

Évaluation économique des programmes de remplacement de la main d'oeuvre expatriée dans les pays en voie de développement : étude du cas de la Côte-d'Ivoire

An evaluation of expatriate labor replacement in the Ivory Coast

Terry D. Monson and Garry Pursell

Volume 53, Number 2, avril-juin 1977

Distribution des revenus et création d'emplois dans les pays en voie de développement

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/800726ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/800726ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Monson, T. D. & Pursell, G. (1977). Évaluation économique des programmes de remplacement de la main d'oeuvre expatriée dans les pays en voie de développement : étude du cas de la Côte-d'Ivoire. *L'Actualité économique*, 53(2), 280-317. <https://doi.org/10.7202/800726ar>

Article abstract

This study addresses several problems of educational policy posed by the replacement of highly skilled expatriates in the Ivory Coast's labor force. Conceptualizing expatriate replacement as an import-substitution activity in which Ivorian labor substitutes for previously imported labor services, the authors apply a modified Domestic Resource Cost (DRC) analysis to evaluate Ivorian secondary and university educational programs necessary to train the local labor.

This methodology, along with more conventional cost-benefit approach, confirms that education is economically desirable in the Ivory Coast and that resource allocation to the upper secondary level is especially warranted. Lower secondary education is useful in so far as it performs a conduit function for higher levels of training. The importance of university education will probably increase as the occupational-educational structure is upgraded through technological development. Finally, consideration should be given to instituting a system of tuition charges in order to equate social and private rates of return in upper secondary and university education.

ÉVALUATION ÉCONOMIQUE DES PROGRAMMES DE REMPLACEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE EXPATRIÉE DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT : ÉTUDE DU CAS DE LA CÔTE-D'IVOIRE *

I. INTRODUCTION

La Côte-d'Ivoire est l'un des rares pays africains à avoir connu une croissance économique soutenue depuis son indépendance. Sur la période 1960-1970, le taux de croissance annuel composé du revenu réel s'est maintenu à 7 p.c., la production industrielle annuelle à 11 pour cent et les exportations ont plus que triplé. Cette croissance remarquable s'est appuyée en partie sur des politiques économiques cherchant à accroître la participation du capital et de la main-d'œuvre étrangère dans le processus de développement ¹. Comme résultat de ces politiques libérales, la

* Cet article est une version abrégée d'un document de travail publié par le Centre de recherche en développement économique de l'Université du Michigan (Discussion Paper n° 49, avril 1976). Le document original a été réalisé dans le cadre du projet de recherche de la Banque mondiale sur les stimulants économiques et les coûts en ressources domestiques en Afrique de l'Ouest. En Côte d'Ivoire, cette recherche a été réalisée en collaboration avec le Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales alors que Monson était en mission à l'Université de Abidjan dans le cadre du programme africain du Centre de Recherche en développement économique. Une version préliminaire de cet article a été présentée au « Midwest Economics Association » le 5 avril 1975. Les auteurs désirent remercier Anne O. Krueger, Constantine Michaelopoulos, Richard C. Porter, David Davies et Charles Blitzen pour leurs précieux commentaires portant sur des versions préliminaires. Les opinions émises dans cet article sont la seule responsabilité des auteurs et n'engagent pas les organisations ou les individus cités. Les auteurs désirent également souligner que l'intérêt principal du présent article est essentiellement méthodologique et que des données plus récentes devraient être prises en considération pour une évaluation des politiques d'éducation de la Côte-d'Ivoire telles qu'elles se présentent dans le contexte actuel.

1. Un code d'investissement libéral accorde à certaines firmes « prioritaires » remplissant certaines conditions un traitement de franchise d'une durée de dix années pour leurs importations de produits intermédiaires, de machinerie et d'équipement. Les firmes nouvelles bénéficient également d'une exemption d'impôt sur les profits d'une durée de cinq années et d'autres concessions moins importantes. De plus, il n'y a pas de restriction de change dans la zone franc. Les profits et les épargnes du capital et de la main-d'œuvre étrangère peuvent être rapatriés sans contrainte.

présence étrangère est devenue très importante dans toute l'économie ivoirienne. Environ 700,000 Africains des pays voisins (surtout la Haute-Volta et le Mali) fournissent une main-d'œuvre non spécialisée aux familles paysannes, aux activités d'abattage du bois, aux plantations modernes et au secteur industriel². Quelque 60 pour cent des emplois non spécialisés du secteur moderne sont occupés par des immigrants africains³. Le capital et la main-d'œuvre non africains sont également importants. Des intérêts étrangers détiennent 85 pour cent du capital industriel privé du pays. La main-d'œuvre expatriée (surtout française) est d'environ 20,000 personnes et elle occupe environ 70 pour cent des emplois techniques et administratifs du secteur moderne. Le tableau 1 fournit des informations additionnelles sur la présence non africaine en Côte-d'Ivoire.

L'ampleur de cette présence étrangère n'est pas une anomalie dans le panorama africain. Les migrants africains et le capital étranger se rencontrent sur tout le continent et la main-d'œuvre expatriée est d'une importance considérable dans la plupart des pays de langue française et à un moindre degré dans les pays de langue anglaise. Toutefois, aucun autre pays africain ne possède un nombre aussi élevé de travailleurs expatriés que la Côte-d'Ivoire. Cette main-d'œuvre expatriée représente une source de problèmes sociaux et économiques potentiels pour les planificateurs ivoiriens. Alors que le système d'éducation ivoirien continue de s'étendre et de former un nombre de plus en plus grand d'Ivoiriens, ces derniers sont susceptibles à court terme d'entrer en concurrence avec la main-d'œuvre expatriée. Eventuellement, les expatriés devront être remplacés. Les planificateurs prévoient le début de ce remplacement pour les années 80 et il serait appelé à se poursuivre dans les années 90. Cet article porte sur plusieurs problèmes de la politique d'éducation posés par le remplacement des expatriés⁴. En particulier, il pose le problème en termes des programmes de formation de la population ivoirienne nécessaire au remplacement des expatriés. Les questions suivantes seront étudiées : (1) En comparaison à d'autres alternatives d'allocation des ressources, des programmes de formation à des fins de remplacement des expatriés sont-ils économiquement souhaitables ? (2) Existe-t-il des différences selon les occupations dans les avantages économiques que présente le remplacement des expatriés ? (3) Dans

2. Cette estimation est conservatrice car elle s'appuie sur des données de 1965. Louis Roussel, *Côte-d'Ivoire 1965 population* (Ministère du Plan, Abidjan, 1967), p. 27. Aujourd'hui, le nombre de migrants africains excède probablement de beaucoup les 700,000.

3. SETEF, *L'Image Base 1970 : L'Emploi, Dossiers pour le Long Terme, Elaboration d'un Scénario Référentiel du Développement Ivoirien*, Paris, 1973, pp. 81-84.

4. Il n'est pas de notre intention de sous-estimer l'importance du capital étranger et des immigrants africains pour l'économie de la Côte-d'Ivoire. Toutefois, ils présentent des problèmes différents et doivent donc être analysés séparément.

TABLEAU 1

CERTAINS INDICATEURS DE L'INFLUENCE ÉTRANGÈRE
EN CÔTE-D'IVOIRE

<i>Main-d'œuvre</i>	a.	Main-d'œuvre expatriée approximative, 1972 ¹	17,000
	b.	Salaire des expatriés / salaire total du secteur industriel, 1970 ²	38.2%
	c.	Salaire des expatriés / valeur ajoutée dans un échantillon de 22 firmes manufacturières, 1971 ³	17.5%
	d.	Main-d'œuvre expatriée / emploi total dans le secteur moderne (incluant le gouvernement), 1971 ⁴	8.5%
	e.	Administrateurs « expatriés » / nombre total d'administrateurs dans la main-d'œuvre, 1971 ⁵	76.8%
	f.	Techniciens « expatriés » / nombre total de techniciens dans la main-d'œuvre, 1971 ⁵	74.8%
	g.	Contremaîtres « expatriés » / nombre total de contremaîtres dans la main-d'œuvre, 1971 ⁵	39.0%
	h.	Travailleurs de bureau spécialisés — expatriés / nombre total de travailleurs de cette catégorie	15.3%
<i>Capital</i>	a.	Part détenue par les étrangers dans les 100 plus grandes entreprises, 1970 ⁶	83.8%
<i>Aide</i>	a.	Aide étrangère pour les dépenses courantes en biens et services, 1972 ⁷	41 millions \$E.-U.
	b.	dont personnel d'assistance technique	24 millions \$E.-U.
<i>Change étranger</i>	a.	Epargnes rapatriées des expatriés, 1972 ⁸	75 millions \$E.-U.
	b.	Profits rapatriés des investissements étrangers directs, 1972 ⁸	42 millions \$E.-U.
	c.	Epargnes et profits rapatriés / exportations totales, 1972 ⁸	19.7%

1. Estimations effectuées à partir du chiffre de 1970 (15,980) sous l'hypothèse d'un accroissement de 500 par année en 1971-72. Le nombre de 500 correspond à l'estimation de Paul Cacheux et Yves Cologuègues, *L'Aide aux pays en voie de développement*, Faculté des Sciences Economiques, Université d'Abidjan, 1973, pp. 61-62.
2. SETEF, *L'Image Base 1970 — Economie, dossiers pour le long terme, élaboration d'un scénario référentiel du développement ivoirien*, Paris, 1973, annexe, tableau A-30.
3. Données d'un échantillon de firmes recueillies dans le cadre d'un projet de la Banque mondiale sur les stimulants en Afrique de l'Ouest.
4. L'emploi estimatif dans le secteur moderne provient des données du ministère du Plan, *Le secteur privé et para-public en Côte-d'Ivoire, 1971 : Résultats de l'enquête*

ce cas, ces différences peuvent-elles indiquer comment les ressources consacrées à l'éducation doivent être allouées entre l'éducation secondaire et universitaire ? (4) Les taux de rendement social et privé de l'éducation sont-ils différents ? et (5), dans ce cas, quelles devraient être les contributions respectives du gouvernement et des individus au financement de l'éducation ?

Nous tenterons de répondre à ces questions à l'aide d'un concept modifié du DRC (coût en ressources domestiques)⁵. Ainsi, le processus de remplacement des expatriés sera associé à une activité de substitution des importations dans laquelle les services de main-d'œuvre importés sont remplacés par ceux d'une main-d'œuvre ivoirienne formée localement. Plus loin, nous analyserons ce processus au moyen de l'approche plus conventionnelle du taux de rendement interne.

Ces deux concepts nous permettront de voir que la formation à des fins de remplacement des expatriés est une activité économiquement désirable — les coefficients du DRC sont très bas et les taux de rendement interne, élevés. Lorsque nous classifions les expatriés selon leur occupation, nous observons que le remplacement de certains groupes offre des avantages économiques que d'autres n'offrent pas. Les dépenses d'éducation en Côte-d'Ivoire devront correspondre à ces catégories. Finalement, la différence entre le taux de rendement social et privé de l'éducation suggère qu'il serait souhaitable que les étudiants assument une plus grande part du fardeau financier de l'éducation.

Dans la section suivante, nous énumérons brièvement les raisons sous-jacentes à la croissance de la main-d'œuvre expatriée en Côte-d'Ivoire et nous fournissons des détails additionnels sur les implications en termes d'éducation et d'occupation de leur remplacement. Les concepts du DRC et du taux de rendement interne seront alors appliqués au problème de l'évaluation des programmes de formation. La section IV présente et discute les résultats. Une dernière section fait état des implications de l'analyse pour la politique ivoirienne d'éducation et de développement.

5. La littérature sur le DRC (Note du traducteur : DRC = Domestic Resource Cost) s'est rapidement développée dans les dernières années. Deux articles de base sont : Anne O. Krueger, « Some Economic Costs of Exchange Control : The Turkish Case », *J.P.E.*, (oct. 1966), 75 (5), p. 466-480, Michael Bruno, « The Optional Selection of Export-Promoting and Import-Substituting Projects », in *Planning the External Sector : Techniques Problems and Policies*, New York, United Nations, 1965.

Main-d'œuvre (Abidjan, 1972) et République de Côte-d'Ivoire, *Budget Général de Fonctionnement — Gestion 1971* (Abidjan, 1971).

5. Ministère du Plan, *Le Secteur Privé* — — —, 3^e partie, « Tableaux Statistiques ».

6. SETEF, p. 18.

7. Ministère des Finances et de l'Économie, *La Balance des Paiements de la Côte-d'Ivoire*, 1972, Abidjan, 1974, pages 15-20, tableaux VII et X.

8. *Ibid.*, tableaux VI et IX.

II. LA PRÉSENCE NON AFRICAINE DANS L'ÉCONOMIE DE LA CÔTE-D'IVOIRE

A. Ampleur, causes et perspectives

Le tableau 1 fournit une évaluation du degré d'implication des expatriés dans l'économie ivoirienne. Au début des années 70 leur participation à la main-d'œuvre du secteur moderne était de l'ordre de 7 à 8½ pour cent⁶. La plupart des expatriés occupaient des emplois à caractère technique ou administratif bien que leur représentation fût également assez forte dans les postes de supervision et les emplois spécialisés de bureau. En guise de rémunération de leurs services aux échelons supérieurs, ils reçurent plus du tiers des salaires du secteur manufacturier privé en dépit de leur faible représentation relative. Leur salaire moyen était considérablement plus élevé que celui des Ivoiriens — en 1971, 1.8 million de francs CFA annuellement versus 230,000⁷. Même à l'intérieur de la même catégorie d'emploi, les salaires des expatriés représentaient environ le double de ceux des Ivoiriens⁸.

