



Center For Economic Research on Africa
Faculté des sciences économiques et finances
Ecole Supérieure de Gestion Economique
Montclair State University
Upper Montclair, New Jersey 07043

Analyse Coût-Efficacité

**un module traitant des concepts économiques
dans le cadre des projets de développement**

2011

Phillip LeBel, Ph.D.

Professeur en sciences économiques
Faculté des sciences économiques et finances
Ecole Supérieure de Gestion Economique
Montclair State University
Upper Montclair, New Jersey 07043
Téléphone: (410) 546-4931

courrier électronique: lebelp@mail.montclair.edu
site internet: <http://msuweb.montclair.edu/~lebelp/plebel>

©Touts droits réservés 2010, 2004

Vue d'ensemble de l'analyse coût-efficacité

Le choix du cadre de l'exécution des projets dépend en partie de leur nature. Avec un projet dont les conséquences tombent purement dans le domaine des bénéfices privés, il doit opérer dans le cadre d'une économie de marché. Par contre, il y a certains projets pour lesquels les bénéfices sont en partie ou totalement publics, c'est à dire, ce sont des projets des biens quasi-publics ou des biens collectifs purs. Dans ce cas, on ne peut pas récupérer des coûts par des charges directes aux consommateurs parce qu'on ne peut pas diviser les bénéfices, ni exclure des consommateurs supplémentaires de tels biens. Or, de tels projets n'existent que par une intervention de la part du secteur public.

Dans ce module, nous traitons des projets dont les bénéfices sont mixtes, soient de nature publique pure. Puisqu'il va de suite que l'intervention de la part du secteur public est essentielle à la création de tels bénéfices, il faut répondre à plusieurs questions. 1. Comment peut-on choisir parmi plusieurs projets dont les bénéfices sont de nature mixte soient de nature publique pure. La technique qu'on applique est l'analyse coût-efficacité. 2. Vu que le financement des biens quasi-publics soient de biens collectifs purs, comment peut-on adopter un régime fiscal optimal. Donc, en plus du choix d'une hiérarchie des projets, on s'adresse au choix du régime fiscal avec le but de fixer une liaison cohérente entre le rayon d'un projet public et une structure fiscale optimale.

A. Introduction

Au cas où l'on identifie des projets (d'investissement et de développement) dont les bénéfices sont indivisibles, on les appelle de biens quasi-publics ou des biens collectifs purs. Parfois on regroupe de tels projets sous le rubrique <<projet social>>. Vu qu'il y a certains projets pour lesquels il n'y a pas de moyens afin de récupérer directement par des charges les montants des coûts, on a des choix relativement simples: a. ne les pas monter en vue de l'absence des moyens de récupérer directement des coûts; b. monter de tels projets avec la participation des organismes publics, soit par l'intermédiaire de tel ou tel ministère, soit par la cession aux ONG qui détiennent des contrats sous l'égide d'un organisme gouvernemental d'où vient des ressources financières. Quelque soit le choix, autant qu'il y a des projets dont il y a des bénéfices positifs, il faut identifier un mécanisme par lequel on peut évaluer le rendement du projet ainsi que de déterminer le montant d'un budget essentiel à sa réalisation. La méthodologie qu'on applique dans de tels cas est l'analyse coût-efficacité.

B. Le cadre de l'analyse coût-efficacité

Qu'est-ce que c'est l'analyse coût-efficacité? Dans l'analyse financière des projets, l'objectif est de déterminer par des critères bien définis une hiérarchie des projets, et donc un moyen par lequel on peut adopter un projet ou le rejeter. De tels critères comprennent la VAN (la valeur actuelle nette), et le TRI (le taux de rentabilité interne). Si un tel projet est de nature privée pure, il va de suite qu'un projet valable doit être financé par un agent ou par une agence privée, soit par un opérateur économique comme investisseur-gestionnaire individuel, soit par une société privée. Autant qu'un tel projet révèle un taux de rentabilité interne du moins égal au coût d'opportunité des fonds, le projet serait adopté par un agent économique rationnel. L'exception à ce règle se situe dans les cas où les institutions privées sont peut dotées des moyens, d'où vient la logique d'un soutien par un bailleur des fonds. De tels choix ne peuvent être justifiés qu'à court terme car si de tels projets sont effectivement rentables, un cadre de marché doit être capable de le monter, les gérer, et d'en tirer les bénéfices privés propres aux niveau des risques inhérents.

Par contre, lorsqu'on identifie un projet où les bénéfices sont éparpillés, soit indivisibles à travers la population et le temps, à moyen qu'il y a d'autres mécanismes de financer le projet autre que la vente directe, le projet ne serait pas fiable. De l'analyse économique et des fonctions économiques du secteur public, on identifie de tels projets comme des activités pour

lesquelles les conséquences sont de nature des <<bénéfices externes>>. Avec de tels biens quasi-publics, soit des biens collectifs purs, il va de suite qu'une partie, soit la totalité de leur financement dépend d'une intervention du secteur public.

La technique coût-efficacité est visé sur le besoin de choisir parmi plusieurs projets dont les bénéfices sont d'une nature indivisibles. Puisque de tels projets s'étendent souvent à travers plusieurs périodes de temps, le défi est à relever une mesure logique afin de rendre les effets éventuels dans le cadre actuel. La démarche d'un tel projet est d'identifier d'abord un cadre des dépenses à travers la vie du projet et de les lier à un variable de quantité des extrants. Le calcul d'un rapport coût-efficacité consiste à une actualisation des coûts annuels sur la quantité des résultats produits. Si la quantité de deux projets est en qualité équivalente, la règle est de choisir parmi deux ou plusieurs projets celui qui a le moindre coût unitaire actuel.

