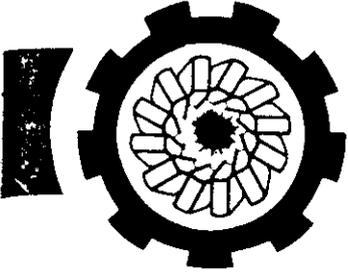


République Libanaise  
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
(C.P.E.S.P.)



**REPUBLIQUE LIBANAISE**  
**CENTRE DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT**  
**PEDAGOGIQUES**

الجمهورية اللبنانية  
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية  
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

**L'APPROCHE ECONOMIQUE DE LA**  
**PLANIFICATION DE L'EDUCATION**  
**PAR LES TAUX DE RENDEMENT**

ISKANDAR CHAIBAN  
YOUSSEF SALAME

**LE LIVRE PEDAGOGIQUE**

REPUBLIQUE LIBANAISE  
Ministère de l'Éducation  
et des Beaux Arts  
Centre de Recherche et de  
Développement Pédagogiques

# L'APPROCHE ECONOMIQUE DE LA PLANIFICATION DE L'EDUCATION PAR LES TAUX DE RENDEMENT

ISKANDAR CHAIBAN

YOUSSEF SALAME

Sous la direction du : Bureau de recherches pédagogiques

**Joseph Antoun** : Chef du Bureau

**Abdo Kahi** : Chef de l'Unité de planification

---



## PREFACE

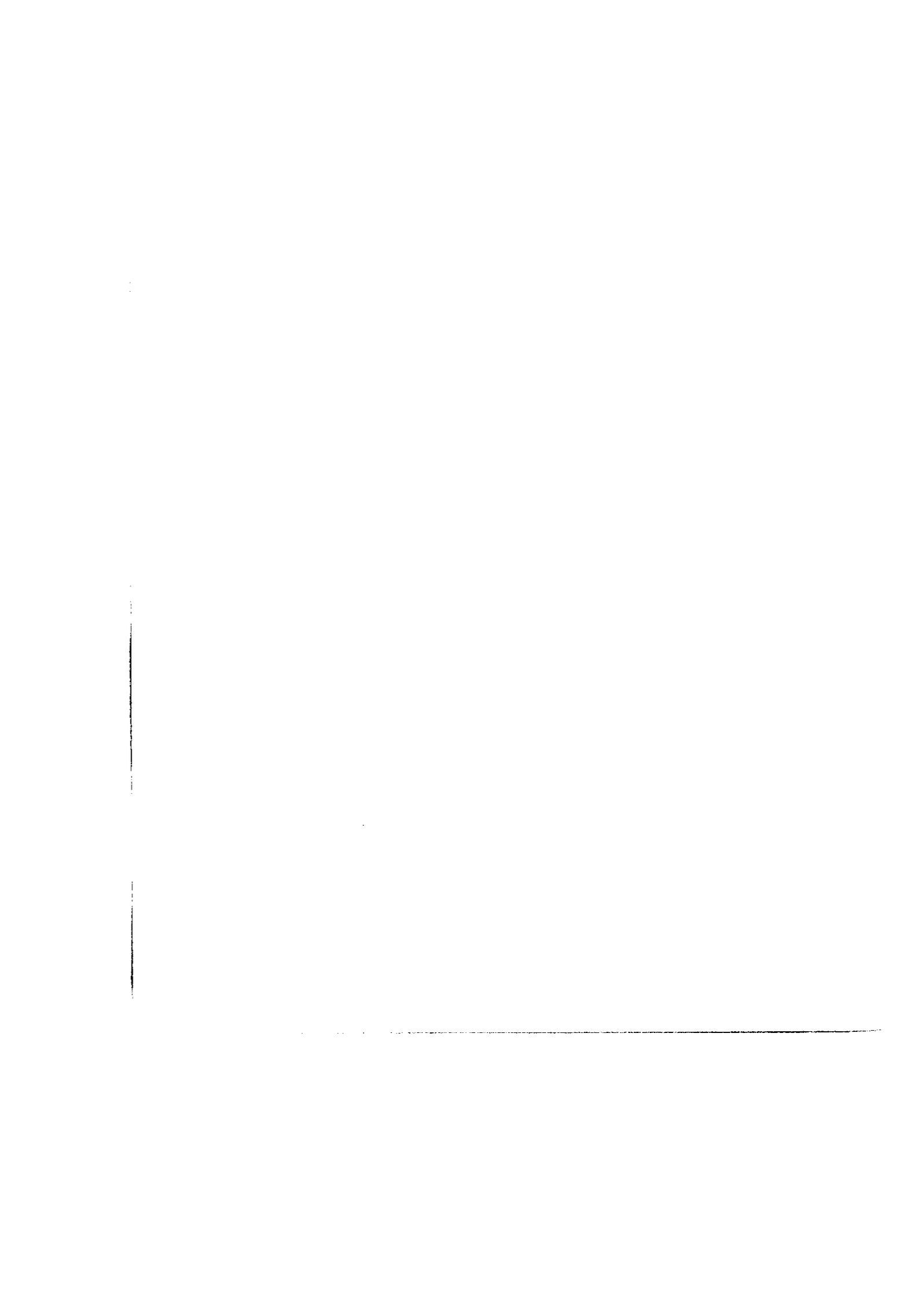
Conscient de l'importance de la dimension économique dans toute réforme éducative, systématique ou opérationnelle, le C.R.D.P, assume la tâche de mener, pour sa part, des études d'économie de l'éducation lesquelles analysent la situation libanaise actuelle afin d'en promouvoir les possibles orientations. Il prend en considération dans ce domaine les théories scientifiques élaborées ainsi que les résultats d'études réalisées. Les études ainsi envisagées permettront aux personnes responsables et aux autorités qualifiées de répondre aux multiples formes de l'exigence éducative dans tous les cycles de l'enseignement. Elles assurent également à ce dernier la qualité et l'efficacité qui constituent généralement des entraves dans les pays en voie de développement comme elles apportent à tout système éducatif plus de cohérence pour un meilleur rendement.

La présente étude est la première dans une chaîne. Une seconde intitulée «Les coûts de l'éducation au Liban, 1980» paraîtra fin 1981. D'autres sont en cours de préparation.

Mes remerciements au professeur Iskandar Chaïban et à monsieur Youssef Salamé de nous avoir mis, aussi bien que d'autres spécialistes Libanais, sur la bonne voie.

Président du Centre de Recherche  
et de Développement Pédagogiques  
par intérim

**Georges Murr.**



## Sommaire

### L'Approche Economique de la planification de l'Education par les taux de rendement

Introduction	Page
<b>1 — Premier Chapitre: Les Coûts de l'Education</b>	9
1 — 1 Les Notions — ou Acceptions — de Coûts	9
1 — 1 — 1 La différence entre le coût et la dépense	9
1 — 1 — 2 Les différents concepts de coût suivant la finalité économique de la dépense	10
1 — 1 — 2 — 1 Coût en capital ou d'investissement	10
1 — 1 — 2 — 2 Coûts de fonctionnement	11
1 — 1 — 3 Les différentes catégories économiques du Coût	11
1 — 1 — 3 — 1 Distinction entre coût fixe et coût variable	11
1 — 1 — 3 — 2 Coût total, coût unitaire et coût marginal	12
1 — 1 — 4 Le concept du coût d'opportunité et le concept du manque à gagner	13
1 — 1 — 4 — 1 Le concept du coût d'opportunité	13
1 — 1 — 4 — 2 Le concept du manque à gagner	14
1 — 2 Structuration et Méthodes D'Evaluation des Coûts de l'Education	14
* 1 — 2 — 1 Structuration des coûts au niveau individuel	14
1 — 2 — 1 — 1 Le coût scolaire	14
1 — 2 — 1 — 2 Coût des activités socio-culturelles	15
1 — 2 — 1 — 3 Le coût d'opportunité	15
1 — 2 — 1 — 4 Le manque à gagner	15
* 1 — 2 — 2 Méthode d'Evaluation des Coûts au niveau individuel	15
1 — 2 — 2 — 1 Calcul des coûts scolaires, socio-culturel, et d'opportunité	15
1 — 2 — 2 — 2 Calcul du manque à gagner	22
* 1 — 2 — 3 Structuration des Coûts de l'Education au niveau social ou National	25
1 — 2 — 3 — 1 Le coût scolaire	25
1 — 2 — 3 — 2 Coût d'opportunité	26
1 — 2 — 3 — 3 Les services du gouvernement	26
1 — 2 — 3 — 4 Les Coûts psychologiques	26
<b>2 — Deuxième Chapitre: Les Avantages de l'Education</b>	27
2 — 1 Les notions — ou acceptions d'avantage	27

2 — 1 — 1	La différence entre les avantages et les bénéfices	27
2 — 1 — 2	Les différents concepts d'avantage	27
2 — 1 — 2 — 1	Les avantages privés	27
2 — 1 — 2 — 2	Les avantages sociaux	29
2 — 1 — 3	Les différentes catégories économiques d'avantage	30
2 — 1 — 3 — 1	Avantage total	31
2 — 1 — 3 — 2	Avantage moyen	31
2 — 1 — 3 — 3	Avantage marginal	31
2 — 1 — 4	La rente	31
2 — 2	Structuration et présentation des données statistiques	32
2 — 2 — 1	Corrélation Education — Salaire. La perspective micro-économique	32
2 — 2 — 1 — 1	Considérations générales	32
2 — 2 — 1 — 2	Application pratique. L'Optique des revenus supplémentaires	33
2 — 2 — 2	l'Optique de la contribution à l'accroissement du produit	36
2 — 2 — 2 — 1	Première méthode : Le résidu inexpliqué	36
2 — 2 — 2 — 2	Deuxième méthode : Productivité des facteurs	38
<b>3 — Troisième Chapitre : Le Taux de Rendement de l'Education</b>		<b>43</b>
3 — 1	Calcul du rendement privé de l'Education	43
3 — 1 — 1	Calcul du taux de rendement interne de l'investissement en éducation	43
3 — 1 — 1 — 1	Données sur les revenus supplémentaires	43
3 — 1 — 1 — 2	Données sur les coûts	43
3 — 1 — 1 — 3	Calcul du taux de rendement interne	44
3 — 1 — 2	Calcul du bénéfice actualisé pour différents taux d'actualisation	44
3 — 2	Calcul du rendement social de l'éducation	44
3 — 2 — 1	Coût social de l'éducation	44
3 — 2 — 1 — 1	Les dépenses publiques	44
3 — 2 — 1 — 2	Le manque à gagner et le coût d'opportunité de chaque cycle	44
3 — 2 — 1 — 3	L'Intérêt d'opportunité et la dépréciation du capital	45
3 — 2 — 1 — 4	Les dépenses privées	45
3 — 2 — 2	Revenu social de l'Education	45
3 — 2 — 2 — 1	La somme des suppléments des revenus privés directs dus à l'Education	45
3 — 2 — 2 — 2	La somme des suppléments des revenus de ceux qui ont indirectement bénéficié de l'instruction des autres	45
3 — 2 — 3	Le taux de rendement interne	45

# L'APPROCHE ECONOMIQUE DE LA PLANIFICATION

## DE L'EDUCATION

### PAR LES TAUX DE RENDEMENT

#### **INTRODUCTION**

Le fait de considérer l'Education comme un investissement en capital humain suppose l'utilisation de ressources rares engagées en vue de gains futurs pour compenser ces coûts. L'investissement est donc accompagné d'un taux de rendement. La méthode du taux de rendement consiste alors à évaluer les coûts et les avantages résultant d'un supplément d'éducation et à calculer le rendement économique des investissements en comparant les avantages découlant d'un niveau de formation donné avec les coûts qu'il a nécessités aussi bien sur le plan individuel que sur le plan social.