En 1970, la population active expatriée était d'environ 16,000. Aujourd'hui, elle est probablement de 20,000. Cette population représente environ le triple de l'estimation de 7,000 de 1961⁹ ou un taux d'accroissement annuel composé de 7½ pour cent sur la période 1961-1975. L'importance des expatriés dans la main-d'œuvre du secteur moderne ne s'est pas amenuisée depuis l'indépendance. En fait, durant la période 1965-1970, l'emploi des expatriés dans le secteur moderne s'est accru à un rythme légèrement plus rapide que l'emploi des Ivoiriens (47.7 pour cent versus 46.8 pour cent).

6. Toute information sur le nombre total d'expatriés a une dimension politique et s'appuie, en conséquence, sur des données fragmentaires. De plus, les données sur la main-d'œuvre ivoirienne sont sujettes à des erreurs en raison des méthodes de cueillette de l'information utilisées. Toutes ces considérations rendent imprécises les estimations. Note de l'éditeur : en 1971 1 \$ E-U. était, au taux de change officiel, approximativement égal à 278 francs CFA.

7. Ministère du Plan, *Les Secteurs Privé et Para-Public en Côte-d'Ivoire*, 1971, *Résultats de l'Enquête Main-d'œuvre*, volume 2, tableaux 26 et 28, Abidjan, 1973 et J. Chevassu et A. Valette, *Note sur la répartition des effectifs et des salaires dans le secteur moderne à la fin de 1971*, ORSTOM, Centre de Petit Bassam, Abidjan, 1974, mimeo. L'étude de Chevassu et Valette rapporte des salaires moyens pour les expatriés supérieurs à ceux de l'étude du Ministère du Plan. Dans leur échantillon, les administrateurs ont reçu 4 millions de francs CFA annuellement (25% de plus que l'étude du Plan), les techniciens, 3.1 millions, les superviseurs, 2.4 millions, les travailleurs de bureau spécialisés, 1.5 million. En dépit de ces écarts, nous utiliserons l'étude du ministère du Plan en raison de l'étendue de sa couverture.

8. Ecart approximatif de salaire basé sur les données de *Enquête main-d'œuvre*, vol. 2, tableaux 72 et 104 et Chevassu et Valette, *op. cit.*, p. 11.

9. Estimation des auteurs basée sur les données du ministère du Plan, *Premiers éléments pour une africanisation de l'emploi et de l'économie* (Abidjan, n.d.), mimeo, République de Côte-d'Ivoire, *Budget général de fonctionnement*, (diverses années, 1961 — 1970, Abidjan), et Cacheux et Cologuegnès, *L'Aide aux pays en voie de développement*.

La croissance de la population d'expatriés est le résultat d'une politique reconnaissant les déficiences de la main-d'œuvre ivoirienne au moment de l'indépendance. A ce moment-là, la Côte-d'Ivoire n'avait pas d'université et ne possédait pas de système d'éducation secondaire et professionnel très développé. En 1961, elle n'avait que 11,000 étudiants de niveau secondaire, 850 de niveau universitaire (à l'étranger) et seulement 270 étudiants de niveau secondaire avaient reçu l'équivalent du diplôme américain d'études secondaires (Note du traducteur : high school diploma)¹⁰. Ces chiffres sont très faibles si on les compare à la population de 700,000 des 15-24 ans de 1961¹¹. De plus, durant la décennie précédant l'indépendance, seulement 965 étudiants avaient reçu un diplôme d'étude secondaire. Etant donné ces déficiences, les planificateurs ivoiriens conclurent que la poursuite du développement nécessitait l'utilisation d'une main-d'œuvre étrangère qualifiée. Des dépenses massives d'éducation devaient éventuellement pallier à ces déficiences¹². Durant la période intérimaire, l'importation d'une main-d'œuvre qualifiée était nécessaire au développement économique de la Côte-d'Ivoire.

Des salaires élevés et des bénéfices substantiels doivent être payés aux expatriés pour les inciter à venir travailler en Côte d'Ivoire dans les secteurs public ou privé. Le code du travail ivoirien prévoit à leur intention une indemnité égale à 40 pour cent du salaire gagné dans le pays de provenance. Ils bénéficient aussi d'un voyage annuel gratuit avec leur famille dans leur pays de provenance et reçoivent 5 jours de vacances par mois de service (versus 2 jours pour les Africains)¹³. Il est également de pratique courante que les firmes se chargent de leurs dépenses de logement. D'autres bénéfices divers, directs ou indirects (pensions, assurance sociale, etc.) accroissent d'autant la facture salariale¹⁴. Un expatrié typique peut s'attendre à recevoir, directement ou indirectement, un salaire double, sinon triple de celui qu'il aurait reçu en France.

10. République de France, Secrétariat d'Etat pour les Affaires étrangères, *Structures et statistiques de l'enseignement pour 14 Etats africains et malgaches*, volume I, « Tableau d'ensemble par Etat 1951-1970 », Paris, 1970.

11. Estimation effectuée à partir des données de Louis Roussel, *Côte-d'Ivoire 1965 : Population*.

12. Les dépenses d'éducation en Côte-d'Ivoire se sont accrues de 3.9 à 5.3 pour cent du PIB entre 1960 et 1970. Elles représentent maintenant le tiers du budget courant du gouvernement. Les dépenses d'investissement en éducation représentent environ 7 pour cent du budget d'investissement. L'aide étrangère représente 20 pour cent des dépenses totales d'éducation. République de Côte-d'Ivoire : *Budget général de fonctionnement*, diverses années, ministère du Plan, et *Loi-Programme des investissements publics pour les années 1973-1974-1975*.

13. Pour plus de détails voir, Association interprofessionnelle de la Côte-d'Ivoire : *Memento de la législation du travail*, (Abidjan, n.d.), Chambre d'Industrie de Côte-d'Ivoire, Code du Travail, Abidjan (document non daté).

14. Une règle élémentaire est que les bénéfices marginaux représentent 100 pour cent du salaire. Pour un Africain, ils représentent 40 pour cent. Bureau du Développement industriel, *Goût des facteurs en Côte-d'Ivoire*, Abidjan, 1974.

En dépit de son coût élevé, la dépendance ivoirienne vis-à-vis les travailleurs expatriés devrait se perpétuer dans les années 70 bien que son importance pourrait décroître dans le temps. La politique ivoirienne admet le besoin d'expatriés pour son développement économique :

« Evidemment, nous ne pouvons maintenir un rythme de développement moins rapide que celui des dernières années seulement pour contenir la présence étrangère à son niveau actuel. Cela signifierait l'abandon de notre objectif économique principal — le « take-off » — ». ¹⁵

Le plan de développement 1971-1975 estime que le taux d'accroissement de la population d'expatriés ralentira dans les années 70 ¹⁶. Au début des années 80, le système d'éducation est censé produire un nombre suffisant d'Ivoiriens éduqués pour permettre de combler adéquatement les nouveaux besoins de la croissance économique et pour permettre de commencer le remplacement du stock d'expatriés. Toutefois, le processus de remplacement sera ralenti afin d'éviter des ajustements radicaux dans les programmes d'éducation ¹⁷. Selon ce scénario, la main-d'œuvre expatriée continuera d'être présente dans l'économie pour une période de dix ou vingt ans.

B. *Les exigences en termes d'éducation et d'occupation du remplacement des expatriés*

Le remplacement de la main-d'œuvre non africaine a déjà débuté dans certaines catégories d'emplois et s'accroîtra dans les années 80. Le tableau 1 permet de voir que les possibilités importantes de remplacement

15. Ministère du Plan, *Programme de développement de l'éducation et de la formation : 1971-1975*, Abidjan, 1969, p. 3.

16. Ministère du Plan, *Plan quinquennal de développement économique, social et culturel, 1971-1975*, Abidjan, 1971, p. 410. Ce document prévoit un accroissement de 3,400 expatriés dans les emplois de cadres supérieurs et intermédiaires sur la période 1971-1980.

17. Louis Goreux a utilisé un modèle de programmation élaboré de l'éducation et de l'emploi en Côte-d'Ivoire pour montrer qu'une croissance rapide dans les programmes d'éducation pour remplacer rapidement tous les expatriés pourrait déterminer des déséquilibres importants dans les inscriptions. Le problème tourne autour du stock existant d'expatriés et de la capacité de l'économie ivoirienne à absorber de nouveaux Ivoiriens lorsque le remplacement des expatriés aura été complété. Si la production du système d'éducation doit augmenter rapidement afin de remplacer rapidement les expatriés, il est possible que les inscriptions devront être coupées radicalement lorsque le remplacement sera complété. Dans le cas contraire, il est possible qu'apparaisse un chômage d'une main-d'œuvre hautement qualifiée. Ce schéma de rupture dans les inscriptions et le chômage associé n'est évidemment pas une solution viable politiquement. Dans le modèle de Goreux, le remplacement est moins rapide. Ainsi, lorsque les expatriés auront été complètement éliminés, l'économie se sera développée à un point tel que sa capacité à absorber la main-d'œuvre s'accordera avec la production du système d'éducation. L'approche graduelle au remplacement des expatriés pratiquée en Côte-d'Ivoire laisse croire que les planificateurs ont accepté ce modèle. Louis Goreux, *A Programming Model of Education in the Ivory Coast*, document de travail, (BIRD, Washington, 1974), mimeo.

se trouvent dans seulement quatre grands groupes d'occupation : administrateurs, techniciens¹⁸, superviseurs, travailleurs de bureau spécialisés. L'absence d'Ivoiriens à des échelons supérieurs dans ces 4 groupes est un fait digne de mention. Certains remplacements ont eu lieu aux deux échelons inférieurs mais ils n'ont pas occasionné de changement significatif dans la représentation des expatriés aux niveaux technique et administratif dans les années 60 et au début des années 70¹⁹.

Dans le marché du travail ivoirien il existe en principe un haut degré de correspondance entre les occupations et les niveaux de scolarité. Etant avertis de ces relations, les planificateurs ivoiriens essaient de contrôler l'entrée au système d'éducation et orientent les étudiants en fonction des projections de demande de main-d'œuvre. En principe, ces relations peuvent servir à déterminer les besoins de formation à des fins de remplacement de la main-d'œuvre expatriée²⁰. Nous postulons deux équivalences occupation — éducation différentes.

	<i>Première hypothèse</i>	<i>Deuxième hypothèse</i>
Administrateurs	Diplôme d'études secondaires et universitaires	Diplôme d'études secondaires et universitaires
Techniciens	Diplôme d'études secondaires	Diplôme d'études secondaires plus 2 années d'université
Superviseurs	Six années d'études secondaires	Diplôme d'études secondaires
Travailleurs de bureau spécialisés	Quatre années d'études secondaires	Quatre années d'études secondaires

La première hypothèse correspond à peu près aux directives des planificateurs ivoiriens²¹. La deuxième est une relation légèrement raffinée qui désigne probablement mieux les conditions susceptibles de s'imposer dans les 20 prochaines années alors que la Côte-d'Ivoire aura accès à

18. Le terme « technicien » est utilisé ici dans son sens le plus large pour inclure tous les employés avec une formation spécialisée, par exemple, les comptables.

19. SETEF, *op. cit.*, pages 81-84.

20. Le programme de formation de la main-d'œuvre destinée au remplacement des expatriés est composé de l'éducation obligatoire jusqu'à la sixième année et ensuite de programmes d'éducation secondaire et universitaire dont l'entrée est contrôlée. L'éducation secondaire en Côte-d'Ivoire est calquée sur le système français. Elle se compose d'un segment de 4 années (premier cycle) suivi d'un programme terminal de 3 années (deuxième cycle). Un diplôme est octroyé à la fin du premier cycle (brevet d'études premier cycle), et du deuxième cycle (baccalauréat). Au début du deuxième cycle, les étudiants font face à un grand nombre d'options. Ils peuvent continuer au secondaire général vers le baccalauréat ou s'inscrire à des programmes de court ou long terme en agriculture, éducation ou autres études professionnelles.

21. Ministère du Plan, *op. cit.*

une technologie plus avancée²². Ces deux relations présentent les programmes de formation que nous analysons dans la discussion du remplacement des expatriés dans la suite de cet article .

III. LES CONCEPTS DU DRC ET DU TRI DANS L'ÉVALUATION DU REMPLACEMENT DES EXPATRIÉS

A. Introduction

Dans cette section, nous présentons deux méthodes pour évaluer les programmes d'éducation donnés par les hypothèses occupation - éducation de la section II ci-haut. Nous nous attacherons surtout à la discussion du DRC car son utilisation particulière ici nécessite une description détaillée. Cette mesure sera alors comparée au TRI (taux de rendement interne). Toutefois, le concept du TRI sera légèrement modifié pour le rendre davantage comparable au DRC. Au lieu de tenter de déterminer le TRI, nous formulons le concept comme un modèle d'analyse coût-bénéfice de la formation.