Afin de traiter l'analyse coût-efficacité, prenons un exemple, le choix de technologie d'un système d'illumination côtière. Le tableau 1 nous fournit la fiche d'évaluation pour deux projets: un système traditionnel et un système laser numérique. Ce qui nous intéresse est le choix entre ces deux systèmes afin de minimiser les accidents par des bateaux commerciaux. Le choix historique est l'installation d'un phare traditionnel, et contre lequel il existe un nouveau système laser numérique qui permet d'une meilleure précision le niveau d'illumination. Pour de tels choix, la quantité en question est le nombre des bateaux épargné des accidents côtiers par l'opération d'un système d'illumination côtière, soit l'équivalent en millions des tonnes protégés.

La fiche sert de plusieurs composantes et de plusieurs étapes. D'abord, pour chaque technologie, on identifie les dépenses par catégorie et pour chaque période à travers la vie des biens de capital du projet. En plus de ces coûts, on considère aussi l'adoption d'un prêt, et pour lequel les conditions sont identifiées au dessous des fiches pour les deux projets.

Par suite, si l'on a un taux d'intérêt qui reflète le coût d'opportunité (soit la rentabilité d'un placement des fonds d'investissements ailleurs), on procède à la dérivation des coefficients d'actualisation du projet. Le coefficient d'actualisation est défini comme:

$$(1.) CA_n = \frac{1}{(1+r)^n}, \text{ d'où}$$

CA = le coefficient d'actualisation pour la période n

On dérive d'abord la valeur actuelle annualisée des coûts, suivi par la valeur annuelle actualisée des quantités. On définit par suite le coût unitaire actualisé (CUA) comme:

$$(2.) CUA = \frac{VAC}{VATQ}, \text{ d'où:}$$

VAC = la valeur actuelle totale des coûts,

VATQ = la valeur actuelle totale des quantités,

CUA = le coût unitaire actualisé.

La solution est le choix des projets celui qui a le moindre coût unitaire actualisé. De notre exemple, le système laser numérique représente le choix optimal en vue du fait que son coût unitaire est 7 pourcent moins cher que le système traditionnel.

C. Résumé

Contrairement à l'analyse coût-bénéfice, l'analyse coûts-efficacité n'exige pas que les "bénéfices" et les coûts soient réduits à un dénominateur commun. L'analyse coût-efficacité est plutôt une comparaison entre, d'une part, la capacité d'un programme à produire des résultats positifs pour des objectifs bien définis et, d'autre part, la valeur monétaire des ressources qu'on doit investir pour produire ces résultats. Il suffit simplement de mesurer le changement en termes d'unités ou de pourcentage et, par la suite, d'évaluer la quantité de ressources dépensées ou utilisées pour effectuer ce changement. Cette technique permet de comparer par exemple, des programmes de réduction des taux de fertilité, les différentes méthodes d'éducation ou les différentes interventions visant à réduire la mortalité infantile. Par rapport aux objectifs définis, l'analyse coût-efficacité permet la comparaison et la classification par ordre des programmes en termes de leurs coûts.

L'analyse coût-efficacité fait usage des mêmes principes et méthodes que l'analyse des coûts et bénéfices. Les procédures de calcul des coûts et d'actualisation, par exemple, sont les mêmes pour les deux approches.

Tableau 1

Fiche d'évaluation des projets d'illumination côtière

Project A: I. Système traditionnel

		Année:					
		0	1	2	3	4	5
A. Coûts de production:							
A.1 Personnel							
Salaire du capitaine		\$125,000	\$125,000	\$125,000	\$125,000	\$125,000	\$125,000
Assistant capitaine		\$55,000	\$55,000	\$55,000	\$55,000	\$55,000	\$55,000
Pilote de bac		\$50,000	\$50,000	\$50,000	\$50,000	\$50,000	\$50,000
Mécanicien		\$45,000	\$45,000	\$45,000	\$45,000	\$45,000	\$45,000
A.2 Equipement et fioule							
Coûts de fonctionnement		\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
Bac transit		\$20,000	\$20,000	\$20,000	\$20,000	\$20,000	\$20,000
B. Dépenses en capital:							
bâtiment phare		\$1,800,000					
Equipement durable		\$2,500,000					
C. Prêts:							
Paiement périodique:			\$1,085,582	\$1,085,582	\$1,085,582	\$1,085,582	\$1,085,582
D. Total des coûts:		\$4,625,000	\$1,410,582	\$1,410,582	\$1,410,582	\$1,410,582	\$1,410,582
E. Quantité sauvegardée		30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Valeur actuelle des quantités:		30 000	28 571	27 211	25 915	24 681	23 506
Valeur actuelle totale des quantités (VATQ):		159 884					
F. Paramètres d'évaluation:							
Taux d'escompte:		5.00%					
Coefficients d'actualisation:		1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835
Valeur actuelle annuelle des coûts:		\$4,625,000	\$1,343,411	\$1,279,439	\$1,218,513	\$1,160,489	\$1,105,228
Valeur actuelle des coûts (VAC):		\$10,732,080					
Coût Unitaire Actuel (CUA):		\$67.12	= VAC/VATQ				

Project B: II. Système laser:

