par le taux de rentabilité "intrinsèque" qui est calculé dans l'hypothèse où l'intégralité du financement est supportée par l'investisseur (il ne contracte aucun emprunt et ne paye aucun intérêt).

En même temps, pour éviter la distorsion causée par l'imposition de 60 %, on ne percevra pas d'impôt sur les bénéficiaires. Ceci est parfaitement acceptable puisqu'en dernier ressort c'est aussi l'Etat investisseur qui encaissera les cash flows.

Calculé de cette manière, le taux de rentabilité intrinsèque est égal à 24,09 %. Avec 60 % d'impôt sur le bénéfice brut, le taux de rentabilité intrinsèque n'aurait été que 13 %.

Ce taux de rentabilité intrinsèque indique que l'on peut emprunter jusqu'à un taux de 24,09 % avant que l'entreprise ne perde de l'argent.

Tout emprunt contracté à un taux inférieur fera bénéficier les fonds propres de l'investisseur d'un effet "levier". C'est ce qui s'est passé au paragraphe III C où l'on a obtenu un taux de rentabilité interne de 34,8 % pour les fonds propres de l'investisseur, même avec un taux de 60 % d'imposition.

Calcul du taux de rentabilité intrinsèque

	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Ventes					146,2	195,0	297,3	390,2	414,3																414,3	
Dépenses d'expl.					116,8	139,6	195,0	237,3	253,4																	253,4
Amortissements					27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	20,5																20,5
BENEFICE BRUT					2,4	28,4	75,3	115,9	133,9	140,4																140,4

Ventes					146,2	195,0	297,3	320,2	414,3																	414,3
Fin	34,4	26,5	45,9	177,4	33,3																					
Vol. resid																										129,8
Invest.	34,4	26,5	45,9	177,4	62,7	20,6	31,1	18,7	7,5	-	-	-	-	126,5												
Rempl.											5,3	-	-	3,1	-	-	-	5,3	-	-	3,1	-	-	-		
Dép. d'expl.					116,8	139,6	195,0	237,3	253,4																	253,4
CASH FLOW						34,8	71,2	124,2	153,4	160,9	155,6	160,9	160,9	31,5	160,9	160,9	160,9	155,6	160,9	160,9	157,8	160,9	160,9	290,7		

Taux de rentabilité intrinsèque - 24,09%

2. Autres critères de rentabilité

Taux de rentabilité simple en année de croisière (année + 9)

$$\frac{\text{Bénéfice net + intérêts} \quad (345,25 \times 1,2) - 253,43 - 20,54 - 80,64 \quad 59,69}{\text{Investissements totaux} \quad \quad \quad 424,8 \quad \quad \quad 424,8} = \frac{59,69}{424,8} = 14 \%$$

$$\frac{\text{Bénéfice net} \quad (345,25 \times 1,2) - 253,43 - 20,54 - 80,64 - 5,93}{\text{Capitaux propres} \quad 1,9 + 4,5 + 7,6 + 15,2 + 6,5 + 35,3 + 4,3 + 0,3 + 1,6 + 9,4} = \frac{53,76}{86,45} = 62 \%$$

Remarque : Ce dernier taux reflète plus une anomalie de la structure de financement qu'une véritable rentabilité.

3. Seuil de rentabilité

Pour une production diversifiée comme celle de l'unité modulaire et où la gamme des produits peut être modifiée d'un moment à l'autre, le calcul du seuil de rentabilité n'a pas de sens.

Cependant, si l'on considère que la gamme de produits reste inchangée et que les prix de chaque produit varient en même temps dans le même sens et proportionnellement, on peut calculer un seuil de rentabilité de 40 %.

E. Cash flows générés par les différentes unités de production

Nous avons reporté sur le graphique suivant la succession des cash flows générés par l'installation et le fonctionnement des unités modulaires ainsi que par la construction des logements nécessaires.

Le graphique 5.1 a été construit sur la base des cash flows calculés au § II.D selon le schéma adopté alors : l'Etat est investisseur et en même temps bénéficiaire des cash flows qui incluent les impôts sur les bénéfices.

Ce schéma type va se reproduire à plusieurs reprises. La première unité modulaire démarrera en 1992, la deuxième en 1996 etc ...