Les deux méthodes abordent le problème du remplacement d'une manière un peu différente. D'habitude, le DRC évalue les activités économiques existantes ou projetées dans des conditions où le stock de devises étrangères est une contrainte au développement économique. Les coefficients DRC indiquent aussi l'efficacité relative d'activités alternatives productrices de devises étrangères et isolent les avantages comparatifs d'un pays étant donné l'existence de distorsions entre les taux de transformation international et domestique donnés par la contrainte de devises étrangères. Par contre, avec le TRI, le classement des activités est fonction de la valeur du coût d'option des devises (Note du traducteur : *shadow exchange rate*)²³.

Avant d'aborder les détails de ces modèles, plusieurs commentaires d'intérêt général doivent être faits. Nous concevons le remplacement de la main-d'œuvre expatriée comme une activité de substitution des importations. Le produit à remplacer est un flot importé de services d'une main-d'œuvre expatriée. Le produit de remplacement est un flot similaire de main-d'œuvre ivoirienne. L'activité de substitution des importations est le processus d'éducation fournissant la main-d'œuvre ivoirienne avec la formation nécessaire pour remplacer les expatriés. Les coûts et les béné-

22. Notons que ces relations ne peuvent pas toujours être observées en pratique. En 1971, seulement 31 pour cent des travailleurs dans les échelons supérieurs de la catégorie « administrateurs » détenaient 10 années ou plus d'éducation post-primaire. Pour les cadres intermédiaires, il s'agissait de 38 pour cent. Nous gardons quand même nos hypothèses en dépit de ce manque de correspondance avec la distribution de 1971. Des observations suggèrent qu'elles représentent correctement le niveau d'éducation de la population d'expatriés.

23. Deepak Lal, *Methods of Project Analysis: A Review*, World Bank Occasional Staff Papers Number 16, Johns Hopkins University, Baltimore, 1974, présente un résumé succinct et une comparaison des deux méthodes.

fices de cette activité se concrétiseront sur deux périodes de temps — la période de formation et la période de remplacement. Envisagé de cette façon, le concept DRC s'applique aussi bien à ce processus qu'à ceux des activités industrielles ou agricoles.

Notre analyse du processus d'« ivoirisation » est par nature marginaliste étant donné que nous nous attachons au remplacement d'une unité marginale des services de main-d'œuvre expatriée compte tenu de la structure occupationnelle et scolaire actuelle de la Côte-d'Ivoire²⁴. Cette approche implique que nous analysions les besoins en termes d'éducation nécessaires au remplacement d'un expatrié dans chaque catégorie d'emploi. Toutefois, pour diverses raisons, il est possible que plus d'un Ivoirien soit nécessaire pour remplacer un expatrié. Nous devons donc articuler l'analyse en terme d'équivalence — expatrié. Nous expliquons la méthode adoptée dans la section C ci-après.

Finalement, l'analyse exclut toutes les possibilités d'effets externes et toutes considérations de distribution des revenus. Sans doute ces facteurs sont-ils importants, mais aucune donnée n'est disponible à cet égard.

B. *Un modèle DRC du remplacement des expatriés*

Tel que nous l'avons mentionné plus tôt, le concept DRC s'applique habituellement à l'évaluation des activités économiques alternatives dans des conditions de rareté des devises étrangères. Pour notre problème nous pouvons imaginer le coefficient DRC comme un rapport coût-bénéfice. Le dénominateur sera une mesure du nombre net d'unités marginales de devises étrangères économisées par expatrié remplacé. Le numérateur sera une mesure du coût d'option net des ressources domestiques allouées à la formation d'un Ivoirien pour remplacer un expatrié. Le terme « net » est important pour cette description des coefficients DRC. Les coûts et les bénéfices de l'« ivoirisation » sont composés à la fois de ressources domestiques et de devises étrangères. Ces éléments sont d'abord isolés puis distribués soit au numérateur (ressources domestiques) soit au dénominateur (devises étrangères). Ensuite, les gains en termes de ressources domestiques sont retranchés des coûts en ressources domestiques au numérateur, et les coûts en devises étrangères sont soustraits des gains en devises étrangères au dénominateur.

Afin de mieux comprendre ce processus, considérons d'abord les gains. L'ivoirisation implique que les revenus précédemment payés aux

24. En raison de sa nature marginaliste le modèle ne permet pas d'identifier les changements structurels résultants de l'éducation et ne fournit pas de vue d'ensemble du processus d'éducation. A cette fin, il serait nécessaire d'associer notre modèle à une version plus dynamique telle que celle de Goreux mentionnée plus tôt. Un exemple des avantages d'un modèle dynamique est qu'il permet à la différence du nôtre d'étudier la possibilité que la production de la combinaison appropriée d'Ivoiriens dans la structure des emplois plus spécialisés, puisse résulter en une sur-production à des niveaux moins élevés en raison de la forme de la pyramide de l'éducation.

expatriés le sont maintenant aux Ivoiriens. En prenant pour hypothèse que la main-d'œuvre expatriée est semblable à n'importe quel autre facteur importé, les gains de l'activité de substitution seront précisément ces revenus. Toutefois, à l'opposé d'un facteur physique importé, les services de main-d'œuvre importée sont payés à la fois avec des ressources domestiques et des devises étrangères. Il s'agit donc d'isoler ces deux éléments et de les distribuer soit au numérateur soit au dénominateur.

L'élément devises étrangères du dénominateur est composé de S_e , les épargnes des expatriés²⁵ de M_e , leurs dépenses sur des biens échangés (valeur au prix à la frontière)²⁶ et de leurs dépenses directes à l'extérieur de la Côte-d'Ivoire²⁷. L'élément ressources domestiques du revenu détourné, D_e , est le revenu des facteurs de production domestiques y compris la valeur des biens et services non échangés consommés par les expatriés. Ces coûts en ressources domestiques sont retranchés du numérateur. La composante impôt du revenu des expatriés remplacés (impôts sur le revenu, taxes de consommation et droits de douane) n'est pas incluse dans cette analyse. Les taxes ne sont pas un coût du point de vue de la Côte-d'Ivoire. En conséquence, il ne résulte aucun gain en termes d'impôts lorsqu'un expatrié est remplacé par un Ivoirien²⁸.

En ce qui concerne les coûts, nous les séparons selon la période d'occurrence : la formation ou le remplacement. Durant la formation, les coûts directs sont composés de C_e , ressources domestiques (matière première, main-d'œuvre, capital) et FX_e , devises étrangères (services de main-d'œuvre importée²⁹, biens échangés, etc.). Les coûts indirects sont E_e , revenus alternatifs sacrifiés par les Ivoiriens durant le programme de formation. Tous les frais encourus durant la formation sont définis comme coûts par étudiant ayant réussi³⁰.

Durant la période de remplacement, il n'y a qu'un coût. C'est le revenu gagné par un Ivoirien s'il n'avait pas été en stage de formation

25. Etant donné qu'aucun contrôle des capitaux existe entre la France (pays d'origine de la plupart des expatriés) et la Côte-d'Ivoire, on peut supposer que toutes les épargnes sont, ou seront rapatriées.

26. Incluant la valeur à la frontière de la composante échangée des dépenses en biens et services non échangés

27. Inclut les dépenses de vacances dans le pays d'origine et les paiements indirects de revenu à l'étranger (pensions, transport, etc.).

28. Nous considérons les dépenses et les épargnes d'un expatrié comme un coût pour l'économie ivoirienne plutôt que de traiter son revenu comme un coût d'option dans le sens de production sacrifiée. Toutefois, les dépenses et les épargnes du remplaçant ivoirien ne sont pas considérées comme coûts car l'objectif de l'analyse coût-bénéfice est de maximiser le revenu ivoirien.

29. Ces coûts sont importants car 90 pour cent du personnel du système d'éducation post-primaire sont des expatriés.

30. Etant donné que les taux d'abandon et d'échec sont élevés et parce que nous nous intéressons aux coûts d'un Ivoirien ayant réussi pour remplacer un expatrié, nous devons ajuster nos coûts de formation pour représenter les coûts par étudiant ayant réussi plutôt que les coûts par étudiant en général.

et n'avait pas remplacé un expatrié. La valeur du coût d'option de ces gains alternatifs est A_t . Nous devons inclure ce coût puisque nous utilisons le revenu *total* d'un expatrié maintenant alloué à un Ivoirien comme gain de remplacement. Pour que l'analyse reste cohérente, nous incluons comme coûts, non seulement les coûts encourus durant la formation, mais aussi le revenu total anticipé d'un Ivoirien dans un emploi alternatif dans le cas où il n'aurait pas été en stage de formation.

Les coûts en ressources domestiques, C_t , E_t et A_t sont ajoutés au numérateur du rapport DRC alors que le coût en devises étrangères FX_t est retranché du dénominateur. Par conséquent, le numérateur représente la composante ressources domestiques des coûts de laquelle D_t , les bénéfices en termes de ressources domestiques, sont retranchés. Le dénominateur comprend $M_t + S_t$, la partie des revenus en devises étrangères payés précédemment aux expatriés moins FX_t , les coûts en devises étrangères de formation locale du remplaçant.

Ces concepts sont introduits dans l'équation (1) où les coûts et bénéfices sont actualisés sur la période de formation ($t = 1, \dots, m$) et la période de remplacement ($t = m + 1, \dots, n$).

$$\text{DRC}_j = \frac{\sum_1^m \frac{C_t + E_t}{(1+i)^t} + \sum_{m+1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t} - \sum_{m+1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t}}{\sum_{m+1}^n \frac{M_t + S_t}{(1+i)^t} - \sum_1^m \frac{FX_t}{(1+i)^t}} \quad (1)$$

où :

DRC_j : Coefficient DRC estimé pour le remplacement d'un expatrié dans l'occupation j .

C_t : Somme des coûts de formation en ressources domestiques par étudiant ayant réussi au temps t .

E_t : Revenus sacrifiés par étudiant ayant réussi au temps t .

A_t : Revenus alternatifs par remplaçant ivoirien au temps t .

D_t : Dépenses en ressources domestiques par expatrié au temps t .

S_t : Epargnes par expatrié remplacé au temps t .

M_t : Dépenses sur des biens échangés au prix à la frontière par expatrié au temps t .

FX_t : Coûts de formation en devises étrangères par étudiant ayant réussi au temps t .

i : Taux d'escompte.

$t = 1, \dots, m$ (période d'éducation),

$m + 1, \dots, n$ (période jusqu'à la retraite).

C. *Equivalence Ivoirien — Expatrié*

L'équation (1) s'appuie sur l'hypothèse qu'un Ivoirien formé peut remplacer un travailleur expatrié. Il se peut que ce ne soit pas le cas.

Des écarts de salaire de l'ordre de deux à un existent entre les Ivoiriens et les Européens dans toutes les catégories d'occupation³¹. Il est possible que des facteurs socio-culturels influençant les décisions d'embauche soient responsables d'une partie de ces écarts. Mais, ils sont plus vraisemblablement le résultat de différences réelles dans la productivité en raison des niveaux d'expérience plus élevés de la main-d'œuvre expatriée³². Les firmes ivoiriennes ont le choix d'engager un Ivoirien formé mais sans expérience ou un flot de services de main-d'œuvre expatriée renouvelable et expérimentée. Sur sa période de vie active un Ivoirien aura une productivité représentée par la région située sous sa courbe d'apprentissage donnée par l'équation (2).

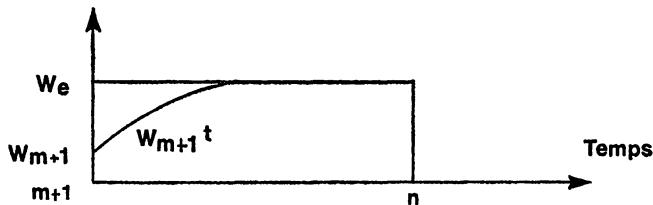
$$W_I = \int_{m+1}^n W_{m+1} t^\alpha dt \quad (2)$$

Durant la même période, les services d'expatriés peuvent être loués au salaire constant, W_e ³³. Une comparaison de la productivité de l'Ivoirien sur sa période de vie active avec celle du flot de main-d'œuvre expatriée nous fournira un rapport d'équivalence représentant le nombre d'Ivoiriens à former pour remplacer une unité de ce flot de main-d'œuvre expatriée. L'équation (3) définit ce rapport alors que la figure 1 illustre les différents concepts.

$$R = \frac{W_e(n - (m + 1))}{\int_{m+1}^n W_{m+1} t^\alpha dt} \quad (3)$$

FIGURE 1

PRODUCTIVITÉS SUR LA PÉRIODE DE VIE ACTIVE : UN FLUX DE MAIN-D'ŒUVRE IVOIRIENNE ET EXPATRIÉE



31. *Enquête main-d'œuvre* — 1971, vol. 2, tableaux 79 et 104.

32. En raison de la mise en place récente de la structure d'éducation et de la longueur de la période de formation, la plupart des Ivoiriens occupés dans des emplois spécialisés ont relativement peu d'expérience en comparaison des expatriés.