**LES COÛTS DE L'ÉDUCATION**

Les coûts de l'éducation ont un caractère spécifique qui tient à la nature des phénomènes en cause. Ils n'en présentent pas moins les traits généraux qui caractérisent les coûts en économie : pluralité des expressions possibles du coût selon l'optique adoptée, caractère instrumental des diverses expressions du coût susceptibles d'être retenues selon la nature des phénomènes à étudier.

Nous exposerons pour commencer les différentes notions — ou acceptions — de coût, puis en second lieu une structuration des coûts qui en fera apparaître les différents éléments.

**1 — 1 — LES NOTIONS — OU ACCEPTIONS — DE COÛTS**

Certaines notions dans l'étude des coûts de l'éducation devraient être mises en évidence pour éviter toute confusion, vu les différences qui existent entre le coût en économie (en général) et les coûts spécifiques de l'éducation.

Il ne faudrait pas confondre le coût d'élevage et le coût de l'éducation.

On entend par coût d'élevage le coût associé aux besoins fondamentaux de l'individu (nourriture, soins médicaux, habillement). Le coût d'éducation peut quant à lui être appréhendé sous deux angles qui sont complémentaires :

La première composante regroupera toutes les dépenses liées au fait que tel enfant fréquente un établissement d'enseignement (internat, transport, fournitures...)

La seconde composante saisira les coûts associés à des activités culturelles.

Après avoir noté cette distinction nous allons étudier successivement :

1. La différence entre le coût et la dépense
2. Les différents concepts de coût suivant la finalité économique de la dépense
3. Les différentes catégories économiques du coût
4. Le concept du coût d'opportunité et le concept du manque à gagner.

**1 — 1 — 1 — La différence entre le coût et la dépense**

La mesure des coûts de l'éducation ne se limite pas à la mesure des dépenses car certains éléments du coût ne se concrétisent pas par une dépense ex : le manque à gagner.

Il est donc nécessaire de faire la distinction entre les notions de dépense et de coûts :

La dépense résume l'ensemble des achats opérés sur la période.

La notion de coût se distingue doublement de celle de dépense.

Le coût tient compte de la durée de vie de l'objet acheté. Si par exemple au cours d'un mois donné un individu dépense 2.400 L.L. pour l'achat d'un objet et si la durée de vie de cet objet est de 10 ans le coût d'usage pour le mois considéré n'est que de 20 L.L. (alors que la dépense était de 2.400 L.L.).

Le coût, d'autre part, tient compte des alternatives qui se présentent à l'individu. Il s'agit donc d'inclure dans le coût d'éducation les coûts d'opportunité et le manque à gagner. Un exemple pour expliquer ceci : cas de la nourriture : supposons un enfant qui coûte 4 L.L. (pour ses parents) de nourriture par jour. S'il est en pension et qu'il leur faut payer 5 L.L. par jour pour cela, le coût imputable à l'éducation est de 1 L.L., bien que la dépense soit de 5 L.L.

Le coût est donc la notion adéquate au classement des biens par fonction alors que la dépense qui est une notion d'ordre comptable est plutôt associée au classement par nature.

### **1 — 1 — 2 — Les différents concepts de coût suivant la finalité économique de la dépense.**

Les dépenses génératrices de coût peuvent correspondre à deux objectifs distincts :

- créer, accroître ou remplacer un capital affecté à l'éducation.
- assurer le fonctionnement quotidien et régulier du système d'enseignement.

1 — 1 — 2 — 1 — *Coût en capital ou d'investissement* : ces coûts sont liés aux dépenses permettant au système d'enseignement de disposer des installations durables nécessaires au déroulement des activités éducatives. Appartiennent à ces dépenses : les achats de terrains, les constructions scolaires et tous les équipements fixes qui s'y rattachent.

L'existence des amortissements pour ce genre de dépenses dépend des particularités institutionnelles. En principe, dans la plupart des systèmes, les dépenses en capital sur fonds publics ne font pas l'objet d'amortissement car elles ont le caractère de dépenses à fonds perdus. Cependant on pourrait envisager des amortissements dans le cas où le financement de cette dépense provient d'un emprunt.

En matière d'éducation on aurait intérêt à calculer des amortissements afin de faire apparaître une charge qui représenterait le coût d'utilisation du capital. Dans le cas de l'éducation, l'annuité est fixe (car pas de risque de concurrence,

même d'obsolescence technique justifiant comme dans l'industrie des amortissements dégressifs ou accélérés). Elle constituerait donc un élément de coût qui se répète de période en période et serait considérée comme une dépense courante.

1 - 1 - 2 - 2 - *Coûts de fonctionnement* : Ils correspondent aux dépenses ordinaires ou courantes dans la mesure où elles se renouvellent normalement à chaque exercice. Appartiennent à ces dépenses : les traitements, les matériels et fournitures scolaires, les services auxiliaires, le fonctionnement, l'entretien et les subventions.

Nous pouvons regrouper ces dépenses suivant le principe reposant sur la finalité économique de la dépense qui conduit à retenir 3 catégories de coût : direct, indirect et de transfert.

*Les coûts directs* : Comprennent toutes les dépenses permettant d'assurer directement la fourniture des services éducatifs. Appartiennent à ces dépenses la rémunération du personnel enseignant, le matériel et les fournitures scolaires, l'entretien et les réparations, le fonctionnement matériel.

— *Les coûts indirects* : Comprennent les dépenses non directement productives de services éducatifs sans que l'on puisse pour autant considérer qu'il s'agisse de dépenses superflues. Appartiennent à cette catégorie : les dépenses de personnel non enseignant d'administration générale qui sont souvent communes à plusieurs niveaux ou types d'enseignement.

— *Les coûts de transfert ou coûts d'intervention* : Comprennent toutes les dépenses qui, par leur nature, ne sont pas liées à l'activité éducative mais dont la charge est transférée du budget des ménages au budget de l'éducation ; y sont inclus : les dépenses de santé et d'hygiène, les dépenses pour le sport ou l'hébergement des élèves, les bourses d'études, les aides aux écoles et aux universités. Ces dépenses relèvent de la politique sociale ; elles servent à faciliter et encourager les fréquentations scolaires.

Cette distinction qu'on pourrait appliquer également aux dépenses d'investissement peut avoir une valeur opérationnelle lorsqu'on s'efforce de voir dans les coûts un instrument au service d'une politique économique de l'éducation.

**1 — 1 — 3 — Les différentes catégories économiques du coût.** Il s'agit de la distinction entre coût fixe et coût variable et de la distinction des coûts selon les 3 optiques de la dépense : coût total, coût unitaire et coût marginal.

1 — 1 — 3 — 1 — *Distinction entre coût fixe et coût variable* : Il s'agit d'une distinction entre les différentes dépenses selon leur principe de variation en fonction des quantités produites.

Cette distinction n'est valable au niveau individuel que si l'on considère comme critère de variation le niveau de l'enseignement : tous les coûts seraient alors variables.

Par contre, au niveau social, cette distinction n'est pas significative. La raison essentielle est que la plupart des coûts de l'éducation peuvent être considérés comme des coûts fixes :

- Les dépenses d'investissement sont par nature génératrices de coûts fixes.
- Les dépenses de fonctionnement sont calculées sur une base annuelle. L'éventuelle variation au cours de l'année du nombre des élèves fréquentant le système est pratiquement sans incidence sur les coûts. En revanche les rémunérations de personnel, poste essentiel dans les coûts de fonctionnement, doivent être considérées comme des coûts fixes.

Que ce soit au niveau social ou individuel nous constatons que cette distinction n'est pas utile.

1 — 1 — 3 — 2 — *Coût total, coût unitaire et coût marginal* : Les 2 premiers sont calculables, par contre le calcul du coût marginal est discutable.

— *Coût total* : Il s'agit d'une sommation des éléments constituant du coût.

Nous distinguons :

- Le coût total privé : c'est le coût total supporté par chaque individu. C'est la somme des éléments constituant le coût de l'éducation privé.
- Le coût total social : c'est la somme des coûts supportés par la société.

*Coût moyen ou coût unitaire*

$$C_M = \frac{C_{\text{Total}}}{Q_{\text{té}}}$$

Nous pouvons calculer des coûts unitaires d'investissement et des coûts unitaires de fonctionnement. Les coûts unitaires de fonctionnement sont calculables au niveau individuel. Par contre les coûts unitaires d'investissement sont calculables au niveau social.

— *Coûts unitaires au niveau privé* : nous pouvons calculer :

- Le coût par élève inscrit : c'est un coût annuel qui exprime la charge effective supportée par élève qui sera minorée en cas d'abandon en cours d'année. Ce n'est autre que le coût de fonctionnement d'une année-élève. Nous pouvons le calculer pour les différents niveaux d'étude.

- Le coût par diplômé : c'est le coût d'un cycle d'études mené à bonne fin. La formule de calcul la plus simple et la plus sommaire consiste à diviser la somme des dépenses de fonctionnement pour le nombre d'années que comporte le cycle d'études par le nombre de ceux qui ont parcouru la totalité du cycle pendant la même période.

C'est un coût brut qui néglige les redoublements, si on veut en tenir compte, le calcul devient plus complexe.

- Le coût par maître : il doit être utilisé avec précaution, en particulier dans l'enseignement secondaire et universitaire où le nombre de professeurs par classe varie en fonction de facteurs très divers.

- *Coûts unitaires au niveau social* : Nous pouvons calculer :

- Coût de construction par mètre carré : ce coût varie selon les types d'écoles, de bâtiments ou de localisations.

- Coût unitaire d'investissement par classe ou par élève, qui comporte au numérateur les coûts de constructions et de premier équipement. Ce coût par classe est surtout valable pour l'enseignement primaire et secondaire pour lesquels on tend de plus en plus à établir des normes en matière de construction scolaire et de nombre d'élèves par classe. Par contre, pour le niveau universitaire le coût par élève serait plus approprié que le coût par classe étant donné la diversité des effectifs selon les localisations et la diversité des aménagements selon les modalités de l'enseignement (cours, travaux dirigés, travaux d'expérimentation etc...).

- *Coût marginal* : Le coût à la marge perd sa légitimité à chaque fois que l'on est en présence d'indivisibilités mettant en cause le caractère continu de la fonction de production ; le coût marginal supposant une faible variation. On pourrait tout au plus raisonner au niveau individuel sur :

- Le coût d'une année d'étude supplémentaire ce qu'elle coûterait pour l'élève suivant le niveau d'étude atteint.