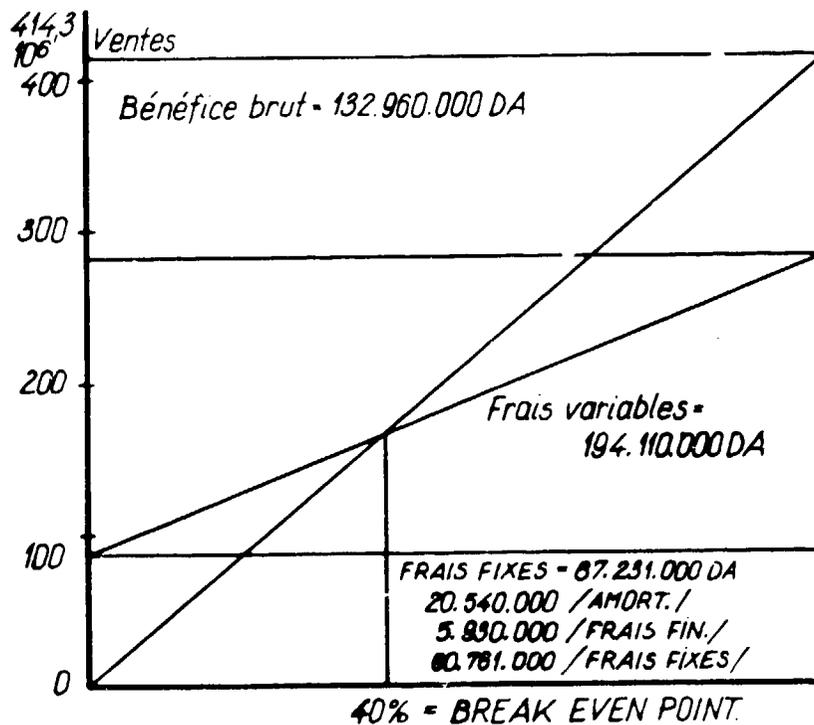
Projet	Début de la production
Médéa	1988
"Rouiba"	1989
Unité Modulaire I	1992
U M II	1996
U M III	2000
U M IV	2004

Pour Médéa nous avons estimé le cash flow cumulé sur la base des documents préparés par l'EDIC en adoptant en rythme de montée en cadence identique à celui retenu pour l'unité modulaire. Toutefois pour l'estimation des ventes EDIC s'est basé sur les prix de ventes actuels des antibiotiques en Algérie alors que pour l'unité modulaire on s'est basé sur les coûts de production et les prix de vente pratiqués par l'industrie pharmaceutique actuelle en Algérie et qui sont très bas.

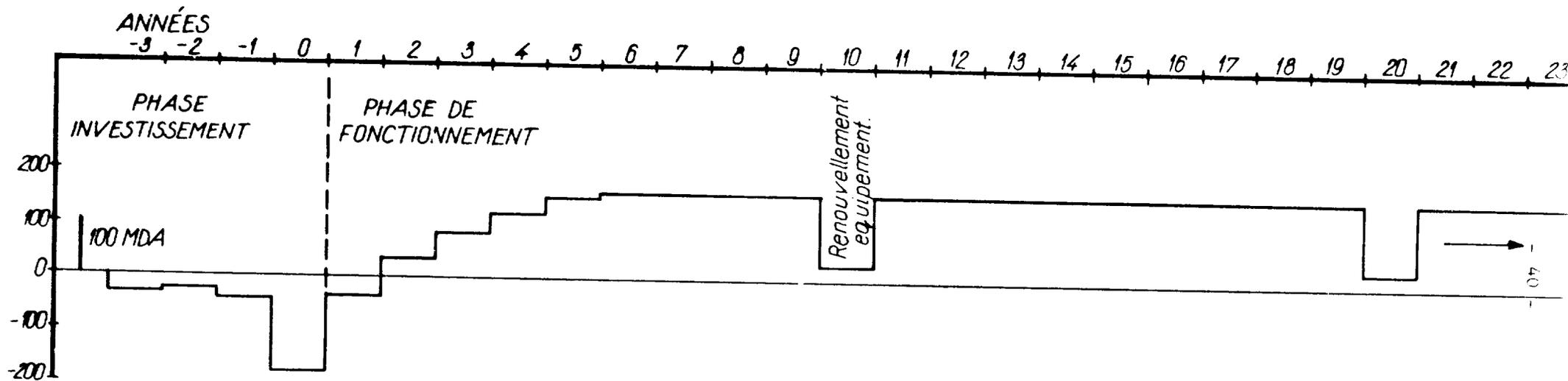
Récapitulation des cash flow cumulés

Années	Unité modulaire		Complexe de Médéa	
	Volume de production (millions D.V.)	Cash flow cumulé (millions DA)	Volume de production (millions DA)	Cash flow cumulé (millions DA)
1	41,23	- 33,3	53,04	- 98,8
2	54,94	+ 34,8	70,72	-158,45
3	83,78	+ 7,2	98,17	-165,0
4	107,13	+124,2	113,26	-131,57
5	116,75	+153,4	119,48	+ 18,88
6 et suiv.	116,75	+160,9	119,48	+ 87,10

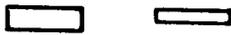
On pourrait sur cette base dresser le bilan financier global mais les incertitudes pesant sur un tel tableau général sont si importantes qu'il est prudent de s'abstenir de faire une telle évaluation, qu'il nous suffise de dire que le bilan largement positif des différentes unités ne sera que modérément entamé par les investissements de support que constitueront l'atelier central d'entretien, l'extension des Centres technologiens d'El Harrach la réalisation de l'unité pilote de synthèse ainsi que le Centre de Biotechnologie de Médéa. Nous n'avons pas ailleurs pu procéder faute de temps, à aucune évaluation financière des projets à mettre en oeuvre dans le cadre de la valorisation des plantes médicinales ainsi que dès la production vétérinaire.



Succession des Cash-Flows d'une unité modulaire /après analyse de sensibilité/



CASH FLOWS DES LOGEMENTS



II. EVALUATION ECONOMIQUE DES PROJETS

Un des critères les plus intéressants à mettre en évidence du point de vue algérien est l'économie de devises à réaliser du fait de la création d'entreprises nationales.