		Année:					
		0	1	2	3	4	5
A. Coûts de production:							
A.1 Personnel							
Salaire du capitaine		\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00	\$50,000.00
Assistant capitaine		\$40,000.00	\$40,000.00	\$40,000.00	\$40,000.00	\$40,000.00	\$40,000.00
Pilote de bac		\$45,000.00	\$45,000.00	\$45,000.00	\$45,000.00	\$45,000.00	\$45,000.00
Mécanicien		\$20,000.00	\$20,000.00	\$20,000.00	\$20,000.00	\$20,000.00	\$20,000.00
A.2 Equipement et fioule							
Coûts de fonctionnement		\$25,000.00	\$25,000.00	\$25,000.00	\$25,000.00	\$25,000.00	\$25,000.00
Bac transit		\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00
B. Dépenses en capital:							
Bâtiment phare		\$1,200,000.00					
Equipement durable		\$3,100,000.00					
C. Prêts:							
Paiement périodique:			\$1,085,581.55	\$1,085,581.55	\$1,085,581.55	\$1,085,581.55	\$1,085,581.55
D. Total des coûts:		\$4,488,000.00	\$1,273,581.55	\$1,273,581.55	\$1,273,581.55	\$1,273,581.55	\$1,273,581.55
E. Quantité sauvegardée		30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Valeur actuelle des quantités:		30 000	28 571	27 211	25 915	24 681	23 506
Valeur actuelle totale des quantités (VATQ):		159 884					
F. Paramètres d'évaluation:							
Taux d'escompte:		5.00%					
Coefficients d'actualisation:		1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835
Valeur actuelle annuelle des coûts:		\$4,488,000.00	\$1,212,934.81	\$1,155,176.01	\$1,100,167.63	\$1,047,778.69	\$997,884.47
Valeur actuelle des coûts (VAC):		\$10,001,942					
Coût Unitaire Actuel (CUA):		\$62.56	= VAC/VATQ				

Paramètres d'un prêt:

Principal	\$4,700,000
Taux d'intérêt	5.00%
Echéance du prêt:	5
Paiement périodique:	\$1,085,582

D. Cas d'étude

Le choix des projets de télévision éducationnelle et de réforme de l'enseignement¹

Pendant plus d'une décennie, la Banque de Développement Régionale (BDR) a mis l'accent sur le financement de projets de développement directement productifs. Les autorités de la Banque finançaient ces projets, largement répartis dans les différents pays membres, suivant leur rentabilité et donc leur capacité à générer des ressources financières. Ces dix dernières années ont, cependant, prouvé aux autorités de la Banque la nécessité de faire participer les populations locales à la gestion des projets, quelque soit leur caractère/nature. Pour encourager une telle initiative, la Banque a mis un plan d'alphabétisation fonctionnelle destiné aux pays membres. L'objectif de ce plan est d'aider les populations locales à améliorer leurs capacités d'organisation et de gestion de leurs efforts de développement. Le plan est composé de trois programmes:

Programme 1 - Programme de formation des animateurs locaux

Ce programme permettra de la formation d'animateurs locaux. Les animateurs seront choisis dans chacun des villages participant au projet. Ils suivront dans la capitale un stage de 3 mois. A la suite du stage, chaque animateur revient à son village d'origine pour y servir en tant que formateur. Ces animateurs ne reçoivent pas de salaire. Cependant, ils bénéficient d'une indemnité annuelle. Il appartient aux animateurs d'organiser pour les membres de leurs villages des cours d'alphabétisation. Les cours qui seront tenus pendant deux à trois soirées par semaine vont durer pour une période de plus d'une année. Le programme permettra de la formation de 30 animateurs.

Programme 2 - Programme d'assistance

Ce programme rendra possible l'envoi des équipes d'experts à des villages sélectionnés. Chaque équipe sera composée de 3 experts étrangers qui auront à conduire des cours d'alphabétisation d'une durée de 2 à 3 semaines dans ces

¹ Nos remerciements au Professeur Richard Vengroff, de l'Université de Connecticut, qui a créé ce cas d'étude basé sur la méthodologie décrite de M. Martin Carnoy, *op.cit.*

villages. 100 à 150 villageois prendront part à chacun des cours organisés. La sélection des villages bénéficiaires du programme se fera sur la base du degré d'intérêt à ce programme tel qu'exprimé par les représentants des villages.

Programme 3 - Programme de centres d'alphabétisation

L'accent de ce projet sera mis ici sur la construction de centres d'alphabétisation. Un centre sera construit au niveau de chaque arrondissement administratif. Chaque centre disposera d'un formateur professionnel qui sera engagé à plein temps. Ce formateur aura pour responsabilité d'organiser des cours d'alphabétisation qui seront considérés comme une composante du programme régulier du Ministère de l'éducation. Les besoins en alphabétisation seront identifiés par des agents du Ministère de l'éducation et les directeurs des centres d'alphabétisation qui auront la charge d'organiser des séminaires de courte durée pour satisfaire ces besoins. Les paysans désireux de participer au programme prendront part à des cours de 2 semaines. Les participants à la formation recevront une indemnité modeste pour couvrir leurs frais de subsistance.

Chaque région, département ou arrondissement des pays membres peut soumettre directement une requête de financement à la Banque pour étude. Cependant, pour une localité donnée, un et un seul programme pourra être financé.

Le Préfet du département de Gille-Jande est pris par l'idée de d'établir un programme d'alphabétisation fonctionnelle dans son département. Cependant, il aimerait être certain que ce programme sera réellement bénéfique à la population et qu'il sera suffisamment convaincant quant à son bien fondé pour obtenir un financement de la Banque de Développement Régional. Il décide de convoquer le Conseil Départemental de Développement pour discuter la possibilité d'un tel programme. L'objectif du conseil est de choisir parmi les trois programmes décrits ci-dessus celui qui répond le mieux aux objectifs définis par le conseil. Le programme choisi sera soumis pour financement à la Banque de Développement Régional. Pour décider, les participants ont à leur disposition des informations relatives au coût de chacun des programmes lorsqu'ils ont été exécutés à titre d'études expérimentales (ces informations se trouvent ci-dessous).

