

Revue des sciences de l'éducation

La relation existant entre le ratio étudiants par professeur et le ratio étudiants par activité au niveau universitaire

André Leblond

Volume 16, numéro 2, 1990

URI : id.erudit.org/iderudit/900668ar
<https://doi.org/10.7202/900668ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue des sciences de l'éducation

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Leblond, A. (1990). La relation existant entre le ratio étudiants par professeur et le ratio étudiants par activité au niveau universitaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 16(2), 311–319. <https://doi.org/10.7202/900668ar>

Tous droits réservés © Revue des sciences de l'éducation, 1990

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne. [<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>]

érudit

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. www.erudit.org

La relation existant entre le ratio étudiants par professeur et le ratio étudiants par activité au niveau universitaire

La Commission parlementaire de l'éducation, tenue à l'automne 1986, pour étudier le financement et les modes de fonctionnement des universités québécoises, a particulièrement tenu à questionner la productivité du système universitaire et en particulier, la tâche de professeur d'université. Le ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science annonçait alors son intention de former un groupe de travail pour étudier tous les aspects de la tâche de professeur d'université. Le groupe de travail a remis son rapport (Archambault *et al.*, 1989) le 7 avril 1989. Ce rapport fait état, d'une part, des ratios étudiants par professeur à travers le Canada et procède, d'autre part, à une analyse étayée de la tâche d'enseignement. Pour ce faire, il établit un modèle théorique de la charge d'enseignement des professeurs d'universités québécoises qui estime la tâche moyenne d'enseignement des professeurs à partir d'hypothèses de ratio étudiants par activité et des données du système RECU du MESS. Le rapport n'établit cependant aucun lien théorique ou empirique entre les ratios étudiants par professeur et étudiants par activité.

Par ailleurs, lors de la Commission parlementaire, le Ministre a interrogé plusieurs intervenants sur les divers aspects de la tâche de professeur d'université et interrogé, en particulier, les représentants des professeurs. C'est ainsi que le ministre a demandé à l'Intersyndicale des professeur(e)s des universités québécoises (1987) et au Syndicat des professeurs de l'UQAC de produire une analyse plus complète de la tâche de professeur d'université. Le document de l'IPUQ fait principalement état de la grande diversité des tâches réalisées par les professeurs d'universités au Québec sans faire référence aux principaux indices de productivité de ces tâches.

Le mémoire soumis le 1^{er} octobre 1986 par le SPUQAC (1986) démontrait, en considérant une tâche normale de quatre cours par année pour chaque professeur, que la productivité de la tâche d'enseignement avait augmenté de 13,1 % de 1980-81 à 1984-85, le ratio étudiants par activité de trois crédits passant de 23,88 à 27,02. Pendant cette période, le nombre d'activités d'enseignement diminuait de 1516,72 à 1415,40, alors que la clientèle étudiante (étudiants-crédits) augmentait de 5,6 %; le ratio étudiants (ÉÉTC) par professeur à temps complet demeurait stable à environ 21,50 étudiants par professeur, l'augmentation du nombre de professeurs ayant augmenté selon le rythme de la clientèle, soit d'environ 5,5 %. Toute cette augmentation de la productivité a été obtenue dans le contexte d'un fort déficit de postes de professeurs et d'un grand nombre de chargés de cours tel que la proportion des activités d'enseignement assurée en tâche régulière par les professeurs *in situ* variait de 35,8 à 45 % à l'UQAC de 1980-81 à 1984-85.

Étant donné que d'une part le ratio étudiants par professeur est souvent considéré comme un indice de la productivité globale des professeurs, et que cet indice était stable à l'UQAC, et que, d'autre part, on a constaté une augmentation du ratio étudiants par activité d'enseignement, tout en considérant une tâche normale de quatre cours par année, le Ministre s'est interrogé sur le manque évident de lien entre ces deux ratios. Il a donc demandé aux représentants du SPUQAC de répondre plus précisément par écrit à la question suivante: «Quel lien existe-t-il entre le ratio étudiants par professeur et le ratio étudiants par activité?»