33. L'analyse est simplifiée si on pose que le salaire des expatriés est fixe. Bien sûr, les expatriés ont également une certaine couche d'apprentissage alors qu'ils s'adaptent au contexte africain. Leurs salaires devraient donc s'accroître dans le temps. Une analyse qui se voudrait plus précise devrait prendre ceci en considération. Malheureusement, les données disponibles ne le permettent pas.

Ce rapport d'équivalence, R , est ensuite appliqué à l'équation (1) pour obtenir une expression donnant le coefficient DRC pour la formation de R Ivoiriens pour remplacer un expatrié. L'équation (4) incorpore cette mesure. Notons que seuls les coûts sont multipliés par R puisque plus d'un Ivoirien doit être formé. Les « bénéfiques » sont les mêmes car un seul expatrié est remplacé.

$$\text{DRC}_j = \frac{R \left(\sum_1^m \frac{C_t + E_t}{(1+i)^t} + \sum_{m+1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t} \right) - \sum_{m+1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t}}{\sum_{m+1}^n \frac{S_t + M_t}{(1+i)^t} - R \left(\sum_1^m \frac{FX_t}{(1+i)^t} \right)} \quad (4)$$

Les coefficients DRC calculés à partir de l'équation (4) représentent le coût en ressources domestiques par unité de devise étrangère économisée par le remplacement d'une unité marginale de main-d'œuvre expatriée de chaque catégorie d'occupation. Lorsque ce rapport est inférieur à 1, le remplacement est une activité de substitution à l'importation efficace au taux de change officiel. C'est-à-dire qu'il est moins coûteux de produire un travailleur localement que d'importer une main-d'œuvre expatriée. Si le taux de change est sur-évalué le coefficient DRC sera divisé par le rapport du prix de référence des devises étrangères au taux de change officiel, et aura la même signification.

D. Un modèle coût-bénéfice du remplacement des expatriés

La méthode habituelle d'évaluation des programmes de formation consiste à calculer leur taux de rendement interne. Il n'est pas nécessaire ici de s'étendre sur l'utilisation de cette méthode ; la littérature sur le capital humain présente divers cas d'application à la formation et à l'éducation³⁴. Dans notre problème, les bénéfiques de la formation sont les revenus anticipés sur la période de la vie active des individus, qui suit leur formation. Les coûts sont tous les coûts directs, C_t et FX_t , les revenus alternatifs durant la période de formation, E_t , plus les revenus alternatifs dans le cas où les Ivoiriens n'auraient pas été formés.

Le taux de rendement interne peut donc être calculé et il est alors comparé au taux d'intérêt comptable pour déterminer la rentabilité sociale de chaque unité de formation. L'analyse peut être reformulée en terme du rapport coût-bénéfice. Ce rapport est alors utilisé avec la règle de décision suivante : un investissement dans la formation est socialement rentable si le rapport coût-bénéfice est inférieur à 1.

34. Pour une bibliographie voir W.D. Wood et H.F. Campbell, *Cost-Benefit Analysis and the Economics of Investment in Human Resources — An Annotated Bibliography*, Industrial Relations Centre, Bibliography Series No. 5, Queen's University, Kingston, Ontario, 1970.

Comme dans tous les calculs de coût-bénéfice sociaux, les coûts et les bénéfices doivent être évalués en termes d'un ensemble de prix de référence (Note du traducteur : *shadow prices*). Pour un pays en voie de développement, le prix de référence des devises étrangères est souvent le plus important parce qu'il est considéré comme étant le prix le plus éloigné de la valeur unitaire exprimant la rareté relative de la ressource. De plus, c'est souvent aussi le prix le plus perturbé. Nous pouvons formuler le rapport coût-bénéfice ($SCBT_j$) d'une manière analogue au coefficient DRC équation (5).

$$SCBT_j = \frac{R \left(\sum_1^m \frac{C_t + E_t}{(1+i)^t} + \sum_{m+1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t} + S \sum_1^m \frac{FX_t}{(1+i)^t} \right)}{\sum_{m+1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t} + S \sum_{m+1}^n \frac{S_t + M_t}{(1+i)^t}} \quad (5)$$

où S est le rapport du prix de référence des devises étrangères au taux de change officiel.

Les coûts actualisés au numérateur sont respectivement les coûts de formation en ressources domestiques, les revenus sacrifiés durant la période de formation, les revenus alternatifs en l'absence de formation et les coûts de formation en devises étrangères (par Ivoirien). Les devises étrangères sont évaluées au prix de référence au lieu de l'être au taux de change officiel en multipliant par le coefficient de la prime de change étranger, S . Tous ces coûts sont multipliés par le nombre d'Ivoiriens nécessaire au remplacement d'un expatrié, R .

Le dénominateur représente les bénéfices actualisés sous l'hypothèse que les salaires des expatriés sont égaux à leur productivité marginale. Ces bénéfices sont respectivement la consommation par des expatriés de biens et services non échangés, l'épargne des expatriés et leurs dépenses sur des biens échangés au prix à la frontière.

Notons que tout le revenu de l'expatrié n'est pas inclus dans les bénéfices. La composante impôt est ignorée. La raison de ceci est que les impôts sur le revenu des expatriés et les taxes à la consommation ne sont pas un coût pour l'économie ivoirienne de sorte que l'économie bénéficie de l'importation de main-d'œuvre expatriée en payant un prix en termes de ressources domestiques et de devises étrangères inférieur à la productivité marginale de la main-d'œuvre. Lorsque la main-d'œuvre expatriée importée sera remplacée, ce gain sera perdu de sorte qu'il doit être retranché des bénéfices.

Lorsque les coûts sont égaux aux bénéfices, au taux d'escompte choisi et pour la prime de change étranger choisie, $SCBT_j = DRC_j = 1$. Les deux rapports peuvent être utilisés avec la règle de décision suivante : les investissements dans la formation sont socialement rentables lorsque

les coefficients sont inférieurs à 1. Cette règle correspond aussi à la suivante : l'investissement est socialement rentable lorsque le taux de rendement interne excède le taux d'escompte ³⁵.

Etant donné que dans les coefficients DRC les bénéfices sont retranchés du numérateur et que les coûts en devises étrangères sont retranchés des bénéfices en devises étrangères, il est possible que le numérateur ou le dénominateur (ou les deux) soient négatifs. Dans cette étude nous verrons que les gains en termes de devises étrangères sont toujours positifs et qu'il existe un certain nombre de cas pour lesquels les gains en ressources domestiques (consommation de services domestiques et de biens non échangés des expatriés) excèdent les coûts domestiques. Dans ces cas, le classement approprié serait un ordre décroissant de la valeur absolue des coefficients négatifs suivis des coefficients positifs dans un ordre croissant.

Bien que le DRC et le rapport coût-bénéfice social offrent la même règle de décision pour des valeurs données du prix de référence des devises étrangères et du taux d'escompte, ils ne présentent pas nécessairement le même classement car ils concernent deux problèmes différents (bien que reliés). Alors que le rapport coût-bénéfice évalue les activités lorsque l'objectif est de minimiser la valeur actuelle d'un flux de coûts en relation avec la valeur actuelle d'un flux de bénéfices, le DRC évalue ces activités lorsque l'objectif est de minimiser les coûts domestiques actualisés nets en relation avec un flux actualisé de gains nets en devises étrangères. En raison de la soustraction des bénéfices domestiques des coûts au numérateur, et des coûts en devises étrangères des bénéfices en devises étrangères au dénominateur du coefficient DRC, une activité peut être très efficace pour gagner des devises étrangères, mais peut simultanément se classer plus bas en termes des bénéfices d'une dépense marginale, ou le contraire.

Alors que cette différence peut sembler une source d'ambiguïté dans l'évaluation des activités selon les deux méthodes, on doit rappeler que pour un taux d'escompte et un coût d'option des devises étrangères, les deux coefficients offrent la même règle de décision. Dans ce cas, le classement des activités avec des coefficients DRC et coût-bénéfice inférieurs à 1 indique réellement les priorités à donner aux accroissements à la marge, car si les prix de référence sont corrects, toutes ces activités doivent être entreprises. A l'inverse, un classement des activités avec des coefficients supérieurs à 1 donne une indication des priorités de contraction. Rappelons à nouveau que ces priorités sont liées à des changements marginaux seulement ; dans le cas contraire où le niveau de toutes les acti-

35. Tel que le fait remarquer Bruno dans un contexte général. Michael Bruno, « Domestic Resource Costs and Effective Protection : Classification and Synthesis », *Journal of Political Economy*, vol. 80, n° 1, janvier-février 1972.

vités pouvait être accru ou diminué à volonté, les prix de référence seraient changés, modifiant ainsi les coefficients DRC et coût-bénéfice ainsi que les ensembles des activités rejetées ou acceptées.

En Côte-d'Ivoire, le rendement social et privé de la formation est différent car l'éducation est gratuite pour les étudiants acceptés dans les divers programmes. Nous obtenons une approximation du rendement privé de l'éducation (PCBT_j) en retranchant les variables C_t et FX_t du dénominateur (équation (6)). T_t représente la composante impôt indirect du revenu des expatriés remplacés. Cet ajustement s'appuie sur l'hypothèse que les individus ne considèrent pas les taxes indirectes de consommation lorsqu'ils évaluent les accroissements de leurs revenus mais tiennent compte des impôts directs qui réduisent le revenu disponible. Comme l'impôt direct (impôt sur le revenu) en Côte-d'Ivoire est nul ou négligeable sur les faibles revenus qui seraient gagnés en l'absence de formation, E_t et A_t sont donc approximativement égaux aux revenus disponibles et il n'est pas nécessaire de les ajuster³⁶.

$$\text{PCBT}_j = \frac{R \left(\sum_1^m \frac{E_t}{(1+i)^t} \sum_{m+1}^m \frac{A_t}{(1+i)^t} \right)}{\sum_{m+1}^n \frac{D_t + S_t + M_t + T_t}{(1+i)^t}} \quad (6)$$

Tel que formulé ci-haut, le coefficient coût-bénéfice se rapproche beaucoup de la mesure DRC. Toutefois, il offre un champ d'application plus vaste et il pourrait être utilisé pour évaluer des programmes où des bénéfices et des coûts en termes de devises étrangères n'existent pas ou, sont d'une importance mineure. D'autre part, la mesure DRC s'attache surtout aux devises étrangères comme contrainte au développement et présente l'avantage de permettre des comparaisons transversales du DRC de l'industrie, de l'agriculture et d'autres secteurs. Alors qu'en principe, ces coefficients peuvent être reformulés comme des coefficients coût-bénéfice ou taux de rendement interne, il est possible que ce ne soit pas réalisable en pratique³⁷. Tel que signalé ci-haut, le classement des activités selon leurs coefficients DRC présente aussi l'avantage d'écarter la nécessité d'estimer le taux de change d'opportunité.

36. Nous reconnaissons que le taux de rendement monétaire privé de l'éducation calculé de cette façon peut ne pas refléter de façon précise les évaluations individuelles à cause des différences entre les taux d'escompte individuels et le taux social utilisé et de la possibilité que l'utilité individuelle ne soit pas une fonction linéaire du revenu. Toutefois, notre objectif est d'accentuer la supériorité du rendement monétaire privé vis-à-vis le rendement social de la formation. Nous ne croyons pas que des hypothèses alternatives quant aux fonctions d'utilité modifient substantiellement les conclusions générales.

37. Pour la plupart des études transversales sur le DRC, il serait nécessaire d'avoir accès aux données originales.

E. *Résumé*

Ces deux méthodes seront appliquées aux quatre catégories d'emploi mentionnées plus tôt. Chaque occupation sera analysée en fonction de nos deux hypothèses occupation-éducation et en fonction de deux hypothèses quant à prolongation de l'aide étrangère en matière d'éducation. Pour ce dernier point, nous supposerons d'abord que les accroissements marginaux dans les dépenses d'éducation sont financés à même les ressources ivoiriennes et ensuite, nous utiliserons le schéma d'aide à l'éducation tel qu'il nous est donné en supposant qu'il sera prolongé. Chacune de ces mesures sera calculée pour trois taux d'escompte différents : 5%, 11% et 17%, bien que nous soyons persuadés que la valeur centrale de 11% soit la plus plausible³⁸. Les résultats de ces calculs sont présentés ci-après.

IV — RÉSULTATS

A. *Estimation des variables comprises dans les mesures d'évaluation*

1. *Le rapport d'équivalence.* Ce rapport compare la productivité sur la période de vie active d'un Ivoirien à celle d'un expatrié expérimenté sur la même période. Il a d'abord été calculé en estimant les flux de revenus dans le temps et en comparant ces flux aux flux de salaire moyen des expatriés dans chaque catégorie d'occupation sur la même période. Les données utilisées proviennent de l'enquête sur la main-d'œuvre du ministère du Plan³⁹. Nos estimations manquent quelque peu de précision car cette enquête donne les salaires annuels moyens selon la durée de service dans l'entreprise et ne prend pas en considération l'expérience antérieure.