- Le coût du passage d'un cycle à un autre : car on considère que pour un cycle, le coût en moyenne par année est le même pour tout le cycle.

Par contre, au niveau social on pourrait raisonner sur le coût qui entraînerait une année d'étude supplémentaire obligatoire.

Il s'agit d'abord de connaître le niveau obligatoire d'éducation, car le coût marginal variera suivant le niveau obligatoire atteint.

#### **1 — 1 — 4 — Le concept du coût d'opportunité et le concept du manque à gagner**

Le passage des dépenses aux coûts, c'est la prise en compte de l'existence de choix dans les décisions de dépenses, cela se traduit par la considération de 2 alternatives : l'une concernant le fait même de poursuivre des études et l'autre en rapport avec l'alimentation et l'hébergement. D'où les 2 concepts suivants : le coût d'opportunité et le manque à gagner.

1 — 1 — 4 — 1 — *Le concept du coût d'opportunité* : Ce concept dans l'économie de l'éducation diffère du concept général du coût d'opportunité en économie.

En économie, le raisonnement par coût d'opportunité consiste à comparer les utilisations différentes d'un même facteur. Par contre, l'économiste de l'éducation considère comme coût d'opportunité la confrontation pour une même utilisation des facteurs différents, opération qui se rapproche plus de l'arbitrage technique que du raisonnement par opportunité. Le calcul de ce coût ne nous donne pas une réalité bien définie. Il nous aide à mesurer l'impact de la prise en charge des activités pour lesquelles on peut calculer ce coût.

1 — 1 — 4 — 2 *Le concept du manque à gagner* : Le temps de l'étudiant est considéré comme un facteur de production. Dans cette optique, l'application du raisonnement économique (général) par coûts d'opportunité devient cohérente : L'étudiant compare les utilités indirectes de 2 types d'utilisation du temps : poursuite des études ou activité productrice. Autrement dit, il compare les gains qu'il attend de la prolongation de ses études et ceux qu'il perd en renonçant à travailler. Le revenu que l'élève ne touche pas du fait qu'il est soustrait à la vie professionnelle constitue le manque à gagner.

Ce raisonnement applicable au niveau microéconomique devient plus difficilement soutenable lorsqu'on passe au macroéconomique, car alors il s'agira de masses d'individus et les forces du marché du travail changeront.

## **1 — 2 — STRUCTURATION ET METHODES D'EVALUATION DES COÛTS DE L'EDUCATION**

On a les 3 niveaux d'études :

- primaire ou élémentaire
- complémentaire et secondaire
- supérieur ou universitaire

### **1 — 2 — 1 — Structuration des coûts au niveau individuel.**

1 — 2 — 1 — 1 — *Le coût scolaire* : existe pour les 3 niveaux. C'est le coût lié à la présence de l'individu dans un établissement scolaire. Il se concrétise par une dépense et varie suivant le niveau d'enseignement et la filière fréquentée. Ses composantes sont :

— *La scolarité* : pour estimer la valeur de la scolarité, on calcule un coût moyen par enfant pour différentes filières éducatives suivant les différents niveaux.

— *Les droits d'inscription* : c'est la somme payée pour s'inscrire pour l'année qui suit.

— *Les coûts d'accessoires* : il s'agit des livres, des frais de transport, des fournitures, sécurité ou assurance, frais de sport, visite médicale, droits d'accès à la bibliothèque, droits d'examen, costume scolaire, costume de sport, frais de laboratoire.

1 — 2 — 1 — 2 — *Coût des activités socio-culturelles* : existe pour les 3 niveaux, à ce coût est associé aussi le coût de transport et de l'habillement nécessité par la pratique de ces activités. Ce sont des dépenses non obligatoires et à continu éducatif.

1 — 2 — 1 — 3 — *Le coût d'opportunité* : existe pour le niveau supérieur. On prend en considération le coût d'opportunité des repas pris au restaurant universitaire et le coût d'opportunité des logements à la cité universitaire ou au foyer.

1 — 2 — 1 — 4 — *Le manque à gagner* : existe pour les niveaux secondaire et supérieur.

### **1 — 2 — 2 — Méthodes d'évaluation des coûts au niveau individuel**

1 — 2 — 2 — 1 — *Calcul des coûts scolaires, socio-culturel, et d'opportunité*

a — *Pour le primaire et le secondaire.*

a — 1 — *L'enquête* : préparation, réalisation et codification.

C'est une enquête directe basée sur deux questionnaires et un carnet de compte à remplir.

a — 1 — 1 — *Préparation.*

— Un échantillon = une centaine de familles obtenues d'un choix d'environ quelques milliers d'enfants scolarisés dans différents établissements. Donc la constitution de l'échantillon se fait par le biais des établissements scolaires.

— Unité de l'enquête = une famille  
Unité de calcul = un enfant scolarisé.

— Champ de l'enquête : on se limite à une région bien délimitée et de nature moyenne de tout point de vue (ex : caza).

— La méthode d'échantillonnage est celle des choix raisonnés qui nécessite une connaissance préalable du phénomène en considération (les dépenses d'éducation).

— Les 2 questionnaires :

- 1er questionnaire : relatif à la famille, il s'agit d'étudier 3 thèmes :

le niveau de vie  
le patrimoine financier  
le patrimoine culturel

Les questions portent sur : le lieu de résidence, la taille de la famille, l'âge de son chef, le type d'habitat et le statut, l'équipement domestique, la profession du père, la profession de la mère, le niveau de formation du père et de la mère, le revenu de la famille etc...

- 2ème questionnaire : relatif à l'enfant scolarisé du primaire au baccalauréat.

Les questions sont relatives à l'âge, le sexe, le rang dans la fratrie, la filière, la classe fréquentée, le moyen de transport utilisé, l'argent de poche, l'usage de l'argent de poche et les activités socio-culturelles.

— Le carnet de compte : il sert à noter pour chacun des enfants scolarisés de la famille toutes les dépenses divisibles à l'exclusion des dépenses de nourriture et ceci durant 1 mois.

— Les variables qui sont prises en considération : on retient dans 1 premier temps 4 variables :

- 1ère variable : «La filière» dans laquelle se trouve l'enfant.

Les modalités : Primaire

Complémentaire : moderne  
technique

Secondaire : moderne  
technique

- 2ème variable : «La localisation de la famille»

Les modalités : ● grandes villes

- les banlieues des grandes villes de la région considérée
- les petites villes
- la zone rurale (bourgs ruraux, et villages du département)

- 3ème variable : «La catégorie socio-professionnelle (ou CSP).

Les modalités : ● agriculteurs exploitants

- artisans commerçants
- patrons, cadres supérieurs, professions libérales
- cadres moyens
- employés
- ouvriers

● 4ème variable : La taille de la famille et en particulier le nombre d'enfants à charge de la famille.

a — 1 — 2 — Réalisation

L'enquête sera partagée en 2 vagues en vue de connaître séparément les dépenses de la rentrée scolaire et les dépenses d'un mois courant.

- Les enquêteurs : — des professionnels
- des élèves d'une école d'assistante sociale

— Durée de l'enquête pour chaque vague : 1 mois et demi. On laisse à chaque famille un carnet de compte sur lequel elle doit noter les dépenses divisibles engagées durant cette période à l'exclusion des dépenses alimentaires.

Il faudrait faire quelques visites aux familles pour s'assurer que le carnet de compte est bien rempli. Dans le cas où la famille ne veut pas collaborer elle est remplacée.

— Les 2 vagues de l'enquête :

- 1ère vague : mars et avril de l'année en considération. Elle sert à appréhender les dépenses d'un mois courant.

L'enquêteur tient une fiche de déroulement de l'enquête dans laquelle il étudie :

- effectifs des questionnaires rendus : ceci nous permet de connaître le taux d'acceptation de l'enquête.
- estimation de la qualité des carnets de compte : bonne, moyenne ou médiocre.
- appréciation qualitative de la compréhension de l'enquête et de la véracité des réponses pour la 1ère vague.
- 2ème vague : elle aura lieu à la rentrée de l'année qui suit l'année en considération.

Il faut ajouter de nouveaux noms d'élèves car il y avait dans la 1ère vague un certain nombre d'individus enregistrés qui ont disparu de l'échantillon, ces individus se trouvant en fin de filière et ayant réussi.

De même que pour la première vague, l'enquêteur tient une fiche de déroulement de l'enquête.

a — 1 — 3 — Codification.

$Y_1 = (\text{coût d'1 mois courant} \times 8) + (\text{coût du mois de la rentrée})$  car on considère que l'année scolaire est de 9 mois.

$Y_2 = \text{coût socio-culturel}$

Il s'agit des dépenses non obligatoires mais à contenu éducatif; il

comprend les frais des activités socio-culturelles, les leçons particulières etc...

Incidence de la bourse : sachant qu'il n'y a pas de bourse dans le primaire.

D'où : coût annuel total de l'éducation qu'on note :

$$Y_4 = Y_1 + Y_2 - \text{valeur de la bourse mensuelle.}$$

D'où le coût mensuel total de l'éducation à charge des familles =  $Y_4/9$

**NB.** Les autres «coûts» qui regroupent toutes les dépenses sans continu éducatif comme l'alimentation, la santé, l'habillement, les loisirs, les transports et l'argent de poche ne sont pas affectés dans le coût de l'éducation.

*a — 2 — Analyses des coûts par enfant pour différentes filières.*

A partir des 4 variables, on peut constituer une série de tableaux croisés (tableaux à double entrée) pour différents niveaux éducatifs.

Nous allons calculer un coût total moyen par enfant scolarisé par mois ou par année pour différents cycles.

*a — 2 — 1 — Enseignement primaire :*

Nous allons former un tableau croisé dans lequel on pourra étudier le coût moyen annuel  $Y$ , dans le primaire par CSP et nombre d'enfants à la charge de la famille.

Un autre tableau croisé étudiera le coût annuel moyen  $Y_2$  associé aux activités socio-culturelles dans l'enseignement primaire par taille et par CSP. Nous pouvons tirer de ces 2 tableaux croisés les distributions marginales.

*a — 2 — 2 — L'enseignement complémentaire*

Nous allons former des tableaux croisés :

- par localisation et par taille pour  $Y$ , et  $Y_2$  pour les différentes filières.
- par CSP et taille pour  $Y$ , et  $Y_2$  pour les différentes filières.

A partir des distributions marginales des tableaux précédents et en tenant compte de la bourse on calcule :

$$Y_4 = Y_1 + Y_2 - \text{bourse}$$

On obtient un coût : selon la taille  
selon la localisation  
selon la CSP

*a — 2 — 3 — L'enseignement secondaire.*

Nous allons dans ce cas aussi former des tableaux croisés :

- par localisation et taille pour  $Y_1$  et  $Y_2$  pour les différentes filières
- par CSP pour  $Y_1$  et les différentes filières
- par CSP et taille pour  $Y_2$  et pour les différentes filières

De même en considérant la bourse on tire  $Y_4$  selon :

- la taille et pour différentes filières
- la localisation pour différentes filières
- la CSP pour différentes filières

*a — 2 — 4 — La composition par poste du coût d'enseignement  $Y_1$  dans le secondaire.*

Nous allons dans ce cas aussi former un tableau à double entrée par poste et par filière.