Le document complémentaire au mémoire du SPUQAC (Leblond, 1986a) a tenté de répondre à la question en introduisant dans le calcul du ratio étudiants par professeur l'effet du nombre de chargés de cours, lequel est directement relié au nombre d'activités d'enseignement, puisque ceux-ci doivent assurer la plus grande partie des cours non assignés aux professeurs, soit en tâche régulière, soit en appoint. Voici ce que nous écrivions alors (Leblond, 1986a):

À la question: «Y a-t-il un lien entre le ratio étudiants par professeur et le ratio étudiants par activité d'enseignement?», nous répondons qu'il y en a un sûrement; mais, qu'en milieu universitaire, il n'existe pas, de façon évidente, un lien mathématique entre ces ratios. Les principales raisons

sont les suivantes: 1. la présence d'un fort pourcentage de chargés d'enseignement; 2. la tâche de professeur à temps complet est complexe et la productivité des tâches de gestion, de recherche et de service à la collectivité devrait être considérée dans toute relation reliant ces deux ratios. Nous croyons avoir fait un pas dans la bonne direction en introduisant le ratio R'' , pour lequel le nombre de professeurs est corrigé pour tenir compte des chargés d'enseignement. Ainsi, à l'UQAC, le ratio R , qui ne tient pas compte des chargés d'enseignement, est demeuré constant de 1980-81 à 1985-86, passant de 21,61 à 21,80 étudiants par professeur à temps complet, alors que le ratio R'' , qui ajoute l'impact des chargés d'enseignement, augmente de 9,7 %, passant de 14,12 à 15,49 étudiants par professeur à temps complet équivalent. En effet, l'augmentation du ratio étudiants par activité, découlant d'un effort partagé par les professeurs et les chargés d'enseignement, a pour résultat de diminuer le nombre d'activités offertes et, par conséquent, le nombre de chargés d'enseignement; le nombre de professeurs équivalant aux chargés d'enseignement diminue et conséquemment, le ratio R'' augmente.

Notre réponse démontrait donc un lien empirique entre ces deux ratios sans établir un lien mathématique évident. De plus, cette approche nécessitait l'introduction d'un nouveau ratio tenant compte des chargés de cours, lequel est forcément différent du ratio étudiants par professeur tel qu'utilisé couramment.

L'objet de la présente publication consiste maintenant à établir ce lien mathématique entre les ratios étudiants par professeur à temps complet et étudiants par activité en prenant soin de revoir la définition de chacun des termes utilisés pour le calcul de ces ratios. Nous illustrerons nos propos en utilisant les données obtenues pour l'UQAC, lesquelles ont été fournies par l'institution depuis 1980-81, et selon un format suffisamment détaillé pour permettre le type d'analyse proposé dans cet article. Un tel type de données n'est pas disponible actuellement pour les autres universités québécoises.

Le ratio étudiants par professeur selon Statistique Canada et le MESS

Au niveau canadien, les données de la clientèle étudiante (ÉÉTC) servant au calcul du ratio étudiants par professeur donne lieu à une certaine ambiguïté lorsqu'on veut interpréter la valeur de ce ratio, puisque le MESS utilise une comptabilisation des étudiants différente de celle employée par Statistique Canada. Ainsi, Statistique Canada évalue la clientèle étudiante en faisant l'hypothèse que 2,5 étudiants à temps partiel égale 1 ÉÉTC; le rapport Archambault *et al.* (1989, p. 104 et 107) note qu'en 1985-86 le ratio étudiants par professeur était, selon le MESS, de 20,5 en considérant 1 ÉÉTC = 30 étudiants-crédits, alors que ce ratio était de 18,2 selon Statistique Canada. Ceci nous amène à conclure que la méthode utilisée par ce dernier organisme sous-évalue la clientèle étudiante de 11,2 %. La méthode employée par Statistique Canada peut paraître correcte pour comparer les provinces entre elles; ainsi en 1985-86 ce ratio était de 18,2 au

