Document generated on 04/24/2024 9:09 p.m.

L'Actualité économique

# Le taux de rendement de l'éducation et la conjoncture économique : Québec, 1981-87
# The Rate of Return to Education and the Business Cycle: Quebec, 1981-87

Clément Lemelin and Philippe Prud'homme

Volume 70, Number 1, mars 1994

URI: https://id.erudit.org/iderudit/602128ar
DOI: https://doi.org/10.7202/602128ar

See table of contents

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)
1710-3991 (digital)

Explore this journal

Cite this article

Lemelin, C. & Prud'homme, P. (1994). Le taux de rendement de l'éducation et la conjoncture économique : Québec, 1981-87. *L'Actualité économique*, *70*(1), 27–41. https://doi.org/10.7202/602128ar

Article abstract

Economists have grown accustomed to measuring the profitability of education with an all-purpose rate of return. Even though the benefits of education are received in the future, the rate of return is obtained by comparing costs and increments in earnings observed in a single period. Since earnings profiles are affected by the economic outlook, the rate of return to education may very well be correlated with the business cycle. To evaluate this sensitivity, private rates of return to university education in Quebec are computed for six years between 1981 and 1987. The results show that the rate of return is sensitive to the business cycle, being higher in a recession.

Tous droits réservés © HEC Montréal, 1994

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

L'Actualité économique, Revue d'analyse économique, vol. 70, nº 1, mars 1994

# LE TAUX DE RENDEMENT DE L'ÉDUCATION ET LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE : QUÉBEC, 1981-87*

Clément LEMELIN
*Département des sciences économiques*
*Université du Québec à Montréal*
Philippe PRUD'HOMME
*Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec*

RÉSUMÉ — On a pris l'habitude d'évaluer la rentabilité de l'éducation, considérée comme un investissement, à l'aide d'un taux de rendement « à tout usage ». Même si les bénéfices sont futurs, ce taux est obtenu en mettant en relation des coûts et des différences de revenu observés à la même période. Les profils de revenu étant affectés par la conjoncture économique, ce taux de rendement pourrait varier le long du cycle économique. Pour évaluer cette sensibilité, le taux de rendement privé des études universitaires au Québec est calculé pour six années, entre 1981 et 1987. Les résultats obtenus indiquent une variabilité du taux de rendement, qui paraît plus élevé en période de ralentissement économique.

ABSTRACT — *The Rate of Return to Education and the Business Cycle : Quebec, 1981-87.* Economists have grown accustomed to measuring the profitability of education with an all-purpose rate of return. Even though the benefits of education are received in the future, the rate of return is obtained by comparing costs and increments in earnings observed in a single period. Since earnings profiles are affected by the economic outlook, the rate of return to education may very well be correlated with the business cycle. To evaluate this sensitivity, private rates of return to university education in Quebec are computed for six years between 1981 and 1987. The results show that the rate of return is sensitive to the business cycle, being higher in a recession.

* Ce texte est tiré du mémoire de Prud'homme (1991). Nous remercions Ruth Rose, Gilles Grenier et deux commentateurs anonymes pour leurs remarques.

## INTRODUCTION

Depuis les travaux de Schultz (1961), Becker (1964) et Mincer (1974), on considère l'éducation avant tout comme un investissement en capital humain. Pour juger de la pertinence de l'activité, on en évalue la rentabilité en mettant en relation les coûts et les bénéfices. La définition des bénéfices pose des problèmes, puisqu'étant anticipés, ils ne sont pas observables. On fait habituellement l'hypothèse qu'ils sont étroitement liés, quand ils ne sont pas égaux, aux différences de revenus de travail observées au cours de la période courante. C'est ainsi que l'on obtient un taux de rendement à tout usage, issu de la comparaison de coûts et de différences de revenus observés simultanément.

Le calcul du taux de rendement de l'éducation étant une pratique maintenant très bien établie, on dispose de résultats pour diverses périodes et on peut relever quelques analyses de son évolution [1]. Malheureusement, ces travaux reposent souvent sur un nombre limité d'observations et il n'est pas sûr que les changements observés doivent mener à des interprétations structurelles: ils pourraient tout autant refléter une conjoncture économique variable.

Nous voulons rappeler ici que le taux de rendement à tout usage est sensible à des facteurs conjoncturels, susceptibles de brouiller l'image de mouvements à plus long terme dans la rentabilité [2]. Pour ce faire, nous présentons les résultats du calcul du taux de rendement privé de l'enseignement universitaire au Québec pour un ensemble de six années rapprochées.

Dans ce qui suit, nous nous interrogeons d'abord sur les effets attendus *a priori* de la conjoncture économique sur la rentabilité de l'éducation et le taux de rendement. Nous présentons dans la deuxième section la méthodologie utilisée pour calculer le taux de rendement des études universitaires au Québec au cours de la période 1981-87. Une brève analyse des taux de rendement obtenus et de leur corrélation avec des indicateurs de la conjoncture économique constitue l'objet de la troisième section. Enfin, nous discutons quelques implications de nos résultats.

