



06/02/2019
Rapport de recherche

Politique de financement des universités québécoises : incitatifs et réformes

Crédits

Recherche et rédaction

Pier-André Bouchard St-Amant

Professeur, École nationale d'administration publique

Alexis-Nicolas Brabant

Professionnel de recherche, École nationale d'administration publique

Révision et mise en page

Maryse Tétreault

Professionnelle de recherche, FQPPU

Fédération québécoise des
professeures et professeurs d'université
666, rue Sherbrooke Ouest # 300
Montréal (Québec) H3A 1E7
1 888 843 5953 / 514 843 5953
www.fqppu.org

Dépôt légal : 2^e trimestre 2018
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada

Sommaire exécutif

Il s'agit d'un rapport condensant les travaux de recherches développés par Pier-André Bouchard St-Amant¹ et Éric Germain² ainsi qu'une note de *breffage* rédigée par Pier-André Bouchard St-Amant, Éric Germain, Alexis-Nicolas Brabant³ et Hugo Morin⁴.

Dans ce rapport, nous analysons les incitatifs et effets de réformes d'une politique de financement des universités basée sur les effectifs universitaires. Nous montrons qu'une telle politique incite les universités à baisser le financement par étudiant et réduit la pondération effective de la politique par des effets de substitutions entre programmes. En nous servant des données des universités québécoises, nous simulons et analysons les effets de la réforme annoncée en 2018 et simulons également d'autres réformes. Nos travaux suggèrent que la réforme réduit les effets de substitution et change substantiellement l'avantage structurel donné à chaque université. Certaines universités sont avantagées, à long terme, par la nouvelle pondération, bien que des mesures de court terme visent à atténuer ces avantages.

Mots-clés: financement des universités, réformes, simulations, effets induits.

¹Professeur de finances publiques, École nationale d'administration publique (ÉNAP), pier-andre.bouchardst-amant@enap.ca (auteur de correspondance).

²Étudiant à la maîtrise en analytique d'affaires, HEC Montréal, eric.germain@hec.ca.

³Assistant de recherche, maîtrise en sociologie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), alexis-nicolas.brabant2@enap.ca

⁴Assistant de recherche et étudiant finissant à la maîtrise en économie à l'UQAM.

Table des matières

CRÉDITS.....	3
SOMMAIRE EXÉCUTIF.....	4
TABLE DES MATIÈRES	5
LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES.....	6
LISTE DES GRAPHIQUES	6
INTRODUCTION.....	7
1. REVUE DE LITTÉRATURE	9
2. STRUCTURE D’UNE FORMULE DE FINANCEMENT PAR EFFECTIFS	12
3. ANALYSE DES INCITATIFS	14
3.1 Croissance d’effectifs	14
3.2 Analyse des incitatifs en matière de substitution d’effectifs	16
4. MODIFICATIONS À LA FORMULE	19
4.1 Quantitatifs.....	19
4.2 Qualitatifs	22
4.3 Évolution de la subvention générale par établissement	22
4.4 Valeur des EETPs unitaires	23
5. SIMULATIONS DE RÉFORMES	25
5.1 Spécificités de la formule québécoise	25
5.2 Résultats de simulations	26
6. ANALYSES ET DESIGN DE POLITIQUE DE FINANCEMENT.....	31
6.1 Un système de pondération des effectifs est un système de prix	31
6.2 Une modification à la grille de pondération change les avantages structurels de chaque établissement	31
6.3 En réduisant les regroupements aux fins de pondération d’effectifs, on minimise les effets de substitution	33
6.4 La composante inconditionnelle protège le financement des baisses d’effectifs	34
7. CONCLUSION	35
RÉFÉRENCES.....	36
ANNEXE 1	39

Liste des tableaux

TABLEAU 1	ANALYSE DE LA RÉSULTANTE DES PROFILS DE STRATÉGIES DES DEUX UNIVERSITÉS	15
TABLEAU 2	ANALYSE DES PROFILS DE STRATÉGIES DES DEUX UNIVERSITÉS	17
TABLEAU 3	EFFETS DE LA RÉFORME POUR L'ANNÉE 2017-2018, COMPARATIF (AVANT ET APRÈS LA RÉFORME DE LA POLITIQUE DE FINANCEMENT (INCLUANT LES INVESTISSEMENTS))	21
TABLEAU 4	AUGMENTATION PRÉDITE DE LA SUBVENTION GÉNÉRALE PAR ÉTABLISSEMENT, 2017-2018 ET 2018-2019	23
TABLEAU 5	VALEUR UNITAIRE D'UN EETP PAR ÉTABLISSEMENT SOUS LA NOUVELLE FORMULE DE FINANCEMENT (À PARTIR DES EFFECTIFS DE 2017-2018)	24
TABLEAU 6	COMPOSANTES DE LA FORMULE QUÉBÉCOISE DE FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS (2017-2018)	26

Liste des figures

FIGURE 1	PROPORTION DU FINANCEMENT PUBLIC DANS LES PAYS DE L'OCDE (2016)	7
----------	---	---

Liste des graphiques

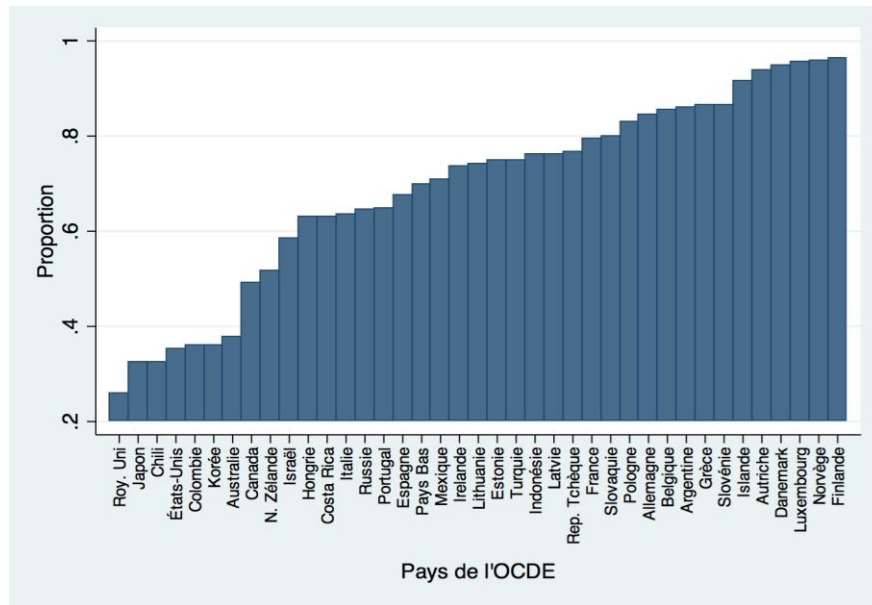
GRAPHIQUE 1	EFFETS DE LA POLITIQUE DE FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS (CHANGEMENTS À LA GRILLE DE PONDÉRATION UNIQUEMENT)	27
GRAPHIQUE 2	EFFETS DE LA POLITIQUE DE FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS (NOUVELLES RÈGLES BUDGÉTAIRES DE 2018-2019, SANS LIMITATION À LA CROISSANCE, NI MÉCANISME DE COMPENSATION)	28
GRAPHIQUE 3	EFFETS DE LA POLITIQUE DE FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS (NOUVELLES RÈGLES BUDGÉTAIRES DE 2018-2019, SANS LIMITATION À LA CROISSANCE, MAIS AVEC LE MÉCANISME DE COMPENSATION)	29
GRAPHIQUE 4	EFFET COMPLET DE LA RÉFORME DE LA POLITIQUE DE FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS (GRILLE, COMPENSATIONS ET MÉCANISMES DE LIMITATIONS)	30
GRAPHIQUE 5	SYNTHÈSE DES EFFETS MARGINAUX DE LA RÉFORME DE LA POLITIQUE DE FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS (2018)	32
GRAPHIQUE 6	ÉLIMINATION DES EFFETS DE SUBSTITUTION (PONDÉRATION UNIQUE)	34

Introduction

Le 17 mai 2018, le gouvernement du Québec modifiait sa politique de financement des universités. Son annonce explicite une hausse du financement provincial de 195 millions de dollars pour l'année 2018-2019, une dérèglementation des frais de scolarité pour les étudiants internationaux et une modification à la règle d'impartition des fonds alloués à chaque université. À noter que la contribution provinciale demeure la principale source de financement des universités. Combiné aux frais de scolarité, le gouvernement provincial contrôle les deux principales sources de revenus des universités.