L'équation (7) ci-après a été estimée à l'aide d'une régression :

$$W_t = W_{m+1}t^\alpha \quad \text{ou} \quad \ln W_t = W_{m+1} + \alpha \ln t \quad (7)$$

Nous n'avons pas pu estimer cette équation pour le personnel de supervision en raison de la déficience des données. Les travailleurs moins expérimentés de cette catégorie d'occupation ont reçu des salaires plus élevés que les travailleurs plus expérimentés. Il est probable que des différences dans les niveaux de scolarité expliquent ce phénomène⁴⁰. Les flux de revenus des superviseurs ont été estimés à partir des moyennes pondérées des paramètres pour les travailleurs de bureau spécialisés et les

38. Ce taux est la valeur centrale d'une estimation d'un taux d'escompte de référence basée sur des données de 1971. L'étendue était de 8 à 14 pour cent. Garry Pursell, « Notes on a Shadow Discount Rate for the Ivory Coast », project working paper, B.I.R.D., Washington, D.C., décembre 1974, pp. 53-57.

39. *L'Enquête Main-d'œuvre — 1971*, vol. 2, pp. 135 et 162.

40. Malheureusement, aucune donnée n'est disponible pour isoler les effets des niveaux de scolarité sur les revenus dans les diverses catégories d'emploi.

techniciens. La pondération a été déterminée à partir des différentes moyennes d'âge de sortie des études scolaires.

Les rapports d'équivalence ont été calculés sous l'hypothèse que le salaire ivoirien maximum est celui d'un expatrié et que la vie active d'un Ivoirien est de 42 années moins les années d'études secondaires ⁴¹.

TABLEAU 2
ÉLÉMENTS DE L'ESTIMATION DES RAPPORTS D'ÉQUIVALENCE

A. Flux de revenu (en milliers de francs CFA)					
1. Administrateurs	$W_t = 2132.7t^{.17461}$	$r^2 = .724$ $t = 2.808$			
2. Techniciens	$W_t = 1863.5t^{.07623}$	$r^2 = .531$ $t = 2.128$			
3. Superviseurs : hypothèse 1	$W_t = 1390.6t^{.06550}$				
	hypothèse 2 $W_t = 1304.7t^{.05673}$	$r^2 = .594$			
4. Employés de bureau	$W_t = 444.9t^{.04408}$	$t = 2.422$			

B. Rapports d'équivalence							
	Temps nécessaire pour atteindre le salaire moyen des expatriés	Revenu total des Ivoiriens ¹ (millions de francs CFA)		Revenu des expatriés ² (millions de francs CFA)		Rapports d'équivalence	
		H ₁	H ₂	H ₁	H ₂	H ₁	H ₂
1. Administrateurs	5.81	80.735	80.445	83.259	82.969	1.031	1.031
2. Techniciens	19.43	75.148	68.839	78.362	72.054	1.043	1.047
3. Superviseurs	jamais	58.374	50.176	66.313	63.602	1.136	1.267
4. Employés de bureau	jamais	32.813	32.813	45.322	45.322	1.381	1.381

1. A partir de l'évaluation de $\int_{m+1}^n W_{m+1} t^{\alpha} dt$ où n est la période de vie active de

l'Ivoirien avec l'exception que le salaire annuel maximum reçu n'est pas supérieur au salaire moyen des expatriés. Après ce point dans le temps, les salaires des Ivoiriens et des expatriés sont égaux. La période d'égalisation des revenus est donnée dans la colonne 1.

2. Revenu annuel moyen des expatriés multiplié par le nombre d'années de vie active des Ivoiriens. Ces moyennes sont : administrateurs 2,900,000 francs CFA ; techniciens 2,336,388 ; superviseurs 1,909,388 ; employés de bureau 1,221,300.

41. L'âge de retraite est de 55 ans et l'âge moyen d'entrée à l'école secondaire est 13 ans.

Les deux flux de revenus ont été comparés sur la période de remplacement des expatriés, c'est-à-dire la vie active de l'Ivoirien. Le tableau 2 présente les équations et les rapports d'équivalence selon les deux hypothèses occupation-éducation.

2. *Coûts directs de formation.* Les estimations de C_t et FX_t , ressources domestiques directes et coût d'éducation en termes de devises étrangères par étudiant ayant réussi, ont été déterminées en deux étapes. Premièrement, les coûts d'éducation moyens par étudiant ont été déterminés et décomposés en leurs éléments devises étrangères, ressources domestiques et impôts. Nous avons par la suite actualisé ces coûts et appliqué des probabilités de succès et d'échec pour obtenir des valeurs actualisées du coût par étudiant ayant réussi dans chaque unité d'éducation.

La première phase de l'estimation s'est décomposée en 3 étapes : (1) les données recueillies sur les coûts moyens d'éducation ont été décomposées en trois éléments : les frais de personnel, les facteurs échangés et non échangés et l'amortissement ; (2) ensuite, ces coûts ont été décomposés en leurs éléments ressources domestiques, devises étrangères et impôt⁴² et (3), étant donné que l'aide étrangère est un élément important du financement de l'éducation, nous avons isolé ces contributions pour chaque élément. Le tableau 3 présente les résultats de cette analyse.

En raison de l'importance de l'aide étrangère, nous avons calculé deux versions de FX_t : la première suppose le prolongement du schéma actuel d'aide étrangère ; l'autre suppose que les ressources ivoiriennes financent les accroissements à la marge. La nécessité de faire appel à ces deux mesures ressort clairement des données du tableau 3. Environ 90 p.c. du personnel d'enseignement au niveau secondaire est composé d'expatriés. La plupart des professeurs étrangers (surtout français) sont partiellement payés par les pays donateurs dans le cadre de programmes d'assistance technique alors que la Côte-d'Ivoire contribue au supplément de salaire, au logement et à d'autres services. Quant à l'éducation supérieure, l'aide est constituée de professeurs financés par l'étranger, de bourses d'étude et de subventions directes de la France au budget de l'université. La contribution de la Côte-d'Ivoire est la même que précédemment.

Au tableau 3, les coûts en devises étrangères sous l'hypothèse de prolongation du schéma actuel d'aide étrangère, sont les coûts totaux en devises étrangères moins l'aide (exprimée en devises étrangères). Sans l'aide, ces coûts ne sont que la somme de la colonne « coûts en devises

42. Avec une exception importante : les salaires ivoiriens totaux sont considérés comme un coût en ressources domestiques sous l'hypothèse qu'ils sont égaux à des gains alternatifs dans des occupations autres que celles du secteur de l'éducation ou gouvernemental, lesquels en retour sont égaux à leur productivité marginale. Cette hypothèse peut être raffinée en évaluant la main-d'œuvre ivoirienne du secteur de l'éducation au prix de référence appropriée.

étrangères ». Pour l'éducation secondaire et supérieure respectivement, ils sont de 41,500 et 213,200 francs CFA avec la prolongation du schéma actuel, et de 82,100 et 245,900 francs CFA sans aide supplémentaire. L'hypothèse que l'aide financera partiellement les dépenses additionnelles d'éducation détermine un coût en devises étrangères négatif pour l'éducation supérieure. Par conséquent, l'aide finance autant les salaires locaux et les biens non échangés (lesquels n'ont aucun coût en devises étrangères) que les salaires des expatriés.

Les coûts en ressources domestiques avec ou sans la prolongation de l'aide sont la somme des éléments de la colonne « ressources domestiques » (104,700 et 539,200 francs CFA). Ici nous supposons que les professeurs additionnels nécessaires à l'expansion de l'éducation seront recrutés à l'étranger. Leurs revenus, payés sur l'aide ou au moyen de ressources

TABLEAU 3

DÉCOMPOSITION DES COÛTS D'ÉDUCATION PAR ÉTUDIANT
SELON LE NIVEAU DE SCOLARITÉ, LES RESSOURCES DOMESTIQUES,
LES IMPÔTS ET LES DEVISES ÉTRANGÈRES, 1971

Catégorie (milliers de francs CFA)	Ressources domestiques		Devises étrangères	
		Impôts		Total
1. Education secondaire				
a) Personnel				
Salaires locaux	34.7	—	—	34.7
Salaires des expatriés	13.8	20.7	41.5	75.9
Logement des expatriés, etc.	9.7	4.1	12.6	26.4
b) Bourses d'études	5.5	—	—	5.5
c) Biens non échangés	1.1	0.3	0.6	2.0
d) Biens échangés	7.5	3.8	5.4	16.7
e) Amortissement	32.4	3.6	22.0	58.0
Total	104.7	32.5	82.1	219.2
dont aide				40.6
2. Education supérieure				
a) Personnel				
Salaires locaux	58.8	—	—	58.8
Salaires des expatriés	110.6	74.1	148.2	333.0
Logement des expatriés, etc.	36.4	15.3	47.4	99.1
b) Bourses d'études	258.7	—	—	258.7
c) Biens non échangés	10.8	3.5	3.8	18.1
d) Biens échangés	22.5	11.7	18.7	53.0
e) Amortissement	41.3	4.6	27.8	73.7
Total	539.2	109.2	245.9	894.4
dont aide				459.1

locales ⁴³, doivent être décomposés en devises étrangères, ressources domestiques et impôts ⁴⁴.

Les bourses d'étude figurent comme un coût dans notre formulation. Plus tard, elles seront retranchées des gains écartés durant la formation. De cette façon, les bourses d'étude n'auront pas d'effet sur DRC et SCBT ⁴⁵; l'accroissement des coûts d'éducation (dû à l'inclusion des bourses d'étude) est compensé par la soustraction des bourses d'étude des revenus écartés durant la formation. Toutefois, ce traitement fournira une meilleure estimation de PCBT car les coûts privés de l'éducation représentent avec précision les revenus écartés.

Les coûts annuels moyens d'éducation par étudiant furent alors convertis en des coûts actualisés par étudiants *ayant réussi*. De cette façon, nous supposons que ceux qui ont échoué dans une unité d'éducation donnée peuvent remplacer un expatrié dans le niveau occupationnel le plus bas qui soit. Les coûts des échecs ont donc été assignés au niveau d'éducation précédent immédiatement.

3. *Revenus sacrifiés et revenus alternatifs*. Le calcul de E_t , revenus sacrifiés durant la période de formation et A_t , revenus alternatifs en l'absence de formation, ont été effectués directement. On y ajouta plusieurs hypothèses concernant le chômage et le sous-emploi des diverses catégories d'occupation dans l'économie ivoirienne. Ces hypothèses étaient nécessaires pour ajuster les salaires actuels aux taux de salaire de référence. Tel que mentionné plus haut, les revenus sacrifiés furent diminués des bourses d'études de manière à obtenir une estimation précise des coûts privés de l'éducation.

4. *Revenu détourné des expatriés vers les Ivoiriens*. Les « bénéfiques » de l'« ivoirisation » dans le coefficient DRC sont composés des revenus payés précédemment aux expatriés. Nous considérons ces revenus comme des gains car ils n'ont plus à être payés aux expatriés. Ils sont maintenant versés à des Ivoiriens. Cette « économie » peut être décomposée en ses éléments de devises étrangères $M_t + S_t$, et de ressources domestiques, D_t . Le tableau 4 présente ces estimations pour chacune des catégories d'emploi retenues. Notons que le revenu est composé des salaires reçus directement en Côte-d'Ivoire et des paiements indirects en nature. La composante en devises étrangères du revenu direct est l'ensemble des épargnes et des biens échangés faisant partie de la consommation d'un expatrié évalués au prix à la frontière. Les devises étrangères

43. Toutefois, si des Ivoiriens devenaient professeurs, leurs revenus n'auraient pas à être décomposés de cette façon car l'objectif de l'analyse coût-bénéfice est de maximiser les revenus échéant aux Ivoiriens. Notre hypothèse (recrutement de professeurs à l'étranger) est plus réaliste et reflète la pénurie de professeurs ivoiriens.

44. Pour les deux hypothèses d'aide étrangère, les taxes (incluant les droits de douane et la taxe sur la valeur ajoutée) ne sont pas considérées comme un coût.

