

EVALUATION PRATIQUE DE PROJETS INDUSTRIELS

APPLICATION DE L'ANALYSE DE COUT-UTILITE
DU POINT DE VUE DE LA COLLECTIVITE AU PAKISTAN



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

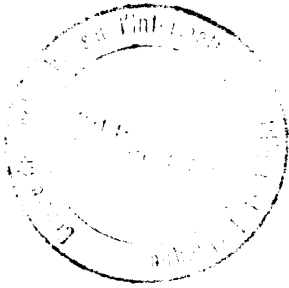
Haut Commissariat
à l'Industrie
128, Chemin de la
BP 100 - 16075 - EL MADANIA

SERIE : FORMULATION ET EVALUATION DES PROJETS, N° 4

EVALUATION PRATIQUE DE PROJETS INDUSTRIELS

APPLICATION DE L'ANALYSE DE COUT-UTILITE DU POINT DE VUE DE LA COLLECTIVITE AU PAKISTAN

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

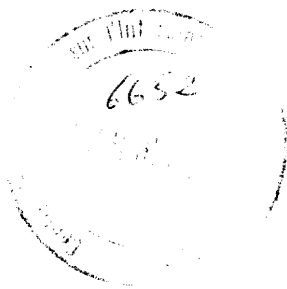


NATIONS UNIES
New York, 1982

0324

La reproduction, en tout ou en partie, de la teneur de la présente publication est autorisée. L'Organisation souhaiterait qu'en pareil cas il soit fait mention de la source et que lui soit communiqué un exemplaire de l'ouvrage où sera reproduit l'extrait cité.

ID/SER.H/4



PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente : F.79.II.B.5

01300P

Préface

Le présent ouvrage, écrit par John Weiss, du Project Planning Centre de l'Université de Bradford (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord), traite de l'application des principes de l'analyse de coût-utilité du point de vue de la collectivité à trois projets industriels du Pakistan.

Ces dernières années, on s'est intéressé de plus en plus, dans les pays en développement, aux méthodes qui permettent d'évaluer les projets nouveaux, surtout ceux du secteur public. Ces méthodes sont connues sous l'appellation analyse de coût-utilité du point de vue de la collectivité, et l'intérêt croissant dont elles font l'objet correspond à la conviction que, du point de vue national, les méthodes d'évaluation purement financière ne reflètent pas toutes les incidences d'un projet. Une étape importante a été ici la publication par l'Organisation des Nations Unies, en 1972, des *Directives pour l'évaluation des projets*. Cet ouvrage, appelé ci-après les *Directives*, expose la méthodologie de la quantification et de l'appréciation des différents effets des projets en fonction des objectifs officiels. Les *Directives* ont fait l'objet de nombreux débats; en particulier, on a examiné en détail les rapports de ce travail de synthèse avec un autre ouvrage important, le *Manuel d'analyse des projets industriels dans les pays en voie de développement* de Little et Mirrlees. Dans un article consacré à ce *Manuel* paru dans le *Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics*, vol. 34 (février 1972), et intitulé "A comparative analysis of the UNIDO Guidelines and the OECD Manual" (analyse comparée des *Directives* de l'ONUDI et du *Manuel* de l'OCDE), P. Dasgupta établit un parallèle entre ces deux ouvrages. Les documents de travail et les actes d'un colloque organisé conjointement par l'ONUDI et la Banque interaméricaine de développement en 1973, et qui était essentiellement consacré aux *Directives* mais avait comporté aussi un débat sur le *Manuel* de Little et Mirrlees, ont été publiés dans *Social and Economic Dimensions of Project Evaluation* (Banque interaméricaine de développement, Washington, 1977). En revanche, on ne s'était guère préoccupé de l'application de cette méthodologie.