Québec et de 14,9 en Ontario, soit un ratio supérieur au Québec de 22,1 % à l'Ontario. Cependant, s'il s'avérait exact que le nombre d'étudiants à temps partiel soit plus élevé au Québec qu'ailleurs au Canada, il faudrait réévaluer à la hausse l'écart réel de ce ratio avec l'Ontario et le Canada. Un bon indice en est la proportion beaucoup plus grande au Québec d'étudiants inscrits dans des programmes de certificats. Ainsi, selon Archambault *et al.* (1989, p. 106), la proportion des étudiants (ÉÉTC) dans ces programmes au Québec et en Ontario en 1985-86 totalise respectivement de 18,2 % et 2,9 %. Voilà bien une raison supplémentaire pour que les responsables de la gestion universitaire adoptent une définition plus exacte des paramètres servant au calcul de ce ratio.

Définitions et méthodologie

Étudiants équivalence temps complet

La clientèle étudiante constitue un paramètre commun au calcul des deux ratios cités plus haut. Il importe donc de définir ce paramètre correctement au plan mathématique de façon à représenter les différents statuts, temps complet ou partiel, par des unités semblables. Traditionnellement, les administrations universitaires et gouvernementales ont utilisé la notion «d'étudiants équivalence temps complet» (ÉÉTC). Au Québec, avant l'année 1987-88, le calcul des ÉÉTC se faisait différemment selon que l'étudiant était à temps complet ou à temps partiel, ou encore qu'il était au 1^{er}, au 2^e ou au 3^e cycles. Par exemple, un étudiant de 1^{er} cycle qui suivait quatre cours de trois crédits pendant les sessions d'automne et d'hiver (24 crédits au total) était considéré comme 1 ÉÉTC. Il en est de même de celui qui s'inscrivait à 27 ou à 30 crédits, voire à 33 crédits. Les étudiants à temps partiel (moins de 12 crédits par session) étaient comptés selon la règle 1 ÉÉTC = 30 crédits. Suite aux différentes représentations faites aux Commissions parlementaires de 1984 et de 1986, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science a modifié la formule établissant le nombre d'étudiants (ÉÉTC) pour l'année 1987-88 et adopté la formule suivante:

$$\text{ÉÉTC} = \hat{E}_n = \hat{E}_k / 30 \quad (1)$$

où \hat{E}_k = somme des étudiants-crédits (nombre d'étudiants multiplié par le nombre de crédits de l'activité)

\hat{E}_n = étudiants équivalence temps complet ou normalisés

En toute logique, E_k doit être calculé pour toutes les activités d'enseignement et pour tous les cycles d'études (cours magistraux, cours pratiques ou de stages ou cliniques et tutoring) comme suit:

$$\hat{E}_k = \sum_{i=1}^c \hat{E}_{ki} = \sum_{i=1}^c n_i \cdot k_i \quad (2)$$

où n_i = nombre d'étudiants pour l'activité A_i
 k_i = nombre de crédits attribués à l'activité A_i

La sommation à l'équation (2) est faite pour un nombre total de c activités, chacune comportant un nombre différent de crédits.

Le tableau 1 montre l'évolution de ÉÉTC et de \dot{E}_n à l'UQAC pour la période de 1980-81 à 1987-88. \dot{E}_n est calculé selon la formule (1) à partir des données fournies par l'UQAC en vertu de la convention collective alors que ÉÉTC est obtenu à partir des données fournies par l'Université du Québec au MESS pour fins de calcul de la subvention de fonctionnement, mais à l'exception de l'année 1987-88 pour laquelle $\text{ÉÉTC} = \dot{E}_n$. On constate qu'avant 1987-88, le nombre de ÉÉTC surévaluait de 5 à 8 % le nombre d'étudiants normalisés à 30 crédits par année.