45. A l'exception des cas où les bourses d'étude sont partiellement payées par l'aide étrangère.

du revenu indirect comprennent le coût de transport en provenance et à destination du pays d'origine, les bénéficiaires à la retraite payés dans le pays d'origine et la valeur à la frontière des biens échangés à l'occasion des allocations de logement des expatriés. La composante en ressources

TABLEAU 4

DÉCOMPOSITION DU REVENU DES EXPATRIÉS.
COMPOSANTES DEVICES ÉTRANGÈRES ET RESSOURCES DOMESTIQUES — 1971

Valeurs annuelles (milliers de francs CFA)	Adminis- trateurs	Techni- ciens	Super- viseurs	Employés de bureau
1. Revenu moyen des expatriés ¹	2,900.0	2,336.4	1,909.4	1,221.3
2. Vacances et épargnes ²	754.0	607.5	496.4	317.5
3. Revenu total dépensé en Côte-d'Ivoire (1) - (2)	2,146.0	1,728.9	1,413.0	904.8
a) dont impôts sur le revenu	312.6	223.5	156.4	36.5
b) dont services de facteurs domestiques et biens non échangés	531.7	436.6	364.4	251.5
c) dont impôts indirects	458.4	376.4	314.2	216.8
d) dont la valeur CAF des biens échangés (.56 × ((3) - (3a)))	843.4	692.5	578.0	399.0
4. Transport en provenance et à destination du pays d'origine	450.0	450.0	450.0	0.0
5. Bénéficiaires à la retraite et autres bénéficiaires payés dans le pays d'origine (.068 × (1))	197.2	158.9	129.8	83.0
6a. Valeur CAF des biens échangés dans l'allocation de logement	813.0	813.0	813.0	0.0
6b. Valeur des ressources domestiques dans l'allocation de logement	1,288.1	1,288.1	1,288.1	0.0
Coût total en ressources domestiques ((3b) + (6b))	1,819.8	1,824.7	1,652.5	251.5
Coûts totaux en devises étrangères ((2) + (3d) + (4) + (5) + (6a))	3,057.6	2,721.9	2,467.02	799.5

1. Le revenu moyen des expatriés provient de *Enquête Main-d'œuvre* — 1971, vol. 2, tableau 28, p. 54.

2. Les vacances et les épargnes sont calculées à partir de l'estimation de 26 pour cent du revenu, faite par le ministère du Plan. Les deux éléments sont supposés faire l'objet de dépenses à l'étranger.

domestiques comprend les services des facteurs et les biens non échangés faisant partie de la consommation des expatriés et leurs allocations de logement. Les impôts directs et indirects ne sont pas considérés dans l'analyse.

La ligne 1 du tableau 4 présente les gains moyens des expatriés pour chaque catégorie d'occupation pour l'année 1971⁴⁶. Environ 26 pour cent des revenus versés sont transférés à l'extérieur de la Côte-d'Ivoire pour épargne ou sous forme de dépenses de vacances⁴⁷. La ligne 2 présente ces estimations. La ligne 3 donne la différence dépensée en Côte-d'Ivoire. La ligne 3a⁴⁸ montre les impôts déduits du revenu. Le reste est composé de la consommation de ressources domestiques (3b), des impôts indirects (3c) et de la valeur CAF des biens échangés (3d).

La part de la consommation d'un expatrié typique en termes de devises étrangères, de ressources domestiques et d'impôts a été estimée à l'aide des données d'un panier de consommation type publiées par l'association des employeurs de la Côte-d'Ivoire⁴⁹, avec prise en considération de la TVA et des impôts douaniers⁵⁰ applicables à chaque élément.

Un échantillon de 22 firmes employant 469 expatriés a été sélectionné dans le secteur manufacturier de la Côte-d'Ivoire⁵¹ pour estimer l'élément devises étrangères des paiements en espèce. A l'aide de données détaillées nous avons pu déterminer que l'allocation de transport moyenne accordée aux expatriés s'établissait environ à 450,000 francs CFA⁵² et que les bénéficiaires à la retraite payés dans le pays d'origine de l'expatrié étaient de 6.8 pour cent du revenu moyen des expatriés dans l'échantillon. Ces deux éléments sont considérés comme des coûts en devises étrangères. Le logement coûtait 2.4 millions de francs CFA par année (logement, 2.0 de millions de francs CFA, plus autres services évalués à 0.4 million de francs CFA). Les coefficients estimés des biens non échangés et de l'amortissement furent appliqués à ces valeurs.

La somme des lignes 2, 3d, 4, 5 et 6a est $S_t + M_t$, selon le coût annuel total en devises étrangères de maintien d'un expatrié en Côte-d'Ivoire pour chaque occupation. De même, la somme des lignes 3b et 6b

46. Ministère du Plan, *Enquête Main-d'œuvre*, vol. 2, tableau 28.

47. Le ministère du Plan utilise ce pourcentage. Toutefois, cette valeur peut être sous-estimée. En 1972, les transferts moyens des expatriés par expatrié employé étaient de \$4,400 ou approximativement 1.1 million francs CFA (calculé à partir de *Balance des Paiements*, tableau IX sous l'hypothèse d'une main-d'œuvre expatriée totale de 17,000).

48. A l'aide de la structure des impôts d'après le *Code général des Impôts*.

49. Consommation familiale européenne.

50. Ministère des Finances et de l'Économie, *Tarif douanier*, Abidjan, 1971.

51. Ces firmes font partie d'un échantillon plus vaste sélectionné pour une étude réalisée par les auteurs dans le secteur manufacturier ivoirien dans le cadre du projet de la Banque mondiale sur les stimulants économiques en Côte-d'Ivoire.

52. Aucune allocation de transport ou de logement ne fut imputée aux travailleurs de bureau car ces travailleurs sont des femmes, probablement des femmes engagées sur place qui reçoivent des allocations dans le cadre des régimes applicables à leur mari.

est D_t , le coût annuel en ressources domestiques des expatriés dans chaque occupation.

5. *Impôts indirects, T_t .* Les impôts indirects inclus dans le rapport coût-bénéfice privé sont composés de la TVA et des droits de douane sur la consommation des expatriés et sur leurs allocations de logement. Le premier élément est donné à la ligne (3c) du tableau 4. Il a été calculé en retranchant la valeur à la frontière des biens échangés et le contenu en ressources domestiques des allocations de logement, des allocations de logement totales (2.4 millions de francs CFA). Les paiements annuels d'impôts indirects sont : administrateurs 756,500 francs CFA, techniciens 674,500, superviseurs 612,300 et employés de bureau 216,800⁵³.

B. *Calculs des rapports DRC et coût-bénéfice*

1. *Introduction.* Chaque évaluation a été faite pour 3 taux d'escompte différents : 5%, 11% et 17%. A des fins de comparaison,

TABLEAU 5
COEFFICIENTS DRC DE L'ÉDUCATION

Occupation	Hypothèse Occupation- Education	Aide ?	Taux d'escompte		
			5%	11%	17%
Personnel de bureau	H ₁	non	.322	.762	1.589
		oui	.305	.679	1.270
	H ₂	non	.385	.896	1.848
		oui	.321	.790	1.447
Superviseurs	H ₁	non	-.477	-.332	-.085
		oui	-.469	-.2445	-.078
	H ₂	non	-.408	-.1768	.269
		oui	-.395	-.1632	.230
Techniciens	H ₁	non	-.382	-.1801	.157
		oui	-.370	-.169	.161
	H ₂	non	-.397	-.127	.494
		oui	-.383	-.116	.405
Administrateurs	H ₁	non	-.276	.158	1.326
		oui	-.264	.139	1.002
	H ₂	non	-.261	.180	1.385
		oui	-.248	.157	.990

53. Le personnel de bureau n'est pas censé recevoir d'allocation de logement.

les deux coefficients sont donnés sous forme de rapports. Les coûts sont au numérateur ; les bénéfiques au dénominateur ; et une valeur de 1 représente une égalité entre les coûts et les bénéfiques⁵⁴. Les coefficients DRC donnent une indication de la pertinence économique de la formation à des fins d'« ivoirisation » en termes des ressources domestiques nécessaires pour détourner les revenus de la main-d'œuvre expatriée vers la main-d'œuvre locale. Les rapports SCBT_j et PCBT_j représentent la rentabilité sociale et privée de la formation à des fins de remplacement des expatriés.

2. *Calcul des coefficients DRC.* A l'aide de la méthode exposée dans la section III, nous avons calculé les coefficients DRC pour chacune des quatre catégories d'emploi des expatriés. Le tableau 5 présente les résultats.

Dans la plupart des cas, les coefficients DRC suggèrent que la formation à des fins de remplacement des expatriés est une activité fortement désirable. Les coefficients DRC sont négatifs pour des taux d'escompte de 5% et 11% à la fois pour les techniciens et les superviseurs. Même à un taux de 17% les DRC sont de beaucoup inférieurs à 1. Pour la formation d'administrateurs et de personnel de bureau, les coefficients sont acceptables excepté pour un taux d'escompte de 17%. Pour les administrateurs, des coûts de formation élevés et la longue période de formation se combinent pour donner des coefficients moins satisfaisants que ceux des superviseurs et des techniciens. Si le taux d'escompte s'accroît, il se produit une baisse rapide dans les bénéfiques détournés du numérateur et du dénominateur. Étant donné que ceux qui abandonnent dans la première partie du secondaire ne peuvent remplacer un expatrié, les coefficients DRC pour le personnel de bureau sont très élevés. Les coûts par étudiant *ayant réussi* sont relativement élevés dans cette catégorie car les taux d'échec sont élevés et que leurs coûts n'ont pas pu être mis en relation avec le niveau d'occupation immédiatement inférieur.

La prolongation de l'aide sous sa forme actuelle produit des DRC acceptables pour toutes les catégories de formation à l'exception du personnel de bureau. Tel qu'on aurait pu le croire, l'aide produit ses effets les plus importants dans les catégories d'emploi nécessitant une formation universitaire (techniciens et administrateurs). L'aide à l'éducation supérieure couvre approximativement 50 pour cent des coûts directs de formation.

Les taux négatifs du tableau n'ont pas la même signification que les DRC d'autres analyses. Au lieu de refléter des gains en devises étran-

54. Toutefois, si le taux de change est surévalué, un coefficient DRC supérieur à 1 sera acceptable. De même, si des effets externes positifs occasionnés par l'éducation existent SCBT_j ou PCBT_j pourront être supérieurs à 1 mais resteront acceptables.

gères négatifs, ils sont le résultat de coûts en ressources domestiques négatifs au numérateur ; en d'autres termes, les coûts totaux en ressources domestiques de formation ($C_t + A_t + E_t$) sont inférieurs aux bénéfiques en ressources domestiques (D_t) provenant du détournement des revenus des expatriés vers les Ivoiriens.

Pour diverses raisons⁵⁵, nous n'avons pas une grande confiance dans les estimations du rapport d'équivalence R . Pour vérifier la sensibilité de nos estimations à des changements dans le rapport d'équivalence nous avons calculé un rapport hypothétique qui, lorsqu'il est introduit dans l'équation (4), rend le coefficient DRC égal à 1 pour un taux d'escompte

TABLEAU 6

COMPARAISON DES RAPPORTS D'ÉQUIVALENCE ESTIMÉS ET HYPOTHÉTIQUES

Occupation	Hypothèse Occupation- Education	Aide ?	Rapports d'équivalence (R)		Différence en pourcentage
			Hypothétique	Estimé	
Personnel de bureau spécialisé	H ₁	non	1.616	1.381	17.0
		oui	1.770	1.381	28.2
	H ₂	non	1.473	1.381	6.7
		oui	1.610	1.381	16.6
Super- viseurs	H ₁	non	4.315	1.136	279.0
		oui	4.723	1.136	315.8
	H ₂	non	3.389	1.267	167.5
		oui	3.845	1.267	203.5
Techniciens	H ₁	non	3.061	1.043	193.5
		oui	3.435	1.043	229.3
	H ₂	non	2.688	1.043	157.7
		oui	3.092	1.043	196.5
Adminis- trateurs	H ₁	non	1.866	1.039	79.6
		oui	2.157	1.039	107.6
	H ₂	non	1.832	1.039	76.3
		oui	2.145	1.039	106.4

55. Surtout en raison du nombre limité de degrés de liberté, de données ne reflétant que l'expérience dans la firme, d'écarts de salaire plus importants que ceux de nos estimations.

de 11%. Le tableau 6 compare ces valeurs hypothétiques⁵⁶ aux rapports d'équivalence R . A l'exception du personnel de bureau spécialisé, les rapports d'équivalence estimés peuvent ne pas être très précis et simultanément laisser des coefficients DRC inférieurs à 1. En conséquence, les conclusions concernant la pertinence de la formation à des fins de remplacement des expatriés superviseurs, techniciens ou administrateurs ne seront probablement pas modifiés à moins que les rapports d'équivalence n'aient tendance à être considérablement erronés⁵⁷.

3. *Calcul des rapports coût-bénéfice.* Les tableaux 7 et 8 présentent les rapports coût-bénéfice privés et sociaux de la formation pour chaque catégorie d'occupation où les expatriés sont représentés. Les rapports privés et sociaux diffèrent entre eux étant donné que les premiers n'incluent pas les coûts d'éducation supportés par l'État (C_t et FX_t) et ne sont pas calculés pour différents taux de change de référence⁵⁸.

Les conclusions qui se dégagent des tableaux 7 et 8 se rapprochent de celles qu'on peut tirer des coefficients DRC estimés. Les emplois de superviseurs et de techniciens présentent les rapports coût-bénéfice les moins élevés pour divers taux d'escompte et prix de référence du change étranger. A nouveau, la formation de personnel de bureau et d'administrateurs est socialement désirable si le taux d'escompte est inférieur à 17% même si le taux de change n'est pas surévalué. Avec un taux surévalué, les deux types de formation deviennent acceptables si le schéma actuel d'aide est prolongé. D'un point de vue privé, toutes les occupations sont attrayantes car elles présentent des rapports coût-bénéfice inférieurs à 1.