Un deuxième ouvrage de l'Organisation des Nations Unies, intitulé *Guide pratique pour l'examen des projets*, a été publié en 1978 pour combler cette lacune. Il reste fidèle à la conception initiale des *Directives*, mais son objet principal est d'aider ceux qui sont appelés à faire l'évaluation pratique des projets. Le processus de l'évaluation est divisé en phases distinctes et l'on y examine en détail la façon d'organiser et d'ajuster les données pour passer d'une phase à la suivante. Un objectif secondaire est de faire ressortir l'analogie qui existe entre les *Directives* et les principales publications ultérieures dans ce domaine, en particulier *Project Appraisal and Planning for Developing Countries*, révision de la méthode Little-Mirrlees initiale, et *Economic Analysis of Projects* de Squire et van der Tak, et d'incorporer des éléments de ces dernières analyses dans la méthodologie de l'ONUDI.

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

La présente étude doit être considérée comme une suite logique du *Guide pratique* et être lue en regard de celui-ci, car il n'est pas possible d'y reprendre l'exposé de la méthodologie originale. Elle montre comment les principes exposés dans le *Guide* peuvent être appliqués à des projets réels. Trois projets industriels du secteur public d'un pays, le Pakistan, ont été choisis pour analyse. En effet, un texte d'ordre général sur l'évaluation des projets, même s'il est orienté vers la pratique, ne peut pas prendre en compte tous les éléments complexes qui se présentent lors d'une évaluation réelle. Il faut espérer que les cas concrets analysés ici constitueront une utile illustration des méthodes exposées dans le *Guide* sur l'exemple d'un projet théorique, tout en donnant une idée de certaines des approximations et simplifications auxquelles on doit inévitablement avoir recours lors de l'évaluation pratique des projets.

L'étude comprend cinq chapitres. Le chapitre premier reprend les principes de l'analyse de coût-utilité du point de vue de la collectivité tels qu'ils sont exposés dans le *Guide* et explique les modifications qui y ont été apportées pour les étapes successives de l'évaluation des projets concrets retenus ici.

Le chapitre II passe en revue les prix de référence qui s'appliquent à l'évaluation de tous les projets d'un pays donné; ces prix sont appelés paramètres nationaux, et l'on donne les paramètres qui sont nécessaires au Pakistan pour appliquer la méthodologie utilisée dans le *Guide*. Il convient de noter que ces paramètres ont été établis après un assez bref voyage d'étude au Pakistan; en l'absence de données plus sûres, certains d'entre eux doivent être considérés comme une simple illustration de la procédure générale d'évaluation, et non pas comme des valeurs précises.

Aux chapitres III, IV et V, les prix de référence sont appliqués à l'évaluation de trois projets industriels du Pakistan. Il s'agit d'une fabrique de polyester, d'une usine textile et d'une raffinerie de sucre. Ces entreprises ont été choisies après consultation de la Division de la planification du Gouvernement pakistanais. Chacune de ces monographies illustre un aspect différent de l'utilisation du *Guide*. Chaque entreprise est étudiée sous l'angle de sa contribution à différents objectifs, et chaque évaluation illustre l'utilisation de différents types de prix de référence.

Le chapitre III, qui porte sur le projet d'une fabrique de polyester, correspond à une analyse économique simple de la deuxième phase. Les questions de croissance et de capital social n'y sont pas examinées. Les résultats de l'évaluation de la deuxième phase sont opposés à ceux qui sont obtenus de l'analyse de la première phase aux prix du marché.

Les prix intérieurs des apports et de la production internationaux sont remplacés par les prix correspondants sur le marché mondial, et les effets du projet relatifs aux devises sont évalués au prix de référence des devises et non pas au taux de change officiel. Les biens nationaux sont traités de manière sommaire, car leurs prix sur le marché intérieur servent à mesurer leur valeur aux prix de référence. C'est le type d'évaluation le plus simple qui peut être fait d'après la méthode du *Guide*, et l'on n'a pas besoin pour cela de données nombreuses et affinées. Néanmoins, on s'aperçoit qu'un projet qui paraît attrayant aux prix intérieurs, gonflés au-dessus des prix du marché mondial par un niveau élevé de protection, se révèle beaucoup moins attrayant lorsqu'on le soumet à ce type simple d'analyse de coût-utilité.