Les subventions publiques aux universités constituent une réalité dans la majorité des pays industrialisés. Les données de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE, 2017) montrent que ses pays membres financent dans une proportion variant entre 20% et 95% les institutions dites « tertiaires » (postsecondaires), avec une moyenne de financement s'établissant à 69% (voir la Figure 1).

Figure 1 Proportion du financement public dans les pays de l'OCDE (2016)



Source: OCDE, 2017.

Une dimension importante des politiques de financement des universités réfère aux effets qu'elles induisent chez les universités (Umbricht, Fernandez et Ortagus, 2017). Du moment que les établissements ont un certain degré d'autonomie décisionnelle et qu'ils ont un désir d'accroître les fonds qui leur sont alloués, on peut penser que leurs décisions seront en partie conditionnées par les incitatifs formulés dans une politique. Par exemple, une politique finançant les universités sur la base du nombre de finissants pourrait inciter les universités à accroître le nombre de diplômés. Similairement, les établissements pourraient accroître le nombre d'étudiants inscrits si le financement

dépendait en partie de l'effectif étudiant, comme c'est le cas des politiques en vigueur au Québec ou en Ontario (Gouvernement du Québec, 2017; Higher Education Quality Council of Ontario, 2015). Si ces objectifs semblent désirables, la manière dont les établissements arrivent à ces objectifs peut cependant révéler des effets pervers. Dans la réflexion pratique menant au développement d'une politique, il faut donc penser aux objectifs qu'elle vise, mais aussi aux effets qu'elle peut induire.

Ce rapport de recherche présente les analyses des effets induits par la politique de financement basée sur les effectifs étudiants pondérés, comme c'est le cas au Québec. Il s'agit d'une formule de financement qui accorde une subvention différente aux étudiants en fonction du cycle et du programme d'études. Nous expliquerons dans le corps de ce rapport les avantages et les inconvénients de cette démarche ainsi que certaines hypothèses préalables. Nos analyses suggèrent que les plus récentes modifications à la politique visent à réduire les effets de substitution. Elles suggèrent également que la nouvelle politique génère des écarts structurels importants entre les différents établissements.

Le rapport se décline comme suit. La première section constitue une synthèse partielle des travaux académiques portant sur les politiques de financement des universités. Ensuite, nous présentons la structure fondamentale d'une politique de financement basée sur les effectifs universitaires, de même que les incitatifs qui lui sont associés. Puis, nous présentons la politique québécoise de financement des universités ainsi que sa plus récente réforme. Une fois l'objet mis sur table, nous présentons notre méthodologie de simulations et les principaux résultats. Enfin, la dernière section synthétise les résultats développés et propose des analyses visant à produire des recommandations pour le design d'une formule de financement.

1. Revue de littérature

Le financement public de l'enseignement supérieur est appuyé par différents fondements économiques. Sur le plan de la recherche, Nelson (1959) et Arrow (1962) analysent comment les recherches scientifiques produites dans les universités ont les caractéristiques de biens publics. De par leur caractéristique de biens publics, la production de recherches subventionnées par le secteur privé est considérée comme sous-optimale, c'est-à-dire que les productions scientifiques peuvent être utilisées par plusieurs simultanément, sans que l'utilisation des uns mènent à une privation pour les autres, non-rivals). Devant ce constat, la production de recherches par le privé mène alors à une quantité créée qui est insuffisante (sous-optimale). En économie, la nécessité de l'intervention de l'État dans un marché est qualifié d'échec de marché (Geuna, 2001). Par ailleurs, le financement de l'enseignement supérieur par les fonds publics contribue grandement à la société, de manière plus générale. En effet, l'université produit quatre types de biens et services (enseignement, évaluation des connaissances, avancement des connaissances et services à la collectivité). À première vue, on pourrait penser que les seuls bénéficiaires des « produits universitaires » sont précisément les membres de la communauté universitaire (principalement les étudiants qui obtiennent des diplômes d'études à la fin de leur parcours). Or, s'il est vrai que ces derniers constituent certainement des bénéficiaires importants, il faut également prendre en compte les bénéfices perçus par la société de manière plus générale. Nous pouvons à cet effet mentionner un large éventail d'externalités positives (Hindriks et Myles, 2006) généralement attribué à la participation universitaire : Bouchard St-Amant (2013) dénote notamment une participation citoyenne plus grande que la moyenne chez les universitaires (Hillingus, 2005), de meilleures pratiques de santé (Winkleby et al., 2005) ainsi que des revenus perçus sous forme de taxes et d'impôts (Demers, 2001). Combinées (biens publics et externalités positives), ces théories servent d'assise pour attribuer un certain niveau au financement public des universités.

Si le niveau est établi, la manière de distribuer ces fonds aux établissements d'enseignement est une question à part entière. Ces règles de transfert de fonds sont communément appelées une politique de financement. Les formules de financement ont notamment pour avantage de réduire les choix arbitraires (Khinda, 2014) en faisant reposer le financement sur des règles claires. Ces formules induisent cependant des différences perceptibles dans les comportements institutionnels (Geuna, 2001). À cet égard, Del Rey (2001) a été la première à analyser l'impact des règles de financement à partir d'une approche de théorie des jeux. Elle analyse la réponse des universités à une formule simplifiée de financement basée sur le nombre d'étudiants et les transferts fixes. Del Rey montre qu'un changement de pondération des différentes composantes de la formule induit des changements de stratégie chez les administrateurs d'universités, choisissant tantôt de se concentrer sur la recherche, tantôt sur l'enseignement.

Curry, Andrew et Strauss (2013) relatent que les administrateurs d'universités préféreraient des subventions fixes et constantes à des subventions variables, notamment pour une question de prévisibilité. Cette affirmation serait notamment vérifiable à travers l'exemple d'un administrateur d'université quelconque devant choisir entre deux options (subvention aléatoire ou subvention prévisible). Les auteurs argumentent que les administrateurs auraient une aversion vis-à-vis du risque, préférant la stabilité d'une subvention fixe à la volatilité d'une subvention dont le montant s'avère imprévisible.

De Fraja et Loassa (2002) ont étudié les phénomènes de compétition entre universités. Ils tentent d'identifier les motivations des universités derrière les choix d'allocation des fonds, entre les activités d'enseignement et de recherche. Pour ce faire, ils modélisent des règles budgétaires décentralisées

(au niveau de l'université) où les établissements sont en compétition pour le même bassin d'étudiants. Ils montrent alors que l'équilibre de marché résultant de cet environnement de concurrence pousserait les universités à se spécialiser dans l'une ou l'autre des spécialités mentionnées par Del Rey. En effet, la première université concurrente adopterait le financement de la recherche comme principal secteur de développement, tandis que la seconde adopterait le financement de l'enseignement. Il s'agit d'une séparation du bassin d'étudiants en deux, selon les intérêts des étudiants, ce qui permet aux universités de se spécialiser et de se « voler des parts de marché ». Ce processus permet aux universités de récupérer plus de fonds, ce qui a pour conséquence d'augmenter leur prestige. Les résultats de De Fraja et Ioannidis dépendent cependant du faible coût de mobilité des étudiants. Dès que ces coûts sont élevés, la séparation du marché n'est plus efficace et les universités adoptent des stratégies communes.