Il convient donc de comparer les dépenses en devises qu'entraîneront la création et le fonctionnement de notre projet d'usine pharmaceutique aux dépenses en devises qu'auraient entraînées l'importation de produits pharmaceutiques si ceux-ci n'avaient pas été produits sur place.

La méthode la plus adéquate aurait été la méthode des effets qui permet de scinder la valeur de la production de l'usine en valeur ajoutée supplémentaire (considérée comme l'avantage entraîné par le projet) et en importations incluses (qui sont considérées comme le coût entraîné par le projet).

Cette méthode exige non seulement la connaissance des structures de coût des entreprises nationales fournissant au projet étudié ses consommations intermédiaires (que nous connaissons grâce au tableau des entrées - sorties de 1979) mais aussi la ventilation de ces dernières en consommation d'origine nationale et en consommations importées qui n'est malheureusement pas connue).

Pour pallier cette dernière carence, nous affecterons les consommations intermédiaires d'un coefficient déterminé empiriquement en fonction de la connaissance de la structure des branches concernées. Il s'agira donc de grandeurs subjectives. Le coefficient d'erreur dont elles sont affectées sera néanmoins assez faible car les postes qui auront été manipulés sont de toutes manières marginaux.

Quand l'appareil statistique se sera amélioré, les résultats présentés ici pourront être affinés avec des grandeurs se rapprochant davantage de la réalité.

Nous déterminerons successivement aux paragraphes

- A. les coûts et avantages du projet en phase de fonctionnement;
- B. les coûts et avantages en phase d'investissement de l'unité modulaire et des logements qu'il aura été nécessaire de construire pour les travailleurs.

A. Coûts et avantages du projet en phase de fonctionnement

On a d'abord calculé la valeur ajoutée directe dégagée par le projet (Tableau III.1 pour 1 équipe; tableau III.2 pour 2 équipes). On a mis en évidence par la même occasion les importations directes caf.

Puis on a calculé la valeur ajoutée incluse du projet, c'est-à-dire la valeur ajoutée directe plus la valeur ajoutée incluse dans les consommations intermédiaires locales. Les tableaux III.2 et III.4 exposent les calculs, pour une équipe et pour deux équipes.

La colonne (3) de ces derniers tableaux a été obtenue à partir du tableau entrée sortie 1979 de la comptabilité nationale où l'on a calculé d'une manière approchée les consommations intermédiaires importées. Ces dernières ont été affectées aux importations incluses tandis que les consommations intermédiaires locales ont été affectées aux éléments de la valeur ajoutée selon la clé de répartition de ceux-ci dans la branche concernée.

Ces tableaux III.2 et III.4 donnent aussi les importations incluses qui sont équivalentes aux sorties de devises occasionnées par le projet en phase de fonctionnement.

Pour connaître l'avantage économique généré par le projet, il convient maintenant de comparer la valeur ajoutée du projet à la situation qui serait celle si le projet n'était pas réalisé; dans notre cas, il s'agit des importations de produits pharmaceutiques : la comparaison est établie dans le tableau ci-dessous.

Tableau III.I

Transformation du compte prévisionnel n° 5 en compte de valeur ajoutée directe

(000 DA)

Unité modulaire polyvalente 1 équipe

Libellés	Sources	Montants	Production locale	Importations directes	Composés des importations directes	
					Prix caf	Droits de douane
<u>Matières premières</u>						
1. Principes actifs	2.1.1	65 559		65 559	65 559	
2. Excipients généraux		6 989	500	6 489	6 489	
3. Art. de conditionnement		34 932	16 383	23 049	13 171	9 878
<u>Utilités</u>						
Eau, électricité	2.1.2	392,5	392,5			
Gaz		18,8	18,8			
Carburants		290,8	290,8			
Frais généraux		16 564,6	11 564,6	5 000 Services	3 846	1 154
Services extérieurs (transport)		500	500			
Entretien	2.2.4	7 827,4	1 957,7	3 513,7	3 040	873,7
Autres : frais de recherche		3 466	2 000 Services	1 466 Matériel et services	1 128	338
Total des consommations intermédiaires		141 040,1	35 563,4	105 476,7	93 233	12 243,7
Salaires locaux	2.2.6	18 727,2				
Impôts et taxes		3 459,6		+ Droits et taxes douaniers sur importations directes		12 243,7
					Total	15 703,3
Charges financières (assurances)		2 512				
Intérêts locaux pay. à l'étr.		14 400				
Revenu des entreprises pay. localem.		9 900				
		13 051,2				
Total de la valeur ajoutée directe		62 050				
dont transférée à l'étr. directe nationale		9 900				
		52 150		+ Droits et taxes douaniers		12 243,7
						64 393,7
Ventes		203 090,1				

Variante : Prix sortie usine majorés de 20 %. Le revenu brut des entreprises augmentera du même montant (les impôts sont supposés invariables).