## 1. LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE, LA RENTABILITÉ ET LE TAUX DE RENDEMENT DE L'ÉDUCATION

D'après la théorie de l'investissement en capital humain, les coûts de l'éducation sont présents et précèdent les principaux bénéfices rattachés à l'activité. Ces coûts sont composés du manque à gagner, du coût direct et du coût accessoire. Quant aux bénéfices, ils sont donnés par le supplément de revenu (bénéfices

1. Voir, par exemple, Stager (1989) et Psacharopoulos (1990).

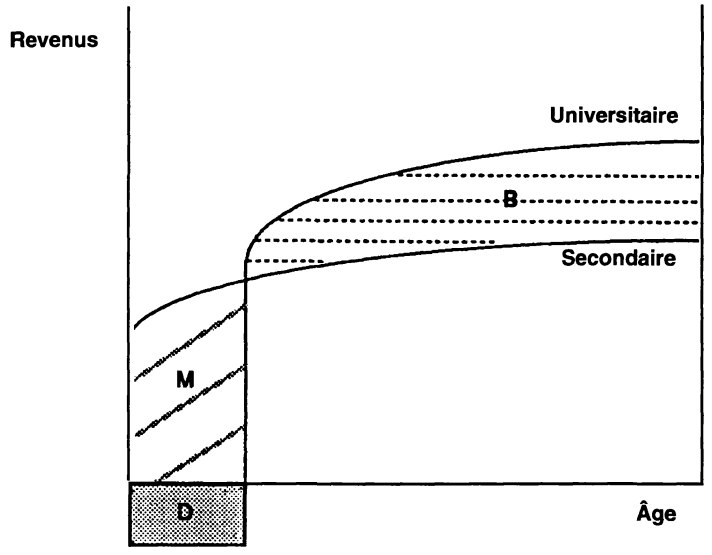
2. Nous ne saurions ici prétendre à la plus totale originalité. Bartlett (1978), King (1980) et Kniesner, Padilla et Polachek (1978, 1980) conviennent que les différences de revenu et le taux de rendement qui en est inféré dépendent de la conjoncture.

privés) ou de production (bénéfices sociaux) engendré par les études. Nous ne considérons ici que les coûts et bénéfices privés.

Ces coûts et bénéfices sont illustrés à la figure 1. Les coûts sont donnés par la somme des surfaces M (manque à gagner) et D (coûts direct et accessoire) et les bénéfices par la surface B, représentant le supplément de revenu de travail obtenu grâce aux études. L'évaluation de la rentabilité doit se faire en escomptant les événements futurs et en comparant les valeurs présentes des bénéfices et des coûts.

FIGURE 1

COÛTS ET BÉNÉFICES DE L'ÉDUCATION




Les bénéfices sont anticipés, donc futurs et non observables. Leur définition doit s'appuyer sur une théorie des anticipations. Même si plusieurs formulations peuvent être retenues, on fait habituellement l'hypothèse que les bénéfices anticipés sont étroitement liés aux revenus observés au moment de la décision de poursuivre les études [3]. On mesure alors les bénéfices à l'aide des différences de revenu de travail courant, observées chez les travailleurs plus âgés, répartis en deux groupes selon qu'ils ont complété ou pas les études considérées. Par exemple, on suppose que le détenteur d'un diplôme d'études secondaires âgé de 17 ans, qui choisit de poursuivre des études menant à un diplôme universitaire, touchera dans vingt ans le revenu moyen de travail des diplômés universitaires âgés aujourd'hui de 37 ans ; de la même façon, s'il interrompt ses études, il touchera dans vingt ans le revenu moyen des détenteurs d'un diplôme d'études

3. Voir McMahon (1987).

secondaires âgés aujourd'hui de 37 ans. On corrige à l'occasion ces données de façon à tenir compte des effets de la croissance et de l'inflation, en greffant aux données un facteur exponentiel.

Des deux profils de revenu, on infère un flux de bénéfices et le manque à gagner, qui, avec des données sur les coûts direct et accessoire, permettent d'obtenir une estimation de la rentabilité de l'éducation, appelée ici le taux de rendement à tout usage, ou calculé [4].

Ce taux de rendement est susceptible d'être affecté par la conjoncture économique. Supposons un ralentissement de l'activité économique, qui mène à la diminution des taux de rémunération, à l'augmentation du chômage et, ainsi, à la diminution du revenu de travail. Si les revenus des diplômés universitaires et des autres travailleurs sont affectés dans la même proportion il en va de même pour la valeur des bénéfices. S'il n'y avait que cet effet, force serait de conclure que le taux de rendement et la conjoncture sont liés positivement.

Mais il faut aussi tenir compte du manque à gagner, qui diminue quand la conjoncture s'affaiblit. Cependant, puisque le manque à gagner ne représente pas la totalité du coût total, ce dernier diminue dans une proportion moindre que les bénéfices. Ainsi, la proposition initiale doit être maintenue : si la conjoncture économique affecte dans la même proportion tous les revenus de travail, le taux de rendement des études et la conjoncture économique évoluent dans le même sens.

Le comportement des jeunes paraît incompatible avec cette proposition. En effet, le taux de fréquentation montre souvent des mouvements contra-cycliques : quand la conjoncture se détériore, les jeunes tendent davantage à poursuivre leurs études [5]. Serait-ce que la fréquentation scolaire augmente quand la rentabilité des études diminue ? Voilà qui suggère que soient considérés au moins deux autres éléments.