Tableau 1
Évolution de la clientèle étudiante à l'UQAC

Année	ÉÉTC	\dot{E}_n	$\dot{E}_n/\text{ÉÉTC}$
1980-81	3912	3621,6	0,925
1981-82	3940	3725,5	0,945
1982-83	4015	3738,2	0,931
1983-84	4064	3750,6	0,922
1984-85	4170	3824,8	0,917
1985-86	4219	3856,7	0,914
1986-87	4130	3822,8	0,926
1987-88	3893,9	3893,9	1,000

Ratio étudiants par professeur

Le ratio étudiants par professeur à temps complet a été généralement calculé comme suit:

$$R = \text{ÉÉTC} / P_{tc} \quad (3)$$

Si $\text{ÉÉTC} = \dot{E}_n$, formule 1, on peut définir plus exactement le ratio étudiants par professeur comme suit:

$$R_n = \dot{E}_n / P_{tc} = E_k / (30 * P_{tc}) \quad (4)$$

où P_{tc} = nombre de professeurs à temps complet

En pratique, la notion de professeur à temps complet a tendance à varier d'une source de données à l'autre et selon la date considérée au cours d'une année. Ainsi, certains considèrent comme professeurs tous les cadres académiques jusqu'au rang de vice-recteur, d'autres limitent ce calcul aux membres de l'unité de négociation, généralement jusqu'au rang de vice-doyen. Néanmoins, la variation de P_{tc} selon les statuts des professeurs et selon la date de comptabilisation au cours d'une année ne peut généralement pas causer une erreur de plus de 5 %. Pour les fins de cet article, nous définissons P_{tc} comme le nombre de professeurs en poste à la fin de l'année académique (par ex. les professeurs réguliers, substitués ou invités, et autres occupant des postes réguliers, *in situ* ou en congés de toute nature) et pouvant occuper des fonctions de direction d'enseignement et de recherche (modules, départements, groupes ou centres de recherche, vice-décanats).

Le tableau 2 montre l'évolution des ratios R et R_n , lesquels deviennent égaux pour l'année 1987-88, puisqu'à partir de cette date $\text{ÉÉTC} = \dot{E}_n$. Avant cette dernière année, on constate que le ratio R_n est systématiquement inférieur au ratio R pour les raisons énoncées plus haut.

Tableau 2
Évolution du ratio étudiants par professeur à l'UQAC

Année	P_{tc}	$R = \text{ÉÉTC}/P_{tc}$	$R_n = \dot{E}_n/P_{tc}$
1980-81	181	21,61	20,01
1981-82	184	21,41	20,25
1982-83	186	21,58	20,10
1983-84	189	21,50	19,84
1984-85	199,5	20,90	19,17
1985-86	193,5	21,80	19,93
1986-87	195	21,18	19,60
1987-88	205	18,99	18,99*

* En 1987-88, $\text{ÉÉTC} = \dot{E}_k/30 = \dot{E}_n$

Ratio étudiants par activité

Le ratio étudiants par activité constitue l'un des indices de la productivité de la tâche d'enseignement de l'institution universitaire. Il tient compte de la tâche d'enseignement assumée en tâche régulière et en appoint par les professeurs ainsi que de celle accomplie par les chargés d'enseignement. Ce ratio institutionnel a été défini par Leblond (1986b) comme suit:

$$e = \dot{E}_k/3A \quad (5)$$

où $A =$ nombre d'activités d'enseignement équivalentes à 3 crédits, le nombre 3 de la formule 5 correspondant à une normalisation des étudiants-crédits en étudiants-activités.

$$= \sum_{i=1}^c A_i$$

Pour les activités normales qui n'ont pas de limite inférieure ou supérieure d'étudiants établie, A_i est calculé comme suit:

$$A_i = ki/3 \quad (6)$$

Dans le cas d'activités dites à «ratio» ou à nombre limité d'étudiants (stages, cliniques, tutoring) A_i est calculé comme suit:

$$A_i = \dot{E}_{ki}/(3 \cdot n_{in}) \quad (7)$$

où $n_{in} =$ nombre d'étudiants maximal ou norme tels que $1/n_{in}$ définit le ratio appliqué aux différentes activités de stages, de cliniques, de mémoires ou de thèses (tutoring)

La relation entre le ratio étudiants par professeur et le ratio étudiants par activité