Au chapitre IV, qui porte sur l'usine textile, on a recours à l'autre estimation des prix de référence des biens nationaux, examinée au chapitre II. Ces prix de référence sont utilisés aussi bien pour l'analyse de rendement de la deuxième phase qu'à la phase quatre, où l'on s'efforce de quantifier l'effet de l'entreprise sur le niveau de revenu de la région. On y examine les problèmes que posent la détermination de l'effet de l'entreprise sur l'ensemble de la région et l'application de coefficients de pondération aux revenus de cette région. L'évaluation de ce type, pour laquelle on utilise des prix de référence pour des catégories générales de biens nationaux, demande plus de données que l'évaluation plus simple exposée au chapitre III. Les types de données nécessaires et certains des problèmes d'estimation qui se posent sont exposés à l'appendice au chapitre II.

L'analyse du chapitre V, celle de la raffinerie de sucre, est la plus détaillée des trois, car elle porte sur la mesure dans laquelle cette entreprise permet d'atteindre les objectifs de rendement économique, de croissance et de capital social, dans une forme d'évaluation des phases trois et quatre modifiée. La méthode utilisée dans ce cas est en effet différente de celle qui est exposée dans le *Guide*.

Tous les revenus créés par l'entreprise sont soumis à une série de coefficients de pondération; et l'appendice B du chapitre V, rédigé par David Potts, de l'Université de Bradford, illustre l'analyse détaillée du principal bien national produit en l'occurrence, la canne à sucre qui est traitée par la raffinerie.

Aucune de ces monographies ne prend en considération le caractère prioritaire éventuel de certains biens, aspect qui peut être examiné à la phase cinq du *Guide*.

Il convient d'indiquer ici que les résultats donnés aux chapitres III à V sont tout de même assez approximatifs, et cela pour trois raisons.

Tout d'abord, les prix de référence examinés au chapitre II présentent une importante marge d'erreur, laquelle aurait pu être réduite si l'on avait pu obtenir, grâce à un séjour plus prolongé au Pakistan, certaines données supplémentaires. Cependant, même des prix de référence calculés assez grossièrement peuvent non seulement fournir une mesure de la valeur réelle des ressources et de la production plus précise que les prix du marché, mais aussi permettre de procéder à une évaluation plus juste, dont les résultats sont nettement différents de ceux qu'on peut obtenir si l'on n'utilise que les prix du marché.

Deuxièmement, les données techniques qui sont à la base des évaluations sont à certains égards suspectes. On s'est efforcé d'en tenir compte pour les évaluations, dans la mesure du possible, et chaque fois qu'il y avait incertitude sur l'exactitude de certains chiffres, cela a été indiqué. Au demeurant, il faut noter qu'une certaine incertitude concernant l'exactitude des données techniques est monnaie courante dans toutes les évaluations, qu'elles soient faites aux prix de référence ou aux prix du marché.

Enfin, les résultats des évaluations dépendent toujours dans une certaine mesure des prix auxquels l'entreprise analysée sera supposée écouler sa production sur le marché mondial. Or, il n'a pas été possible, étant donné le temps limité et les données dont on disposait, d'établir pour ces paramètres des

valeurs estimatives acceptables : pour le sucre seulement on a pu utiliser aux fins d'évaluation les prévisions de prix établies par d'autres. En ce qui concerne les deux autres projets, on s'est contenté de projeter les prix courants sur la durée d'exploitation prévue de chaque entreprise. Il convient de souligner que pour toute entreprise produisant des biens internationaux, il sera indispensable d'obtenir des données sur la demande et les prix futurs de ces biens sur le marché, afin d'améliorer les résultats de l'analyse de coût-utilité.

L'auteur tient à exprimer sa reconnaissance à la Division de la planification du Gouvernement pakistanais qui a bien voulu mettre à sa disposition les données de base relatives aux entreprises étudiées, ainsi qu'aux autorités responsables de ces projets qui lui ont fourni des renseignements supplémentaires. Les données de base pour deux des projets ont été tirées des documents initiaux établis pour la Division de la planification par les autorités responsables de projets; et pour le troisième projet, l'auteur a pu prendre connaissance du rapport initial de faisabilité.