(1) D'abord, rien n'assure que la détérioration de l'activité économique affecte de la même façon les divers groupes de travailleurs. La formation ne se termine pas avec les études, mais se prolonge en entreprise ou sur le tas. Becker (1964) fait l'importante distinction entre formation générale et spécifique. L'investissement en capital humain accroît la productivité, mais cet accroissement peut être limité au lieu où la formation est dispensée ; on parle alors d'un investissement spécifique et il y a tout lieu de croire que son coût sera partagé

4. Tout au long de ce texte, le concept de rentabilité fait référence à la mise en relation des coûts et des bénéfices anticipés et suppose une formulation appropriée des anticipations, alors que le concept de taux de rendement à tout usage ou calculé se rapporte aux calculs habituels du taux de rendement, où l'on suppose une relation étroite, si ce n'est une identité, entre les revenus attendus et les revenus observés au cours de la période courante.

5. Laliberté (1992) observe une relation positive entre le taux de chômage et le taux de fréquentation universitaire dans la majorité des spécifications visant à identifier les déterminants de la demande d'éducation au Canada pour la période 1965-87.

par l'employeur et le travailleur, ce qui a pour conséquence de faire de certains travailleurs des facteurs quasi fixes, selon l'expression de Oi (1962).

L'investissement spécifique étant plus important chez les travailleurs plus âgés et expérimentés, les jeunes sont plus susceptibles de pâtir de la conjoncture économique défavorable. Ainsi, le manque à gagner, constitué du revenu de jeunes travailleurs, serait très sensible à la conjoncture économique, plus sensible que les bénéfices, et la relation entre la conjoncture et le taux de rendement des études, évoquée plus haut, pourrait être renversée et devenir négative.

Il y a plus encore. L'investissement spécifique et le niveau de scolarisation pourraient bien être liés. Si les employeurs font davantage d'investissements spécifiques dans leurs travailleurs plus scolarisés, ces derniers deviennent en partie immunisés contre la détérioration de la conjoncture économique. Rien ne nous assure alors que les bénéfices diminuent quand la conjoncture économique se détériore, puisque les revenus des moins scolarisés diminuent davantage, ce qui pourrait mener à une augmentation des différences de revenu et, ainsi, des bénéfices[6].

Enfin, quelques études suggèrent que les possibilités de substitution sont plus grandes entre le capital physique et les travailleurs non qualifiés qu'entre le capital physique et les travailleurs qualifiés. Si tel est le cas et que le capital physique est un facteur fixe, les travailleurs moins instruits sont plus sensibles à la détérioration de la conjoncture économique[7,8].

(2) Parce que les bénéfices servant à déterminer la rentabilité des études sont anticipés et futurs et que les effets de la conjoncture économique sont, par définition, temporaires, la détérioration de cette dernière est de nature à modifier les coûts et les bénéfices de l'éducation à des degrés différents. Si les choses vont anormalement mal aujourd'hui, il en coûte moins, à cause du manque à gagner, de poursuivre ses études, puisque le coût est présent ou rapproché. Mais qu'en est-il des bénéfices ? Une situation conjoncturelle particulière est d'autant moins susceptible de bien décrire des événements que ces derniers sont éloignés.

---

6. La participation plus grande des travailleurs plus scolarisés à diverses activités d'éducation des adultes et à des programmes de formation au travail a été relevée à plusieurs reprises. Par ailleurs, selon Smith et Welch (1978), les différences de revenu des travailleurs plus et moins scolarisés varient inversement avec la conjoncture économique chez les plus âgés, mais pas chez les plus jeunes.

7. Voir Fallon (1987).

8. De 1981 à 1987, le taux de chômage des hommes québécois ayant fait des études secondaires, passe successivement de 11,9 à 15,8, 16,2, 14,6, 13,7, 12,8 et 11,8%. Les données correspondantes pour les détenteurs d'un grade universitaire sont 5,0, 6,4, 5,8, 5,9, 5,3, 6,0 et 5,1%. Le coefficient de variation est de 0,119 pour les premiers et de 0,085 pour les seconds. Voir STATISTIQUE CANADA (diverses années), *La population active*, (Catalogue 11-001 Mensuel), Ministère des Approvisionnements et Services Canada.

C'est ici que la différence entre les bénéfices anticipés et les bénéfices mesurés à partir d'observations contemporaines prend toute son importance, tout comme la distinction entre la rentabilité attendue et le taux de rendement à tout usage ou calculé, ce dernier étant obtenu à l'aide de données transversales et contemporaines.

Ainsi, il se pourrait qu'une conjoncture exceptionnellement mauvaise affecte grandement le coût des études, par l'intermédiaire du manque à gagner, mais bien peu les bénéfices attendus, ceux-ci étant définis pour une conjoncture plus normale ou pour une multitude de conjonctures futures et diverses. Dans ce cas, à l'effet certain, à la baisse, de la mauvaise conjoncture sur le manque à gagner ne correspondrait qu'un effet incertain, faible ou nul, sur les bénéfices. La mauvaise conjoncture mènerait néanmoins à une hausse de la rentabilité attendue des études.

Les calculs habituels du taux de rendement font bien peu de cas de ces effets différents sur les coûts et les bénéfices puisqu'ils considèrent la totalité des divers profils de revenu à un moment donné. Ils incorporent alors des effets sur les bénéfices, qui risquent d'accentuer notre impression de sensibilité à la conjoncture. Puisque les bénéfices anticipés sont moins affectés par la conjoncture que le revenu observé et que la mauvaise conjoncture risque d'accroître les écarts de revenu observés davantage que les écarts attendus, le taux de rendement calculé devrait être plus sensible à la conjoncture économique que l'indicateur idéal de rentabilité.