Ayant défini correctement les paramètres liés aux ratios étudiants par professeur et étudiants par activité, on peut établir la relation mathématique entre ces ratios à partir des équations (4) et (5) dont le facteur commun est la clientèle étudiante; on obtient alors la relation mathématique recherchée:

$$R_n = e \cdot A / (10 \cdot P_{tc}) \quad (8)$$

On constate que le ratio étudiants par professeur est directement proportionnel au ratio étudiants par activité, au nombre d'activités normalisées à trois crédits, et qu'il est inversement proportionnel au nombre de professeurs à temps complet. Le tableau 3 montre l'évolution de ces deux ratios à l'UQAC durant la période allant de 1980-81 à 1987-88: le ratio e augmente de 26,7 % alors que le ratio R_n diminue de 5,1 %. La faible diminution du ratio R_n s'explique par une croissance du nombre de professeurs de 13,3 % contrebalancée par une augmentation moindre de la clientèle étudiante, soit de 7,5 %. De même, la forte croissance du ratio e se comprend par une forte diminution du nombre d'activités d'enseignement (15,1 %) combinée à l'augmentation de la clientèle étudiante.

Tableau 3

Évolution du ratio étudiants par professeur (R_n), du ratio étudiants par activité (e) et du rapport R_n/e à l'UQAC

Année	A	P_{tc}	e	R_n	R_n/e
1980-81	1516,70	181	23,88	20,01	0,838
1981-82	1506,40	184	24,73	20,24	0,818
1982-83	1482,90	186	25,21	20,10	0,797
1983-84	1372,30	189	27,33	19,84	0,726
1984-85	1415,40	199,5	27,02	19,17	0,709
1985-86	1377,15	193,5	28,00	19,93	0,712
1986-87	1399,44	195	27,32	19,60	0,717
1987-88	1287,42	205	30,25	18,99	0,628

L'équation (8) peut donner lieu à un nouveau rapport, R_n/e , dont la valeur est passée de 0,838 à 0,628 (- 25,1 %); cette équation montre qu'une telle diminution importante s'explique autant par la forte diminution des activités d'enseignement que par l'augmentation du nombre de professeurs. Bref, ce rapport est proportionnel à celui existant entre le nombre d'activités d'enseignement et le nombre de professeurs; il s'agit donc d'une expression liée à la tâche d'enseignement théorique par professeur. Ainsi, en tenant compte du facteur 10 à l'équation (8), on aurait dû attribuer 8,38 activités d'enseignement à chacun des professeurs en 1980-81 et 6,28 en 1987-88 en l'absence de tout autre enseignant à

temps partiel. En réalité, une grande proportion des cours est attribuée à des chargés de cours; le reste est assuré en supplément de tâche par des professeurs. En négligeant, pour fin d'illustration, les dégagements de fonction (direction académique, sabbatique, recherche, etc.) et en supposant que le nombre de professeurs soit suffisant pour assurer en moyenne quatre cours par année, R_n/e serait ultimement égal à 0,4; dans un tel cas, l'équation (8) montre que le nombre de professeurs devrait être de 322 plutôt que de 205 en 1987-88 à l'UQAC. Vu sous cet angle, un rapport R_n/e significativement plus grand que 0,4 désigne une situation où l'on fait appel à un grand nombre d'enseignants à temps partiel, lesquels diminuent en proportion à mesure que ce rapport tend vers 0,4.

La relation (8) peut être mise sous forme différentielle et transformée sous forme de différences finies afin de permettre d'évaluer les variations entre deux années quelconques, comme suit:

$$\Delta R_n / R'_n \cong \Delta e / e' + \Delta A / A' - \Delta P_{tc} / P'_{tc} \quad (9)$$

où chacun des termes exprime la variation (ΔR_n exprimant, par exemple, la variation de R_n entre deux années quelconques) en pourcentage de chacun des paramètres et où R'_n , e' , A' et P'_{tc} sont les valeurs moyennes de chacun de ces paramètres obtenues en prenant en considération les valeurs initiales et finales pour la période considérée; par exemple, R'_n est la somme des valeurs initiale et finale de R_n divisée par 2. Ainsi, à l'UQAC pour la période de 1980-81 à 1987-88, on obtient les résultats suivants dans l'équation 9:

$$\begin{aligned} -5,23 \% &\cong 23,54 \% - 16,35 \% - 12,44 \% \\ &\cong -5,25 \% \end{aligned}$$