Revenu brut des entreprises	53 659,2	(13 051,2 + 40 618)
Total de la valeur ajoutée directe	102 668	
dont transférée à l'étranger	9 900	
Valeur ajoutée directe nation.	92 768	
Ventes	243 708,1	(203 090,1 + 40 618)

Commentaires sur le tableau III.1

1) Droits de douane + TUGP (taxe unique globale à la production).

Articles de conditionnement : $(1,40 \times 1,25) - 1 = 1,75 - 1 = 75 \%$

Principes actifs et excipients généraux sont importés en franchise.

Pièces de rechange et équipement : $(1,03 \times 1,25) - 1 = 1,2875 - 1 = 28,75 \%$

Verrerie de laboratoire : $(1,10 \times 1,25) - 1 = 1,375 - 1 = 37,5 \%$

2) Frais généraux

Répartition assez arbitraire mais vraisemblable entre services intérieurs et dépenses à l'étranger.

Les services intérieurs sont à répartir selon le tableau entrée sortie (TEI); les services extérieurs (dépenses à l'étranger + services extérieurs) sont soumis à une taxe de 30 % en moyenne.

3) Entretien

Frais consacrés pour moitié à des importations de matériel et de pièces de rechange, pour un quart à des services locaux et un quart à des achats locaux (machines et équipements).

4) Frais de recherche

Répartition arbitraire entre utilisation de services locaux (2 000) et achat à l'étranger de matériel et équipement soumis à une taxe de 30 % (taux compris entre 28,75 % et 37,5 %)

Instruments et appareils pour analyses sont en effet soumis à DD = 3 % et TUGP = 25 %.

Tableau III.2

Calcul de la valeur ajoutée incluse (VA_i)

(000 DA)

Unité modulaire polyvalente 1 équipe

Consommations intermédiaires locales	Montant	Structure de la VA _i et Imp _i de la branche en %		Produit	Catégorie de revenus Tab 11.1	Σ des VA _i Col (4)	VA _i du projet (5) + (6)
(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)
Excipients généraux	500	Salaires	41,3	206,5	Sal. 18 727,2	19 287,7	38 014,9
		Taxes	4,2	21	Imp 15 703,3	1 923,3	17 626,6
		Rev. Entr.	7,7	38,5	& taxes		
		Imp _i	46,8	234	Ch. fin		
Articles de conditionnement	16 383	S	68,3	11 189,6	assur. 2 512	-	2 512
		T	4,7	770	loc. 14 400		14 400
		R.B.E.	9,4	1 540	etr. 9 900		9 900
		Imp _i	36,4	5 963,4	R.B.E. 13 051,2	6 104	19 155,2
Eau, électricité	392,5	S	39,5	155	VA _i 74 293,7	27 315	101 608,7
		T	4,4	17,3	Nat. 64 393,7	27 315	91 708,7
		R.B.E.	47,5	186,4	exp. 9 900	-	9 900
		Imp _i	8,6	33,8			
Combustibles	309,6	S	2,3	7,1	Importations incluses		
		T	24,6	76,2	Imp _i 93 233	8 261	101 494
		R.B.E.	59,7	184,8	VA _i		
		Imp _i	17,5	54,2	exp 9 900	-	9 900
Frais génér. (Services)	11 564,6	S	43,6	6 767,4	Total Importations incluses		
		T	6,1	946,8	103 133	8 261	111 394
		R.B.E.	42,8	6 643,2	Variante : avec prix sortie usine majorés de 20 %.		
		Imp _i	7,5	1 164,1	Ce sont les revenus bruts de l'entreprise qui sont majorés du même montant		
Entretien (Machines, Pces rechange)	1 956,7	S	37,9	741,6	R.B.E 53 669,2	6 104	59 773,2
		T	2,4	47	(+40 168)		
		R.B.E.	20,5	401,1	VA _i 114 911,7	27 315	142 226,7
		Imp _i	39,2	767	Nat. 105 011,7	27 315	132 326,7
Transport	500	S	44,1	220,5	exp. 9 900	-	9 900
		T	9	45	Importations incluses inchangées		
		R.B.E.	38	190			
		Imp _i	8,9	44,5			

Coûts et avantages bruts

Avantage économique du projet (avec une équipe)

Coût économique VA_i nationale = 132,3 millions DA par an
 Imp_i 111,4 millions DA par an

Valeur de la production

243,7 millions DA

Tableau III.3

Transformation du compte prévisionnel n° 5 en compte de valeur ajoutée directe

(000 DA)