Nonobstant cette distinction entre rentabilité attendue et taux de rendement calculé, notre propos est, ici, modeste[9]. Nous voulons tout simplement mieux cerner l'effet de la conjoncture économique sur le taux de rendement calculé. L'hypothèse que nous faisons est que ce dernier varie avec la conjoncture économique mais en sens opposé : il est plus élevé quand la conjoncture est mauvaise. S'il en est ainsi, c'est que la mauvaise conjoncture affecte davantage le revenu des travailleurs moins scolarisés, ce qui entraîne l'augmentation des bénéfices calculés, en même temps que la diminution du manque à gagner.

## 2. QUELQUES ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE

Les calculs de taux de rendement sont effectués à partir d'une grande variété de données. Les données obtenues des recensements ont été largement exploitées ; c'est à partir de ces données qu'ont souvent été inférées des propositions sur l'évolution de la rentabilité des études. Comme on l'a dit, il est alors difficile

9. On aura compris que l'évaluation de la rentabilité anticipée passe par la définition d'un profil de revenu anticipé. Si, par exemple, l'hypothèse était faite que les anticipations étaient adaptatives, les revenus futurs, anticipés pour une période raisonnablement éloignée, pourraient être définis comme la somme pondérée des revenus observés dans le passé. On notera cependant que les revenus des périodes rapprochées, notamment ceux qui servent à calculer le manque à gagner, ne doivent pas être corrigés dans la même proportion, puisque la conjoncture qui les affectera est, à peu de choses près, celle qui affecte les revenus présents.

de séparer ce qui, du changement entre deux périodes, est le résultat de facteurs conjoncturels et de facteurs davantage structurels (changements dans le type d'activité économique et la demande de travail, changements dans l'offre de travail, etc.).

D'autres données sont recueillies à intervalles plus rapprochés. Au Canada, l'*Enquête sur les finances des consommateurs* (EFC) recueille annuellement depuis quelque temps déjà des données sur le revenu, l'emploi et les caractéristiques personnelles. Pour les fins de notre travail, nous avons choisi d'utiliser les données des années 1981, 1982, 1984, 1985, 1986 et 1987 portant sur les particuliers, de calculer selon les méthodes habituelles le taux de rendement des études universitaires pour les hommes québécois et d'examiner son évolution [10, 11].

Le taux de rendement qui est calculé doit être considéré comme un taux de rendement privé. Les coûts direct et accessoire sont ceux qui sont défrayés par l'étudiant et le revenu de travail considéré est net de l'impôt sur le revenu personnel. Les données de l'EFC contiennent pour chaque individu des renseignements sur son revenu total, ses gains totaux, appelés ici revenu de travail, et l'impôt sur le revenu personnel. Ces renseignements permettent d'inférer un taux moyen d'imposition sur le revenu qui est ensuite utilisé pour estimer le revenu de travail après impôt. Il n'est pas tenu compte de certaines composantes qui affectent les coûts et bénéfices privés, comme l'aide aux étudiants et les dépenses fiscales dont peuvent bénéficier les étudiants ou leurs proches.

Afin de calculer le taux de rendement des études universitaires au Québec, nous comparons le revenu de travail des diplômés de l'école secondaire à celui des détenteurs d'un diplôme universitaire. Le système scolaire québécois comprend quatre ordres d'enseignement : l'école primaire, d'une durée de six ans ; l'école secondaire, d'une durée de cinq ans ; le collège, où sont dispensés l'enseignement général préparatoire à l'université, d'une durée de deux ans, et l'enseignement professionnel, d'une durée de trois ans ; et l'université, qui décerne une panoplie de diplômes, dont le baccalauréat, pour lequel les études durent dans la majorité des cas trois ans. Nous faisons l'hypothèse que la décision de poursuivre des études universitaires se prend à la fin des études secondaires et que les études durent six ans. Si nous faisons l'hypothèse que la durée des études est plus longue que la durée minimale nécessaire à l'obtention d'un baccalauréat, c'est surtout que les données de revenu pour les détenteurs d'un diplôme universitaire font également référence à ceux qui sont allés au-delà du baccalauréat : selon le recensement canadien de 1986, plus de 40% des hommes détenteurs d'un baccalauréat au Québec et âgés de 25 à 64 ans détenaient aussi un diplôme d'études plus élevé que le baccalauréat, une maîtrise ou un doctorat,

10. La taille de l'échantillon en 1983 est insuffisante pour calculer avec précision un taux de rendement pour le Québec. Par ailleurs, on notera que la taille de l'échantillon utilisé par Statistique Canada en 1986 est moindre que pour les autres années considérées, comme le montre le tableau 1.

11. Parce que l'activité des femmes est souvent interrompue, il est difficile d'inférer de leur âge leur nombre d'années d'expérience et, ainsi, d'estimer leur profil de revenu à l'aide de la fonction quadratique décrite plus bas.

ou encore avaient fait des études en médecine [12]. De plus, d'autres programmes d'études de premier cycle exigent plus de trois ans d'études [13].