Au Québec, on observe également ce phénomène de concurrence des inscriptions par succursales, notamment, à travers les campus délocalisés. Bouchard St-Amant (2013a, 2013b) montre qu'une formule de financement basée sur les inscriptions mène à la concurrence entre les institutions et que cette approche n'est pas nécessairement socialement efficace, d'autant plus si le coût de construction des succursales est élevé. Ce phénomène est aussi documenté par Crespo, Beaupré-Lavallée et Dubé (2011). Ces auteurs suggèrent que l'augmentation importante du nombre de campus depuis les années 2000 serait une conséquence non souhaitée des règles de la formule de financement québécoise. Plus récemment, Poyago-Thotoky et Tampieri (2015) ont étudié les effets de la compétition internationale sur les pratiques des universités « locales ». Ils montrent notamment dans leur recherche qu'une formule de financement basée sur le nombre de diplômés constituerait une alternative intéressante et efficace, à condition que certaines conditions soient respectées.

D'autres articles en périphérie du financement des universités traitent notamment de la compétition internationale et de la production de connaissances académiques. À cet effet, Lien (2006; 2008) indique comment cette compétition réduirait la production de biens publics universitaires. Trannoy et Gary-Bobo (1998; 2008) discutent également de l'effet (négatif) de la formule française de financement (basée sur les inscriptions) et discutent d'un modèle alternatif basé sur les droits d'inscriptions et un mécanisme de remboursement des prêts proportionnels aux revenus.

Sur le plan empirique, des travaux quantifiant les potentiels effets de modifications aux formules de financement sont produits annuellement (Fraja, 2002; Hanushek, Machin et Woessmann, 2016). On recense, par exemple, plusieurs variations aux formules aux États-Unis, ce qui en a fait un terrain fertile pour les analyses empiriques d'impact. Dans les années 1990, plusieurs états ont adopté un modèle de financement basé sur la performance (PBF 1.0), comme c'est le cas au Tennessee, en Ohio et dans l'Indiana, pour ne nommer que ceux-là. Certains états sont ensuite revenus au financement par étudiant, pour finalement déboucher sur un nouveau financement à la performance (Dougherty et Reddy, 2011; Hearn et al., 2015; Moore et Russ-Eft, 2016; CEO Student-Centered Funding Formula Taskforce, 2018). Le financement à la performance, appelé « Performance-based funding 2.0 » (PBF 2.0) dans la littérature, constitue une importante littérature. Parmi les plus cités, Hillman, Tandberg et Gross, utilisent une méthode dite de « différence en différence »⁵ (Fougère; 2010) pour étudier le changement de politique dans l'État de Washington (Hillman, Tandberg et Gross, 2014).

⁵ Méthode économétrique d'évaluation permettant de mesurer les effets induit par un programme, un projet ou une politique. Dans l'étude de phénomène macrosociologique, il est parfois non-souhaitable (voir impossible) d'exclure des participants et participantes. Devant ce constat, cette méthode propose de faire état des différences entre le groupe contrôle et le groupe test avant l'intervention, puis de mesurer les différences après l'intervention. Ainsi, la différence des différences *ex ante* de l'intervention publique et les différences *ex post*, permettent de mesurer les effets induits par le programme, le projet ou la politique. Denis Fougère résume dans *Les Méthodes économétriques d'évaluation* cette méthodologie : <https://www.cairn.info/revue-francaise-des-affaires-sociales-2010-1-page-105.htm#>.

Lahr et al. (2014) ont également étudié le financement à la performance et dénotaient que si le financement basé sur la performance 1.0 (soit la première version du PBF) percevait la diplomation comme des bonis supplémentaires en subvention, ces montants ne constituaient pas plus de 2% du financement total des universités. La version 2.0 modifie, quant à elle, radicalement la formule. En effet, dans cette deuxième version, le financement est directement enchâssé dans la formule et constitue de 80 à 85% du financement total de l'établissement. Ce changement n'est pas sans induire des comportements différents dans les universités. Lahr et al. (2014) ont interrogé à ce sujet des administrateurs, professeurs et décideurs publics aux États-Unis à travers une série d'entrevues téléphoniques et ont évalué les effets d'une telle formule. Ils en tirent plusieurs conclusions intéressantes: d'un côté, les formules de financement qui sont simplement basées sur le volume de services (i.e. une quantité d'étudiants équivalent temps plein, ci-après EETP)^{6,7} – ont peu d'incitatifs à offrir de l'enseignement de qualité et, à terme, produire des diplômés (Miller, 2016). De l'autre côté, les formules attribuant un poids trop important à la performance (i.e. une quantité de diplômés) entraîneraient des restrictions sur les admissions, une diminution de l'accessibilité et, au final, la réduction des standards académiques (Dougherty et Reddy, 2013).

Plusieurs auteurs de ce domaine argumentent que de telles politiques basées sur la performance ont eu peu d'impact, somme toute, sur la performance à court terme, bien qu'on ait pu apprécier une augmentation de la graduation dans les programmes courts (i.q. des certificats). Umbricht, Fernandez et Ortagus utilisent aussi une « différence en différence » pour évaluer le changement de politique (d'une formule basée sur les inscriptions vers une formule à la performance) dans l'État d'Indiana (Umbricht et al., 2017). Ils concluent que ce changement a mené à une réduction importante des inscriptions. On ne peut cependant rien conclure à savoir si les changements observés sont la conséquence de l'abandon de la première formule ou de l'introduction de la seconde (ou des deux!). Bref, la méthode de financement choisie – par dénombrement d'effectifs étudiants, de diplômés ou par nombre de professeurs – cherche à maximiser les résultats avec une quantité limitée de ressources (ESMU, 2010): plus un poids important est accordé à l'une ou l'autre de ces composantes, plus on assiste à des effets pervers allant dans cette direction.

⁶ Intuitivement, un EETP correspond à un nombre de crédits universitaires qui correspond à une charge d'étude à temps plein. Si un étudiant a la moitié de cette charge, il est considéré comme la moitié d'un EETP, et ainsi de suite.

⁷ La composante de la formule qui dépend du nombre d'EETPs se décline en deux parties, soit une partie qui pondère les effectifs par un code de discipline (appelé code CAFF) et une partie qui compte les EETPs tels quels. En 2017, la politique québécoise accordait un prix de base de 3 594,89\$ aux EETPs pondérés et de 1 695,87\$ pour les EETPs non-pondérés. Si on note \bar{w}_j les poids de la politique québécoise, on peut associer la politique québécoise à la structure de l'Équation (1). Le poids w_j associé à cette équation est donné par $w_j = 1 + 2.11981\bar{w}_j$ et le prix de base associée à l'Équation (1) est de 1 695,87\$. Le premier terme de l'addition vient de la partie non-pondérée. La deuxième partie ($2.11981\bar{w}_j$) correspond à la partie pondérée, multipliée par un facteur de conversion pour que le prix de base (1 695,87\$) donne le prix pondéré (3 594,89\$).