Ceci nous permettra de comparer les éléments formant  $Y_1$  suivant les différents cycles et les différentes filières.

On sait par ailleurs que :

$Y_1 =$  scolarité + fournitures + transport + habillement scolaire + loisirs scolaires.

*a — 3 — Analyses des coûts éducatifs par la régression.*

On pratique une régression sur les coûts  $Y_1$  et  $Y_2$  on conserve dans le modèle les variables qui agissent sur les coûts c'est-à-dire les 4 variables déjà considérées

- Localisation
- taille
- filière
- CSP

D'autre part on ajoute 4 autres variables :

- Le revenu disponible = revenu total — somme affectée à la nourriture et au logement.
- Le sexe de l'enfant
- L'âge de l'enfant
- Le régime de scolarité.

*a — 3 — 1 —* Les variables «taille», «revenu», et «âge» sont quantitatives alors le modèle utilisé est linéaire la régression nous fournit les valeurs des coefficients associés à chaque variable ainsi que l'écart-type. Nous allons expliquer la méthode de calcul sur un exemple :

Soit la variable taille notée X

$Y_1$  étant le coût d'éducation strict, le modèle utilisé étant linéaire

$$Y_1 = \lambda X + \beta \quad \text{ou} \quad \Delta Y_1 = \lambda \Delta X$$

$\lambda$  étant calculé en pratique une régression. Exemple numérique : si on trouve  $\lambda = -1,5$  unités monétaires.

Une famille qui a 6 enfants et une famille qui a 1 enfant, la différence qui est de 5 enfants entraîne

$$\Delta Y_1 = 5 (-1,5) = -7,5 \text{ unités monétaires}$$

Ceci implique que le coût mensuel par enfant dans une famille de 6 enfants est inférieur de 7,5 u.m. à celui d'une famille à enfant unique (toutes choses égales par ailleurs).

a — 3 — 2 — Les variables «localisation», «CSP», «sexe», «filiale» et «régime de scolarité» sont des variables qualitatives alors le modèle est additif et la régression utilise des variables muettes.

La régression nous fournit la valeur des coefficients associés à chacune des variables et les résultats s'interprètent par rapport à la catégorie omise. Exemple : soit la variable «CSP» et on choisit comme catégorie omise la modalité ouvrier.

Si 9,4 est le coefficient obtenu pour la modalité «cadre supérieur» ceci veut dire que  $\Delta Y_1 = 9,4$  par rapport à l'ouvrier.

Donc le coût mensuel d'un enfant de cadre supérieur est supérieur de 9,4 u.m. du coût mensuel d'un enfant ouvrier.

On peut grouper dans un tableau tous les coefficients calculés à partir des différentes régressions pratiquées suivant les différentes variables et leurs modalités.

#### *b — Les coûts privés dans l'enseignement supérieur*

Ce qui différencie les coûts dans l'enseignement supérieur par rapport à l'enseignement primaire et secondaire c'est le fait que l'étudiant dans ce cas est placé devant un choix : continuer ses études, ou s'intégrer au marché du travail.

Il s'agit donc de passer après l'estimation des dépenses à l'estimation des coûts par l'intégration des items alternatifs.

Pour cela on fera une enquête auprès des étudiants d'une grande école ou d'une université.

#### *b — 1 — L'échantillon et le questionnaire :*

On retient dans ce cas une école d'un enseignement technique de niveau supérieur (ex : une école qui délivre des diplômes d'ingénieurs).

- Taille de l'échantillon : 500 étudiants célibataires  
100 étudiants mariés

- Le questionnaire met en évidence les affectations de ressources : il comptabilise séparément les dépenses effectuées directement par l'étudiant et celles qui sont à la charge de ses parents.

*b - 2 - Les dépenses des étudiants*

*b - 2 - 1 - Mode de calcul*

L'ensemble des dépenses est réparti de la manière suivante :

- $Y_1$  = dépenses induites par la poursuite des études
- $Y_2$  = dépenses alternatives liées au statut d'étudiant
- $Y_3$  = dépenses d'entretien.
- $Y_1$  = dépenses d'alimentation, de logement, de transport universitaire et les frais d'études
- $Y_2$  = dépenses d'activités culturelles, dépenses des repas pris à l'extérieur, dépense de tabac, transport (correspondant aux autres trajets que ceux retenus dans  $Y_1$ )
- $Y_3$  = dépenses d'habillement, d'hygiène et d'équipements divers.

D'où

$$\overline{Y}_1 = Y_1 + Y_2 + Y_3 = \sum \text{totale des dépenses nettes.}$$

Pour faire le calcul des dépenses annuelles il s'agit de :

- multiplier  $Y_1$  par 9 (car  $Y_1$  ne concerne que les mois de scolarité)
- multiplier  $Y_2$  et  $Y_3$  par 12
- il faut ajouter les dépenses d'été qu'on note  $Y_4$

D'où les dépenses annuelles  $\overline{Y}_2 = \overline{Y}_1 + Y_4$

On construit ensuite un tableau dans lequel on fait figurer toutes ces dépenses :

différents postes	dépenses annuelles	Part dans 1 %	Part dans 2 %
-------------------	--------------------	---------------	---------------

*b - 2 - 2 - Les dépenses par année d'étude.* Il s'agit de construire un tableau dans lequel on fait figurer toutes les dépenses annuelles suivant les postes (alimentation, logement, activités culturelles,  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$ , etc...) et suivant les différentes années d'étude (1ère année, 2ème, 3ème...)

*b - 2 - 3 - Les dépenses suivant l'origine des étudiants.* Nous allons répartir les dépenses annuelles des étudiants suivant la CSP du père.

Nous aurons le tableau suivant :

CSP	Dépenses nettes $Y_1, Y_2, Y_3, \bar{Y}_1$	La part des différentes dépenses dans $\bar{Y}_1$
-----	---	--

*b — 3 — Calcul des coûts d'opportunité*

\* coût d'opportunité des repas =  $\gamma$  (REP — CAR)

$\gamma$  étant le nombre de repas pris au restaurant universitaire

REP est la dépense enregistrée de repas

CAR est le prix alternatif des repas pris en famille.

\* coût d'opportunité des logements = LOG — CAL

LOG étant le prix enregistré de la chambre en cité ou au foyer

CAL est le coût alternatif de la chambre en ville.

\* Le montant des coûts d'opportunité :

La prise en compte du coût d'opportunité fait passer l'ensemble des dépenses moyennes d'alimentation au coût d'opportunité des repas et de même pour le logement.

Il s'agit d'additionner les 2 coûts d'opportunité et de les ventiler par année (1ère, 2ème, 3ème, 4ème).

1 — 2 — 2 — 2 — *Calcul de manque à gagner*

*a — Evaluation du manque à gagner*

*a — 1 — Pour une année de référence*

*a — 1 — 1 — Calcul du manque à gagner d'un étudiant selon l'âge et le sexe.*

• Les étudiants sont divisés en 4 groupes d'âge (filles et garçons séparés)

14 — 17 , 18 — 19 , 20 — 24 , 25 — 29 , on a donc les 4 groupes 1, 2, 3, 4

Le manque à gagner de ceux qui ont moins de 14 ans est considéré comme nul puisqu'il y a la scolarité obligatoire.

\* Pour chaque groupe d'âge on estime le revenu annuel médian à partir de la rémunération des individus comparables (même âge, même sexe) qui travaillent à plein temps ou à temps partiel.

• On divise le revenu annuel médian par le nombre moyen de semaines de travail, on obtient pour chaque groupe le revenu hebdomadaire moyen par étudiant soient  $R_1, R_2, R_3, R_4$

• Le manque à gagner selon l'âge sera égal au revenu hebdomadaire moyen de

cet âge multiplié par la durée «d» en semaines de l'année scolaire (d est estimé à 40 semaines chez Schultz) c'est-à-dire:  $d \times R_i$ , i varie de 1 à 4.

a — 1 — 2 — Calcul de manque à gagner d'un étudiant selon le niveau d'étude.

On a 3 niveaux d'études qui sont les suivants:

niveau «e» pour l'élémentaire

niveau «S» pour le secondaire

niveau «4» pour l'universitaire ou le supérieur.

• Exprimé en dollars

— On observe la distribution des étudiants selon l'âge et le sexe correspondant à 1 niveau d'études, le manque à gagner d'un étudiant de ce niveau d'études sera la moyenne pondérée des «manques à gagner» selon l'âge. Les coefficients de pondération étant la proportion des étudiants de chaque groupe dans l'ensemble des étudiants de la distribution.

— La valeur trouvée doit être ajustée en tenant compte du taux «C» de chômage existant. C'est-à-dire il faut multiplier la valeur trouvée par  $(1 - C)$

Exemple: Le manque à gagner universitaire:

$$M^4 = (\alpha_1^4 d R_1 + \alpha_2^4 d R_2 + \alpha_3^4 d R_3 + \alpha_4^4 d R_4) (1 - C)$$

$$M^4 = (1 - C) d \sum_{i=1}^4 \alpha_i^4 R_i$$

$\alpha_1^4$ ,  $\alpha_2^4$ ,  $\alpha_3^4$ ,  $\alpha_4^4$  étant la proportion des étudiants des groupes

1, 2, 3, 4 dans le niveau universitaire.

De même:

$$M^S = (1 - C) d \sum_{i=1}^4 \alpha_i^3 R_i$$

on suppose que tous les étudiants de l'élémentaire ont moins de 14 ans.

• Exprimé en semaines de salaire d'un ouvrier industriel.

On divise la valeur ajustée du manque à gagner calculé ci-dessus par le revenu hebdomadaire (de l'année de référence).

Ex: 25 semaines de gain ouvrier étaient le manque à gagner d'un étudiant universitaire (aux Etats-Unis en 1949).

et 11 semaines de gain ouvrier celui d'un étudiant du secondaire.

a — 2 — Pour les autres années

Les relations ainsi obtenues pour l'année de référence sont supposées constantes et sont appliquées à d'autres années en tenant compte du taux de chômage existant.

Exemple aux Etats-Unis en 1956

- gain hebdomadaire d'un ouvrier industriel = 80, 13\$

$$\text{X de chômage} \quad C = 3\%$$

$$\text{d'où } M^4 = (80,13) \quad (25) \quad (1 - 0,03) = 1943\$$$

c'est le manque à gagner universitaire en 1956. Il représente 60% du coût total de l'éducation.

*a — 3 — Influence de la variation de la durée de l'année scolaire et de l'âge de scolarité obligatoire sur le manque à gagner.*

*a — 3 — 1 — Influence de la durée de l'année scolaire.*

Pour le niveau universitaire par exemple on a vu que :

$$M^4 = d (1 - C) \sum_{i=1}^4 \alpha_i R_i$$

d'après cette formule, il est évident que toute variation relative de l'année scolaire entraîne une variation relative identique du manque à gagner, toutes choses égales par ailleurs.

Donc si la durée de l'année scolaire diminue de 10% et devient donc 36 semaines au lieu de 40, le manque à gagner diminue aussi de 10%.