Pour chacune des années considérées, des fonctions de détermination du revenu de type $\ln Y = a + b.X + c.X^2 + u$, où $X$ représente le nombre d'années d'expérience, défini comme la différence entre l'âge et la somme du nombre d'années d'études et de 6, sont estimées pour deux groupes, avec diplôme d'études secondaires et avec grade universitaire. Seuls les individus non inscrits à temps complet dans un établissement scolaire sont considérés. On trouvera au tableau 1 les résultats de ces estimations pour chacune des années considérées. Les coefficients obtenus sont tous significatifs et conformes à la forme habituelle, en U renversé, des profils de revenu.

Ces profils de revenu permettent d'établir le manque à gagner et les bénéfices rattachés aux études universitaires. En ce qui a trait au manque à gagner, on suppose que les collégiens travaillent chaque année pendant trois mois et les étudiants universitaires pendant quatre mois, c'est-à-dire que le manque à gagner représente 75% d'abord et 67% ensuite du revenu annuel qui serait gagné si l'étudiant ne poursuivait pas ses études.

Pour ce qui est du coût direct, on fait l'hypothèse qu'il est nul au collège et s'élève à 540 $ à l'université. Au Québec, l'enseignement collégial est gratuit dans les établissements publics, qui regroupent environ 85% des collégiens [14]. Quant aux droits de scolarité, ils ont été tenus constants pendant toute la période considérée ; quand ils ont été haussés quelques années plus tard, le montant de 540 $ a été largement utilisé dans les débats comme indicateur du niveau moyen.

Des données du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, obtenues d'une correspondance privée, établissent en 1989 le coût accessoire à 221 $ pour les collégiens et à 607 $ pour les étudiants universitaires. Ces données ont été dégonflées à l'aide de l'indice de prix du matériel de lecture et des autres imprimés de la région de Montréal.

On trouve au tableau 2 le coût total non escompté des études universitaires, ventilé par composante, pour chacune des années. La période considérée en est une d'inflation importante, comme en fait foi l'évolution comparée du coût accessoire et des droits de scolarité. La constance des droits de scolarité est susceptible d'engendrer une augmentation dans le taux de rendement calculé, mais l'effet est négligeable puisque ces droits ne représentent qu'entre 6 et 8% du coût total. Par ailleurs, la baisse du manque à gagner et du coût total entre 1981 et 1982 nous rappelle la conjoncture particulièrement difficile de l'économie québécoise en 1982.

---

12. Voir STATISTIQUE CANADA (1989), Recensement Canada 1986, Caractéristiques de la population et des logements, Scolarité et principal domaine d'études, (Catalogue 93-329), Ministre de l'Expansion industrielle régionale et Ministre d'État, Sciences et Technologie, tableau 4.

13. Beaucoup d'étudiants québécois prennent plus que le minimum de temps requis pour obtenir un diplôme d'études collégiales ou un baccalauréat.

14. Voir STATISTIQUE CANADA (1983), *Effectifs des collèges communautaires, 1981-82*, (Catalogue 81-222 Annuel), Ministre des Approvisionnements et Services Canada, tableau 8.

## TABLEAU 1

FONCTIONS DE DÉTERMINATION DU REVENU DE TRAVAIL DES HOMMES, DÉTENTEURS D'UN DIPLÔME D'ÉTUDES SECONDAIRES ET D'UN DIPLÔME D'ÉTUDES UNIVERSITAIRES, QUÉBEC, 1981-87, EN DOLLARS COURANTS

$$(\ln Y = a + b.X + c.X^2)$$

| | *a* | *b* | *c* | $R^2$ | N |
|---|---|---|---|---|---|
| (études secondaires) | | | | | |
| 1981 | 8,42<br>(,00784) | ,103<br>(,000883) | -,00192<br>(,0000192) | ,215 | 1296 |
| 1982 | 8,30<br>(,00842) | ,107<br>(,000932) | -,00186<br>(,0000201) | ,231 | 1345 |
| 1984 | 8,43<br>(,00852) | ,101<br>(,000921) | -,00175<br>(,0000200) | ,217 | 1271 |
| 1985 | 8,45<br>(,00940) | ,108<br>(,00103) | -,00193<br>(,0000232) | ,215 | 1153 |
| 1986 | 8,58<br>(,00866) | ,0931<br>(,000868) | -,00162<br>(,0000182) | ,183 | 1096 |
| 1987 | 8,69<br>(,00302) | ,0902<br>(,000321) | -,00162<br>(,00000719) | ,149 | 1350 |
| (études universitaires) | | | | | |
| 1981 | 9,20<br>(,0107) | ,0858<br>(,00121) | -,00181<br>(,0000283) | ,217 | 421 |
| 1982 | 9,29<br>(,0141) | ,0831<br>(,00150) | -,00191<br>(,0000332) | ,142 | 452 |
| 1984 | 9,37<br>(,0127) | ,0737<br>(,00139) | -,00153<br>(,0000311) | ,109 | 451 |
| 1985 | 9,28<br>(,0105) | ,0956<br>(,00122) | -,00218<br>(,0000301) | ,204 | 516 |
| 1986 | 9,24<br>(,0145) | ,114<br>(,00169) | -,00293<br>(,0000424) | ,173 | 392 |
| 1987 | 9,31<br>(,00419) | ,076<br>(,000468) | -,00146<br>(,0000112) | ,113 | 545 |