Unité modulaire polyvalente 2 équipes

Libellés	Montants	Production locale	Impor- tations directes	Composantes des importations directes	
				Prix caf	Droits de douane
<u>Matières premières</u>					
1. Principes actifs					
2. Excipients généraux					
3. Art. de conditionnement	111 450,3	-	111 450,3	111 450,3	-
<u>Utilités</u>					
Eau, électricité	667,2	667,2	-	-	-
Gaz	32	32	-	-	-
Carburants	494,4	494,4	-	-	-
<u>Frais généraux</u>	16 564,6	11 564,6	5 000	3 846	1 154
<u>Transport</u>	850	850			
<u>Entretien</u>	7 827,4	1 957 1 956,7	3 913,7	3 040	873,7
<u>Frais de recherche</u>	3 466	2 000 Services	1 466 Matériel et serv.	1 128	338
<u>Total des consommations interm.</u>	220 267,6	48 223	172 044,6	152 886	19 158,5
Salaires locaux	27 609,6				
Impôts et taxes	39 210				
	4 481,4		+ Droits et taxes douanières sur les importations directes		19 158,5 62 849,9
Charges financières assurances locales pay. à l'étranger	2 512 5 930 -				
Revenu des entreprises pay. loc	45 239,4				
<u>Total de la valeur ajoutée directe dont VA transférée à l'étr.</u>	124 982,4		+ Droits et taxes douanières		19 158,5 144 140,9
Ventes (prix sortie usine)	345 250				
<u>Variante : Prix sortie usine majorée de 20 %</u> Les postes suivants sont modifiés :					
Ventes	414 300				
Revenu brut des entreprises	114 289,4				
Valeur ajoutée directe	194 032,4		+ Droits et taxes douanières		19 158,5 213 190,9

Tableau III.4

Calcul de la valeur ajoutée incluse (VA_i)

(000 DA)

Unité modulaire polyvalente 2 équipes

Consommations intermédiaires locales	Montants	Structure de la VA _i et Imp _i de la branche en %	Produit (2)x(3)	Catégorie de revenus Tab. 11.1	Σ des VA _i Col (4)	VA _i du projet (5) + (6)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Excipients généraux	850	Salaires 41,3 Taxes 4,2 Rev. Entr. 7,7 Imp _i 46,8	351 35,7 65,5 397,8	Sal. 27 609,6 Imp. 62 849,9 et taxes Ch. fin	27 532,7 2 573,9	55 142,3 65 423,8
Articles de conditionnement	27 851,1	S 68,3 T 4,7 R.B.E. 9,4 Imp _i 36,7	19 022,3 1 309 - 2 618 10 221,7	assur. 2 512 loc. 5 930 etr. - R.B.E. 45 239,4	- 5 446	2 512 5 930 - 50 685,4
Eau, électricité	667,2	S 39,5 T 4,4 R.B.E. 47,5 Imp _i 8,6	263,5 29,4 316,9 57,4	Total VA 144 140,9 VA _i Nat 144 140,9 exp. -	35 552,6 35 552,6	179 693,5 179 693,5
Gaz, carburant	526,4	S 2,3 T 24,6 R.B.E. 59,7 Imp _i 17,5	12,1 129,5 314,3 92,1	Importations incluses Imp _i 152 886	12 775,8	165 661,8
Frais généraux (Services)	11 564,6 + 1 957 + 2 000	S 43,6 T 6,1 R.B.E. 42,8 Imp _i 7,5	6 767,4 946,8 6 643,2 1 164,1	+ VA _i exp. -	-	-
Entretien (Machines, pces de rech.)	1 956,7	S 37,9 T 2,4 R.B.E. 20,5 Imp _i 39,2	741,6 47 401,1 767	Total Imp _i 152 886	12 775,8	165 661,8
Transport	850	S 44,1 T 9 R.B.E. 38 Imp _i 8,9	374,8 76,5 323 75,7	Variante : avec les prix sortie usine majorés de 20 %. Les revenus bruts de l'entreprise seront majorés du même montant. (69 050) R.B.E. 114 289,4 VA _i nat 213 190,9	5 446 35 552,6	119 735,4 248 743,5
					Les importations incluses restent inchangées	

Tableau III.5 Calcul de la valeur ajoutée supplémentaire

Il s'agit d'un projet de substitution aux importations. La situation alternative au projet est l'importation des mêmes produits pharmaceutiques que ceux qui seront produits par le projet. (Mêmes quantités, mêmes prix ^{1/}).

Actuellement, les produits pharmaceutiques sont importés en franchise de droits et taxes. Cette politique sera-t-elle poursuivie indéfiniment ? Il est fort probable que non car il n'y a pas intérêt à poursuivre la politique actuelle de médicaments à bon marché, d'une part, et le développement d'une industrie nationale du médicament qui couvrira une part de plus en plus importante du marché entraînera tôt ou tard un certain protectionnisme, d'autre part.

Les médicaments importés seront soumis à taxation (droits de douane 3 % et taxe unique globale à la production 11,11 %) dont ils sont exemptés pour le moment.

Nous présenterons la valeur ajoutée supplémentaire du projet pour une équipe ainsi que pour deux équipes et, dans chaque cas, avec deux variantes : avec imposition des produits pharmaceutiques importés et sans imposition.

Les ventes seront estimées aux prix sortie usine majorée de 20 %.

1) Produits pharmaceutiques importés en franchise de droits et taxes

<i>Une équipe</i>		<i>Deux équipes</i>	
<i>Projet</i>	<i>Import</i>	<i>Projet</i>	<i>Import</i>
<i>243,7</i>	$IMP_i = 111,4$	$IMP_i = 165,6$	$IMP_i = 414,3$
	$VA_i = 132,3$	$VA_i = 248,7$	$IMP_i = 414,3$
	$IMP_i = 243,7$		
	$VA_i = 132,3$		
	$\Delta VA_i = 132,3$		$\Delta VA_i = 248,7$

^{1/} On conserve les mêmes prix pour les besoins de la comparaison entre projets similaires. Si le projet parvenait à produire meilleur marché que les produits importés, il n'y a pas de raison de limiter ses revenus en le forçant à vendre à un prix inférieur.