Des remerciements sont dus également au Ministère de l'aide extérieure au développement du Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord qui a fourni les fonds requis pour financer les travaux de recherche nécessaires à cette étude.

Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne correspondent pas nécessairement aux vues du secrétariat de l'ONUDI ni à celles du Ministère britannique de l'aide extérieure au développement.

NOTE EXPLICATIVE

Tous les tableaux de flux de trésorerie sont donnés en millions de roupies.

Le dollar s'entend du dollar des Etats-Unis.

La barre transversale entre deux millésimes (par exemple 1970/71) indique une campagne agricole ou un exercice financier.

Le trait d'union entre deux millésimes (par exemple 1960-1965) indique qu'il s'agit de la période tout entière, y compris la première et la dernière années mentionnées.

Sauf indication contraire, le terme "tonne" désigne une tonne métrique.

Une tonne métrique = 26,79 maunds.

Les signes suivants ont été employés systématiquement dans les tableaux:

Lorsque cela est utile, la numérotation des rubriques est celle du *Guide pratique pour l'examen des projets*.

Le tiret (—) indique que le montant est nul ou négligeable, ou que la rubrique est sans objet.

L'indication n.d. signifie "non disponible".

Les parenthèses entourant un chiffre indiquent un montant négatif (dans les tableaux uniquement).

En plus des sigles, abréviations, signes et termes habituels, on trouvera aussi dans le présent rapport :

Abréviations économiques et techniques

ATP	acide téréphthalique
c.a.f	coût, assurance, frêt
EG	éthylène-glycol
FA	facteur d'ajustement
FC	facteur de conversion
f.o.b.	("free on board") franco à bord
FNP	fibre normale de polyester
PHB	phosphate biammonique
PIB	produit intérieur brut
TRI	taux de rentabilité interne
VAN	valeur actualisée nette

Organisations

BIM	("Board of Industrial Management") Conseil de gestion industrielle
CEE	Communauté économique européenne
FMI	Fonds monétaire international
IRRI	Institut international de recherches sur le riz
NWFP	Province de la Frontière du Nord-Ouest
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole
CP-I	Commission de planification I
PICIC	Pakistan Industrial Credit and Investment Corporation

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

TABLE DES MATIERES

<i>Chapitres</i>	<i>Pages</i>
I. PRINCIPES DE L'ANALYSE DE COUT-UTILITE DU POINT DE VUE DE LA COLLECTIVITE ET MODIFICATIONS APORTEES AU <i>GUIDE</i>	1
Les objectifs officiels	2
Méthodologie de l'analyse de coût-utilité adoptée dans les <i>Directives pour l'évaluation des projets</i> et dans le <i>Guide pratique</i>	3
Illustration et modification de la méthodologie du <i>Guide</i> dans les études de cas du Pakistan	6
II. PARAMETRES NATIONAUX D'APPLICATION DE L'ANALYSE DE COUT-UTILITE AU PAKISTAN	11
Politique commerciale	11
Paramètres nationaux de la phase deux	15
Paramètres nationaux de la phase trois	33
Paramètres nationaux de la phase quatre	38
<i>Appendice : Facteurs d'ajustement pour les biens nationaux</i>	47
Construction	48
Electricité	49
Commerce local	52
Transport par route	55
Transport par rail	56
III. LA FABRIQUE DE POLYESTER	59
Historique	59
Le projet	61
Evaluation du projet	64
Conclusions	79
<i>Appendice : Données relatives à la fabrique de polyester</i>	81
IV. L'USINE TEXTILE	83
L'industrie cotonnière au Pakistan	83
Le projet	87
Evaluation du projet	90
Conclusions	127
<i>Appendices :</i>	
A. <i>Données relatives au projet</i>	127
B. <i>Le prix de référence de la main-d'œuvre</i>	129

