

Étude comparée des subventions provinciales à l'enseignement supérieur

Avigdor Farine

Volume 46, numéro 3, octobre–décembre 1970

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1003919ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1003919ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Farine, A. (1970). Étude comparée des subventions provinciales à l'enseignement supérieur. *L'Actualité économique*, 46(3), 521–531. <https://doi.org/10.7202/1003919ar>

Étude comparée des subventions provinciales à l'enseignement supérieur

Les fonds fournis par les provinces à l'enseignement supérieur semblent considérables. En 1969-1970, les coûts par étudiant à temps plein s'élevaient à 2,230 dollars pour l'Université du Québec et à 3,031 dollars pour l'Université de Montréal. Les subventions provinciales par étudiant à temps plein étaient de 1,825 dollars pour l'Université du Québec et de 2,523 dollars pour l'Université de Montréal¹. Pour la même année, les subventions provinciales de ce genre étaient de 2,440 dollars en Alberta et de 2,525 dollars en Ontario². Selon le Rapport Deschênes, les coûts par étudiant à temps plein, en 1967-1968, étaient encore plus élevés : 3,779 dollars pour l'Université Laval, 3,263 pour l'Université McGill et 3,169 pour l'Université de Sherbrooke³. Tout en étant sensibilisées au besoin de subventionner l'enseignement supérieur, les autorités se demandent quel degré d'expansion universitaire on peut se permettre d'atteindre.

Une province ou un État ayant des revenus limités, la contrainte économique semble très forte. L'importance de cette con-

1. Rapport Gauthier sur les subventions aux universités, 1969, et chiffres de l'Université du Québec. Les subventions aux universités anglaises de la province de Québec sont moins élevées, mais McGill, par exemple, a des revenus importants de dotation.

2. *Educational Administration Reporter*, The University of Calgary, vol. 4, no. 1, sept.-oct. 1969; H. Greer, « How Much University Can a Province Afford? », *The Montreal Star*, 17 janvier 1970, p. 17.

3. *L'Université, son rôle...*, Rapport de la Commission conjointe, Université de Montréal, Les Presses de l'Université, novembre 1969, p. 57; pour les années 1955-1965, voir Y. Tremblay, « L'effort budgétaire comparatif du Québec », dans *Les investissements universitaires*, 4^e colloque annuel des diplômés de l'Université de Montréal, Éditions du Jour, 1968, p. 114.

trainte peut être mesurée approximativement par l'élasticité des dépenses d'éducation par rapport au revenu.

Le but de cette étude est d'analyser sur une base statistique la relation entre le revenu personnel et les dépenses pour l'enseignement supérieur, celles-ci étant mesurées par les subventions provinciales, ce qui pourrait fournir un indice de l'importance relative de ce niveau d'enseignement par rapport à l'ensemble du budget gouvernemental.

L'hypothèse est que dans la période considérée (1959-1960 à 1965-1966), la contrainte économique fut un déterminant très significatif, mais ne fut pas toujours le facteur dominant dans l'octroi des subventions à l'enseignement supérieur. Nous assumons qu'il existe entre les dix provinces du Canada une similitude à la base de la politique de subventions.

Des études du même genre ont été faites par Edding (1958, cité dans Sacks, 1967)⁴, par Blot et Debeauvais (1965)⁵ et par Sacks (1967). Notre étude fait usage de ces deux dernières⁶. Edding a comparé les dépenses d'éducation de 18 pays et a souligné qu'à cet égard, la prise de décision est soumise à la contrainte économique. Le coefficient de corrélation (r) entre le revenu per capita et les dépenses d'éducation per capita de ces pays a été de +0.984 en 1950 et de +0.992 en 1954. Blot et Debeauvais ont comparé 104 pays et sont arrivés à des résultats similaires. Le coefficient de corrélation entre le revenu et les dépenses a été de +0.833 pour 19 pays industrialisés et de +0.966 pour les autres pays. Ils ont démontré que la contrainte économique a beaucoup d'influence sur le financement de l'éducation et que dans les pays en voie de développement, cette contrainte est un facteur dominant. Sacks trouve que pour les pays développés, le revenu est un déterminant significatif, mais non le seul déterminant des sommes affectées à l'enseignement. Toutefois, les objectifs scolaires et leur réalisation

4. S. Sacks, « Historical Trends and Present Patterns in Educational Expenditure : Constraints on Planning for Education in Developed Nations », *The World Yearbook of Education*, 1967, pp. 117-134.