Le classement des divers types de formation selon leur degré d'attraction sociale ou privée correspond approximativement au classement obtenu sur la base des coefficients DRC du tableau 5. Les gains des superviseurs et des techniciens sont presque identiques ; ils sont suivis par la formation d'administrateurs et de personnel de bureau. Quel que

56. Ce rapport hypothétique, R^* est donné par :

$$R^* = \frac{\sum_{m+1}^n \frac{S_t + M_t + D_t}{(1+i)^t}}{\sum_1^m \frac{C_t + E_t + FX_t}{(1+i)^t} + \sum_{m+1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t}}$$

57. Des pressions politiques pourraient bien conduire à l'emploi d'Ivoiriens à des taux de salaire supérieurs à leur productivité marginale. Si notre hypothèse s'avère invalide pour cette raison, les rapports d'équivalence du tableau 6 fournissent néanmoins des indications des rapports au-delà desquels les investissements à des fins de remplacement ne seraient pas économiquement rentables. Pour le personnel de bureau, les superviseurs et les techniciens, il serait possible de vérifier ceci en analysant des indicateurs de l'efficacité au travail des Ivoiriens et des expatriés. Toutefois, il est évident que l'habileté de l'administrateur est difficilement quantifiable. Ainsi est-il possible que deux administrateurs ivoiriens faiblement qualifiés puissent réellement remplacer un administrateur expatrié compétent ?

58. Nous supposons que les individus n'évaluent pas les devises étrangères au taux de change de référence dans leur processus de décision.

TABLEAU 7
 RAPPORTS CÔÛT-BÉNÉFICES SOCIAUX DE L'ÉDUCATION.
 DIVERS TAUX D'ESCOMPTE ET TAUX DE CHANGE DE RÉFÉRENCE

Hypothèse Occupation- Education	Aide ?	S = 1.0			S = 1.15			S = 1.30		
		i=5%	11%	17%	5%	11%	17%	5%	11%	17%
Personnel de bureau										
H ₁	non	.533	.855	1.297	.488	.787	1.199	.452	.732	1.119
	oui	.497	.780	1.171	.373	.593	1.068	.414	.654	.985
H ₂	non	.582	.938	1.414	.533	.866	1.306	.493	.803	1.218
	oui	.543	.858	1.278	.493	.781	1.166	.452	.718	1.074
Superviseurs										
H ₁	non	.145	.263	.444	.136	.248	.419	.1281	.235	.398
	oui	.135	.241	.401	.125	.224	.374	.117	.210	.351
H ₂	non	.196	.374	.657	.184	.352	.620	.173	.334	.590
	oui	.175	.329	.577	.162	.305	.536	.151	.285	.502
Techniciens										
H ₁	non	.187	.341	.568	.154	.319	.534	.164	.301	.505
	oui	.169	.304	.517	.137	.280	.463	.144	.261	.436
H ₂	non	.183	.398	.767	.171	.366	.723	.161	.347	.686
	oui	.161	.339	.667	.148	.313	.671	.137	.291	.576
Administrateurs										
H ₁	non	.241	.553	1.139	.224	.518	1.068	.211	.489	1.009
	oui	.213	.478	1.001	.163	.440	.924	.180	.408	.859
H ₂	non	.253	.563	1.159	.236	.527	1.089	.222	.497	1.026
	oui	.218	.481	.994	.199	.441	.915	.183	.407	.849

soit le rapport utilisé, DRC ou coût-bénéfice, on peut questionner la pertinence de la formation de personnel de bureau à un taux d'escompte de 17%. La formation d'administrateurs devient acceptable lorsque nous l'évaluons à un taux d'escompte de 17% quelle que soit la mesure utilisée.

V. CONCLUSIONS : IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE D'ÉDUCATION IVOIRIENNE

A. Introduction

Les coefficients des tableaux 5, 7 et 8 peuvent aider à répondre aux questions posées ci-avant. Ils indiquent que l'allocation de ressources à l'éducation secondaire et universitaire en Côte-d'Ivoire est une activité économiquement désirable. Les coefficients DRC confirment que la formation à des fins de remplacement des expatriés est une activité de substitution aux importations économiquement efficace. L'analyse coût-bénéfice montre également que les investissements en éducation ont un taux de rendement privé et social élevé. Analysées sur la base des occupations, nos estimations correspondent à la distribution actuelle des ressources budgétaires ivoiriennes entre l'éducation secondaire et supérieure. Finalement, puisque le rendement privé de l'éducation est plus élevé que le rendement social, il serait opportun de considérer des schémas de financement alternatifs de l'éducation qui rendraient les étudiants responsables d'une plus grande partie des coûts.

TABLEAU 8

RAPPORTS COÛT-BÉNÉFICE PRIVÉS DE L'ÉDUCATION

Occupation	Hypothèse Occupation- Education	Aide ?	i=5%	i=11%	i=17%
Personnel de bureau	H ₁	non, oui	.305	.425	.593
	H ₂	non, oui	.333	.472	.656
Superviseurs	H ₁	non, oui	.087	.138	.216
	H ₂	non, oui	.111	.187	.307
Techniciens	H ₁	non, oui	.111	.185	.288
	H ₂	non, oui	.100	.190	.336
Administrateurs	H ₁	non, oui	.139	.288	.573
	H ₂	non, oui	.153	.311	.593

Ces conclusions générales sont renforcées par nos hypothèses conservatrices et, d'une certaine façon, notre usage conservateur des données.

Premièrement, il y a de bonnes raisons de croire que nos estimations des salaires des expatriés sont trop basses⁵⁹. Si c'est le cas, nos estimations sous-évaluent les épargnes rapatriées, la composante échangée de la consommation, les bénéfices marginaux payés dans le pays d'origine et les coûts en ressources domestiques de la consommation des expatriés figurant comme bénéfices dans l'analyse DRC⁶⁰. En conséquence, nos estimations des DRC sont élevées.

Deuxièmement, nous avons utilisé l'âge de retraite officiel de 55 ans comme point d'arrêt du flux de revenus. Ceci nous semble bas par comparaison à des pays plus développés et, en fait, des données fragmentaires indiquent que le personnel plus spécialisé en Côte-d'Ivoire travaille au-delà de l'âge de retraite⁶¹. Dans la mesure où cette situation existe, nos résultats sont biaisés vers le haut car ils sous-évaluent les flux de revenus anticipés et surévaluent le rapport d'équivalence⁶². De plus, nous avons supposé qu'il n'y avait aucune mobilité professionnelle. Les travailleurs deviendront cependant mobiles lorsqu'ils deviendront plus expérimentés ou qu'ils obtiendront une certaine formation. L'existence de cette mobilité professionnelle implique que nos estimations des flux de revenus ne sont pas assez élevés et, en conséquence, que les rapports DRC et coût-bénéfice sont trop élevés.

Ces erreurs possibles renforcent les conclusions générales de l'analyse. Toutefois en ce qui a trait à notre hypothèse que les salaires des Ivoiriens reflètent leur productivité⁶³ certains ont affirmé que les Ivoiriens sont

59. Selon Chevassu et Valette, *op. cit.*, p. 11, les salaires des expatriés dans chaque occupation seraient plus élevés que ne le laisse entendre l'enquête sur la main-d'œuvre du ministère du Plan ; administrateurs 3,9 millions de francs CFA versus 3,0 millions, techniciens 3,1 millions versus 2,3 millions, superviseurs 2,4 millions versus 1,2 million. Néanmoins, nous avons utilisé les données du ministère du Plan en raison de l'étendue de la couverture de l'enquête et parce que nous ne connaissions pas les composantes salariales des données de Chevassu et Valette.

60. D'autres éléments corroborant ce point de vue se révèlent dans une comparaison de nos estimations de l'épargne dans les catégories d'occupation les plus élevées (720,000 francs CFA) à celles des données de la balance des paiements, *La Balance des Paiements*, p. 18 et tableau IX. A l'aide de ces données et de l'estimation de la main-d'œuvre expatriée, nous avons estimé les épargnes rapatriées par expatrié à 1,1 million de francs CFA pour 1972. Dans l'analyse nous avons sous-évalué soit la propension à épargner, soit les niveaux de revenu des expatriés ou encore la population d'expatriés. Si l'une ou l'autre des deux premières variables est inexacte, nos coefficients DRC sont trop élevés.

61. *L'Enquête Main-d'œuvre — 1971*, vol. 2, tableau 4, note que 10 pour cent du personnel de gestion, 4 pour cent des techniciens et 3 pour cent des superviseurs sont plus âgés que 55 ans.

62. Signalons toutefois que les contributions marginales aux bénéfices au-delà de 55 ans n'influencent pas l'analyse car elles sont actualisées. Par exemple, le facteur d'escompte de 11 pour cent pour l'âge de 56 ans est de .0112 (= $1/1.11^{48}$).

63. Les différences salariales selon la nationalité sont importantes. L'Enquête sur la Main-d'œuvre du ministère du Plan indique que les expatriés sont payés en moyenne

moins payés que ne l'exigerait leur productivité marginale ou à l'inverse qu'ils sont trop payés. Le premier argument suppose implicitement ou explicitement que le pouvoir monopolistique et/ou monopsonique des firmes étrangères permet aux administrateurs expatriés de payer aux Ivoiriens des salaires inférieurs aux salaires qu'ils auraient normalement dû payer à un équivalent expatrié efficace. Le deuxième argument implique que non seulement la règle de maximisation des profits et de la concurrence à long terme sont responsables de l'égalisation des salaires aux productivités marginales, mais que des pressions politiques, expliquant l'existence de salaires payés aux Ivoiriens et supérieurs à leur productivité marginale jouent également un rôle déterminant.

Bien qu'il existe des observations appuyant ces propositions nous sommes incapables de déterminer quel effet aura été le plus important. D'une part, il y a sans doute des groupes d'expatriés protégés pour qui la maximisation des profits, résultant du remplacement des expatriés, n'est pas un objectif prioritaire. D'autre part, les pressions à l'« ivoirisation » sont sans doute importantes mais elles n'ont pas été aussi intensives en Côte-d'Ivoire qu'elles l'ont été dans d'autres pays.

B. *Education et remplacement des expatriés : une activité efficace de substitution aux importations*

La plupart de nos coefficients DRC du tableau 5 sont inférieurs à 1 pour des taux d'escompte variant de 5% à 17%. En général, on peut donc conclure que les allocations passées et futures de ressources à l'éducation secondaire et supérieure ont été et resteront justifiables d'un point de vue économique. Le fait que le taux de change de référence excède probablement le taux officiel rend cette conclusion encore plus certaine.

Après avoir calculé les coefficients DRC de la formation il serait intéressant de comparer ces estimations à d'autres activités économiques permettant d'épargner les devises étrangères de la Côte-d'Ivoire. D'une façon très approximative, cette comparaison nous indiquera si l'allocation des ressources est plus efficace pour l'éducation, l'agriculture ou l'industrie. Nous pouvons effectuer cette comparaison à l'aide des données préliminaires du projet de recherche de la Banque mondiale.

110 pour cent de plus que les Ivoiriens, pour des emplois identiques. Chevassu et Valette, *op. cit.*, établissent ces différences à 120 pour cent. Il est possible que les Ivoiriens soient moins payés parce qu'on les croit moins efficaces ou parce qu'il existe des facteurs socio-culturels qui influencent les décisions salariales (habituellement prises par les expatriés). Les auteurs suggèrent ces deux alternatives à partir des interviews effectués au niveau de la firme. D'autre part, il est possible que les Ivoiriens soient moins bien payés parce qu'ils manquent d'expérience. Cette alternative est très probable étant donné l'état embryonnaire du système d'éducation et de la période de temps nécessaire à la formation au travail.

Dirck Stryker a calculé les coefficients DRC du secteur agricole au moyen d'une mesure similaire à la nôtre⁶⁴. Ses estimations pour la zone sud, la région agricole la plus prospère de la Côte-d'Ivoire, varient de .48 à 1.29 avec une moyenne de .73. Pour le café et le cacao, les deux plus grands secteurs agricoles d'exportation, les valeurs sont les moins élevées (.40 — .67 selon les méthodes de production utilisées). Dans la région du centre les coefficients sont supérieurs à 1 pour deux types de culture et inférieurs à 1 pour le coton. Dans la région du nord, les coefficients DRC de la plupart des produits sont de 1⁶⁵.

Nos coefficients DRC pour un taux d'escompte de 11% se rapprochent de ceux des produits agricoles. Les DRC des superviseurs et des techniciens sont significativement moins élevés que les deux valeurs les plus faibles du secteur agricole (café et cacao). Par conséquent, nous pouvons conclure que les dépenses d'éducation se classent approximativement au même niveau que l'agriculture quant à leur aptitude à épargner ou engendrer des devises étrangères.

Les auteurs ont estimé ailleurs les coefficients DRC du secteur manufacturier⁶⁶. Les résultats de ces calculs indiquent que la formation à des fins de remplacement des expatriés est une activité plus efficace que la plupart des activités du secteur manufacturier. Pour un échantillon de 83 firmes manufacturières, la moyenne pondérée des DRC était de 1.33. Neuf de ces firmes présentaient des gains négatifs en termes de devises étrangères et douze d'entre elles avaient des coefficients supérieurs à 3.0⁶⁷.

Nos coefficients DRC pour l'éducation sont définitivement supérieurs à la moyenne du secteur manufacturier bien que certaines activités particulières se comparent avantageusement à nos estimations. Néanmoins, nous pouvons affirmer qu'une dépense d'éducation est une meilleure allocation des ressources ivoiriennes qu'une dépense dans l'industrie⁶⁸. En bref, la formation à des fins de remplacement des expatriés est une activité efficace de substitution aux importations.