2. Structure d'une formule de financement par effectifs

Dans cette section, nous présentons la structure de base d'une formule de financement basée sur les effectifs universitaires. Cette structure de base renferme des caractéristiques que partagent plusieurs formules existantes de par le monde, comme au Québec et en Californie. Une formule de financement basée sur les effectifs étudiants a pour structure fondamentale la représentation mathématique suivante :

$$\begin{aligned}
 F_i &= T_i + p \sum_j w_j e_{ij}, & (1) \\
 &= T_i + p(w_1 e_{i1} + w_2 e_{i2} + \dots + w_j e_{ij} + \dots + w_m e_{im}), \\
 &= [\text{financement fixe}] + [\text{financement par étudiant}]
 \end{aligned}$$

Dans l'Équation (1), la notation F_i désigne le financement public accordé à l'établissement universitaire i ; T_i est un transfert propre à l'université i qui ne dépend pas de l'effectif étudiant; p est le prix de base d'un étudiant; w_j est le poids accordé aux effectifs étudiants pour une famille de programmes universitaires j ; et e_{ij} mesure l'effectif étudiant inscrit dans une famille de programmes j à l'établissement i .⁸

L'Équation (1) montre que le financement de l'établissement i (F_i) est la somme d'un transfert fixe (T_i) et de la valeur monétaire des effectifs étudiants pondérés ($p \sum_j w_j e_{ij}$). La valeur monétaire des effectifs pondérés s'obtient en multipliant l'effectif étudiant d'une famille de programmes j par son poids w_j , si bien que l'effectif aux fins de financement de la famille de programmes j est $w_j e_{ij}$. En faisant la somme de ces effectifs sur l'ensemble des programmes j , on obtient l'effectif pondéré total de l'université i ($\sum_j w_j e_{ij}$). En multipliant cet effectif par le prix de base p , on obtient alors la valeur monétaire de l'effectif pondéré. À cet effet, l'encadré 1 illustre l'application d'une formule de financement dans une université offrant deux programmes.

⁸ On peut penser, par exemple, à l'effectif étudiant équivalent à temps plein (EETPS) ou encore à une moyenne mobile des effectifs étudiants à temps plein.

Encadré 1 : Exemple d'application simplifié d'une formule de financement

Aux fins d'exemple de calcul, supposons une toute petite université qui n'offre que deux programmes appelés « a » et « b » ($j = a, b$) et qui a cinq étudiants dans son premier programme ($e_{ia} = 5$) et dix étudiants dans son deuxième programme ($e_{ib} = 10$). Supposons de plus que dans sa politique, le gouvernement accorde une pondération de 1 au programme a ($w_a = 1$) et de 2 au programme b ($w_b = 2$). Supposons de plus que le transfert inconditionnel accordé à cette université est égal à 1\$ ($T_i = 1\$$) et que le gouvernement fixe le prix de base d'un étudiant à 3\$ ($p = 3\$$). Alors, le financement accordé à cet établissement est de 76\$.

$$F_i = 1 + 3(5 \cdot 1 + 10 \cdot 2), \\ = 76\$$$

Choisir une politique de financement revient à choisir la composante de transfert (T_i) pour chaque université, les pondérations accordées à chaque programme (w_j) et le prix de base de l'étudiant (p). Une autorité publique, comme un ministère, choisit ces composantes de manière à garantir une certaine prévisibilité, mais aussi de manière à ce que la politique de financement respecte le cadre énoncé lors du budget de l'autorité législative.

3. Analyse des incitatifs

Dans cette section, nous présentons deux incitatifs fondamentaux d'une formule de financement des universités respectant la structure de l'Équation (1), à savoir : 1) qu'elle induit les établissements à faire croître leurs effectifs et 2) qu'elle induit les établissements à substituer leurs effectifs vers les programmes « payants ». Plus loin, les changements à la politique québécoise de financement seront analysés sur la base de ces incitatifs.

3.1 CROISSANCE D'EFFECTIFS

Cette section étaye un premier résultat fondamental associé à une formule de financement par effectifs, à savoir qu'un établissement désireux d'accroître son financement cherchera des moyens pour accroître ses effectifs étudiants. Nous travaillons avec l'idée que p est choisi de manière à respecter l'équilibre budgétaire, c'est-à-dire que la somme du financement accordé à chaque université doit être égale aux crédits budgétaires dédiés aux universités :

$$G = \sum_i F_i, \quad (2)$$

Dans l'Équation (2), G désigne le financement total accordé aux universités par l'autorité législative. Elle précise que la somme du financement accordé à chaque université ($\sum_i F_i$) doit être égal aux crédits budgétaires dédiés (G). Cette analyse mène aussi à quatre résultats fondamentaux :

1. Si un petit nombre d'universités adoptent ce comportement, elles réussiront effectivement à accroître leur financement.
2. Les universités du système qui ne cherchent pas activement à augmenter leurs effectifs étudiants verront leur financement réduit, même si ces effectifs demeurent constants;
3. Si toutes les universités du système adoptent cette stratégie, leur part de financement demeurera stable, malgré la hausse de leurs effectifs, et ce, au prix d'un financement par étudiant plus faible;
4. Du moment que les universités ne se coordonnent pas et cherchent à augmenter individuellement leurs revenus, le dernier point devrait être la résultante observable induite par la formule de financement.

Le troisième et quatrième point correspond au paradoxe d'une formule de financement où le total est fixé par des considérations budgétaires. La formule induit les universités à augmenter leurs effectifs pour accroître leur financement. Or, le financement total est déterminé en fonction des crédits budgétaires. En conséquence, parce qu'il s'agit d'une répartition du financement avant toute chose, toute hausse des effectifs mène ultimement à une baisse du financement par étudiant. Par contre, toute université qui hausse ses effectifs ne peut que voir sa proportion du financement total augmenter (point 1 ci-dessus) au détriment des autres universités (point 2). Quand toutes les universités adoptent une stratégie de croissance, cette proportion demeure relativement stable (en supposant que la stratégie est aussi effective d'une université à l'autre).

Nous illustrons ces résultats avec un système universitaire très simple à deux universités qui n'offriraient qu'un seul programme chacune. Les résultats sont présentés au Tableau 1. Au départ, chaque université a cent (100) étudiants dans son programme. Il s'agit d'une politique de financement universitaire simple où les crédits budgétaires totaux sont égaux à cent unités (100%) et les transferts fixes aux universités sont de dix unités chacune (10%). Chaque université fait alors face à deux stratégies possibles:

- Une stratégie dite de « croissance », où l'établissement applique une technologie à sa disposition (admissions, etc.) pour augmenter ses effectifs. Une université adoptant cette technologie voit une augmentation de ses effectifs de 10%, faisant passer ses effectifs à 110 étudiants.
- Une stratégie dite de « continuité », où l'établissement ne change pas ses pratiques et conserve ses effectifs à 100 étudiants.

Au Tableau 1, nous présentons le financement associé à chaque université en fonction des stratégies adoptées par les deux universités. Chaque cellule du tableau contient trois nombres, soit le financement associé à la première université (F_1), le financement associé à la deuxième université (F_2) ainsi que le financement par étudiant dans la première ainsi que le financement total par étudiant dans le réseau. Par convention, le nombre de gauche correspond au financement de la première université et celui de droite correspond à la deuxième université. Le nombre au bas de chaque cellule correspond au financement par étudiant.

Tableau 1 Analyse de la résultante des profils de stratégies des deux universités

		Université 2	
		(F_1, F_2) (financement par étudiant)	Stratégie de continuité
Université 1	Stratégie de continuité	(50; 50) (0,5)	(48; 52) (0,476)
	Stratégie de croissance	(52; 48) (0,476)	(50; 50) (0,45)

Quand les deux universités adoptent une stratégie de continuité, le financement accordé à chaque établissement est réparti également (50% pour chaque université) et le financement par étudiant est identique à 0,5% par étudiant. Toutefois, si la première université adopte une stratégie de croissance et que la deuxième université continue ses pratiques (stratégie de continuité), le financement de la première augmente de 2% aux dépens de celui de la seconde. Dans la première université, le financement par étudiant passe à 0,471% par étudiant alors que la seconde université voit son financement chuter à 0,48% par étudiant. Finalement, le financement global passe à 0,476% par

étudiant. En inversant les rôles, en supposant que la première université adopte une stratégie de continuité et de croissance pour la seconde, on voit simplement une inversion du financement en faveur de la deuxième université cette fois. Qualitativement, l'analyse est la même en changeant le nom des universités. Si les deux universités adoptent une stratégie de croissance (cellule sud-est du Tableau 1), elles obtiennent à nouveau 50% du budget (car la croissance des effectifs est identique dans les deux cas). Toutefois, le financement par étudiant chute à 0,45% par étudiant, soit un financement plus bas que dans tous les autres cas.