5. D. Blot et M. Debeauvais, « Les dépenses d'éducation dans le monde », *Tiers-Monde*, avril-juin 1965, pp. 443-463 ; publié aussi en anglais sous le titre, « Educational Expenditure in Developing Areas : Some Statistical Aspects », OECD, *Financing of Education for Economic Growth*, Paris, 1966, pp. 73-86.

6. Ces études traitent de l'ensemble du système scolaire, tandis que notre étude se limite à l'enseignement supérieur.

ne sont pas toujours une fonction du niveau du développement économique. L'effort budgétaire de certains pays d'Afrique, par exemple, apparaît au-delà de leur possibilité économique, mais on distingue un taux élevé de variations entre les différents pays.

Ces chercheurs ont transformé leurs données en logarithmes pour calculer l'élasticité des dépenses par rapport au revenu. Par élasticité on entend ici la variation en pourcentage des dépenses par rapport à un changement en pourcentage du revenu per capita. Ces transformations logarithmiques permettent d'ajuster linéairement des séries statistiques.

La corrélation entre les dépenses (D) et le revenu (R) peut être mesurée par le coefficient de détermination (r^2), qui exprime la partie expliquée de D par l'influence linéaire de R . Quand (r^2) est de 0.98 comme l'a constaté Edding, on peut penser que la contrainte économique est le seul déterminant dans la prise de décision à l'égard des dépenses d'éducation. Mais quand (r^2) est de 0.689, comme c'est le cas dans les 19 pays industrialisés considérés par Blot et Debeauvais, il faut présumer que d'autres facteurs influencent la prise de décision. Sacks, qui a analysé les revenus et les dépenses de 72 régions métropolitaines des États-Unis, est du même avis ; il a trouvé un coefficient (r^2) de 0.281. Nous reviendrons sur ce sujet dans notre propre étude.

COMPARAISON ENTRE LES DIX PROVINCES DU CANADA

Analyse statistique des données

A) *Statistiques de base*

Dans l'étude présente, les variables utilisées, pour chacune des provinces, sont :

R : revenu personnel (en millions de dollars)

D : dépenses d'enseignement supérieur mesurées par les subventions provinciales (en millions de dollars)

P : population (en millions d'habitants).

Les données proviennent du B.F.S.⁷. Le P.N.B. n'est pas utilisable au niveau provincial, car il contient un nombre de postes

7. B.F.S., cat. 81-208, *Les finances de l'enseignement*, 1959-60, 1961 à 1965 ; cat. 91-506, 91-511, 92-530, 92-534, *Recensement de la population* ; cat. 13-201, *Comptes Nationaux, Revenus et Dépenses*, 1959 à 1965.

comme les traitements des militaires, les provisions pour consommation de capital, les impôts indirects moins les subventions, etc., qui relèvent du gouvernement fédéral. C'est pour cette raison que nous utilisons comme variable indépendante le revenu personnel par province, qui comprend les traitements et les salaires, le revenu agricole, le revenu des entreprises non incorporées, les transferts gouvernementaux (assistance-vieillesse, allocations familiales, etc.).

D'après les études sur ce sujet, une variété de mesures du revenu national est utilisée par les analystes. Il existe peu de différence relative dans l'analyse statistique, si le concept utilisé est le P.N.B., le P.I.B., le revenu national ou le revenu personnel.

Nous utilisons intégralement les statistiques publiées par le B.F.S. sachant qu'elles sont sujettes à certaines restrictions. Nous tenons compte aussi du fait que le gouvernement fédéral rembourse aux provinces une proportion des subventions à l'enseignement supérieur, mais ceci ne diminue pas de beaucoup l'effort fait par les provinces dans la période considérée. Ce n'est qu'en vertu des termes de la loi de 1967 sur les accords fiscaux entre le fédéral et les provinces que des sommes substantielles sont transférées aux provinces.

Les subventions provinciales contiennent les subventions d'opération et celles d'investissement. Traitées comme dépenses, elles indiquent les frais de fonctionnement des universités et des collèges, les immobilisations sur les fonds courants, les octrois pour la recherche, les bourses. Elles représentent environ trois quarts des recettes de ces institutions, comme le démontre la différence entre les coûts et les subventions provinciales par étudiant à temps plein, notés au début de cet article.