Au cours de la réunion, en tant que membre du conseil, vous avancez l'idée de procéder à une analyse des coûts-bénéfices des trois programmes. Vous pensez que la Banque de Développement sera réceptive à ce genre d'analyse et que le programme choisi sur la base d'une telle analyse aura de grandes chances d'être financé par cette banque. Les autres membres du conseil, cependant, jugent très difficile l'expression quantitative des bénéfices d'un programme d'alphabétisation. Leur question principale est donc comment mesurer la valeur ou l'utilité financière d'une personne alphabétisée par rapport à une personne analphabète? Une telle comparaison paraît difficile à faire surtout lorsque les deux personnes sont des paysans, tous engagés dans l'agriculture de subsistance. Est-ce qu'il est possible de parler de bénéfices d'un programme de ce genre ?

Vous suggérez à la réunion de procéder plutôt à une analyse connue sous le nom coûts-efficacité et qui est une variante de l'analyse coûts-bénéfices. Puisque la plupart des membres du conseil ne connaissent pas cette technique, vous prenez la liberté de l'introduire aux participants. La présentation (ci-dessous) est un résumé de l'ouvrage de Rossi et Frieman, deux des spécialistes les plus réputés en techniques d'évaluation.

La fiche technique des trois programmes:

Les données provenant d'une évaluation expérimentale de la télévision éducationnelle (TE) et d'un programme de réforme éducationnelle permettent une comparaison de coûts-efficacité de deux actions cherchant à améliorer l'éducation primaire (le niveau "7ème grade"). Les gains éducationnels ont été mesurés grâce à des examens de performance standard entrepris au début et à la fin de l'année académique 1972. Les réformes concernées ont essayé d'améliorer le programme et les matériaux de formation.

Dans certains cas, on a fait appel à un appui de la part de la télévision éducationnelle, tandis que dans d'autres cas on a systématiquement éliminé l'effet de la TE. Les coûts réels de la réforme ont été calculés: Le coût annuel par étudiant du programme de réforme sans la TE était de 16 dollars US, et le coût annuel de la TE était 22 dollars US. Les tableaux suivant résument les résultats de l'analyse coût-efficacité.

Tableau A.1

	Gain	Gain sur des cours traditionnels
Mathématiques		
Gain pour les classes traditionnelles	1,95	
Gain pour la classe expérimentale TE	5,70	3,70
Gain pour le groupe de contrôle (réforme mais non TE)	5,20	3,20
Sciences		
Gain pour les classes traditionnelles	1,34	
Gain pour la classe expérimentale TE	4,20	2,90
Gain pour le groupe de contrôle (réforme mais non TE)	5,10	3,80
Etudes sociales		
Gain pour les classes traditionnelles	2,61	
Gain pour la classe expérimentale TE	6,4	3,80
Gain pour le groupe de contrôle (réforme mais non TE)	3,10	1,50

Les rapports de coûts-efficacité pour les différentes matières sont les suivants:\

Tableau A.2

	TE	Réforme seulement
Mathématiques	$3,7/22 = 0,17$	$3,2/16 = 0,20$
Sciences	$2,9/22 = 0,13$	$3,8/16 = 0,24$
Etudes sociales	$3,8/22 = 0,17$	$1,5/16 = 0,10$

Les coûts exprimés en dollars par unité de changement:

Tableau A.3

	TE	Réforme seulement
Mathématiques	$\$22/3,7 = \$5,95$	$\$16/3,2 = \$5,00$
Sciences	$\$22/2,9 = \$7,59$	$\$16/3,8 = \$4,21$
Etudes sociales	$\$22/3,8 = \$5,79$	$\$16/1,5 = \$10,67$

Source: M. Carnoy, "Les Coûts et les Revenus Economiques de la Télévision Educative" dans *Développement Economique et Changements Culturels* no. 123 (1975) pp.237-238.

Il n'y a qu'au niveau des études sociales que le rapport coûts-efficacité pour la TE est plus élevé que celui de la réforme unique. Par conséquent, l'auteur argumente en faveur de l'investissement au niveau du programme de

formation et des réformes éducationnelles, et non pas pour la TE.

Les composantes budgétaires de chaque programme

Les coûts et des résultats des trois programmes sont décrits ci-dessous.

Programme 1 – la formation des animateurs locaux

Le programme 1 consiste en la formation de 2.500 participants par an et par un groupe constitué de 30 animateurs. Ce programme engendre des coûts en matériaux de formation d'un montant de 900F par participant et par an. L'intervention des animateurs occasionne:

- (1) des dépenses ou perdiem d'un montant de 1.500 F par jour et par animateur pendant 3 mois et cela uniquement à l'année 0,
- (2) des indemnités de 50.000 F par animateur et par an durant toute la durée du projet,
- (3) des coûts de transports d'une enveloppe globale de 10.000 F par animateur et des coûts de fonctionnement de 30.000 F par mois durant 3 mois à l'année 0;
- (4) en outre, les dépenses engendrées par la formation des animateurs se chiffrent au total à 1.125.000 F, et ce pour l'année 0 seulement.

Les pourcentages des participants qui seront alphabétisés s'établissent comme suit: 45% pour l'année 0, 40% pour l'année 1, 35% pour l'année 2, et 30% pour les années 3 et 4.

Le taux d'actualisation est de 10%.