Une université a intérêt à adopter une stratégie de croissance si elle souhaite augmenter ses revenus. Sans perte de généralité, prenons le cas de l'Université 1. Supposons, dans un premier temps, que l'Université 2 adopte une stratégie de continuité. Dans ce cas, cette université obtient 50% de l'enveloppe totale de financement si elle adopte une stratégie de continuité, mais elle obtiendrait 52% de cette enveloppe si elle adoptait une stratégie de croissance. Elle a donc intérêt à adopter cette dernière stratégie. Si l'Université 2 opte plutôt une stratégie de croissance, il demeure que l'université 1 préférera aussi adopter une stratégie de croissance. Si elle adoptait une stratégie de continuité, elle obtiendrait 48% de l'enveloppe totale alors qu'en stratégie de croissance, elle obtiendrait la moitié (50%) de cette enveloppe. Peu importe le comportement de l'Université 2, l'Université 1 préférera la stratégie de croissance. Par symétrie, cette conclusion tient aussi pour l'Université 2. En conséquence, la formule donne un incitatif aux deux universités à adopter une stratégie de croissance si elle veut obtenir la plus grande part des montants disponibles pour le financement du réseau.

L'exemple ci-dessus analyse les incitatifs découlant d'une politique de financement spécifique à deux universités. Il sert à illustrer le phénomène, simplement. Des travaux plus généraux (Bouchard St-Amant et Germain, 2019a) montrent que les résultats énoncés dans cet exemple tiennent, pour un nombre quelconque d'universités, pour un nombre arbitraire de familles de programmes, et pour toute politique de financement respectant la structure de l'Équation (1).

3.2 ANALYSE DES INCITATIFS EN MATIÈRE DE SUBSTITUTION D'EFFECTIFS

Le deuxième incitatif fondamental qu'ont les établissements universitaires consiste en la déclaration d'effectifs étudiants dans des familles de financement à pondération élevée (w_j élevé) plutôt que dans une famille à financement faible (w_j faible). Il s'agit d'un incitatif à la substitution. Dans ce cas, cinq résultats fondamentaux se dégagent; les quatre premiers sont toutefois identiques à ceux de la section précédente :

1. Si un petit nombre d'universités du système adoptent ce comportement, elles réussiront à accroître leur financement;
2. Les universités du système qui n'utilisent pas ce comportement verront leur financement réduit;
3. Si toutes les universités adoptent cette stratégie, leur part de financement demeurera stable;
4. Du moment que les universités ne se coordonnent pas et cherchent à augmenter individuellement leurs revenus, le dernier point devrait être la résultante observable induite par la formule de financement;
5. Si, en situation initiale, le prix par étudiant (p) reflète le coût réel de production d'un étudiant dans le premier programme, alors le nouvel équilibre induira un prix inférieur au coût de production réelle d'un étudiant.

À nouveau, nous présenterons ces résultats en ayant recours à un système universitaire simple ne comportant que deux universités. Pour illustrer l'effet de substitution, il faut cependant avoir un minimum de deux programmes universitaires ayant des pondérations différentes. Ainsi, nous employons une pondération d'un (1) pour le premier programme et une pondération de dix (10) pour le deuxième programme. Nous supposons que cette pondération est calculée sur une analyse des coûts réels des programmes. Dans la situation initiale, les deux universités ont chacune quarante étudiants déclarés dans le premier programme universitaire et quatre étudiants déclarés dans le second programme. Comme dans l'exemple précédent, il s'agit d'une politique de financement universitaire simple où les crédits budgétaires totaux sont égaux à cent unités (100%) et les transferts fixes aux universités sont de dix unités chacune (10%). Les universités peuvent alors choisir l'une des deux stratégies suivantes; le financement à chaque institution variant alors en fonction des stratégies adoptées par chaque université :

- Une stratégie dite « de conformité », qui consiste à déclarer les effectifs étudiants dans des programmes où ils sont réellement inscrits. Pour l'université choisissant cette stratégie, les effectifs présentés au paragraphe précédent ne changent pas;
- Une stratégie dite « de substitution », qui consiste à transférer dix étudiants du premier programme (à pondération faible) vers le deuxième programme (à pondération élevée).

Les résultats sont présentés au Tableau 2, avec la même convention qu'au Tableau 1. Nous présentons également le prix de base des étudiants (p) induit par chaque cellule d'interaction.

Tableau 2 Analyse des profils de stratégies des deux universités

		Université 2	
		(F_1, F_2) (p)	
Université 1	Stratégie de conformité	(50; 50) (0,5)	(35,6; 64,4) (0,32)
	Stratégie de substitution	(64,4; 35,6) (0,32)	(50;50) (0,235)

Lorsque les deux universités adoptent une stratégie de conformité (cellule nord-ouest), le financement est partagé également entre les deux universités; il en est de même pour le prix pondéré d'un étudiant et des coûts de production dans les deux programmes. Cependant, si l'Université 1 adopte une stratégie de substitution alors que l'Université 2 adopte une stratégie de conformité (cellule sud-ouest), la première université s'en trouve avantagée en termes de financement. Cette dernière récupère 14,4%, du financement total en plus, ce qui lui permet de financer les deux programmes au

niveau prévu, tout en dégageant une marge de manœuvre additionnelle. Cette marge est dégagée aux dépens de la deuxième université qui, elle, perd le financement de 14,4%, ce qui revient à dire qu'elle ne peut plus couvrir ses coûts de production. Cette chute est le reflet de la « surdéclaration » des effectifs de l'Université 1 dans le programme à pondération élevée. Conséquemment, substituer des effectifs revient à faire un transfert de ressources des universités qui « se conforment » vers les universités qui substituent.⁹ Quand les deux universités adoptent une stratégie de substitution identique, le financement redevient alors identique et il n'y a aucun gain budgétaire pour ni l'une ni l'autre des universités. Chaque université est en mesure de couvrir ses coûts de production, mais le prix de base ne reflète plus les coûts de production par programme. En d'autres termes, la réaction des universités qui est induite par la formule de financement mène, par la substitution d'effectifs, à une surenchère des coûts de production, si bien que la pondération effective finit par ne plus avoir de lien avec les coûts réels de production d'un étudiant.

Les résultats obtenus ci-dessus sont présentés pour deux universités et selon une politique de financement spécifique à cet exemple. Des travaux plus généraux nous montrent cependant que les résultats qualitatifs dégagés tiennent et, ce peu importe le nombre d'universités, de programmes et pour *toute* politique de financement qui respecte la structure de l'Équation (1).

⁹ Par symétrie, le cas où la deuxième université adopte la stratégie de substitution et la première université adopte la stratégie de non-substitution (cellule nord-est) mène aux mêmes résultats, mais en inversant le nom des universités.

4. Modifications à la formule

En mai 2018, le gouvernement du Québec modifiait la formule de financement des universités québécoises (Gouvernement du Québec, 2018a). Cette section présente les principales modifications qui sont entrées en vigueur pour l'année 2018-2019. L'annonce modifie la formule de financement principalement de la manière suivante :

1. Le premier changement vise à regrouper des programmes aux fins de financement. Elle fait passer le nombre de regroupements de 24 à 13 et modifie les poids associés (les poids w présentés dans l'Équation (1)).
2. Le deuxième changement introduit un mécanisme redistributif limitant la croissance du financement induit par ce changement de pondération. Il limite l'avantage de chaque université « gagnante » à 5% et redistribue les surplus vers les universités qui se voient financièrement défavorisées par la nouvelle politique. Cette composante est toutefois temporaire. Elle vise à compenser, à court terme, les universités qui verront leur financement diminuer à cause de l'introduction des nouvelles pondérations.
3. Le troisième changement bonifie le prix de base d'un étudiant (p dans l'Équation (1)) par l'ajout de deux enveloppes différentes. La première est une hausse de la subvention de base de 105,2 millions de dollars et la deuxième le redéploie 188,6 millions en fonds auparavant attribués à des transferts inconditionnels. Le gouvernement a également annoncé des ajustements aux transferts inconditionnels en soutien aux universités de plus petite taille (6,3 millions) et l'inclusion de transferts en soutien aux programmes de génie (8 millions), car ces dernières ont été affectées négativement par la formule, la pondération de leur programme ayant connu une baisse.