La valeur ajoutée supplémentaire ΔVA_i se ventile en ses éléments :

	1 équipe	2 équipes
Salaires supplémentaires :	38	55,1
Impôts et taxes supplémentaires :	17,6	65,5
Revenus des institutions		
Financières supplémentaires	16,9	8,4
Revenu des entreprises		
supplémentaires :	<u>59,8</u>	<u>119,7</u>
	132,3	248,7

2) Importation de produits pharmaceutiques soumis à perception des droits

Les droits se calculent comme suit : $(1,03 \times 1,11) = 1,1433 \rightarrow 14,33 \%$

Les importations de la situation alternative se ventilent comme suit :

1) 1 équipe

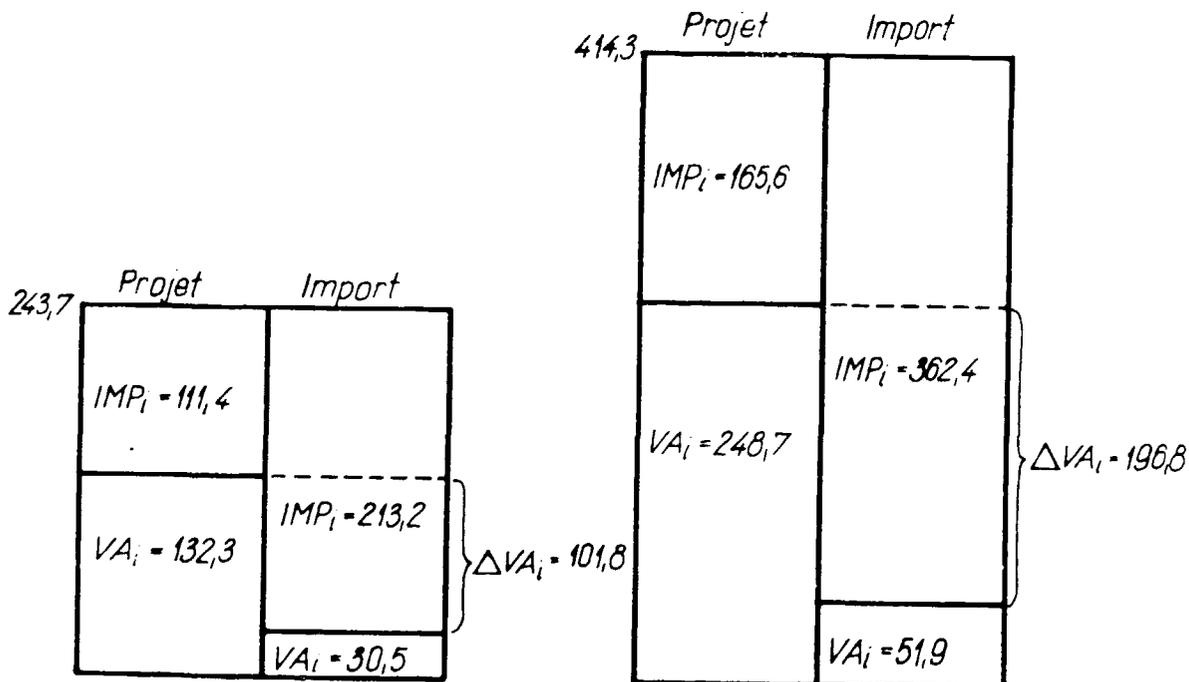
$$\text{Prix caf} = \frac{243,7}{1,1433} = 213,2$$

$$\text{Droits} = 243,7 \left(1 - \frac{1}{1,1433}\right) = 30,5$$

2) 2 équipes

$$\frac{414,3}{1,1433} = 362,4$$

$$414,3 \left(1 - \frac{1}{1,1433}\right) = 51,9$$



La valeur ajoutée supplémentaire ΔVA_i se ventile en ses éléments :

	1 équipe	2 équipes
Salaires supplémentaires :	38	55,1
Impôts et taxes supplémentaires :	$17,6 - 30,5 =$	$65,5 - 51,9 =$
	-12,9	13,6
Revenus des institutions		
Financières supplémentaires :	16,9	8,4
Revenu des entreprises supplémentaires	<u>59,8</u>	<u>119,7</u>
	101,8	196,8

Commentaires au sujet du tableau III.5

1) La variante 1 équipe sert à calculer la ΔVA_i pour les premières années de fonctionnement de l'unité modulaire.

La variante 2 équipes sert à calculer la ΔVA_i à partir de la 5e année ainsi que les années 3 et 4 après ajustement.

Ces deux variantes se succèdent dans le temps.

2) L'importation des produits pharmaceutiques est actuellement effectuée en franchise de droits et taxes. Nous avons calculé la ΔVA_i du projet selon cette hypothèse et aussi dans le cas où les droits seraient perçus.

La ΔVA_i avec perception des droits sur les produits importés est inférieure à celle calculée avec franchise des droits de douane pour la situation alternative. Il ne faudrait pas en tirer la conclusion qu'il vaudrait mieux poursuivre la situation actuelle (franchise des droits) jusqu'au moment où la production nationale remplacera les importations.