Programme 2 – le programme d'assistance

Le programme 2 consiste à l'intervention de 3 experts pour une formation de 1.500 participants par an. Les coûts de matériaux de formation s'élèvent à 7.500 F par participant et par an et des perdiem de 15.000 F par jour et par expert pour une période de 64 jours l'année et cela durant toute la vie du programme. En plus de leur perdiem, les experts reçoivent un salaire d'un montant de 300.000 F par mois et par expert pour une période de 3 mois chaque année durant la vie du projet. Le programme engendre aussi des coûts de transport pour un montant de 40.000 F par séminaire (il y a 4 séminaires dans

l'année). Les coûts de fonctionnement et d'entretien des bâtiments représentent 25% des salaires des experts. Pour ce qui est des résultats, le pourcentage des participants qui auront atteint un niveau d'alphabétisation fonctionnelle (ou taux de réussite) sera de 60% par année durant toute la vie du projet. Le taux d'actualisation est de 10%.

Programme 3 – Programme des centres d’alphabétisation

Le troisième programme entraîne des coûts de construction de 400.000 F parce que mettant l'accent sur la construction de centre d'alphabétisation. Ce programme envisage de former 1.200 participants par an soit 100 participants par mois. Ces coûts de construction n'existent que pendant la première année. Cependant, de la 2^{ème} à la 5^{ème} année, des dépenses de fonctionnement et d'entretien d'un montant de 50.000 F seront effectuées chaque année. Les dépenses en matériaux de formation s'élèvent à 1.500 F par participant et par an tandis que le per diem s'élève à 500 F par jour et par participant pour une durée de 14 jours l'année. L'animateur sera payé 85.000 F par mois pendant toute la durée de vie du programme. Le taux de réussite est de 48% chaque année. Le taux d'actualisation est de 10%. Pour commencer, ce programme pourra utiliser gratuitement la salle de réunion de la Préfecture.

E. Sur le choix du régime optimal de financement des projets des biens publics

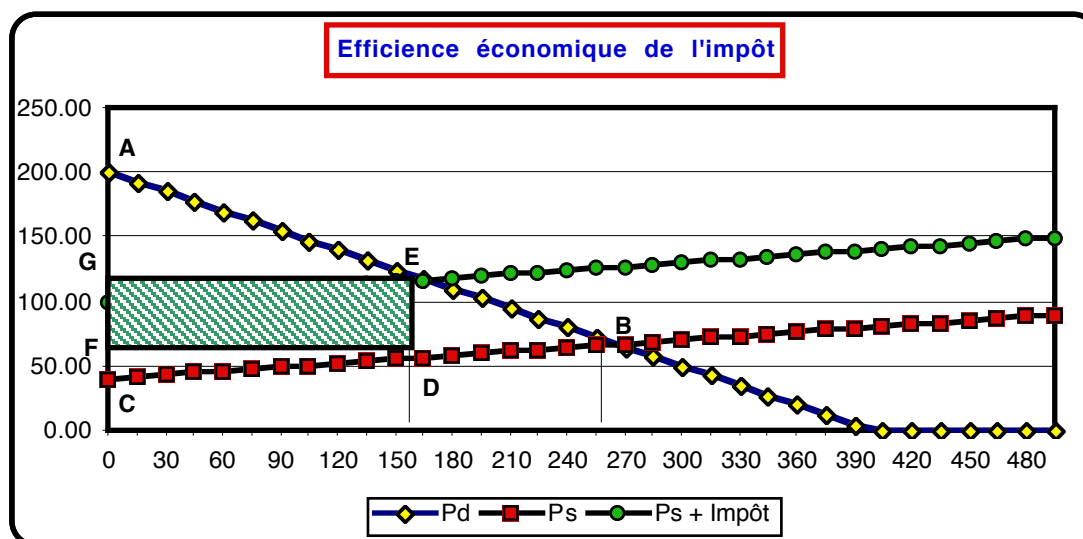
Une gestion effective des projets exige pas seulement qu'on tient compte des projets les plus rentables, soit les plus coût-efficace, mais aussi de leur financement. Dans le tableau 1 de la section B, nous avons noté l'intégration d'un prêt dans le cadre d'évaluation d'un projet. Qui doit assurer l'amortissement d'un prêt et d'où vient les ressources financières de le faire? Dans le cas d'étude on a fait allusion à la Banque de Développement Régionale (BDR), qui avait décidé de mettre en oeuvre des projets visés sur le secteur d'éducation. Quoique utile au développement, une banque doit recouvrir les crédits octroyés aux projets, y compris des projets de nature <<sociale>> comme l'alphabétisation et l'éducation rurale. En effet, avant de lancer un tel programme au niveau opérationnel, une telle banque sera obligé de fixer un niveau de responsabilité et de remboursement des crédits. A quel niveau doit-on fixer cette responsabilité – au niveau du Ministère de l'Education Nationale, du Trésor au Ministère des Finances, ou par des institutions financières locales? La réponse à cette question est de fixer le niveau de responsabilité à l'organisme gouvernemental local qui sera capable de gérer un compte bancaire par l'alimentation des recettes fiscales. Il se peut que ce comptabilisation peut fonctionner par une agence du gouvernement, soit le Trésor, soit par un contrat avec une banque locale privée dans tel compte le gouvernement versera les recettes fiscales avec des échéances convenues. En effet, quoiqu'un projet pourra être financé à court terme par une allocation des crédits bancaires, à long terme il s'agit des versements des recettes fiscales. Si un projet du secteur public tome sous l'égide d'un investissement, il est normal qu'il soit financé par des crédits bancaires, dont le remboursement sera absorbé par les recettes fiscales.