*a — 3 — 2 — Influence de l'âge de scolarité obligatoire.* On abaisse la limite de l'âge de scolarité obligatoire à 10 ans. On a donc un nouveau groupe d'âge groupe «O» auquel correspond le revenu hebdomadaire médian  $R_0$  (estimé à partir de  $R_1, R_2, R_3, R_4$  par la méthode des moindres carrés).

On a alors  $M^e \neq 0$

$$M^e = d(1 - C) \times R_0 \quad (\alpha_0^e = 100\% \text{ et } \alpha_1^e = \alpha_2^e = \alpha_3^e = \alpha_4^e = 0)$$

puisque tous les étudiants de l'élémentaire ont moins de 14 ans

$$M^S = d(1 - C) \sum_{i=0}^4 \alpha_i^S R_i$$

La variation du manque à gagner dépend de la proportion  $\alpha_0^S$  des étudiants de moins de 14 ans dans le secondaire.

$$M^4 = d(1 - C) \sum_{i=0}^4 \alpha_i^4 R_i = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^4 R_i$$

Le manque à gagner reste inchangé en supposant que  $\alpha_0^4 = 0$ , c'est-à-dire tous les étudiants universitaires ont plus de 14 ans.

*b — Critique de la méthode*

*b — 1 — Critique de l'ajustement du manque à gagner en tenant compte du taux de chômage.*

Si tous les étudiants se présentent sur le marché du travail, il y aura une hausse du taux de chômage. Donc l'ajustement opéré par Schultz en tenant compte du taux de chômage existant n'est pas suffisant et implique une surestimation du manque à gagner.

Dans sa méthode, Schultz considère que le chômage est uniquement conjoncturel. Or il existe un chômage structurel et le taux de chômage chez les moins de 20 ans est plus élevé.

*b — 2 — Critique de l'estimation du taux de rémunération de ceux qui poursuivent leurs études.*

Il faut minorer les gains moyens hebdomadaires car la productivité marginale du travailleur diminue lorsqu'on augmente la main-d'œuvre.

Mais aussi majorer ces gains car ceux qui poursuivent leurs études sont plus aptes et plus motivés.

*b — 3 — Critique du manque à gagner du niveau élémentaire.*

Même si la scolarité est obligatoire jusqu'à 14 ans — ce qui conduit à considérer comme nul le revenu hebdomadaire moyen des moins de 14 ans — il n'est pas dit que le manque à gagner du niveau élémentaire sera nul puisqu'il est possible d'avoir à ce niveau des élèves de plus de 14 ans.

*b — 4 — Bourses.*

Les bourses et allocations d'études, qui ont une compensation du manque à gagner, sont négligées, donc il y a surestimation du manque à gagner.

Certains étudiants travaillent pour financer leurs études, il faut déduire ces gains de l'estimation du manque à gagner. Donc surestimation.

Le manque à gagner est exclu du revenu national.

Tous les coûts de l'éducation sont considérés comme correspondant à un investissement alors qu'une partie correspondre à une consommation.

**1 — 2 — 3 : Structuration des coûts de l'éducation au niveau social ou national.**

1 — 2 — 3 — 1 — *Le coût scolaire* : il s'agit dans ce cas du coût scolaire

encouru par la société quand il y a un certain niveau d'éducation obligatoire à atteindre.

Il faut y inclure les dépenses supportées par le ministère de l'éducation on a :

*a — Dépenses de fonctionnement directes.*

- rémunération du personnel enseignant y inclus les allocations familiales
- Le matériel et les fournitures scolaires
- Frais des festivités
- Entretien et réparation des écoles.

*b — Dépenses de fonctionnement indirectes.*

- Dépenses de personnel non enseignant et des administrateurs
- Frais généraux indirects.

*c — Dépenses d'investissement.*

- Achat de terrains
- Constructions de nouvelles écoles
- Achat d'équipement.

1 — 2 — 3 — 2 — *Coût d'opportunité.*

Au niveau social se serait la somme des coûts d'opportunité individuels.

1 — 2 — 3 — 3 — *Les services du gouvernement.*

Ce sont des services rendus aux institutions éducatives sans aucune charge de ces institutions. Ce sont des services publics «purs», ils relèvent de la politique sociale.

On a : — Les services de santé et d'hygiène  
— Les services rendus par la municipalité  
— Les services de police.

1 — 2 — 3 — 4 — *Les coûts psychologiques.*

— C'est le coût d'inadaptation de groupes sociaux d'où les problèmes de délinquance. La délinquance peut être mesurée par les services de police, des hôpitaux de détention, des psychiatres.

— Le coût qui découle de l'obligation de décrocher un diplôme, ceci est dû soit aux parents soit à la société.

On peut mesurer ceci par la constatation des rendements faibles de certains individus en comparaison avec ceux de même niveau éducatif (qui détiennent le même diplôme).

**LES AVANTAGES DE L'EDUCATION**

Nul doute qu'une diffusion plus large de l'enseignement, ainsi qu'un encouragement, de n'importe quelle manière que ce soit, à poursuivre des études ne peut qu'avoir des conséquences heureuses dont les retombées profiteraient autant aux individus qu'à la collectivité. Certaines de ces retombées peuvent être matérialisées sous forme de gains monétaires sur le plan individuel aussi bien qu'à l'échelle nationale.

D'autres retombées avantageuses peuvent être ressenties sur d'autres plans tels sur le plan sociologique et même sur un plan proprement subjectif.

Mis à part, donc, l'avantage certain que représente le supplément de salaire, une plus grande période consacrée au perfectionnement du savoir peut conduire à une égalisation des chances, à une gestion plus rationnelle de la société, et avoir même des effets bénéfiques sur les générations à venir.

**2 — 1 — LES NOTIONS — OU ACCEPTIONS D'AVANTAGE**

L'avantage est donc le gain pécuniaire ou non pécuniaire, conséquent au choix de s'imposer un délai quant à l'entrée dans la vie professionnelle.

**2 — 1 — 1 — La différence entre les avantages et les bénéfices.**

L'avantage est tout ce que peut retirer l'individu, ou la société, d'un quelconque prolongement des études, à tous les niveaux, à tous les points de vue et sur tous les plans économique, politique, sociologique, psychologique, culturel, etc...

Etat donné cette vaste gamme d'interprétation du terme avantage, la mesure statistique effective devient évidemment chose peu aisée. C'est là qu'apparaît la différence fondamentale entre l'avantage et le bénéfice, ce dernier terme, couvrant les avantages financiers obtenus, tels les suppléments salariaux, et autres gains monétaires.

Ayant établi cette différence entre avantage et bénéfice, il nous faut maintenant définir les différents concepts d'avantage.

**2 — 1 — 2 — Les différents concepts d'avantage**

2 — 1 — 2 — 1 — *Les avantages privés.*

On distingue les avantages pécuniaires privés et les avantages non pécuniaires privés.

*a --- Les avantages pécuniaires privés.*

*a — 1 — Les avantages pécuniaires directs privés : les revenus salariaux de l'éducation supplémentaire.*

La théorie de l'investissement intellectuel est fondée sur l'hypothèse qu'il existe une liaison entre le niveau d'éducation d'une part et le revenu individuel et la croissance d'autre part.

En admettant que l'éducation augmente la productivité des personnes et que celles-ci sont rémunérées en moyenne selon leur productivité, on peut conclure que par l'éducation les gens se constituent un capital intellectuel d'autant plus grand que l'éducation est plus longue et dont ils cueilleront des fruits monétaires d'autant plus importants pendant leur vie entière. Donc c'est sur la base du supplément de revenu que l'on peut calculer les avantages pécuniaires directs privés de l'investissement dans l'éducation. Il s'agit donc de comparer des revenus correspondants à différents niveaux de formation.

*a — 2 — Les avantages pécuniaires indirects privés.*

Si on raisonne sur l'investissement éducatif plutôt que sur la consommation de culture, on voit que l'élévation du niveau éducatif d'un individu ne profite pas seulement à cet individu, par accroissement des revenus de son propre travail mais valorise également le milieu auquel il appartient.

On distingue dans les avantages pécuniaires indirects privés :

• *Les avantages restreints au cadre familial de l'éduqué*

En libérant les mères de famille de leur tâche de garde et de surveillance l'école maternelle permet à celles-ci de travailler et d'augmenter le revenu familial.

• *Les avantages résultant du travail de l'éduqué et allant à des groupes restreints.*

On peut supposer que par ses connaissances, sa créativité, une personne éduquée augmente la productivité des équipes de travail où elle est placée, donc la rémunération de ses membres. Le bénéfice extérieur est la différence entre le salaire effectif et le salaire qu'ils auraient perçus sans la présence de l'éduqué.

*b — Les avantages non pécuniaires privés.*

*b — 1 — Les avantages non pécuniaires privés directs : Revenus psychologiques.*

L'individu peut bénéficier de revenus non monétaires, liés au surcroît d'éducation. L'accroissement de ses années d'étude lui permet de se fournir à lui-même certains services supplémentaires.

*b — 2 — Les avantages non pécuniaires indirects privés : l'effet de rentabilité inter-génération.*

Par leurs études, les parents transmettent à leurs enfants des bénéfices mesurables, ce qui explique que la structure sociale reste le facteur essentiel des différenciations scolaires. L'influence de l'origine sociale ne s'exerce pas seulement sous l'angle des revenus car il faut noter que le milieu familial exerce une influence très importante sur les aptitudes intellectuelles par exemple : un milieu élevé assure une indépendance matérielle qui permet de se consacrer librement aux études.

Ainsi les aptitudes intellectuelles qui sont influencées par le milieu social, constituent un produit de la société et évoluent avec elle. En fait, on peut constater l'influence du milieu, si on différencie les enfants suivant trois critères :

- (1) la localité
- (2) la profession du père
- (3) la dimension de la famille.

*2 — 1 — 2 — 2 — Les avantages sociaux.*

On distingue les avantages pécuniaires sociaux et les avantages non pécuniaires sociaux.

*a) Les avantages pécuniaires sociaux.*

*a — 1 — Les avantages pécuniaires directs sociaux, le revenu national de l'éducation supplémentaire.*

Généralement, un investissement en capital humain entraîne un niveau éducatif plus élevé qui peut contribuer de deux façons au progrès économique.

- D'une part il améliore la qualité de la population active, ce qui entraîne un accroissement de la productivité du travail qui entraîne à son tour une augmentation de la production donc du revenu national.

- D'autre part, une meilleure formation générale de la population peut accélérer le progrès de la science qui va entraîner un accroissement de la productivité du capital qui va entraîner à son tour une augmentation de la production donc du revenu national.

*a — 2 — Les avantages pécuniaires indirects sociaux : augmentation des impôts.*

On sait que le revenu des salariés est largement fonction de leur niveau d'éducation. Or les niveaux des impôts payés par eux à l'état dépend de leur revenu. Ainsi on peut conclure que l'éducation supplémentaire qui est à l'origine des gains supplémentaires a aussi, par l'intermédiaire de ceux-ci, tendance à accroître les impôts sur le revenu.

Notons qu'il faudrait également considérer les impôts indirects dans la mesure où le modèle de consommation d'une personne est lié à son niveau d'éducation.