La ΔVA_i reflète seulement le fait que si l'Etat perçoit des droits sur les marchandises importées, la création du projet de substitution aux importations va diminuer les rentrées de l'Etat sous forme de droits de douane. La perception des impôts sur les bénéfices ne compense pas la diminution des droits de douane.

3) En Algérie, l'Etat est à la fois percepteur d'impôt et bénéficiaire des cash flows dégagés par l'activité de l'entreprise. En dernière analyse, on pourrait cumuler les postes impôts et taxes supplémentaires et revenu de l'entreprise supplémentaire.

Nous aurions ainsi pour notre projet :

ΔVA_i	Sans perception DD		Avec perception DD	
	1 éq.	2 éq.	1 éq.	2 éq.
Salaires supplémentaires	38	55	38	55
Impôts et taxes supplémentaires	77,4	185,2	46,9	133,3
Revenus des entreprises supplémentaires				
Revenu des institutions financières supplémentaire	16,9	8,4	16,9	8,4

B. Coûts et avantages du Projet en phase investissement

La réalisation du projet entraîne une activité nationale qui dégage une certaine valeur ajoutée. Il n'y a que les importations directes de biens et services ainsi que les importations incluses dans les consommations intermédiaires des branches participant à la réalisation du projet qui représentent un coût pour l'économie nationale.

Le compte n° 3 investissements sera transformé en vue de mettre en évidence la valeur ajoutée incluse (VA_i) et les importations incluses (Imp_i) durant la phase investissement. (Tableaux III.6 et III.7).

Le coût économique de la construction des logements sera calculé au tableau III.8.

Tableau III.6
Calcul de la valeur ajoutée directe (phase investissements)

(000 DA)

Libellés	Montants	Production locale	Impor- tations directes	Composantes des importations directes	
				Prix caf	Droits de douane
<u>Dépenses préliminaires</u>					
Services 2 000 + 3 000	5 000	3 600	1 400	1 217	183 (1)
Taxes	2 000	2 000			2 000
<u>Terrain et aménagements VRD</u>					
Travaux					
Services	23 948	20 824			3 124 (1)
Taxes					
Terrain 2 500 (voir Val. Aj.)	2 500				
<u>Construction, bâtiments</u>	79 552	69 176			10 376 (1)
<u>Infrastructure</u>	17 872	15 541			2 331 (1)
<u>Matériel, équipement</u>	108 628		108 628	94 459	14 169 (1)
plus essais	17 710	2 000	15 710	13 661	2 049 (1)
plus véhicules	8 441	8 441			
Totaux	263 151	121 582	125 738	109 337	34 232
Composantes de la valeur ajoutée directe dans les postes ci-dessus :					
Terrain	2 500				
Salaires et traitements		4 578,7			
locaux (formation)	6 997,3	2 418,6			
à l'étranger	4 348,5		2 892		
Assistance technique	6 365		1 456,5		
Impôts et taxes	-		6 365		
			+ Droits et taxes sur importations directes		
					34 232
				Total	34 232
Charges financières (intérêts)	14 185	8 486	5 699		
Total de VA directe	34 395,8				
dont VA nationale	17 983,3		+ Droits et taxes sur importations directes		34 232
et VA transférée à l'étranger	16 412,5				52 215,3
Investissements totaux	297 546,8				

(1) Si les constructions sont réalisées par une entreprise étrangère, il faut prévoir la taxation y relative.

De même, bien que l'équipement soit importé hors taxes il sera perçu une taxe sur l'ensemble des travaux effectués par une entreprise étrangère.

On retiendra, pour la facilité des calculs un taux unitaire de 15 %.

Tableau III.7

Calcul des importations incluses et de la valeur ajoutée incluse

(000 DA)

Phase investissement

Consommations intermédiaires locales	Montants	Structure de la VA _i et imp _i de la branche en %		Produit (2)x(3)	Catégorie de revenus Tab. 11.1	Σ des Va _i Col (4)	VA _i du projet (5) + (6)	
(1)	(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)	
Services du Tab. 11.6	3 600	Salaires	43,6	2 441,6	Sal. loc.	6 997,3	71 392,7	
	2 000	Taxes	6,1	341,6	Sal. étr.	10 713,5	10 713,5	
	5 600	Rev. entr.	42,8	2 396,8	Imp et taxes	2 500	2 500	
		Imp _i	7,5	420	"	34 232	7 404,4	41 636,4
Travaux de bâtiment	20 824	S	62,3	65 752	Ch. Fin loc.	8 486	8 486	
	69 176	T	6,5	6 860,2	étr.	5 699	5 699	
	15 541	R.B.E.	24	25 330	R.B.E.	-	29 457,2	29 457,2
	105 541	Imp _i	7,2	7 598,8				
Equipement de 11.6	8 441	S	37,9	3 199,1	Total	68 627,8	108 254,3	176 882,1
		T	2,4	202,6	dont			
		R.B.E.	20,5	1 730,4	VA _i nat.	52 215,3	108 254,3	160 469,6
		Imp _i	39,2	3 308,9	VA _i exp	16 412,5	-	16 412,5
Importations incluses								
							Imp. directes aux prix caf	109 337
							Imp _i des Cons. Interm. loc.	11 327,7
							Total Imp _i	120 664,7
							+ VA _i exportée	16 412,5
							Coût des investissements pour la collectivité	137 077,2

Tableau III.8

Coût économique des logements pour cadres et travailleurs

On rapporte à la structure des coûts de l'activité construction de bâtiments donnée par le tableau entrée sortie 1979 aménagé, le montant des investissements en logements.