Ci-dessous, nous discutons de ces changements selon qu'ils soient de nature quantitative ou qualitative.

4.1 QUANTITATIFS

Nous avons concentré notre analyse sur l'année 2018-2019. L'effet net, à effectifs constants par rapport à l'année 2016-2017, est une hausse moyenne de 5,45% de la subvention générale accordée aux divers établissements d'enseignement universitaire. L'envergure des hausses consenties, telles que mentionnées à la nouvelle politique (Gouvernement du Québec, 2018c), permet de classer les établissements en trois blocs distincts.

Premièrement, une majorité d'établissements, soit 12 sur 19 (incluant le siège social de l'Université du Québec), bénéficie d'augmentations plus élevées de leur financement. Il s'agit d'augmentations variant entre 5,67% et 6,29% des subventions qu'ils obtenaient sous l'ancienne formule. L'Université Concordia sort grande gagnante (+6,29%), suivie par le siège social de l'Université du Québec (+6,19%). Seulement deux des établissements du réseau de l'Université du Québec ne font pas partie de ce premier bloc.

Deuxièmement, l'Université Laval et l'Université du Québec à Chicoutimi reçoivent des augmentations modérées se situant à 5,32% et 5,22% respectivement. Par ailleurs, l'Université McGill, l'École de technologie supérieure, Polytechnique Montréal, l'Université de Sherbrooke et HEC Montréal bénéficient d'augmentations moins importantes variant entre 4,78% (pour McGill) et 4,25% (pour HEC).

Le Tableau 3 permet de constater les principaux changements qui sont induits par la nouvelle politique à partir des chiffres disponibles pour l'année 2017-2018, avant la réforme de la politique, puis avec l'application de la nouvelle formule. La première colonne réfère à la composante de la formule qui dépend du nombre d'étudiants équivalents à temps plein (ci-après EETPs). On peut remarquer qu'il y a une croissance nette de toutes les universités, à l'exception des deux écoles de génie, qui sont affectées par le changement de pondération de leur famille de financement. Pour pallier cette baisse de poids accordés aux EETPs inscrit dans les domaines de génie, la nouvelle politique prévoit un soutien additionnel de 8 millions de dollars par année pour ces domaines. La deuxième colonne combine quant à elle la part de financement inconditionnelle à chaque université et la composante qui dépend des infrastructures. Règle générale, on peut remarquer une baisse du financement fixe de par la simplification des ajustements particuliers à chaque université.

L'avant-dernière colonne du Tableau 3, intitulée « Transferts », illustre les effets combinés des politiques de lissage et de soutien aux différentes universités. En conséquence, une valeur négative représente une « taxe » redistributive vers d'autres universités, signifiant que la réforme avantage naturellement ces universités et que le gouvernement veut compenser cet avantage en retranchant une partie de leur subvention et en la distribuant à des universités « moins avantagées ». L'Université de Montréal et l'Université McGill sont, à ce titre, choyées par la réforme. Inversement, les universités qui reçoivent davantage de transferts sont celles qui sont désavantagées, à terme, par la réforme. Rappelons qu'à l'exception de l'enveloppe en soutien à la discipline génie, ces fonds de transferts sont appelés à disparaître avec le temps (dégression des compensations versées aux établissements pour assurer la transition jusqu'en 2022-2023). À ce titre, l'UQAM et l'UQAC semblent les plus affectées.

Tableau 3 Effets de la réforme pour l'année 2017-2018, comparatif (avant et après la réforme de la politique de financement (incluant les investissements))

	2017-2018 (avant la réforme)			2017-2018 (après la réforme)				
	EETPS	Fixes	Total	EETPS	Fixes	Total	Transferts	Total avec transferts
Bishop	16 555 \$	9 025 \$	25 580 \$	18 192 \$	3 588 \$	21 781 \$	4 573 \$	26 354 \$
				10%	-60%	-15%		3%
Concordia	233 822 \$	10 765 \$	244 587 \$	256 263 \$	634 \$	256 896 \$	3 487 \$	260 383 \$
				10%	-94%	5%		6,00%
Laval	364 667 \$	57 650 \$	422 317 \$	406 928 \$	38 816 \$	445 744 \$	7 618 \$	453 362 \$
				12%	-33%	6%		7,00%
McGill	344 824 \$	-12 305 \$	332 518 \$	367 397 \$	-24 134 \$	343 262 \$	-1 511 \$	341 752 \$
				7%	96%	3%		3,00%
Montréal	453 544 \$	64 491 \$	518 034 \$	517 086 \$	38 550 \$	555 636 \$	-17 118 \$	538 518 \$
				14%	-40%	7%		4,00%
HEC	62 803 \$	8 715 \$	71 517 \$	69 354 \$	2 491 \$	71 845 \$	9 132 \$	80 976 \$
				10%	-71%	0%		13,00%
Poly	74 400 \$	16 555 \$	90 955 \$	69 575 \$	12 864 \$	82 439 \$	15 624 \$	98 063 \$
				-6%	-22%	-9%		8,00%
UdS	220 433 \$	44 125 \$	264 558 \$	239 429 \$	33 007 \$	272 436 \$	2 988 \$	275 424 \$
				9%	-25%	3%		4,00%
UQAT	19 021 \$	18 466 \$	37 487 \$	24 034 \$	7 475 \$	31 509 \$	8 831 \$	40 340 \$
				26%	-60%	-16%		8,00%
UQAC	44 135 \$	25 871 \$	70 006 \$	51 574 \$	11 016 \$	62 589 \$	11 839 \$	74 428 \$
				17%	-57%	-11%		6,00%
UQAM	234 658 \$	63 465 \$	298 122 \$	271 250 \$	25 974 \$	297 224 \$	14 690 \$	311 914 \$
				16%	-59%	0%		5%
UQO	40 239 \$	23 382 \$	63 621 \$	46 406 \$	10 842 \$	57 248 \$	9 839 \$	67 087 \$
				15%	-54%	-10%		5%
UQAR	36 549 \$	24 514 \$	61 064 \$	41 418 \$	12 402 \$	53 820 \$	7 792 \$	61 612 \$
				13%	-49%	-12%		1%
UQTR	87 078 \$	29 514 \$	116 592 \$	98 980 \$	13 317 \$	112 297 \$	8 825 \$	121 122 \$
				14%	-55%	-4%		4%
INRS	12 848 \$	38 569 \$	51 418 \$	14 728 \$	38 185 \$	52 913 \$	1 156 \$	54 070 \$
				15%	-1%	3%		5%
ÉNAP	9 076 \$	5 349 \$	14 425 \$	9 959 \$	3 270 \$	13 229 \$	1 601 \$	14 830 \$
				10%	-39%	-8%		3%
ÉTS	87 645 \$	16 375 \$	104 019 \$	81 326 \$	13 321 \$	94 648 \$	16 182 \$	110 829 \$
				-7%	-19%	-9%		7%
TÉLUQ	24 771 \$	7 428 \$	32 200 \$	28 725 \$	3 899 \$	32 624 \$	810 \$	33 434 \$
				16%	-48%	1%		4%
UQSS	0 \$	13 625 \$	13 625 \$	0 \$	13 915 \$	13 915 \$	-1 905 \$	12 011 \$
					2%	2%		-12%

Source: [2], [3] et calculs.