Le tableau 2 et la figure 1 sert à l'application du principe d'efficience fiscale. Les deux premières équations représentent des conditions initiales du marché d'un bien. Avant l'imposition de l'impôt, on détermine d'abord la quantité d'équilibre (rangée 5, colonne gauche), puis le prix d'équilibre (rangée 6, colonne gauche) et le revenu total (rangée 7, colonne gauche). De cet équilibre, on impose maintenant un impôt d'un montant de 60 (rangée 3), qui modifie l'équation de l'offre de sa valeur originale (rangée 2) à sa nouvelle valeur (rangée 4). En mettant égale l'équation 1 à l'équation 4, on détermine de nouvelles valeurs de la quantité (rangée 5, colonne droite), le price (rangée 6, colonne droite), et le revenu total (rangée 7, colonne droite). De suite, le montant des impôts est la nouvelle quantité (rangée 5, colonne droite) multiplié par le montant unitaire des impôts (rangée 3).

Tableau 2

Le cadre d'évaluation micro-économique des impôts							
1.	Fonction de demande du marché:	$P_d = 200.00 - 0.5000 Q_d$					
2.	Fonction original de l'offre du marché:	$P_s = 40.00 + 0.1000 Q_s$					
3.		Impôt = 60.00					
4.	Fonction impôt inclusif de l'offre du marché:	$P'_s = 100.00 + 0.1000 Q_s$					
5.	Quantité en équilibre:	$Q_e =$	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <th>Avant l'impôt</th> <th>Après l'impôt</th> </tr> <tr> <td>266.67</td> <td>166.67</td> </tr> </table>	Avant l'impôt	Après l'impôt	266.67	166.67
Avant l'impôt	Après l'impôt						
266.67	166.67						
6.	Prix en équilibre:	$P_e =$	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <th>Avant l'impôt</th> <th>Après l'impôt</th> </tr> <tr> <td>66.67</td> <td>116.67</td> </tr> </table>	Avant l'impôt	Après l'impôt	66.67	116.67
Avant l'impôt	Après l'impôt						
66.67	116.67						
7.	Revenu total en équilibre	$RT =$	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <th>Avant l'impôt</th> <th>Après l'impôt</th> </tr> <tr> <td>17777.78</td> <td>19444.44</td> </tr> </table>	Avant l'impôt	Après l'impôt	17777.78	19444.44
Avant l'impôt	Après l'impôt						
17777.78	19444.44						
8.	Recettes fiscales:	$RF =$	10000.00				
9.	Poids-mort de l'impôt:	$PM =$	3000.00				
10.	Poids excédentaire de l'impôt:	$EI =$	30.00%				

Figure 1



L'efficience de l'impôt est déterminé comme le rapport du poids-mort de l'impôt au montant des impôts. Le poids-mort est défini comme la superficie du triangle BDE dans la Figure 1. Cette superficie représente la perte du bien-être créée par l'imposition de l'impôt. On prend sa valeur et on la divise par le montant des impôts, mesuré dans la Figure 1 comme le rectangle EDFG, dont la valeur dans le tableau 2 est égale du poids-mort de l'impôt (rangée 9) divisé par les recettes fiscales (rangée 8), qui dans cet exemple est égal a 30 pourcent.

L'interprétation du poids excédentaire de l'impôt (rangée 10) est la suivante : plus bas soit ce rapport, plus efficace soit l'impôt. On peut constater, par exemple, que tout impôt dont le poids excédendaire ne dépasse un seuil au delà de 5 pourcent est efficace. Dans ce cas, vu le poids excédentaire de 30 pourcent, cet impôt est trop élevé.

Si le seuil d'efficience se situe dans tout cas au niveau de 5 pourcent, sachant les équations pour la demande et l'offre, on peut déterminer le taux maximal des impôts afin de financer un niveau cible des activités dans le secteur public. Au sens le plus stricte, autant que la valeur sociale de toute dépense du secteur public est du moins égale à la perte du bien-être social total (soit le poids-mort plus le montant des impôts plus le

montant des coûts administratifs) on peut constater qu'un tel impôt porte une augmentation nette positive.

En plus des taxes sur la consommation des biens et des services, on peut aussi choisir l'impôt foncier, l'impôt sur les revenus, et d'autres variantes. Le principe en jeu est qu'au niveau local, on dépend plus des impôts sur des propriétés suivi par les impôts sur la consommation des biens, laissant au niveau national les impôts sur les revenus et sur le commerce international.

Nous resumons ces observations par une ventilation du secteur public par région. Du tableau 3, on note que l'Afrique, comme d'autres régions des pays en voie de développement, dépense plus sur l'administration générale – mention qui met en relief la valeur d'une décentralisation de l'administration. De plus, ayant un faible niveau des institutions intermédiaires, bien des pays en Afrique dépensent moins sur la sécurité sociale et plus sur d'autres services tels comme des sociétés publiques.

Tableau 3

Répartition Fonctionnelle des Dépenses du Secteur Public										
(Rapport des Dépenses Fonctionnelles au PIB)										
	Administration				Sécurité	Transp	Autres		Dépen.	Revenu
	Générale	Défense	Education	Santé	Sociale	Comm.	Servs.Ec.	Autres	%GDP	%GDP
Pays Industriels	2.53	2.31	2.66	3.02	11.86	1.61	2.25	5.21	31.46	26.99
PVD	4.30	3.04	3.58	1.58	3.20	1.83	4.07	3.79	25.4	21.1
Afrique	3.55	2.58	2.86	1.03	1.42	2.23	3.86	2.35	25.63	21.23
Asie	4.03	1.89	3.50	2.08	4.70	1.70	2.97	4.16	19.89	17.25
Europe	4.75	2.27	4.09	1.41	2.11	1.82	4.48	4.68	29.15	28.46
Moyen Orient	4.92	3.97	2.12	1.82	6.72	1.90	6.17	1.51	33.12	25.82
Les Amériques	4.40	8.84	4.15	1.61	4.38	1.23	3.66	4.85	25.04	19.64
Sources:	Robin Burgess and Nicholas Stern, Taxation and Development <i>Journal of Economic Literature</i> , XXI:2 (June 1993), 762-830									