*b) Les avantages non pécuniaires sociaux.*

*b — 1 — Les avantages non pécuniaires directs sociaux*

*— Egalisation des chances*

L'éducation est aujourd'hui le facteur le plus important de l'égalisation des chances qui est un aspect fondamental de la démocratie. Mais le système éducatif doit aller au-delà de l'élimination des causes d'inégalité liées à son fonctionnement et doit s'efforcer pour aider les handicaps (par exemple enseignement spécial pour les handicapés).

*— Mobilisation des classes et meilleure répartition des revenus.*

*b — 2 — Les avantages non pécuniaires indirects sociaux.*

On pourrait dire que les avantages non pécuniaires indirects de l'éducation se manifestent au plan de la consommation d'une part, de la production et de la productivité de l'autre.

A court terme, les choix des consommateurs, rendus plus rationnels par le fait de l'éducation, peuvent conduire à une meilleure allocation des ressources. On peut admettre là, l'existence d'un effet positif sur l'orientation de l'activité économique. Ainsi on a souvent relevé l'influence de l'éducation des femmes car le rôle des femmes est essentiel dans la détermination des comportements et attitudes qui caractérisent le milieu familial.

Au plan de la production, un des bénéfices indirects de l'éducation est de créer des attitudes favorables. L'éducation crée des occasions nouvelles, élargit l'horizon économique de ceux qui l'ont reçue.

Et enfin un de ces bénéfices indirects essentiels consisterait en des «additions aux connaissances par opposition à la transmission des connaissances». Cette position s'explique si on considère que l'éducation supérieure est inséparable de la recherche scientifique.

Ayant cité les principaux avantages de l'éducation, notons que la plupart d'entre eux échappent le plus souvent à la mesure directe ou simplement à l'évaluation. C'est pourquoi le problème essentiel qui se pose à un économiste est la méthode d'évaluation de ces avantages.

### **2 — 1 — 3 — Les différentes catégories économiques d'avantage.**

Il s'agit de définir l'avantage total, l'avantage moyen et l'avantage marginal ainsi que leur domaine d'application sur les deux plans privé et social.

## 2 — 1 — 3 — 1 — *Avantage total.*

Il s'agit d'une sommation des avantages que l'on calcule selon deux optiques : privée et sociale.

D'où, on distingue

- L'avantage total privé  
L'avantage total privé est la somme des avantages privés que retire l'individu des suites de l'acquisition d'un niveau d'éducation supérieur.
- L'avantage total social  
L'avantage total social est la somme des avantages sociaux dont bénéficie la société résultant des connaissances intellectuelles plus approfondies.

## 2 — 1 — 3 — 2 — *Avantage moyen.*

Il s'agit de l'avantage par unité. On peut calculer :

- L'avantage moyen des individus ayant acquis un même niveau d'éducation
- L'avantage moyen des individus ayant même âge et acquis un même niveau d'éducation
- Le revenu moyen par heure de travail qui est le rapport de la masse des salaires directs sur l'ensemble des heures de travail au cours de la même période de salaire obtenu. Il est donc un prix moyen de l'heure de travail.

## 2 — 1 — 3 — 3 — *Avantage marginal.*

Le terme marginal est un terme relatif. Par exemple : la production agricole d'une année est marginale par rapport à celle du siècle qui l'a précédé.

On peut calculer :

- L'avantage dû à une année d'étude supplémentaire, qui est égal à la différence d'avantage résultant de deux niveaux d'éducation consécutifs.
- L'avantage du passage d'un cycle à un autre.

Par contre, au niveau social, on pourrait raisonner sur l'avantage social qu'entraînerait une année d'étude supplémentaire obligatoire.

## 2 — 1 — 4 — **La rente**

C'est le profit que l'on tire du fait qu'on a déjà un certain nombre d'années terminées.

Exemple : Il est plus difficile d'entreprendre un cycle de huit années de scolarité, que de faire les quatre dernières années du cycle quand on a déjà terminé les quatre premières années.

## 2 — 2 — STRUCTURATION ET PRESENTATION DES DONNEES STATISTIQUES

Deux approches sont à considérer quant aux tentatives de mesurer l'impact d'une éducation plus poussée.

La première approche consiste à mettre en évidence la relation qui existe entre un supplément de revenu et un certain niveau d'éducation atteint.

La seconde approche fait apparaître la part d'une augmentation du produit national imputable à l'éducation.

### 2 — 2 — 1 — **Corrélation Education-salaire. La perspective micro-économique**

#### 2 — 2 — 1 — 1 — *Considérations générales.*

L'existence d'une association positive entre la durée de la scolarité et le niveau de salaire est désormais un fait acquis que nul ne songerait à contester.

Ce phénomène a trois explications :

Une explication sociologique qui se caractérise par une forte corrélation entre le niveau scolaire d'un individu issu d'une classe bourgeoise et son salaire, et ceci grâce aux avantages que retirent les membres appartenant à une classe favorisée.

Une explication psychologique fondée sur l'hypothèse que le fait d'acquérir un diplôme conduit à l'obtention d'un emploi mieux rémunéré. Cette caractéristique du diplôme constitue une puissante motivation de prolonger ses études. Et enfin une explication économique qui va être étudiée en détail.

— L'explication économique.

On sait que dans un marché du travail qui fonctionne selon les règles d'une concurrence parfaite, le salaire est égal à la productivité, marginale du travail. Or comme un accroissement de la qualité du travail dû à un niveau d'éducation plus élevé entraîne une augmentation de sa productivité on peut considérer les salaires comme une variable dépendante du niveau d'éducation.

— Limite de cette explication.

Ce choix suppose que la totalité du différentiel de revenu observé est due à l'éducation, or en réalité le niveau des salaires dépend de plusieurs facteurs autre que le niveau d'éducation, d'où la nécessité d'ajuster les données.

— Ajustement des données.

Le problème est de déterminer quelle partie de ces différences moyennes est due à l'éducation. Deux possibilités s'offrent alors :

La première consiste à calculer par le moyen de corrélation à plusieurs variables la loi statistique expliquant les gains salariaux touchés par les individus d'une population obtenue par sondage. Les coefficients de régression étant calculés, on peut déterminer avec un intervalle de confiance connu ce que serait le revenu des individus si l'éducation en était le seul déterminant. Par comparaison avec les revenus réels on obtient la partie imputable à l'éducation.

Parmi les tentatives les plus notables de ce genre, on peut citer l'enquête nationale de Morgan et David portant sur les chefs de famille hommes aux E.U.

Les facteurs corrélés avec le revenu sont très nombreux : l'âge, l'éducation formelle, la race, les capacités intellectuelles, l'éducation des parents, la taille de la ville, le choix de la profession, le sous-emploi.

Les résultats ont montré que la part des revenus imputable à l'éducation augmente avec l'âge : 60% (18-34 ans) 88% (35-74 ans).

— Critique de cette méthode.

Elle sousestime l'influence de l'éducation car elle suppose que les nombreux facteurs considérés influencent séparément le niveau qui est alors la somme des effets séparés de chacun d'entre eux. En réalité ces facteurs forment un ensemble complexe d'interrelations où l'éducation peut occuper une position intermédiaire.

La seconde consiste à effectuer les calculs sur des séries plus homogènes obtenues en regroupant les personnes selon l'âge et l'éducation par exemple (sur les hommes diplômés habitant la ville).

2 — 2 — 1 — 2 — *Application pratique. L'optique des revenus supplémentaires.*

La liaison statistique qui existe entre l'éducation scolaire et universitaire, l'âge et le revenu touché par les individus, permettent la construction de profils de carrière. On distingue :

a — *Les profils instantanés :*

a — 1 — *Présentation du problème.*

Sur l'axe des ordonnées d'un graphique, on porte les revenus touchés en moyenne au cours d'une année par les individus regroupés selon leur niveau d'éducation mesuré par le nombre d'années scolaires acquises et sur l'axe des abscisses leur âge au cours de cette même année.

Notons qu'il s'agit toujours de gains moyens autour desquels la dispersion est en général assez forte et d'ailleurs inégale selon les âges et les niveaux d'éducation, d'où la nécessité d'établir des profils de carrière séparés par catégories de personnes homogènes. D'ailleurs, on doit signaler que les profils instantanés ne peuvent être considérés comme des profils de carrière que si les conditions économiques et sociales ne changent pas tout au long de la vie active.

De nombreuses études ont été faites, mais l'analyse la plus complète est celle qu'a publiée Miller. Miller a étudié la relation qui existe entre le revenu annuel moyen et le niveau d'éducation. D'un ensemble de données détaillées par niveau d'études et par groupes d'âge Miller a constaté que le revenu est une fonction croissante du diplôme de fin d'études et plus payant que les années d'études qui y conduisent.

Les résultats de son travail apparaissent à la lecture du tableau suivant.

**Revenu annuel moyen selon le niveau d'éducation  
pour la population masculine de 25 ans et plus  
Etats-Unis 1939 — 1958**

Année	Revenu moyen en dollars		Revenu moyen en dollars	
	Primaire	Secondaire	Secondaire	Supérieur
1939		1661	1661	2607
1946	2327	2939	2939	2527
1949	2829	2784	3784	6179
1956	3732	5439	5439	8490
1958	3769	5567	5567	9206

Miller s'est intéressé aussi à l'étude de la relation qui existe entre le niveau d'éducation et le salaire selon l'âge, il a remarqué que les avantages de la prolongation des études ne se manifestent pas de manière très frappante dans les premières années de la vie professionnelle tandis qu'ils s'accumulent par la suite pour atteindre leur maximum à l'âge où les gains sont élevés, âge qui se situe entre 45 et 54 ans. Les résultats apparaissent à la lecture du tableau ci-dessous.

**Revenu annuel moyen pour les hommes  
selon l'âge et le niveau des études E.U. 1949**

Age	Enseignement primaire				Enseignement secondaire		Enseignement supérieur	
	0	1-4	5-7	8	1-3	4	1-3	4+
14-15	610	350	365	406				
16-17	526	472	514	534	429			
18-19	684	713	885	1069	941	955		
20-21	944	1009	1216	1535	1652	1744	1066	
22-24	1093	1227	1562	1931	2191	2363	1784	1926
26-34	1337	1603	2027	2540	2837	3246	3444	4122
35-44	1605	1842	2457	3029	3449	4055	5014	7085
45-54	1812	2073	2650	3247	4725	4689	5639	8116
55-64	2000	2045	2478	3010	3496	4548	5162	7655
65 & +	1140	1189	1560	1898	2379	3155	3435	5421

Notons pour terminer l'étude de Miller qu'il a étudié aussi la relation qui existe entre l'éducation et le revenu perçu durant la vie entière et qu'il a obtenu les mêmes résultats tirés de l'étude des revenus annuels. Une telle étude suppose l'existence de séries chronologiques longues d'où la nécessité des profils chronologiques.