Même en utilisant un nombre d'années élevé, soit huit années, la formule différentielle 9 fournit une erreur non significative, soit moins de 0,4 %, pour l'évaluation de la variation du ratio étudiants par professeur. Quant aux résultats obtenus pour l'UQAC, on constate que l'augmentation plus rapide du nombre de professeurs que celle du nombre d'étudiants a résulté en une diminution de 5,3 % du ratio étudiants par professeur; cette formule explique une telle diminution par une forte augmentation du ratio étudiants par activité (+ 23,54 %) pour l'ensemble des activités assurées à la fois par les professeurs et les chargés d'enseignement (chargés de cours et autres) contrebalancée par l'effet de l'augmentation du nombre de professeurs (+ 12,44 %) et par la diminution du nombre d'activités (- 16,35 %).

L'analyse des résultats obtenus à partir de la formule (8) démontre qu'une augmentation générale de la productivité de la tâche d'enseignement peut résulter en une diminution du ratio étudiants par professeur, lequel est souvent considéré comme un indice de la tâche globale. Il s'agit là d'une démonstration évidente que le ratio étudiants par professeur n'est qu'un indice très partiel et imparfait de la tâche globale, qu'il est très fortement lié à la tâche d'enseignement, et que toute analyse de la tâche globale de professeur doit prendre en considération

d'autres facteurs, tels: 1. la présence des chargés d'enseignement en grand nombre dans nos universités, en tenant compte du fait qu'ils assument une fonction de complémentarité (Archambault, 1989, p. 108) et non de substitution des professeurs qui, selon les auteurs, «demeurent responsables de la qualité de l'enseignement»; 2. les tâches d'administration de l'enseignement et de la recherche; 3. les tâches de recherche; 4. les tâches de service à la collectivité; et 5. l'impact des divers congés (sabbatique, perfectionnement, etc.).

Conclusion

En prenant soin de définir correctement les paramètres servant au calcul des ratios étudiants par professeur et étudiants par activité, il devient possible de relier mathématiquement ces ratios, ce que nous avons démontré dans cet article. Nous proposons donc au ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, de même qu'à Statistique Canada et à l'ensemble des gestionnaires patronaux et syndicaux au Canada, d'adopter la présente méthodologie afin d'améliorer les données statistiques reliées au calcul de ces deux ratios, et de permettre une comparaison plus exacte des données fournies par chaque institution et pour toutes les provinces.

Même si cette nouvelle relation mathématique peut être utile à tous les intervenants universitaires, nous croyons que d'autres études doivent être entreprises pour mesurer l'impact des chargés d'enseignement sur la productivité globale des universités, tout en gardant à l'esprit que le travail des universitaires est complexe et varié et qu'on ne peut l'enfermer uniquement dans ces boîtes étroites que sont les indices de productivité.

André Leblond
Université du Québec à Chicoutimi

RÉFÉRENCES

- Archambault, A., *La tâche du professeur d'université au Québec*, Rapport du Groupe de travail présenté au ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, Québec, 7 avril 1989.
- L'Intersyndicale des professeur(e)s des universités québécoises, *La tâche des professeur(e)s d'universités*, Informations complémentaires destinées au ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, Québec: IPUQ, mars 1987.
- Leblond, A., *La tâche: quelques éléments relatifs à la tâche du professeur à l'Université du Québec à Chicoutimi*, Document complémentaire au mémoire du Syndicat des professeurs de l'UQAC présenté à la Commission de l'éducation le 1^{er} octobre 1986, novembre 1986a.
- Leblond, A., Une méthode permettant de distinguer les effets de la clientèle et de la productivité sur l'évolution de la tâche d'enseignement universitaire, *Revue des sciences de l'éducation*, vol. XII, no 2, 1986b, p. 283-291.
- SPUQAC: *modalités de fonctionnement. déficit budgétaire. capacité de développement*, Mémoire présenté à la Commission de l'éducation par le Syndicat des professeurs de l'Université du Québec à Chicoutimi relatif aux orientations et au cadre de financement du réseau universitaire québécois pour l'année 1987-88 et pour les années ultérieures, 1^{er} octobre 1986.