NOTE : L'écart-type est entre parenthèses,

TABLEAU 2

COÛT DES ÉTUDES UNIVERSITAIRES, VENTILÉ PAR COMPOSANTE, QUÉBEC, 1981-87, NON ESCOMPTÉ ET EN DOLLARS COURANTS

| | Manque à gagner | Coût accessoire | Droits de scolarité | Total |
|---|---|---|---|---|
| 1981 | 24 342 | 1 702 | 2 160 | 28 204 |
| 1982 | 21 665 | 1 962 | 2 160 | 25 787 |
| 1984 | 24 414 | 2 204 | 2 160 | 28 778 |
| 1985 | 25 224 | 2 332 | 2 160 | 29 716 |
| 1986 | 27 897 | 2 454 | 2 160 | 32 511 |
| 1987 | 30 773 | 2 662 | 2 160 | 35 595 |

SOURCE: Calculs des auteurs, voir le texte.

## 3. LES RÉSULTATS

L'ensemble des hypothèses et des données présentées dans la section précédente permet d'obtenir les taux de rendement privé, après impôt, présentés à la première colonne du tableau 3. Deux brefs commentaires suffisent.

(1) Pendant la période considérée le taux de rendement se situe entre 12,0 et 16,3%, ce qui semble faire des études universitaires au Québec une option attrayante, puisque ce taux de rendement est un taux réel et que le taux de référence est habituellement de l'ordre de 8 ou 10%. Rappelons ici que nos calculs s'appuient sur des différences de revenu observées au cours de la période et non ajustées de façon à tenir compte de l'inflation anticipée; l'ajustement aurait pour effet d'accroître les différences nominales de revenu futur et, ainsi, le taux de rendement.

Ces résultats sont également compatibles avec des conclusions dérivées d'autres études québécoises. Vaillancourt et Henriques (1986) établissent le taux de rendement privé des études pour les jeunes hommes au Québec en 1981 à 13%, ce qui est à la fois réconfortant et peu surprenant. Nous utilisons en effet les mêmes données de revenu, mais certains éléments de méthodologie diffèrent: ils comparent, notamment, deux groupes différents, constitués de gens qui ont fait ou non des études universitaires. Vaillancourt (1992) obtient une valeur de 14% pour les hommes détenteurs d'un baccalauréat au Québec en 1985; les données utilisées sont celles du recensement canadien de 1986 et les taux sont obtenus en mettant en relation seulement les bacheliers et les détenteurs d'un diplôme d'études secondaires.

(2) Même si selon nos résultats les études universitaires paraissent une activité acceptable du point de vue privé à chacune des années, le taux de rendement privé varie de façon importante. Il passe de 13,4% à 16,3% entre 1981 et 1982, pour glisser progressivement, ensuite, jusqu'à 12,0% en 1987.

## TABLEAU 3

TAUX DE RENDEMENT DES ÉTUDES UNIVERSITAIRES, INDICATEURS DE LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE, QUÉBEC, ET COEFFICIENTS DE GINI, CANADA, 1981-87

| | Taux de rendement (1) | Taux de croissance (2) | Taux de chômage (3) | Taux d'emploi (4) | Coefficient de Gini (5) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1981 | 13,4 | +1,5 | 10,3 | 55,1 | ,437 |
| 1982 | 16,3 | -3,7 | 13,8 | 51,7 | ,455 |
| 1984 | 15,2 | +5,6 | 12,8 | 53,6 | ,471 |
| 1985 | 14,0 | +3,0 | 11,8 | 54,8 | ,468 |
| 1986 | 13,9 | +5,4 | 11,0 | 55,5 | ,469 |
| 1987 | 12,0 | +6,1 | 10,3 | 56,8 | ,468 |

SOURCE:

(1) : Calculs des auteurs, voir le texte

(2) : STATISTIQUE CANADA (1992), *L'observateur économique canadien, Supplément statistique historique, 1991-92*, (Cahier no 11-210).

STATISTIQUE CANADA (1993), *Comptes économiques provinciaux, Estimations annuelles, 1981-91*, (Cahier no 13-213) et calculs des auteurs.

(3 et 4) : STATISTIQUE CANADA (1989), *Moyenne annuelle de la population active, 1981-88*, (Cahier no 71-529).

(5) : STATISTIQUE CANADA (1992), *Revenu après impôt, répartition selon la taille du revenu au Canada, 1990*, (Cahier no 13-210).

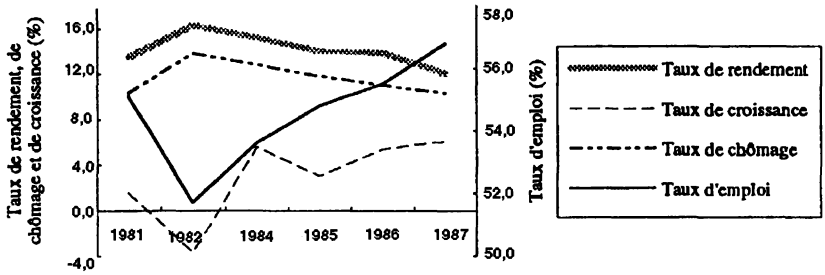
Selon ce qui a été suggéré plus haut, ces mouvements pourraient s'expliquer par l'évolution de la conjoncture économique du Québec. Voyons de plus près ce qu'il en est à cet égard.