V. LA RAFFINERIE DE SUCRE	134
L'industrie sucrière au Pakistan	134
Le projet	136
Evaluation du projet	139
Conclusions	180
<i>Appendices :</i>	
A. Données relatives au projet	182
B. Aspects de l'approvisionnement en canne à sucre	184
L'agriculture dans le district de Larkana et les limites de l'approvisionnement en canne à sucre	184
Hypothèses relatives à l'approvisionnement	187
Les coûts et les revenus des cultivateurs	189
C. Le marché mondial du sucre	205

Tableaux

1. Balance des échanges de biens visibles	14
2. Sources de financement extérieur du Pakistan, 1972/73-1975/76	14
3. Estimations du prix de référence des devises pour le Paksitan	20
4. Valeur prévisionnelle du prix de référence des devises, 1978-1983	23
5. Facteurs d'ajustement pour cinq secteurs nationaux	31
6. Parts de l'investissement et de l'épargne dans le PIB aux prix courants	33
7. Diverses valeurs possibles pour le prix de référence de l'investisse- ment	37
8. Coefficients de pondération de la consommation selon différents groupes	43
9. Facteurs d'ajustement pour la construction	50
10. Facteurs d'ajustement pour l'électricité	53
11. Facteurs d'ajustement pour le commerce local	54
12. Facteurs d'ajustement pour le transport par route	57
13. Facteurs d'ajustement pour le transport par rail	58
14. Comparaison des prix mondiaux et des prix intérieurs des produits et des apports principaux du projet, milieu de 1977	62
15. Prix mondiaux du fil et inflation, 1970-1977	63
16. Flux de trésorerie de la première phase — flux réel	65
17. Bénéfices d'exploitation AII	66
18. Valeur résiduelle	67
19. Actif disponible	67
20. Actifs immobilisés	68
21. Flux de trésorerie de la première phase — flux financier	69
22. Evaluation de la première phase	70

23. Facteurs d'ajustement pour les biens internationaux (ajustement préliminaire de la deuxième phase)	73
24. Ajustement préliminaire du flux de trésorerie réel	74
25. Ajustement préliminaire des bénéfices d'exploitation AII	75
26. Ajustement pour devises du flux de trésorerie réel	76
27. Ajustement pour devises des bénéfices d'exploitation	77
28. Analyse de sensibilité de la phase deux de l'évaluation	78
29. Production et exportations de l'industrie cotonnière, 1970/71-1975/76	84
30. Exportations de coton, 1970/71-1975/76	85
31. Taux d'utilisation de la capacité des usines textiles au Pakistan	87
32. Flux de trésorerie (bordereau de caisse) — flux réel	91
33. Bénéfices d'exploitation AII	92
34. Valeur résiduelle	93
35. Actif disponible	94
36. Actifs immobilisés	94
37. Prix du marché des produits à la première phase	95
38. Evaluation de la première phase	97
39. Facteurs d'ajustement des biens internationaux	103
40. Facteurs d'ajustement de la main-d'œuvre	108
41. Facteurs d'ajustement des autres biens nationaux	109
42. Facteurs d'ajustement de l'actif disponible	109
43. Ajustement préliminaire du flux de trésorerie net — flux réel, cas 2 ..	110
44. Ajustement préliminaire des bénéfices d'exploitation, cas 2	111
45. Ajustement pour devises du flux de trésorerie — flux réel, cas 2	113
46. Ajustement pour devises des bénéfices d'exploitation, cas 2	114
47. Evaluation de la phase deux : cas 1, 2 et 3, avec un coefficient positif pour devises de 20 % et aux taux d'actualisation de 10 % et 20 % ...	116
48. Evaluation de la phase deux à différentes valeurs du coefficient positif pour devises	116
49. Evaluation de la phase deux en fonction d'un changement de $\pm 10\%$ du prix du tissu et du fil fabriqués : cas 1, 2 et 3, avec un coefficient positif pour devises de 20 %	117
50. Revenu supplémentaire allant aux habitants du Baloutchistan du fait de la construction de l'usine textile, aux taux d'actualisation de 10 % et 20 %	121
51. Revenu supplémentaire allant aux habitants du Baloutchistan du fait de la construction de l'usine textile, cas 2	122
52. Affectations budgétaires du Gouvernement fédéral aux provinces, 1976/77	124
53. Ajustements des gains de revenu allant aux habitants du Baloutchistan	126
54. Culture de la canne à sucre et production de sucre raffiné, 1965/66-1976/77	134
55. Canne à sucre broyée en raffinerie, en pourcentage de la production totale de canne, par provinces, 1965/66-1972/73	135
56. Superficies consacrées aux principales cultures du district de Larkana, 1971/72-1976/77 (en acres)	138
57. Approvisionnements en canne à sucre de certaines raffineries selon la distance	139