*b - Les profils chronologiques.*

Comme il est préférable, pour suivre la carrière d'une cohorte d'individus éduqués, d'avoir des séries chronologiques longues, et comme ces séries n'existent pas, on peut affecter le revenu de chaque catégorie de personnes d'un taux de croissance moyen (par exemple les taux de croissance du R N soit 3%).

si  $y_1$  désigne le revenu de la 1ère année de la vie active  
 $y_n$  désigne le revenu de la  $n$  ème année de la vie active

On peut écrire l'équation  $y_n = y_1 (1 + r)^{n-1} (1 + i)^{n-1}$   
 ( $r$  désignant le taux de croissance considéré)  
 ( $i$  désignant le taux de croissance naturel du revenu).

La faiblesse de cette méthode est qu'elle suppose que la hiérarchie des revenus salariaux demeure constante au cours du temps; pour résoudre ce problème on va donner à  $r$  différentes valeurs par tranche d'années. Par exemple durant les cinq premières années de la vie active  $r$  prend la valeur de 3%, durant les dix années qui suivent  $r$  prend la valeur de 4%, durant les 20 autres années  $r$  prend la valeur de 5% puis à partir de la 25ème année et tout au long de la durée du reste de la vie active  $r$  prend de nouveau une valeur de 3%.

Pour faciliter les choses, on va raisonner sur le tableau précédent.

Age	Enseignement primaire		Secondaire supérieur		
14-15	406				
16-17	566	= 534	(1,03) <sup>2</sup>		
18-19	1203	= 1069	(1,03) <sup>4</sup>	(1,04) <sup>2</sup>	Y
22-24	2542	= 1931	(1,03) <sup>4</sup>	(1,04) <sup>4</sup>	
25-34	4231	= 2540	(1,03) <sup>4</sup>	(1,04) <sup>10</sup>	
35-44	6440	= 3029	(1,03) <sup>4</sup>	(1,04) <sup>10</sup>	(1,05) <sup>5</sup> Y
54-54	11808	= 3247	(1,03) <sup>4</sup>	(1,04) <sup>10</sup>	(1,05) <sup>15</sup>
55-64	6309	= 3010	(1,03) <sup>4</sup>	(1,04) <sup>10</sup>	(1,03) <sup>10</sup>

et ainsi de suite on estime les revenus de ceux qui ont acquis un niveau secondaire et supérieur.

On remarque bien que si les revenus perçus tout au long de la vie entière ont changé, l'interprétation des résultats n'a pas changé.

2 — 2 — 2 — *L'optique de la contribution à l'accroissement du produit* (perspective macroéconomique).

On peut distinguer au moins deux types de méthode visant à mesurer la contribution de l'éducation à l'accroissement du produit national.

2 — 2 — 2 — 1 — *Première méthode : Le résidu inexpliqué.*

a — Part du travail dans l'accroissement du revenu national et augmentation inexpliquée.

Considérant le revenu national réel de 1950 à 1975 on constate, qu'exprimé en prix de 1974 le revenu national a augmenté de «m» millions de L.L. à «n» millions de L.L. Soit de K millions de L.L. tel que  $K = (n - m)$ .

La part du revenu national revenant au facteur travail étant de l'ordre de  $\alpha$  % on en déduit que la part de l'accroissement du revenu national distribuée au travail est

$$A = K \times \frac{\alpha}{100} \quad \text{L.L.}$$

En effet la population active s'est accrue de B%. Ce qui implique que la part de A imputable à cette augmentation du nombre de travailleurs est de l'ordre de

$$A \times \frac{\beta}{100} = K \times \frac{\alpha \times \beta}{104} \quad \text{L.L.}$$

On constate facilement qu'une partie de l'accroissement du revenu national distribué au facteur travail ne s'explique pas par l'augmentation du nombre de travailleurs soit «C» cette augmentation inexpliquée

$$C = K \times \frac{\alpha}{100} - K \times \frac{\alpha \times \beta}{104} = K \times \frac{\alpha}{100} \left(1 - \frac{\beta}{100}\right)$$

Le but de notre travail est de calculer la part de cette augmentation inexpliquée qui est due à une augmentation de l'éducation par tête. Pour cela il faut introduire la notion du stock du capital intellectuel produit par l'éducation.

b — *Evaluation du capital intellectuel produit par l'éducation.*

On va essayer d'évaluer le stock d'éducation détenu par la population active, en unités monétaires, selon les principes suivants.

- Calcul de la valeur moyenne du coût total de l'éducation par membre de la population active.

Une fois connu le coût total d'une année d'étude par tête pour chacun des différents niveaux d'enseignement, on peut calculer le coût total de l'éducation d'un individu compte tenu du cycle éducatif qu'il a parcouru. Sur la base de la répartition des années d'études accomplies par la population active de 18 à 64 ans, on peut calculer la valeur moyenne du coût total de l'éducation par membre de la population active à différentes dates aux prix de 1974.

- Calcul du nombre moyen d'années scolaires par individu exprimées en année scolaire d'une année de référence soit 1957.
- Calcul du stock d'éducation détenu par la population active.

Pour cela on multiplie le coût total de l'éducation par individu, par le nombre moyen d'années scolaires par individu, par l'effectif de la population active.

*c — Augmentation inexplicite du revenu national et contribution de l'éducation.*

Exprimé en prix de 1974 le stock d'éducation s'est accru de 1950 à 1975 de «p» millions de L.L. à «q» x 10<sup>6</sup> L.L. soit  $e = (q - p) \times 10^6$  L.L.

Cette variation est imputable à deux causes :

- l'augmentation du nombre des travailleurs d'une part.
- l'accroissement de la quantité moyenne d'éducation reçue par travailleur d'autre part.

Partant du stock initial d'éducation on y ajoute un pourcentage correspondant à l'accroissement du nombre de travailleurs soit  $e \times \frac{c}{100}$  déduisant ce total  $p + e \times \frac{c}{100}$  du stock d'éducation de 1975 soit «q» on obtient la valeur de l'augmentation du stock imputable à l'accroissement de la quantité moyenne d'éducation par tête, résultat de l'investissement additionnel en éducation,

$$\text{soit } s = q - (p + e \times \frac{c}{100}) = e - e \times \frac{c}{100} = e (1 - \frac{c}{100})$$

C'est en raisonnant sur ces «s» millions de L.L. qu'on peut calculer la contribution de l'éducation. Pour cela on applique à ce capital un taux de rendement résultant des études précédemment analysées, soit « r » ce taux tel que

$$r = \frac{\text{Revenus supplémentaires imputables à l'éducation}}{s} = \frac{R}{s}$$

coûts supplémentaires

En estimant « r » on peut calculer le revenu attribuable à l'éducation supplémentaire dû à une augmentation de la quantité d'éducation par tête soit R ce revenu  $R = r \times s$

ou bien en estimant R par la méthode de régression multiple on peut calculer

$$r = \frac{R}{s}$$

2 — 2 — 2 — 2 — Deuxième méthode : Productivité des facteurs.

Cette méthode consiste à identifier les principaux facteurs qui expliquent l'évolution du revenu national dans un pays donné et à mesurer leur contribution en particulier la contribution de l'éducation et du progrès des connaissances. Pour cela on doit raisonner dans le cadre d'une fonction de production (Cobb-Douglas ou autre). Soit  $Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \cdot e^{ut}$ . La fonction considérée où K représente le capital, L le travail, A une constante et  $\alpha$  et  $\beta$  des paramètres positifs représentant la part dans R de K et L.

Comme la note «A. Jacquemin» «Lorsque la non linéarité ne se limite pas aux variables mais implique les paramètres, il est possible de passer à des formes Log-linéaires». Ainsi l'expression  $Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$  devient

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L$$

En plus de ces trois coefficients, nous introduirons un facteur résiduel  $u$  le modèle devient alors  $\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + u$

La fonction de production étant définie, se pose comme problème primordial, la question de l'estimation des paramètres  $\ln A$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  et de la distribution des  $u$ .

La méthode générale consiste à déterminer dans le cadre de cette fonction de production l'amélioration de la qualité du travail et la décomposition du résidu.

a — Evolution et contribution de l'input K dans la croissance de revenu national.

Le capital est mesuré sans tenir compte des améliorations éventuelles de qualités.

a — 1 — Le capital est décomposé en 5 éléments tels que :

- les immeubles d'habitation non agricoles
- les autres immeubles et matériels
- les stocks
- les actifs à l'étranger appartenant à des citoyens libanais
- les actifs au Liban appartenant aux étrangers (à déduire)

Le taux de croissance annuel de  $K$   $\frac{dK}{K}$  est la combinaison des taux de croissance des cinq éléments cités ci-dessus.

a — 2 — La part du taux de croissance du revenu national au K est :

"  $\propto \frac{dK}{K}$  " car de  $Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \cdot U^t$  on calcule

$$dY = \alpha \cdot K^{\alpha-1} \cdot A \cdot L^\beta \cdot U^t dK + \beta \cdot L^{\beta-1} \cdot K^\alpha \cdot A \cdot U^t dL$$

or le taux de croissance de Y est  $\frac{dY}{Y}$

$$\frac{\alpha \cdot K^{\alpha-1} \cdot A \cdot L^\beta \cdot U^t + \beta \cdot L^{\beta-1} \cdot A \cdot K^\alpha \cdot U^t}{A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \cdot U^t}$$

a — 3 — Le pourcentage du taux de croissance du revenu national attribué au K est :

$$\frac{\alpha \cdot \frac{dK}{K}}{\frac{dY}{Y}}$$

b — Evolution et contribution de l'input L dans la croissance du revenu national.

Notons qu'on introduit dans les quantités de travail les variations de sa qualité ce qui implique que les conséquences des variations de la qualité du travail ne figure pas dans le résidu mais dans la contribution des facteurs. Ainsi les sources principales d'amélioration de la qualité du travail sont : — la réduction du temps de travail ; — le changement de la structure par âge et sexe de la population active ; — l'accroissement au niveau moyen d'éducation de la population active.

b — 1 — Le travail augmente au taux de croissance annuel  $\frac{dL}{L}$  qui est dû : à l'effet combiné des variations de l'emploi et de la durée du travail, à l'effet de la qualification accrue des femmes et enfin à l'effet de l'accroissement du stock d'éducation de la population active.

Soit  $\frac{dL}{L} = (g + f + e) g, f \text{ et } e$  étant les taux de croissance dus à ces trois effets cités ci-dessus.

b — 2 — Ajustement de l'input pour tenir compte du niveau d'éducation (explication de e%).

Une éducation plus poussée accroît la productivité d'un individu, donc augmente sa contribution à la production. Il faut donc quantifier cette relation. Pour cela :

— On construit pour différentes dates la distribution des travailleurs d'après le nombre d'années de scolarité que l'on corrige selon l'évolution du nombre de jours de classe par année, en faisant l'hypothèse que l'influence sur la qualité du travail d'un accroissement du nombre de jours par année est la même que pour un pourcentage égal d'accroissement du nombre d'années.

- On prend les différences moyennes des revenus entre travailleurs du même âge suivant le nombre d'années de scolarité.
- On considère qu'un certain pourcentage (60%) de ces différences sont dues à des différences dans les niveaux d'éducation.

En possession de toutes ces données on calcule la partie du taux de croissance annuel du travail imputable à l'accroissement du stock d'éducation de la population active soit  $e$ .

Ayant calculé « $e$ » on peut calculer la partie du taux de croissance de la production imputable à l'éducation soit  $S$  ce taux.