Tableau 4

Répartition Fonctionnelle des Dépenses du Secteur Public										
(Répartition Totale des Dépenses)										
	Administration				Sécurité	Transp	Autres		Dépen.	Revenu
	Générale	Défense	Education	Santé	Sociale	Comm.	Servs.Ec.	Autres	%GDP	%GDP
Pays Industriels	8.05	7.34	8.45	9.61	37.71	5.12	7.15	16.57	31.46	26.99
PVD	16.94	11.97	14.11	6.21	12.6	7.19	16.04	14.94	25.4	21.1
Asie	17.87	12.99	14.39	5.18	7.14	11.23	19.41	11.79	19.89	17.25
Les Amériques	16.09	7.53	13.98	8.32	18.77	6.8	11.88	16.63	25.04	19.64
Afrique	18.54	8.85	15.97	5.51	8.25	7.12	17.49	18.27	25.63	21.23
Europe	16.88	13.63	7.26	6.26	23.07	6.53	21.18	5.19	29.15	28.46
Moyen Orient	13.29	26.69	12.54	4.85	13.22	3.71	11.06	14.64	33.12	25.82
Sources:	Robin Burgess and Nicholas Stern, Taxation and Development <i>Journal of Economic Literature</i> , XXI:2 (June 1993), 762-830									

En ce qui concerne le profil des impôts par type, l'Afrique n'est pas tellement différent d'autres régions des pays en voie de développement. On peut, quand-même noter le poids relatif que l'Afrique a mis sur les impôts sur le commerce international, avec un taux juste en dessous les pays de l'Asie.

Tableau 5

Répartition des Recettes Fiscales																	
(pourcentage des recettes fiscales totales)																	
1987	Impôts			Impôts sur des Revenus				Sources Nationales				De L'étranger			Sécurité	Sur des	Autres
	PNB par tête	Taux (%)	Total	Personnel	Sociétés	Autres	Total	TVA	Impôts	Autres	Total	Douane	Exports	Autre	Sociale	Avoirs	
Pays Industriels	\$13.477	100	35.75	27.69	7.64	0.47	29.27	16.3	10.31	2.62	2.81	2.74	0.02	0.06	28.37	3.46	0.33
PVD	\$1.241	100	28.94	10.57	17.81	1.5	30.37	13.83	12.59	3.89	29.37	24.28	4.12	1.02	6.18	2.59	2.89
Afrique	\$621	100	32.27	11.09	19.6	1.5	25.76	14.67	8.72	2.99	35.61	28.39	6.7	0.68	2.31	2.21	1.5
Asie	\$743	100	27.36	14.59	16.66	0.67	34.82	13.41	16.22	5.13	34.95	30.91	3.11	0.85	0.23	1.31	1.29
Europe	\$3.361	101	25.23	15.46	6.94	2.83	34.49	21.34	9.08	4.11	16.7	16.7	0	0	17.95	2.32	4.17
Moyen Orient	\$2.339	100	36.98	3.28	36.66	0.76	14.66	0.39	9.02	5.3	26.32	26	0.19	0.13	7.38	5.47	9.2
Les Amériques	\$1.581	101	24.18	7.76	13.76	3.56	36.54	13.82	17.93	4.7	21.31	15.84	3.59	1.87	11.96	3.39	3.99

Sources: IMF Gov. Finance Stats. Yearbook (1989).

Tableau 6

Répartition des Recettes Fiscales par Source																	
(pourcentage du PIB)																	
1987	Total des			Taxes sur le Revenu				Sources Nationales				De l'étranger			Sécurité	Sur des	Autres
	PNB par tête	Impôts	Total	Personnel	Sociétés	Autres	Tax Total	TVA	Impôts	Autres	Total Tax	Douane	Exports	Autres	Sociale	Avoirs	
Pays Industriels	\$13.477	31.21	10.96	8.45	2.37	0.14	9.43	5.58	3.02	0.83	0.72	0.7	0	0.01	8.9	1.11	0.1
PVD	\$1.241	18.05	5.51	2.08	3.29	0.4	5.21	2.46	2.07	0.68	5.13	4.32	0.62	0.2	1.3	0.45	0.45
Afrique	\$621	19.53	6.65	2.28	4.13	0.39	4.85	2.96	1.44	0.45	6.84	5.74	1.01	0.12	0.44	0.41	0.37
Asie	\$743	14.84	4.46	2.37	2.64	0.09	4.55	1.59	2.23	0.72	5.46	4.82	0.48	0.15	0.04	0.16	0.16
Europe	\$3.361	21.88	5.8	3.44	1.53	0.83	6.86	3.43	2.48	0.96	2.8	2.8	0	0	5.09	0.61	1.08
Moyen Orient	\$2.339	14.73	4.83	0.47	4.44	0.45	2.3	0.04	1.58	0.67	4.16	4.11	0.04	0.01	1.21	0.71	1.52
Les Amériques	\$1.581	18.16	4.84	1.63	2.71	0.64	6.47	2.75	2.81	0.9	3.46	2.5	0.49	0.46	2.37	0.58	0.85

Sources: IMF Gov. Finance Stats. Yearbook (1989).