	<i>Pages</i>
58. Flux de trésorerie net — flux réel, cas 1	141
59. Bénéfices d'exploitation AII, cas 1	142
60. Valeur résiduelle en l'année 22	142
61. Actif disponible	143
62. Actifs immobilisés	143
63. Flux de trésorerie net — flux financier	144
64. Evaluation de la première phase	145
65. Prix mondiaux et prix intérieurs départ usine du sucre	149
66. Prix de référence et prix du marché de la canne à sucre dans les cas 1, 2 et 3	150
67. Ajustement préliminaire de la phase deux du flux de trésorerie net — flux réel, cas 1	157
68. Ajustement préliminaire des bénéfices d'exploitation, cas 1	158
69. Ajustement pour devises de la phase deux du flux de trésorerie net — flux réel, cas 1	160
70. Ajustement pour devises des bénéfices d'exploitation, cas 1	161
71. Evaluation de la deuxième phase après ajustement pour devises, cas 1, 2 et 3	162
72. Résultats de l'évaluation de la deuxième phase avec un prix mondial du sucre de $\pm 10\%$ de la valeur prévisionnelle donnée au tableau 65 et un coefficient positif pour devises de 20%	162
73. Effets de la raffinerie sur le revenu, cas 1	168
74. Coefficients de pondération pour les changements de revenus créés par la raffinerie	173
75. Changements de revenus créés par la raffinerie, cas 1, 2 et 3	175
76. Gains de revenu pour les cultivateurs de différents groupes de revenus, cas 1, 2 et 3, à des taux d'actualisation de 5% et de 10% ..	175
77. VAN et TRI de la raffinerie à la phase trois/quatre, cas 1, 2 et 3, à des taux d'actualisation de 5% et de 10%	177
78. Evaluation des gains de consommation des ouvriers non qualifiés et des cultivateurs, cas 1, 2 et 3, à des taux d'actualisation de 5% et 10% ..	177
79. Sources d'approvisionnement de la raffinerie de Larkana en canne à sucre, par districts, superficies et rendements supposés, 1974-1978 ...	188
80. Coût annuel moyen de production et recettes nettes d'un acre de canne à sucre dans le district de Larkana avec un rendement de 330 maunds	190
81. Coût de production et recettes nettes d'un acre de blé dans le Haut Sind	191
82. Coût de production et recettes nettes d'un acre de riz (IRRI-PAK) dans le Haut Sind	192
83. Coût de production et recettes nettes d'un acre de coton dans le Haut Sind	193
84. Coût de production et recettes nettes d'un acre de jowar dans le Haut Sind	194
85. Rendements (maunds à l'acre) des principales cultures du district de Larkana	194
86. Facteurs de conversion et facteurs d'ajustement des produits touchés par la culture de la canne à sucre	198

	<i>Pages</i>
87. Biens-fonds, dimension des familles et superficies moyennes des exploitations	200
88. Proportion de la main-d'œuvre et de la traction animale fournie par une famille	201
89. Revenu à l'acre d'une famille (deux récoltes) dans les districts de Larkana et de Sukkur	201
90. Intensité moyenne des cultures dans les districts de Larkana et de Sukkur	202
91. Chiffres estimatifs du revenu familial par personne dans les districts de Larkana et de Sukkur	202
92. Répartition des recettes nettes selon le régime foncier	203
93. Répartition des recettes nettes entre les cultivateurs et les propriétaires terriens	204
94. Cours du sucre (f.o.b. ports des Caraïbes)	205