L'identification d'un critère caractérisant la conjoncture économique n'est pas évidente. De façon générale, la conjoncture est favorable si le niveau d'activité est élevé ou, encore, si les ressources sont pleinement utilisées. Voilà qui évoque au moins trois critères: le taux de croissance du PIB mesuré en termes réels, le taux de chômage et le taux d'emploi, c'est-à-dire le rapport du nombre de travailleurs et de la population âgée de 15 ans et plus.

On trouvera les données décrivant l'évolution de ces trois critères aux deuxième, troisième et quatrième colonnes du tableau 3. Ces données sont illustrées à la figure 2. Comme on peut le constater, les trois séries montrent les mêmes mouvements conjoncturels: ralentissement de 1981 à 1982, reprise depuis 1984.

FIGURE 2

TAUX DE RENDEMENT, DE CHÔMAGE, DE CROISSANCE ET D'EMPLOI, QUÉBEC, 1981-87




Cette figure suggère aussi l'existence d'une corrélation entre ces indicateurs de conjoncture et le taux de rendement. Cette interprétation est confortée par les coefficients de corrélation de Pearson entre le taux de rendement de l'éducation et les divers indicateurs de la conjoncture, égaux respectivement à -,646 (taux de croissance), +,941 (taux de chômage) et -,974 (taux d'emploi). Les deux derniers coefficients sont significativement différents de zéro, au niveau de confiance de 99%, mais pas le premier.

On remarque que la corrélation entre le taux de rendement et l'état de la conjoncture économique est négative: quand les choses vont mal, le taux de rendement calculé est plus élevé. Ainsi, il semble bien que les plus instruits soient moins affectés par une détérioration de l'activité économique.

L'interprétation de ces résultats doit, bien évidemment, se faire avec prudence: six années seulement sont considérées et on peut rêver à des échantillons plus grands.

Cela dit, la variation elle-même du taux de rendement est pleine d'enseignements. En effet, on peut relever plusieurs exercices de calcul du taux de rendement de l'éducation qui reposent sur un échantillon semblable au nôtre, qui ne portent que sur une année mais dont les résultats servent d'appui à l'évaluation de la pertinence des études pour d'autres périodes. Contentons nous ici de souligner que nous obtenons un taux de rendement de 16,3% en 1982 et de 12,0% en 1987; une différence de plus de 4 points de pourcentage n'est pas négligeable et pourrait mener à des verdicts opposés sur la scolarisation [15].

Nos résultats indiquent une diminution du taux de rendement des études après 1982. Des éléments autres que conjoncturels pourraient jouer. Nous en doutons. Si tel était le cas, le mouvement serait à l'opposé de ce qui a été observé

15. Notons néanmoins que dans le cas qui nous intéresse le taux de rendement est toujours supérieur au taux de référence habituellement considéré.

aux États-Unis. Kosters (1990), de même que Blackburn, Bloom et Freeman (1990), montrent que le taux de rendement des études universitaires a augmenté au cours des années 1980 aux États-Unis.

Cette augmentation s'explique en partie par l'augmentation des inégalités de revenu de travail chez les hommes aux États-Unis depuis la fin des années 1970. Comparant la distribution du revenu au Canada et aux États-Unis en 1979 et 1987, Blackburn et Bloom (1991) concluent que les inégalités ont augmenté beaucoup plus aux États-Unis qu'au Canada.

On trouve à la cinquième colonne du tableau 3 le coefficient de Gini pour le revenu avant transferts de l'ensemble des unités familiales du Canada. Ce coefficient indique une augmentation des inégalités de revenu entre 1981 et 1984, mais bien peu de changements depuis. Or, le taux de rendement diminue depuis 1982. De plus, il faut reconnaître que les inégalités de revenu dépendent, elles aussi, de la conjoncture économique.

Aussi, tout compte fait, nous sommes enclins à maintenir notre hypothèse d'une relation inverse entre le taux de rendement et l'état de la conjoncture.

## CONCLUSION

Dans ce qui précède nous avons voulu insister sur deux points : (1) le taux de rendement calculé est sensible à la conjoncture économique ; (2) il est dangereux d'inférer des tendances lourdes sur la base de la comparaison de taux de rendement calculés pour un nombre limité de périodes.

La rentabilité des études et le taux de rendement qui sert à l'évaluer n'ont rien d'immuable, puisqu'ils varient au gré des facteurs influençant les coûts et les bénéfices, déterminés eux-mêmes en bonne partie par l'offre et la demande de travail.

À la suite des travaux de Freeman (1975), les économistes se sont intéressés à l'évolution de la rentabilité de l'enseignement postsecondaire. Pour ce faire, ils ont considéré l'évolution des disparités de revenu de travail par niveau d'études. Aux États-Unis, il semble bien que ces disparités se soient atténuées dans les années 1970, dans la première partie du moins, mais qu'elles aient augmenté au cours des années 1980. À partir d'observations sur le revenu de travail pour six années comprises entre 1971 et 1981, Dooley (1986) conclut également à la diminution de la rentabilité des études au Canada au cours des années 1970.

Le nombre relativement élevé de périodes considérées met vraisemblablement ces conclusions à l'abri des effets de la conjoncture. Tel n'est pas le cas d'autres travaux qui tentent d'inférer des tendances lourdes à partir de calculs de taux de rendement obtenus pour deux ou trois périodes plus ou moins éloignées. Il est alors difficile de distinguer ce qui relève d'effets structurels et d'effets conjoncturels.