4.2 QUALITATIFS

Bien que le gouvernement justifie la (nouvelle) pondération de chaque famille de financement sur la base d'une analyse des coûts, plusieurs universités optent pour modifier leurs comportements afin de tirer avantage de ces pondérations. L'annonce effectuée par le gouvernement suggère ainsi deux effets directs majeurs et un effet indirect à considérer:

1. À l'exception du programme de psychologie, la nouvelle politique de financement envoie un signal fort aux universités pour qu'elles haussent les effectifs au troisième cycle. En effet, la hausse de la pondération par famille pour ce cycle est importante; une augmentation qui varie entre 16% (médecine) et 94% (architecture, sciences sociales et lettres). Un étudiant de doctorat vaut maintenant, en subvention, un peu plus de 42 000\$.
2. La hausse du financement des étudiants au doctorat augmentera vraisemblablement les effectifs au troisième cycle (la pondération ayant augmenté pour ces programmes), ce qui accentuera les pressions de placement de ces diplômés sur le marché du travail. Considérant les taux de placement actuels des doctorants¹⁰, ces dernières seront appelées à repenser leur formation de troisième cycle pour le marché du travail.
3. La baisse du financement par étudiant en génie réduit la subvention de base pour les écoles de génie (soit l'ÉTS et Polytechnique). Cette baisse de la subvention est compensée par du financement inconditionnel pour ces écoles, tel que mentionné plus tôt. Toutefois, on ne sait pas encore combien de temps durera ce financement. Conséquemment, les efforts de recrutement (et de substitution) vers les cours de génie seront réduits. De même, les programmes de transfert compenseront pour les fonds perdus par la baisse de la pondération.

4.3 ÉVOLUTION DE LA SUBVENTION GÉNÉRALE PAR ÉTABLISSEMENT

Nous avons analysé l'évolution de la subvention générale pour chaque établissement. Notre analyse inclut tous les effets de l'élimination d'enveloppes pour des missions particulières ou pour les établissements en région. En revanche, elle n'inclut ni les sommes additionnelles consenties pour les plus petits établissements, ni la nouvelle enveloppe en soutien à la discipline génie. Cette analyse ne comprend donc pas l'ensemble des éléments de la réforme, mais seulement ceux qui passent par la subvention générale. Les résultats sont répertoriés au Tableau 4.

Selon cette analyse, neuf des établissements bénéficient d'un taux d'augmentation supérieur à 5%. Six ont des augmentations égales ou supérieures à 10%, soit l'UQAM, l'Université de Montréal, l'Université Concordia, HEC Montréal, l'Université Laval et la TÉLUQ. À l'inverse, huit établissements subissent une décroissance de leur subvention. Pour cinq de ceux-ci (l'UQAR, l'UQAT, l'ÉTS, l'Université Bishop's et Polytechnique Montréal), cette décroissance atteint 4,7% ou davantage.

¹⁰ Selon le dernier rapport de l'enquête Relance (pour 2016), le taux de chômage des diplômés du doctorat se situait à 8,6% au Québec, comparativement à 7,1% pour les 15-64 ans.

Tableau 4 Augmentation prédite de la subvention générale par établissement en 2018-2019 par rapport à l'année universitaire 2017-2018

Établissement	Augmentation (%)	Établissement	Augmentation (%)
UQAM	15,25%	UQO	2,32%
Montréal	11,57%	UQSS	0,00%
Concordia	11,01%	ÉNAP	-1,04%
HEC	10,95%	UQAC	-2,31%
Laval	10,22%	Polytechnique	-4,74%
TÉLUQ	9,81%	Bishops	-5,20%
McGill	8,15%	ÉTS	-5,29%
Sherbrooke	7,47%	UQAT	-5,30%
UQTR	7,37%	UQAR	-5,30%
INRS	3,91%	Total	8,04%

Source: calculs.

4.4 VALEUR DES EETPS UNITAIRES

Un EETP pondéré moyen reflète la composition actuelle d'une université en tenant compte des différentes familles de pondération. La nouvelle grille de pondération a changé avec la nouvelle formule, si bien que la valeur numérique d'un EETP pondéré a, pour les effectifs fixes de 2017-2018, augmenté de 22%.

Le Tableau 5 présente la valeur d'un EETP avec la nouvelle grille de pondération en considérant que les crédits budgétaires de l'enveloppe *Enseignement* pour 2017-2018 auraient été reconduits intégralement pour chaque établissement. Ce montant correspond à la valeur unitaire qu'un EETP pondéré devrait posséder pour que le changement de grille de pondération préserve le niveau de financement de l'enveloppe *Enseignement* de l'université pour l'année 2017-2018. Ainsi, quand une valeur est plus petite que la nouvelle valeur d'un EETP pondéré après application de la nouvelle grille et bonification de l'enveloppe *Enseignement* (3 315,03\$), une université est gagnante: elle reçoit désormais plus de fonds par étudiant qu'auparavant. Inversement, une université est perdante quand le montant est supérieur. À ce titre, l'ÉTS et Polytechnique Montréal sont les grandes perdantes et enregistrent les deux seules pertes nettes liées au changement de formule. À l'inverse, la nouvelle formule profite très fortement à l'UQAT ainsi que, dans une moindre mesure, à la TÉLUQ, l'UQAC, l'UQO et l'UQAM. On notera que les établissements du réseau de l'Université du Québec, à l'exception de l'ÉTS et peut-être de l'ÉNAP, sont ceux que la nouvelle formule favorise le plus. La valeur moyenne d'un EETP pondéré selon ces hypothèses, tous établissements confondus, aurait été de 2 948\$. L'accroissement de l'enveloppe *Enseignement*, à elle seule, engendre un gain moyen de 12,4% pour l'ensemble des établissements.

Tableau 5 Valeur unitaire d'un EETP par établissement sous la nouvelle formule de financement (à partir des effectifs de 2017-2018)

Établissement	Valeur EETP	Établissement	Valeur EETP
UQAT	2 508,5 \$	Laval	2 912,4 \$
TÉLUQ	2 727,7 \$	HEC	2 916,1 \$
UQAC	2 744,3 \$	Bishops	2 927,4 \$
UQO	2 770,7 \$	Concordia	2 961,4 \$
UQAM	2 773,4 \$	ÉNAP	2 980,1 \$
UQTR	2 836,4 \$	Sherbrooke	3 010,0 \$
UQAR	2 837,6 \$	McGill	3 082,0 \$
Montréal	2 845,8 \$	Polytechnique	3 592,8 \$
INRS	2 871,7 \$	ÉTS	3 626,2 \$
Valeur moyenne pour l'ensemble des établissements		2 948,0 \$	

Source: calculs.

5. Simulations de réformes

Dans cette section, nous simulons l'effet de réformes annoncées par le Gouvernement du Québec à la politique de financement des universités. Notre simulation est « rétroactive », au sens où elle applique les mesures annoncées en 2018 sur les données d'effectifs étudiants pour les années 2013-2014 à 2017-2018. Dans ce rapport, nous avons fait le choix de présenter les simulations séparément pour modification à la formule annoncée par le gouvernement. Cet exercice permet donc de voir l'effet de chacune des modifications sur les différentes universités. Les données employées sont celles rendues publiques par le gouvernement du Québec pour les années 2013-2014 à 2017-2018 (Gouvernement du Québec, 2018c).

Nous présentons d'abord les spécificités de la formule québécoise par rapport à l'Équation (1) illustrée à la section 2 de ce rapport. Ensuite, nous décrivons les changements effectués à la formule de financement, puis nous détaillons les résultats observés. La méthodologie de simulation est présentée dans l'article *Politique de financement des universités : Incitatifs et Réformes* (Bouchard St-Amant et Germain, 2018).