B) *Les mesures statistiques*

Elles comprennent : 1) la corrélation entre R et D et 2) le calcul de la pente de la droite de régression, a) par province, b) per capita par province, c) par année, d) per capita par année, e) pour l'ensemble du Canada.

Ces opérations ont été faites sans avoir recours à des transformations logarithmiques. Dans une deuxième phase, deux types d'équations de régression furent ajustées aux données, traduites en logarithmes :

a) une équation relative aux valeurs globales des variables :

$$\log D = a \log R + a_0$$

b) une équation relative aux valeurs per capita des variables :

$$\log D/P = b \log R/P + b_0$$

Ces équations permettent de calculer une élasticité constante de D par rapport à R . Les coefficients a et b représentent l'élasticité des dépenses par rapport au revenu. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux 1 à 6, en appendice.

Nous sommes conscient du fait qu'il y a des questions d'hétéroscédasticité et d'autocorrélation des erreurs résiduelles qui se posent, mais étant donné le peu d'observations dont nous disposons, nous n'avons pas trouvé bon de tenir compte de ces complications. La présence d'autocorrélation, par exemple, tend à surestimer les coefficients de corrélation, mais tout de même, les estimations des pentes des droites d'ajustement demeurent non biaisées.

C) Analyse des résultats

Valeurs arithmétiques. — À l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, dont la corrélation entre R et D est négative et très faible, celle des autres provinces séparément et celle du Canada sont positives et très significatives. La corrélation varie légèrement quand elle est calculée per capita par province (tableaux 1 et 2). Calculée par année (pour l'ensemble des provinces), la corrélation est plus faible de 1959 à 1961, la dernière année étant considérée comme période de récession économique ; les subventions de toutes les provinces furent diminuées, relativement, pour cette année. Cela se reflète dans le coefficient de corrélation pour la même année ($r = +0.480$). Ce n'est que depuis 1963 que les subventions provinciales à l'enseignement supérieur sont sensiblement agrandies. Celles de 1965-1966 représentent une augmentation de 24.5 p.c. en comparaison de celles de 1964-1965.

La régression de D sur R nous donne la valeur de la pente de la droite d'ajustement ($D = aR + a_0$). Comme exemple, nous comparons la province de Québec et celle de l'Ontario (voir tableau 1). La première a une pente de .0181 et la deuxième, de .0269 ; cela veut dire qu'un dollar est affecté à l'enseignement supérieur pour chaque 55.25 dollars de revenu du Québec, tandis qu'en Ontario

un dollar y est affecté pour chaque 37.17 dollars de revenu. En considérant les valeurs per capita, la pente est de .0221 pour le Québec et de .0364 pour l'Ontario ; c'est-à-dire, un dollar est affecté à l'enseignement supérieur pour chaque 45.25 dollars de revenu per capita du Québec, tandis que l'Ontario y affecte 1 dollar pour chaque 27.47 dollars de son revenu per capita. Dans la période considérée dans cette étude, le Québec a affecté 1.81 p.c. de son revenu à l'enseignement supérieur tandis que l'Ontario y a affecté 2.69 p.c. ; en calculant per capita, le pourcentage monte à 2.21 p.c. pour le Québec et à 3.64 p.c. pour l'Ontario. La différence est bien sensible.

Calculées par année, les valeurs de la pente de régression s'élèvent de .0031 en 1959 à .0107 en 1965. En dollars, cela veut dire que, pour chaque 322.58 dollars de revenu pour l'ensemble des provinces, 1 dollar a été affecté à l'enseignement supérieur, tandis qu'en 1965 cela s'est produit pour chaque 93.46 dollars de revenu (tableau 2). En calculant per capita, les valeurs de la pente de régression s'élèvent de .0058 en 1959 à .0165 en 1965 ; c'est-à-dire, le rapport grandit de 172.41 dollars de revenu pour chaque dollar de dépense en 1959, à 60.61 dollars en 1965. Au total, dans la période considérée, le Canada a affecté 1 dollar à ce niveau d'enseignement pour chaque 144.93 dollars de revenu, tandis que, per capita, le rapport monte à 94.34 dollars pour 1 dollar.