C. Allocation des ressources dans la structure scolaire

Les coefficients négatifs pour les superviseurs et les techniciens ne manquent pas de retenir l'attention. Un DRC négatif indique que les coûts de formation plus les revenus alternatifs, $C_t + E_t + A_t$, sont inférieurs aux ressources domestiques consommées par les expatriés appelés

64. Dirck Stryker, « Incitations économiques et coûts réels dans l'agriculture », chapitre II de *Incitations et coûts réels en Côte-d'Ivoire*, project working document, World Bank, Washington, D.C., 1975, pp. 1-50.

65. *Ibid.*, tableaux V, VI, VII. Taux d'escompte de 11%.

66. Garry Pursell et Terry Monson, « Structure des incitations et coûts réels dans l'industrie », chapitre III de *Incitations et coûts réels en Côte-d'Ivoire*, op. cit., pp. 51-137.

67. *Ibid.*, tableau III. II. Taux d'escompte de 11%.

68. Bien sûr, on ne peut considérer l'éducation en vase clos. Le rendement de l'éducation est fonction des opportunités d'emploi dans les autres secteurs. Il est nécessaire d'investir dans l'industrie ou l'agriculture pour créer ces emplois.

à être remplacés. Ceci signifie que les ressources consacrées à l'éducation sont plus efficaces au niveau secondaire supérieur en Côte-d'Ivoire. L'éducation universitaire — au moins la formation des administrateurs — présente des coefficients DRC inférieurs à 1 pour des taux d'escompte plus bas mais ceux-ci ne sont pas aussi favorables que ceux des superviseurs et des techniciens. Les coefficients du personnel de bureau sont acceptables au taux de change courant et à un taux d'escompte inférieur à 17%. Mais elle devient au mieux une activité marginale si la relation occupation-éducation est raffinée (hypothèse 2). Les rapports coût-bénéfice de la formation renforcent ces conclusions. Une fois de plus, le personnel de bureau spécialisé est l'occupation la moins attrayante des quatre catégories retenues. La formation d'administrateurs est désirable aux taux d'escompte les plus élevés seulement si l'aide est maintenue.

L'allocation des ressources d'éducation en Côte-d'Ivoire dans les années 60 et au début des années 70 correspond à peu près à nos estimations. Ces estimations indiquent clairement que les ressources devraient être dirigées vers les écoles secondaires plutôt que l'université. En fait, la plupart des ressources d'éducation en Côte-d'Ivoire sont orientées vers les niveaux primaire et secondaire. Pour l'année 1970, la Côte-d'Ivoire a consacré 3½ fois plus de fonds aux écoles secondaires qu'à l'université. Toutefois, la France et d'autres pays donateurs ont une conception différente de l'éducation et ils ont divisé en parties égales leurs contributions à l'université et aux autres niveaux d'éducation. En conséquence, l'université est surtout financée par l'aide étrangère alors que l'éducation secondaire l'est par les ressources locales.

Un aspect du financement des universités est troublant. La part de la France dans le budget de l'université est censée diminuer dans le temps alors que la Côte-d'Ivoire assumera elle-même une part plus grande de ses coûts d'opération⁶⁹. A la lumière de nos estimations il pourrait ne pas être sage d'allouer plus de fonds à la formation universitaire. Cette conclusion est quelque peu modifiée par le fait qu'il peut se produire un certain raffinement de la relation occupation-éducation dans le temps (comme dans l'hypothèse 2). Dans ce cas, une formation universitaire de deux années deviendrait plus désirable.

D. *Rendement social et privé de l'éducation*

La structure de l'éducation en Côte-d'Ivoire est telle que les individus supportent peu des coûts directs de formation, C_t et FX_t . En conséquence, les rapports coût-bénéfice privés sont d'au moins 50 pour cent inférieurs aux rapports sociaux. Ces différences impliquent que les individus de tous les niveaux d'éducation, mais particulièrement ceux du

69. La part de la Côte-d'Ivoire serait de 70 pour cent en 1975. Ministère du Plan, 1969.

secondaire supérieur (deuxième cycle) et des programmes universitaires, devraient rembourser l'Etat pour une partie des coûts encourus. Cette conclusion s'applique surtout au niveau universitaire où les étudiants paient seulement des coûts directs modestes (pour des services subventionnés) et peuvent recevoir d'importantes bourses d'étude (35,000 francs CFA par mois en 1975) ⁷⁰.

Dans le système d'éducation actuel des critères très rigoureux contrôlent l'entrée au secondaire. En principe, lorsqu'ils sont admis, les étudiants sont dirigés vers les divers programmes professionnels. En pratique, ce processus de canalisation ne fonctionne pas. Les étudiants tendent à rester dans les programmes préparatoires à l'université jusqu'à ce qu'ils échouent. Un tel système constitue un gaspillage de ressources car il est coûteux et peut ne pas fournir le type de formation que requiert la croissance économique. Un système de sélection imposant des frais de scolarité aux étudiants devrait être appliqué aux échelons supérieurs de la structure d'éducation comme alternative au système actuel dans le but de permettre à l'Etat de réaliser certaines économies. Dans un tel contexte, des frais de scolarité variables pourraient servir à attirer les étudiants vers des programmes de formation jugés essentiels et les dissuader de se diriger vers des programmes jugés non essentiels. Ce système semblerait préférable au système bureaucratique actuel qui, en outre, fonctionne mal.

E. *Résumé*

Dans cet article nous avons appliqué l'analyse DRC d'une manière inhabituelle pour évaluer les programmes d'éducation. Cette méthode combinée à l'analyse coût-bénéfice plus traditionnelle confirme que l'éducation est une activité désirable d'un point de vue économique en Côte-d'Ivoire et que l'allocation de ressources à l'éducation secondaire supérieure est une politique avisée. L'éducation secondaire de premier cycle est utile dans la mesure où elle sert à acquérir une éducation supérieure. L'importance de l'éducation universitaire est appelée à s'accroître à mesure que la relation occupation-éducation sera raffinée par les nouveaux développements technologiques. Finalement, on devrait instituer un système de frais de scolarité afin d'égaliser le taux de rendement social et privé au secondaire du deuxième cycle et à l'université.

Terry D. MONSON,
Illinois State University
et
Garry PURSELL,
Banque mondiale.

70. Divers programmes de prêts devraient être mis en place pour pallier les déficiences du marché du capital et garantir le succès d'une telle proposition.

BIBLIOGRAPHIE

- ACHIO, A., *Le problème du chômage en Côte-d'Ivoire*, ministère du Plan, Abidjan, miméo.
- , *Ressources humaines et perspectives de l'emploi, Côte-d'Ivoire 1968-1975*, ministère du Plan, Abidjan, 1968.
- ASSOCIATION INTERPROFESSIONNELLE DES EMPLOYEURS DE LA CÔTE-D'IVOIRE, *Consommation familiale européenne*, Abidjan, 1973, miméo.
- , *Memento de la législation de travail*, Abidjan, n.d.
- BRUNO, MICHAEL, « The Optimal Selection of Export-Promoting and Import Substituting Projects », in *Planning the External Sector : Techniques, Problems and Policies*, United Nations, New York, 1965.
- CACHEUX, PAUL et YVES COLOGUEGNES, *L'Aide aux pays en voie de développement*, Faculté des Sciences Economiques, Université d'Abidjan, 1973.
- CHAMBRE D'INDUSTRIE DE CÔTE-D'IVOIRE, *Code du travail*, Abidjan, n.d.
- CHEVASSU, J. et VALETTE, A., *Note sur la répartition des effectifs et des salaires dans le secteur moderne, fin 1971*, ORSTOM, Centre de Petit Bassan, Abidjan, 1974, miméo.
- CORDEN, W.M., *The Theory of Protection*, Oxford University Press, Londres, 1971. « Economic Problems Worsening for Most Seriously Affected », *IMF Survey*, volume 4, n° 8, 28 avril 1975, IMF, Washington, D.C., 1975, pp. 117 et 121-122.
- ENGLUND, KARL, *Rapport annuel sur l'assistance au développement — Côte-d'Ivoire, 1972*, UNDP, Abidjan, 1973, miméo.
- FACULTÉ DES SCIENCES ECONOMIQUES, Université d'Abidjan, *Rapport préliminaire sur l'évolution prévisible des étudiants de la faculté*, Abidjan, 1973, miméo.
- GOREUX, LOUIS, « A Programming Model of Education in the Ivory Coast », draft working paper, I.B.R.D., Washington, D.C., 1974, miméo.
- HALLAK, J. et POIGNANT, R., *Les aspects financiers de l'éducation en Côte-d'Ivoire*, International Institute for Educational Planning, African Monograph No. 8, UNESCO, Paris, 1966.
- I.B.R.D., *World Debt Tables, External Public Debts of LDC's*, publication EC-167/74, I.B.R.D., Washington, D.C., 1974.
- KRUEGER, ANNE O., « Some Economic Costs of Exchange Control : The Turkish Case », *J.P.E.*, volume 74, no 5, octobre 1966, University of Chicago, Chicago, Illinois, 1966, pp. 466-480.
- LAL, DEEPAK, *Methods of Project Analysis : A Review*, World Bank Occasional Staff Papers No. 16, J. Hopkins University, Baltimore, 1974.
- MOKTAN, BANGOURA, *Population et développement économique : Un exemple — La Côte-d'Ivoire*, OECD Development Centre, Paris, 1973, miméo.
- PURSELL, GARRY, « Notes on the Shadow Discount Rate for the Ivory Coast », project working paper, I.B.R.D., Washington, D.C., 1974, miméo.

- PURSELL, GARRY et MONSON, TERRY D., « Structure des incitations et des coûts réels dans l'industrie », chapitre III de *Incitations et coûts réels en Côte-d'Ivoire*, project working paper, I.B.R.D., Washington, D.C., 1975, miméo, pp. 51-137.
- RÉPUBLIQUE DE CÔTE-D'IVOIRE, *Budget général de fonctionnement — Gestion 1971*, Abidjan, 1971.
- , *Loi de finances rectificatives 1971*, Abidjan, 1971.
- , Bureau de développement industriel, *Coûts des facteurs en Côte-d'Ivoire*, Abidjan, 1974.
- , Ministère de l'Éducation Nationale, *Les dépenses d'éducation et de formation en Côte-d'Ivoire, 1960-1970*, Abidjan, 1972.
- , Ministère des Finances et de l'Économie, *Balance des paiements de la République de Côte-d'Ivoire*, 1972, Abidjan, 1974.
- , Ministère des Finances et de l'Économie, *Code général des impôts*, Abidjan, 1974.
- , Ministère des Finances et de l'Économie, *Indice des prix de détail à la consommation familiale africaine à Abidjan*, février 1974, Abidjan, 1974.
- , Ministère des Finances et de l'Économie, « Situation de l'enseignement », suppléments annuels du *Bulletin mensuel de statistique*, Abidjan, 1965-1972.
- , Ministère des Finances et de l'Économie, *Tarif douanier*, Abidjan, 1971.
- , Ministère du Plan, *Comptes de la nation 1971 et 1972*, Abidjan, 1973 et 1974.
- , Ministère du Plan, *Le secteur privé et para-public en Côte-d'Ivoire — 1971, Résultats de l'enquête main-d'œuvre*, 4 volumes, Abidjan, 1972-1973.
- , Ministère du Plan, *Loi-programme des investissements publics pour les années 1973-1974-1975*, Abidjan, 1973.
- , Ministère du Plan, *Plan quinquennal de développement économique, social et culturel 1971-1975*, Abidjan, 1971.
- , Ministère du Plan, *Premiers éléments pour une africanisation de l'emploi et de l'économie*, Abidjan, n.d., miméo.
- , Ministère du Plan, *Programme de développement de l'éducation et de la formation, 1971-1975*, Abidjan, 1969.
- RÉPUBLIQUE DE FRANCE, Secrétariat d'État pour les affaires étrangères, *Structures et statistiques de l'enseignement pour 14 États africains et malgaches*, 2 volumes, Paris, 1970.
- ROUSSEL, LOUIS, *Côte-d'Ivoire, 1965 population*, ministère du Plan, Abidjan, 1967.
- SETEP, *L'image base 1970 : emploi, formation, éducation*, Paris, 1973.
- , *L'image base 1970 : l'économie, dossiers pour le long terme, élaboration d'un scénario référentiel du développement ivoirien*, Paris, 1973.
- STRYKER, DIRCK, « Incitations économiques et coûts réels dans l'agriculture », chapitre II de *Incitations et coûts réels en Côte-d'Ivoire*, projet document, I.B.R.D., Washington, D.C., 1975, miméo.

UNESCO, *Côte-d'Ivoire, éducation et développement*, Paris, 1973.

WOOD, W.D. et CAMPBELL, H.F., *Cost-Benefit Analysis and the Economics of Investment in Human Resources — An Annotated Bibliography*, Industrial Relations Centre, Bibliography Series No. 5, Queen's University, Kingston, Ontario, 1970.