Structure des coûts	en %	(000 DA)	
		1ère équipe (Année 0)	2ème équipe (Année 2)
Salaires	62,3	18 560,4	8 834,1
Impôts	6,5	1 936,5	921,7
Revenu brut de l'entreprise	24	7 150,1	3 403,2
Valeur ajoutée	92,8	27 647	13 159
Importations incluses	7,2	2 145	1 021
Total	100	29 792 (\$ 10.2)	14 180 (\$ 10.2)

Le total général du coût d'investissement pour logements est de 43 972 000 DA se répartissant en valeur ajoutée incluse 40 806 000 DA ventilée en salaires 27 395 000 DA
impôts et taxes 2 858 000 DA
revenu de l'entreprise 10 553 000 DA
et en importations incluses 3 166 000 DA

On remarquera que le coût du logement pour la collectivité mesuré par les importations incluses représente moins de 10 % du coût pour l'investisseur, 7,2 % exactement. Mais on n'y a pas inclus les salaires, importants pour le secteur de la construction et dont le coût pour la collectivité n'est pas nul. On redressera cette présentation au paragraphe suivant.

C. Récapitulation de l'évaluation économique

C.1. En phase de fonctionnement

En année de croisière (2 équipes), l'activité de l'unité modulaire dégagera une valeur ajoutée supplémentaire de 196,8 millions de DA (voir A) qui se compose de salaires supplémentaires 55,1 millions DA, impôts et taxes

supplémentaires 13,6 millions DA, revenus des entreprises supplémentaires 119,7 millions DA et revenus des institutions financières supplémentaires 8,4 millions DA.

Dans les premières années de fonctionnement, l'UM dégagera une valeur ajoutée à peu près proportionnelle à la capacité utilisée pour une équipe. La valeur ajoutée supplémentaire pour une équipe est de 101,8 millions DA. Pour les années 3 et 4, la VA_i supplémentaire est déduite proportionnellement de celle de l'année 5.

Ceci permet de dresser le tableau suivant :

Années	1	2	3	4	5
Capacité utilisée	0,6	0,8	1,22	1,56	1,7
VA_i	61,1	81,4	140	180	196,8

Conformément aux vues de la méthode ILCAS - ONUDI, il convient de déduire de ces ΔVA_i les dépenses en main-d'oeuvre qui constituent en réalité un coût pour la collectivité. On aura ainsi :

Années	1	2	3	4	5
Dépenses en M-0	38	38	55,1	55,1	55,1 (Tab. 11.4)
$VA_i - MO$	23,1	43,4	84,9	124,9	141,7

Cette série $\Delta VA_i - MO$ constitue la série des avantages pour la collectivité.

Il convient de la comparer au coût pour la collectivité qui est le montant des importations incluses en phase d'investissement.

C.2. En phase investissement

Les importations incluses figurent aux tableaux III.7 et III.8.

Pour l'unité modulaire, elles ont été calculées pour l'ensemble des investissements comme si ceux-ci avaient été réalisés en un an. Or, ils couvrent une période de 4 ans et débordent même un peu sur la phase fonctionnement (frais de formation et d'assistance technique).

Mais comme les investissements en équipement qui entraînent le plus d'importations incluses se situent en année 0, nous pourrions quand même

considérer sans grand risque d'erreur que les Imp_i seront imputés à l'année 0, sauf les quelques postes en années 1, 2 et 3.

On y ajoutera les montants de main-d'oeuvre, en concordance avec ce que l'on a fait pour la phase fonctionnement.

En incluant les logements (voir tableau III.8, la distribution des Imp_i pourra dès lors se faire selon le schéma ci-après.

Années	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3 à +9	+10 (remplacement)
UM	20	10	15	137,1 30	1	1	1	97,8
Logements				20,7		8,8		
Total	20	10	15	187,8	1	9,8	1	97,8

C.3. Comparaison des coûts et avantages

L'examen de la valeur ajoutée supplémentaire en année de croisière donne déjà des indications précieuses aux preneurs de décision. Si ceux-ci veulent obtenir une grandeur synthétique caractérisant la rentabilité économique du projet pendant toute sa durée de vie, ils doivent comparer dans le temps les coûts et avantages par la méthode de l'actualisation.

Années	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5 à +9	+10	+11
Avantages ($VA_i - MO$)					23,1	43,4	84,9	124,9	141,7	141,7	
Coûts (Imp_i)	20	10	15	187,8	1	9,8	1	1	1	97,8	1
Différence	-20	-10	-15	-187,8	22,1	33,6	83,9	123,9	140,7	43,9	140,7

Le taux de rentabilité interne calculé sur cette série pour une durée de 20 ans est égal à 30,37 %.