Tableau 7

Répartition des Recettes Fiscales par Pays et par Type																	
(pourcentage du PIB)																	
1987	Sur des Individus			Recettes Nationales				De l'étranger			Sécurité	Sur des	Autres				
	PNB par tête	Total Tax	Total	Individu	Sociétés	Autres	Tax Total	TVA	Impôts	Autres	Total Tax	Douane	Exports	Autre	Sociale	Avoirs	
Gabon	\$2.776	27.46	18.04	1.20	16.34	0.50	2.44	1.93	0.00	0.51	6.22	5.72	0.50	0.00	0.00	0.64	0.12
Afrique du Sud	\$1.870	23.61	13.51	7.41	5.83	0.29	8.19	6.14	1.99	0.07	0.79	0.75	0.04	0.00	0.35	0.44	0.32
Iles Maurice	\$1.500	19.70	2.19	1.04	1.15	0.00	4.12	1.52	1.41	1.18	11.63	9.03	2.30	0.10	0.96	0.93	0.08
Tunisie	\$1.180	24.60	4.79	1.97	2.06	0.76	7.03	4.18	2.48	0.37	8.65	8.37	0.14	0.14	2.55	0.92	0.66
Botswana	\$1.078	33.75	24.06	2.25	18.97	2.83	0.76	0.56	0.00	0.20	8.88	8.86	0.03	0.00	0.00	0.05	0.00
Djibouti	\$1.008	24.39	4.66	2.79	1.86	0.01	15.39	9.13	4.08	2.18	1.65	1.62	0.03	0.00	0.00	1.50	0.54
Cameroun	\$965	14.92	7.12	1.75	7.38	0.01	2.60	1.24	1.12	0.23	3.50	3.01	0.45	0.03	1.10	0.39	0.25
Congo	\$875	26.99	17.21	2.96	14.21	0.03	2.69	2.46	0.17	0.07	4.57	4.46	0.07	0.04	1.56	0.54	0.41
Côte d'Ivoire	\$743	20.10	3.26	1.69	1.27	0.30	4.49	2.23	1.28	0.98	7.62	5.44	2.18	0.00	1.25	1.90	3.41
Swaziland	\$701	26.87	7.62	3.98	3.03	0.60	2.16	1.92	0.00	0.24	16.91	16.87	0.04	0.00	0.00	0.06	0.12
Maroc	\$681	20.05	4.26	2.38	1.70	0.18	9.77	5.42	3.63	0.73	3.24	3.04	0.17	0.03	1.14	0.58	1.05
Egypte	\$616	23.63	5.83	0.52	4.64	0.67	4.33	0.00	4.01	0.32	5.39	5.27	0.12	0.00	5.40	0.36	2.31
Zimbabwe	\$515	26.26	12.42	7.49	4.46	0.47	8.96	5.84	3.04	0.09	4.55	4.47	0.00	0.08	0.00	0.11	0.22
Sénégal	\$510	18.02	3.88	2.31	1.02	0.55	5.40	3.72	1.36	0.32	7.19	7.06	0.11	0.01	0.64	0.79	0.12
Liberia	\$451	18.57	7.40	5.70	1.58	0.11	5.03	0.40	2.25	2.39	5.56	5.51	0.03	0.02	0.00	0.15	0.43
Ghana	\$394	11.33	2.61	1.00	1.61	0.00	3.31	0.69	2.57	0.05	5.39	2.36	3.02	0.01	0.00	0.01	0.01
Lesotho	\$372	38.29	4.43	3.09	1.34	0.00	5.73	4.82	0.42	0.51	28.04	27.99	0.05	0.00	0.00	0.01	0.06
Nigeria	\$371	9.17	6.45	0.01	6.35	0.23	0.92	0.00	0.92	0.00	1.79	1.78	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
Togo	\$303	23.82	10.20	2.24	7.17	0.78	2.72	2.13	0.31	0.28	8.77	6.93	0.25	1.58	1.83	0.23	0.07
Sierra Leone	\$294	5.52	1.44	0.63	0.80	0.00	1.40	0.00	1.14	0.26	2.63	2.52	0.11	0.00	0.00	0.01	0.04
Ouganda	\$261	11.74	0.74	0.05	0.69	0.00	2.74	2.17	0.43	0.14	8.26	1.03	6.64	0.59	0.00	0.00	0.00
Burundi	\$247	13.05	2.74	1.20	1.35	0.18	3.59	0.00	3.43	0.16	5.24	3.64	1.60	0.01	0.22	1.19	0.07
Zambie	\$241	20.91	6.36	1.76	4.01	0.59	8.26	5.28	2.83	0.10	6.14	3.73	3.13	0.38	0.00	0.14	0.01
Tanzanie	\$210	15.70	4.85	1.62	2.95	0.05	9.20	9.06	0.00	0.23	1.23	1.18	0.01	0.03	0.00	0.13	0.29
Mali	\$199	12.45	1.51	0.55	0.84	0.11	4.56	3.04	1.33	0.19	3.62	2.39	1.16	0.06	0.72	0.75	1.30
La Gambie	\$190	16.36	2.64	1.15	1.24	0.25	1.25	0.00	0.60	0.65	12.31	11.40	0.91	0.00	0.00	0.11	0.05
Burkina Faso	\$176	12.47	2.34	1.45	0.37	0.52	2.27	0.88	0.85	0.54	5.37	4.71	0.25	0.41	1.28	0.38	0.82
Malawi	\$163	17.74	7.37	2.60	4.77	0.00	6.39	5.52	0.60	0.27	3.86	3.48	0.38	0.00	0.00	0.02	0.09
Zaire	\$153	22.97	7.44	3.64	3.78	0.02	4.40	3.27	1.07	0.06	10.16	6.82	3.32	0.01	0.21	0.28	0.48
Ethiopie	\$127	17.77	6.98	1.93	4.59	0.46	5.46	1.83	3.57	0.06	4.77	2.92	1.85	0.00	0.00	0.42	0.14
Kenya	\$335	17.96	5.99	n/d	n/d	n/d	7.95	5.58	1.67	0.71	3.77	3.19	0.58	0.00	0.00	0.00	0.24

Source: IMF Gov. Finance Stats. Yearbook (1989).