Nous avons voulu montrer comment la conjoncture économique pouvait influencer le taux de rendement. L'effet *a priori* de la conjoncture économique sur ce taux n'est pas évident, puisqu'elle affecte les coûts et les bénéfices. Son effet risque d'être considérable sur le manque à gagner, puisque le succès professionnel des jeunes est très sensible à la conjoncture. Quant à l'effet sur les bénéfices, il est imprécis : les revenus des gens plus et moins scolarisés varient, mais pas nécessairement dans la même proportion. La diminution simultanée des deux profils entraînée par une détérioration de la conjoncture réduira la valeur absolue des bénéfices, si les deux diminutions des profils sont proportionnelles. Mais rien ne nous assure que ces diminutions soient proportionnelles. Si les moins instruits sont davantage affectés par la mauvaise conjoncture, et il y a de bonnes raisons de le croire, il se pourrait que les bénéfices augmentent.

Nos résultats indiquent, pour la période considérée, une variation du taux de rendement, qui est corrélée avec la conjoncture économique : le taux de rendement est élevé en basse conjoncture et diminue avec la reprise.

Même si nous ne pouvons pas, à notre tour, attribuer tous les mouvements du taux de rendement à des facteurs conjoncturels, nos résultats montrent, selon nous, l'importance de tenir compte de la conjoncture économique quand il s'agit d'interpréter les taux de rendement de l'éducation.

## BIBLIOGRAPHIE

BARTLETT, S. (1978), « Education, Experience and Wage Inequality : 1939-69 », *Journal of Human Resources*, 13(3): 349-65.

BECKER, G.S. (1964), *Human Capital*, N.B.E.R. & Columbia University Press, New York.

BLACKBURN, M.L., et D.E. BLOOM (1991), « The Distribution of Family Income : Measuring and Explaining Changes in the 1980s for Canada and the United States », Working paper no 3659, N.B.E.R.

BLACKBURN, M.L., D.E. BLOOM et R.B. FREEMAN (1990), « The Declining Economic Position of Less Skilled American Men », *in* BURTLESS, G.(ed.), *A Future of Lousy Jobs ?*, The Brookings Institution, Washington.

DOOLEY, M.D. (1986), « The Overeducated Canadian ? Changes in the Relationship among Earnings, Education and Age for Canadian Men : 1971-81 », *Revue Canadienne d'Économique*, 19(1): 142-59.

FALLON, P.R. (1987), « Substitution Elasticities for Educated Labour », *in* PSACHAROPOULOS, G. (ed.), *Economics of Education : Research and Studies*, Pergamon Press, Toronto : 239-44.

FREEMAN, R.B. (1975), « Overinvestment in College Training ? » *Journal of Human Resources*, 10(3): 287-311.

KING, R.H. (1980), « Some Further Evidence on the Rate of Return to Schooling and the Business Cycle », *Journal of Human Resources*, 15(2): 264-72.

KNIESNER, T.J., A.H. PADILLA et S.W. POLACHEK (1978), « The Rate of Return to Schooling and the Business Cycle », *Journal of Human Resources*, 13(2): 264-77.

KNIESNER, T.J., A.H. PADILLA et S.W. POLACHEK (1980), « The Rate of Return to Schooling and the Business Cycle : Additional Estimates », *Journal of Human Resources*, 15(2): 273-77.

KOSTERS, M.H.(1990), « Schooling, Work Experience and Wage Trends », *American Economic Review*, 80(2): 308-12.

LALIBERTE, H.I. (1992), « L'impact des droits de scolarité sur la fréquentation universitaire au Québec », Mémoire de maîtrise, Département des sciences économiques, Université du Québec à Montréal.

MCMAHON, W.W. (1987), « Expected Rates of Returns to Education », *in* PSACHAROPOULOS, G. (ed.), *Economics of Education : Research and Studies*, Pergamon Press, Toronto, 187-96.

MINCER, J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, N.B.E.R. & Columbia University Press, New York.

OI, W.J. (1962), « Labor as a Quasi-Fixed Factor », *Journal of Political Economy*, 70(3): 538-55.

PRUD'HOMME, P. (1991), « Le taux de rendement de l'enseignement universitaire au Québec : une analyse de l'influence du cycle économique », Mémoire de maîtrise, Département des sciences économiques, Université du Québec à Montréal.

PSACHAROPOULOS, G. (1989), « Time Trends of the Returns to Education : Cross National Evidence », *Economics of Education Review*, 8(3): 225-31.

SCHULTZ, T.W. (1961), « Investment in Human Capital », *American Economic Review*, 51(1): 1-17.

SMITH, J.P., et F. WELCH (1978), « Local Labor Markets and Cyclic Components in Demand for College-Trained Manpower », *Annales de l'INSEE*, 30-31 : 599-630.

STAGER, D.A.A. (1989), *Focus on Fees : Alternative Policies for University Tuition Fees*, Conseil des Universités de l'Ontario, Toronto.

VAILLANCOURT, F. (1992), « Rendement pécuniaire individuel et collectif de la scolarité au Canada, 1985 », Document de travail no 35, Conseil Économique du Canada.

VAILLANCOURT, F., et I. HENRIQUES (1986), « The Returns to University Schooling in Canada », *Analyse de Politiques*, 12(3): 449-58.