Transformations logarithmiques. — Les coefficients de corrélation linéaire sont calculés à l'aide des logarithmes des dépenses globales et des valeurs per capita régressés sur les logarithmes du revenu (voir tableaux 3 à 6). À l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard, toutes les corrélations sont positives et très significatives. Dans le cas de l'Île-du-Prince-Édouard, le coefficient obtenu n'est pas statistiquement significatif, ce qui implique que, pour cette province, on ne peut pas rejeter l'hypothèse d'indépendance entre revenu et dépenses pour l'enseignement supérieur.

Les régressions varient légèrement quand elles sont calculées per capita, les coefficients de corrélation étant inférieurs à ceux qui sont obtenus à partir des valeurs globales ; tandis que pour la Nouvelle-Écosse et l'Alberta, ces coefficients sont même supérieurs.

Les coefficients d'élasticité de D par rapport à R calculés per capita sont plus élevés que ceux qui sont calculés à partir des valeurs

globales. Dans ce cas, trois variables interviennent : R , D et P . La variance propre de cette dernière intervient dans le résultat d'ensemble. Nous retenons les coefficients d'élasticité calculés per capita, car ils dérivent d'une variable explicative additionnelle, c'est-à-dire P .

Le (r^2) pour l'Ontario et l'Alberta étant très élevé, il permet de faire l'hypothèse que leur effort budgétaire n'est limité que par la contrainte économique.

CONCLUSIONS

1) La vérification de l'existence d'une relation entre le revenu personnel et les dépenses d'enseignement supérieur mesurées par les subventions provinciales, semble atteinte. La liaison entre R et D est très étroite.

2) L'hypothèse du départ, à savoir que dans la période considérée la contrainte économique a été un facteur déterminant très significatif, mais pas toujours le seul déterminant, semble pouvoir être acceptée pour la majorité des provinces et pour le Canada. Un coefficient de détermination de 0.588 pour l'ensemble du Canada, par exemple, permet de dire que d'autres facteurs ont influencé la part que le gouvernement attribue à l'enseignement supérieur en tant que subventions.

3) L'élasticité des dépenses per capita par rapport au revenu per capita est très élevée. Elle est de +5.734 en Ontario et de +3.652 au Québec, par exemple, ce qui démontre la différence à cet égard entre les deux provinces. L'élasticité est de +1.996 pour le Canada ; celles des différentes provinces interviennent dans le résultat d'ensemble.

4) La contrainte économique paraît être le facteur dominant, sinon le seul déterminant dans l'affectation des subventions provinciales à l'enseignement supérieur. Dans la période considérée, le coefficient de détermination (r^2) est égal à 0.992 pour l'Ontario et à 0.929 pour l'Alberta. Il ne semble pas avoir changé depuis lors. Les fonds fournis par toutes les provinces à ce niveau d'enseignement ont été augmentés depuis cette période.

5) Les élasticités statistiques ne nous semblent pas utilisables pour juger du niveau futur des dépenses universitaires. On est donc obligé de considérer d'autres facteurs pour apprécier ces besoins.

Cependant, comme la demande d'enseignement supérieur continuera à croître selon toute probabilité dans les années à venir, on peut considérer cette étude comme une tentative de mesurer la relation qui existe entre le revenu personnel et les dépenses d'enseignement supérieur.

Avigdor FARINE,
*professeur à la Faculté des Sciences
de l'Éducation, Université
de Montréal*

SUBVENTIONS PROVINCIALES À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

APPENDICE

Tableau 1

Pente de la droite de régression, valeurs globales et per capita, par province

Provinces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Pente de D sur R	r	Rapport : \$1/(1) (en dollars)	Pente de D/P sur R/P	r	Rapport : \$1/(4) (en dollars)
Terre-Neuve	.0090	+0.863	111.11	.0107	+0.814	93.46
Île-du-Prince-Édouard	-.0013	-0.118	769.23	-.0033	-0.253	303.03
Nouvelle-Écosse	.0126	+0.868	79.36	.0148	+0.889	67.57
Nouveau-Brunswick	.0121	+0.942	82.64	.0134	+0.927	74.63
Québec	.0181	+0.919	55.25	.0221	+0.878	45.25
Ontario	.0269	+0.976	37.17	.0364	+0.983	27.47
Manitoba	.0074	+0.859	135.13	.0083	+0.815	120.48
Saskatchewan	.0138	+0.820	72.46	.0137	+0.790	72.99
Alberta	.0243	+0.960	41.15	.0337	+0.972	29.67
Colombie-Britannique	.0169	+0.976	59.17	.0226	+0.959	44.25