$b - 3$  — La partie du taux de croissance du revenu national attribuée à l'éducation « $S$ ».

$$S = \beta \frac{(1 - \alpha)}{\hat{Y}} = e \frac{\beta}{\hat{Y}} \quad \left( \hat{Y} = \frac{dY}{Y} \right)$$

$(1 - \alpha)$  étant la part dans le revenu du facteur travail  
 $\hat{Y}$  étant le taux de croissance de la production  
 $e$  défini ci-dessus

Notons qu'il reste à expliquer la différence ou le résidu dans le taux de croissance du revenu national, car la part du taux de croissance du revenu national attribuée au travail c'est-à-dire  $\beta \cdot \frac{dL}{L}$  ainsi que la part du taux de croissance du revenu national attribuée au capital c'est-à-dire  $\alpha \cdot \frac{dK}{K}$  ne suffisent pas pour expliquer les variations du revenu national dans le cas où :

$\frac{dY}{Y} - \alpha \frac{dK}{K} - \beta \frac{dL}{L} \neq 0$  d'où l'existence d'un résidu qu'on va essayer de le décomposer.

$c$  — *Classification des composantes.*

Parmi les composantes possibles du facteur résiduel on distingue trois dont le troisième a trait au savoir :

- \* Amélioration de l'affectation des ressources aux fins de consommation
- \* Economie d'échelle dans le secteur de la production
- \* Le progrès du savoir (progrès technologique, innovation)

$d$  — *Evaluation de la contribution de ces composantes.*

Effectuant l'étude des deux premiers postes, on obtient un résidu résiduel correspondant à une croissance de 3% que l'on considère comme la contribution du progrès du savoir. Son pourcentage donc dans le taux de croissance du revenu national est de  $\frac{3}{\hat{Y}} = W\%$ .

## CONCLUSION

L'éducation contribue à la croissance du revenu national par deux aspects :

Une instruction plus poussée entraîne une amélioration de la qualité donc de la productivité du travailleur. La contribution au taux de croissance du revenu national est de

$$s = c \left( \frac{1 - \alpha}{\gamma} \right)$$

Une instruction plus poussée entraîne une amélioration de la productivité due au progrès des connaissances. Son pourcentage dans les taux de croissance du revenu national est  $W\% = \frac{3}{5}$  (On remarque que cet aspect présente un caractère international car toute innovation se propage rapidement dans le monde).

Vertical line of text or markings on the left side of the page.

## TROISIEME CHAPITRE

### LE TAUX DE RENDEMENT DE L'EDUCATION

#### 3 — 1 — CALCUL DU RENDEMENT PRIVE DE L'EDUCATION :

**Principe :** On se base sur le fait qu'un supplément d'éducation se traduit par un supplément de revenu, durant la vie active, qui couvre les dépenses d'éducation supplémentaire et dégage un bénéfice.

Il s'agit de comparer les revenus correspondant à différents niveaux d'éducation en tenant compte des dépenses encourues.

#### 3 — 1 — 1 — Calcul du taux de rendement interne de l'investissement en éducation :

3 — 1 — 1 — 1 — *Données sur les revenus supplémentaires :*

A partir des statistiques disponibles sur les revenus par âge et niveau d'éducation, on peut former un tableau donnant les revenus moyens par classe et niveau d'éducation.

- On considère que ceux qui ont moins de 14 ans ont un revenu nul.
- Le calcul des revenus supplémentaires durant la durée de vie dû à un supplément d'éducation est obtenu par différence.

Exemple : le revenu supplémentaire de 4 années d'université est obtenu par différence de ceux qui ont fait 4 ans d'université et de ceux qui ont terminé le secondaire et ceci sur toute la durée de vie (c'est-à-dire pour toutes les classes d'âge).

- Un ajustement est enfin nécessaire pour tenir compte du taux de mortalité.

3 — 1 — 1 — 2 — *Données sur les coûts :*

A partir des statistiques sur les coûts de l'éducation on peut former un tableau donnant le coût moyen annuel par étudiant suivant l'âge et le niveau d'éducation.

On a : le coût moyen annuel = coût de scolarité + coût des activités socio-culturelles + coût d'opportunité + le manque à gagner.

On considère que le manque à gagner est nul pour ceux qui ont moins de 14 ans.

De même on considère que le coût d'opportunité est nul pour l'élémentaire et le secondaire (pour ceux qui ont moins de 18 ans).

### 3 — 1 — 1 — 3 — *Calcul du taux de rendement interne :*

Une fois qu'on a établi les flux des coûts de l'éducation et des revenus supplémentaires attribués à cette éducation, on peut estimer le taux de rendement interne qui est le taux qui égalise la valeur présente des coûts à la valeur présente des flux des revenus supplémentaires de toute la durée de vie. On peut calculer un taux de rendement interne moyen et marginal avant ou après impôt.

### 3 — 1 — 2 — **Calcul du bénéfice actualisé pour différents taux d'actualisation :**

Une fois établis comme précédemment les flux des coûts de l'éducation et des revenus supplémentaires, on peut calculer en faisant le choix d'un taux d'actualisation la valeur présente des coûts de l'éducation et des revenus supplémentaires et avoir par différence le bénéfice qu'on tire de l'éducation. Ces calculs peuvent être faits pour différents taux d'actualisation inférieurs au taux de rendement interne.

Pour chaque classe d'âge, les résultats peuvent être groupés dans un tableau à double entrée dans lequel figure le bénéfice actualisé (avant ou après impôt) pour différents taux d'actualisation (de même que pour le taux de rendement interne) et suivant le nombre d'années de scolarité à venir.

### 3 — 2 — **CALCUL DU RENDEMENT SOCIAL DE L'ÉDUCATION :**

Le taux de rendement interne est calculé à partir du bilan des coûts et recettes de l'éducation au niveau social ; mais au niveau social ce calcul soulève plus de difficultés qu'au niveau individuel.

#### 3 — 2 — 1 — **Coût social de l'éducation :**

Les éléments constituant ce coût sont :

#### 3 — 2 — 1 — 1 — *Les dépenses publiques :*

Ce sont celles du ministère de l'éducation. Mais il faut affecter ces dépenses à chaque cycle d'étude distinct, ce qui comporte une part d'arbitraire. On peut supposer par exemple que les dépenses publiques de chaque cycle sont proportionnelles au nombre d'étudiants de ce cycle.

#### 3 — 2 — 1 — 2 — *Le manque à gagner et le coût d'opportunité de chaque cycle :*

Il s'obtient en calculant une certaine fraction du manque à gagner des étudiants du cycle ; car on considère que tous les étudiants ne trouveraient pas un emploi s'ils désiraient abandonner leurs études.

3 — 2 — 1 — 3 — *L'intérêt d'opportunité et la dépréciation du capital :*

Ils doivent être répartis sur les cycles.

3 — 2 — 1 — 4 — *Les dépenses privées :*

Elles s'obtiennent en sommant les coûts scolaires individuels.

Remarque : on peut alors calculer le coût social de l'éducation par étudiant et par cycle en divisant le coût total de ce cycle par le nombre d'étudiants de ce cycle.

### **3 — 2 — 2 — Revenu social de l'éducation :**

C'est l'accroissement du revenu national imputable à l'augmentation de l'éducation reçue par la population. Il est égal à :

3 — 2 — 2 — 1 — La somme des suppléments des revenus privés directs dus à l'éducation : le calcul des revenus directs se fait en transposant au plan collectif le raisonnement au niveau de l'individu, c'est-à-dire en cherchant les différentiels de revenu, de préférence avant impôt, correspondant aux différents niveaux d'éducation et en ne retenant de ces différences que la part (60%) imputable à l'éducation.

3 — 2 — 2 — 2 — La somme des suppléments de revenus de ceux qui ont indirectement bénéficié de l'instruction des autres : ces revenus indirects posent un problème car ils sont très difficilement mesurables. D'où les taux de rendement calculés seront sous-estimés ou seront des taux partiels car ils n'intègrent pas la totalité des bénéfices sociaux.

On peut toutefois essayer de mesurer ces revenus indirects en imputant le résidu non expliqué dans la croissance du revenu national aux effets indirects de l'éducation sous la forme du progrès des connaissances.

### **3 — 2 — 3 — Le taux de rendement interne :**

Pour un niveau d'éducation donné, le taux de rendement social :

- Est le taux qui égalise la valeur présente du coût social total de cette éducation et la somme des suppléments de revenus privés imputables à cette éducation.
- C'est aussi le taux qui égalise la valeur présente du coût social par étudiant de cette éducation et le supplément de revenu privé individuel imputable à cette éducation.

On obtient un tableau donnant les taux de rendements correspondants à différents niveaux d'éducation semblable à celui obtenu au niveau individuel.

## LISTE DES REFERENCES

- \* Theodore Schultz : «*The Economic Value of Education*». University Press. 1963. — «*Investment in Human Capital*».
- \* Mark Blaug : «*An Introduction of the economics of Education*» «*Economics in Education*».
- \* Kiker : «*Investment in human capital*».
- \* Denison : «*Le facteur humain dans la croissance économique*» O C D E.
- \* Jean-Claude Ficher : «*La rentabilité de l'Investissement humain*». Revue Economique 1960. Juillet.
- \* André Page : «*L'Economie de l'Education*».
- \* O C D E : «*L'Utilisation efficace des ressources dans l'enseignement*».
- \* Bowman : «*The social returns to Education*».
- \* Becker : «*Human Capital*».
- \* Riboud. M. : «*Accumulation du capital humain*». Economica Paris.
- \* Carnoy. M., Carter. M. : «*Théorie du marché du travail*». Education et distribution des revenus, Iredu; Ronéo.
- \* Hallak, J. : «*A qui profite l'Ecole?*» Paris, PUF, 1974.
- \* Arrow, K. J. : «*Higher Education as a Filter*», Journal of public Economics 1, Juillet 1973.
- \* Levy-Garboua : «*Les profils âge — Gains correspondant à quelques formations — types en France en 1970.*» Ronéo: Credoc.
- \* Lemennicier, B., Levy - Garboua, L., N'Guyen, K : «*Ressources et Dépenses des Etudiants en 1973-74.*» RONEO, Paris: CREDOC. Ronéo, Paris: Credoc.
- \* Mingat, A. : «*Essai sur La Demande d'Education*» (2 tomes) Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université de Dijon — Novembre 1977.
- \* Revue d'Economie Politique — Mars - Avril 1976 : «*Note sur la mesure de la Productivité Marginale de travail*».
- \* Millot, B., Drivel, F., : «*L'allocation des ressources dans l'enseignement supérieur français: evaluation et rationalité.*» Thèse de Doctorat d'Etat 1976. Université de Dijon.
- \* Vrain, Ph. : «*Les débouchés professionnels des Etudiants*». Cahier du centre d'Etudes de l'Emploi n° 3, PUF., 1973.
- \* Mincer. J. : «*Investment in Human Capital and Personal Income Distribution*» Journal of Political Economy 66 (août 1958).

République Libanaise  
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
(C.P.E.S.P.)

الجمهورية اللبنانية  
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية  
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

Imprimerie du CRDP/Sin-El-Fil