Tableau 2

Pente de la droite de régression, valeurs globales et per capita, par année

Années	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Pente de D sur R	r	Rapport : \$1/(1) (en dollars)	Pente de D/P sur R/P	r	Rapport : \$1/(4) (en dollars)
1959	.0031	+0.946	322.58	.0058	+0.562	172.41
1960	.0037	+0.948	270.27	.0062	+0.579	161.29
1961	.0052	+0.892	192.31	.0045	+0.480	222.22
1962	.0052	+0.943	192.31	.0074	+0.642	135.13
1963	.0069	+0.968	144.93	.0086	+0.688	116.28
1964	.0079	+0.986	126.58	.0117	+0.761	85.47
1965	.0107	+0.988	93.46	.0165	+0.829	60.61
Canada (total)	.0069	+0.897	144.93	.0106	+0.719	94.34

Tableau 3
Ajustements sur les valeurs globales, par province

Provinces	Équations de régression	r	r ²
Terre-Neuve	$\log D = +3.392 \log R - 20.388$	+0.851	0.724
Île-du-Prince-Édouard	" = -0.199 " + 0.165	+0.075	0.005
Nouvelle-Écosse	" = +3.764 " -25.071	+0.868	0.753
Nouveau-Brunswick	" = +3.652 " -23.164	+0.909	0.827
Québec	" = +2.991 " -22.966	+0.881	0.776
Ontario	" = +4.226 " -35.839	+0.997	0.994
Manitoba	" = +1.637 " -10.104	+0.826	0.682
Saskatchewan	" = +1.936 " -11.924	+0.804	0.647
Alberta	" = +2.235 " -14.198	+0.956	0.913
Colombie-Britannique	" = +3.559 " -26.176	+0.959	0.919
Canada	" = +1.154 " - 6.512	+0.955	0.913

Tableau 4
Ajustements sur les valeurs per capita, par province

Provinces	Équations de régression	r	r ²
Terre-Neuve	$\log \frac{D}{P} = +4.063 \log \frac{R}{P} - 26.831$	+0.805	0.649
Île-du-Prince-Édouard	" = -0.754 " + 6.715	+0.233	0.054
Nouvelle-Écosse	" = +4.442 " -30.780	+0.885	0.783
Nouveau-Brunswick	" = +4.000 " -26.978	+0.883	0.781
Québec	" = +3.652 " -24.473	+0.836	0.699
Ontario	" = +5.734 " -41.376	+0.996	0.992
Manitoba	" = +1.795 " -11.331	+0.773	0.597
Saskatchewan	" = +1.915 " -11.843	+0.772	0.596
Alberta	" = +3.144 " -20.596	+0.964	0.929
Colombie-Britannique	" = +4.742 " -33.842	+0.928	0.862
Canada	" = +1.997 " -12.648	+0.767	0.588

Tableau 5
Ajustements sur les valeurs globales, par année

Années	Équations de régression	r	r ²
1959	$\log D = 1.119 \log R - 6.676$	+0.954	0.911
1960	" = 1.066 " -6.074	+0.949	0.901
1961	" = 1.012 " -5.431	+0.953	0.908
1962	" = 1.139 " -6.472	+0.970	0.941
1963	" = 1.147 " -6.376	+0.967	0.935
1964	" = 1.168 " -6.365	+0.979	0.959
1965	" = 1.323 " -7.493	+0.988	0.976

SUBVENTIONS PROVINCIALES À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Tableau 6

Ajustements sur les valeurs per capita, par année

Années	Équations de régression		<i>r</i>	<i>r</i> ²
1959	$\log \frac{D}{P} = 1.975$	$\log \frac{R}{P} - 12.822$	+0.774	0.599
1960	" = 1.804	" - 11.396	+0.729	0.531
1961	" = 0.985	" - 5.237	+0.497	0.247
1962	" = 1.703	" - 10.572	+0.740	0.548
1963	" = 1.651	" - 10.061	+0.708	0.502
1964	" = 1.968	" - 12.253	+0.826	0.683
1965	" = 2.661	" - 17.450	+0.894	0.798