5.1 SPÉCIFICITÉS DE LA FORMULE QUÉBÉCOISE

La politique québécoise de financement des universités est principalement basée sur les effectifs étudiants, soit à plus de 70% (Tableau 6) (Gouvernement du Québec, 2017, 2018a); sa structure est similaire à l'Équation (1). La méthode de dénombrement des étudiants se fait à travers la notion d'EETP. La nouvelle politique comporte une modification importante par rapport à l'Équation (1), parce qu'elle renferme un mécanisme qui permet lisser les pertes de revenus s'il y a des baisses importantes d'effectifs enregistrées dans un établissement. Quand les effectifs pondérés pour la dernière année sont inférieurs à la moyenne des effectifs pondérés pour les trois dernières années, la formule se base alors sur cette moyenne plutôt que sur les effectifs de l'année précédente. Les universités peuvent ainsi amortir une décroissance importante de revenus. Quand les effectifs sont en hausse, le calcul de la moyenne mobile ne s'applique pas.

Outre la composante qui dépend des effectifs étudiants, les autres volets de la politique peuvent se classer en trois composantes: 1) le financement lié au fonctionnement des terrains et bâtiments¹¹; 2) le financement fixe et universel; et 3) le financement inconditionnel spécifique à chaque université. Pour l'année 2017-2018, les sommes associées sont présentées au Tableau 6.

¹¹ La composante liée aux terrains et bâtiments est définie en fonction des mètres carrés de superficie qui sont reconnus pour fins de financement. Dans l'Équation (1), ces composantes sont approximées comme des transferts annuels fixes.

Tableau 6 Composantes de la formule québécoise de financement des universités (2017-2018)

	Financement par étudiant	Terrains et bâtiments	Fixe universel	Fixe spécifique
Financement (k\$)	2 111 189,10 \$	343 515,00 \$	52 702,00 \$	454 379,50 \$
Proportion du total (%)	71,3	11,6	1,8	15,3

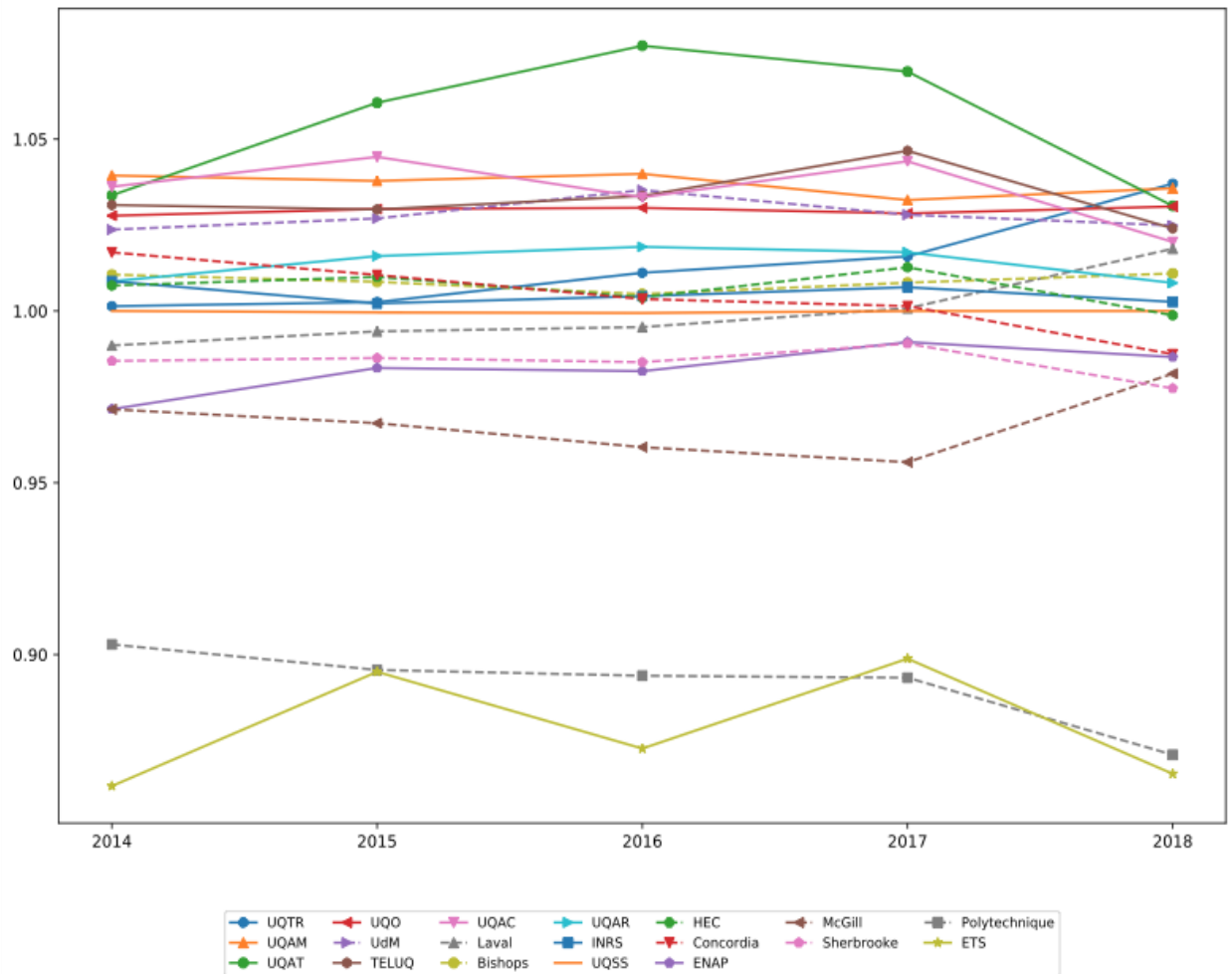
Source: Gouvernement du Québec (2017a) et calculs.

5.2 RÉSULTATS DE SIMULATIONS

Comme mentionné précédemment, nous avons simulé l'effet successif de chaque modification à la formule de financement des universités; ces simulations sont présentées dans les Graphiques 1 à 4. Dans ces graphiques, chaque courbe présente le changement annuel exprimé en pourcentage du financement reçu pour une université donnée par rapport au montant qu'elle aurait perçu sous la formule originale. Visuellement, les universités se retrouvent donc de part et d'autre de la valeur de 1,00 (100%); cette valeur signifie alors que les montants reçus avec la nouvelle formule sont égaux à ceux reçus sous la nouvelle formule. Ainsi, les universités situées au-dessus de cette valeur enregistrent une croissance de leurs revenus tandis que celles en dessous connaissent plutôt une diminution. À titre d'exemple, une valeur de 1,07 en 2016 signifie donc que la mesure introduite ferait croître les revenus de cette université de 7% en 2016.

Dans un premier temps, le Graphique 1 isole les effets liés à la modification de la pondération, c'est-à-dire le regroupement des familles de financement et les poids associés. Ce graphique présente donc les effets redistributifs de la grille de pondération à chaque université. Outre l'UQAT et les deux écoles de génie, les variations au financement par université sont à l'intérieur d'une bande de plus ou moins 5%. Au centre du graphique, on peut remarquer la courbe plane du siège social de l'Université du Québec. Comme il n'y a pas d'étudiants rattachés au siège social, le financement de celui-ci n'est pas affecté par le changement de pondération. En haut de cette ligne de démarcation, on peut constater que onze universités sont structurellement avantagées par la nouvelle grille, soit l'UQAT, l'UQAC, l'UQO, l'UQAM, la TÉLUQ, l'UdM, l'UQÀR, l'UQTR, Bishops, HEC et l'INRS. En dessous de la valeur 1,00 (soit 100%), six universités sont désavantagées, soit les deux écoles de génie, sous la barre des 90%, et les universités, Concordia, McGill, de Sherbrooke et l'ÉNAP. Outre les écoles de génie, ce sont Sherbrooke, McGill et Concordia - des universités de grande taille - qui financent la redistribution structurelle vers les onze universités gagnantes. On voit par ailleurs l'effet défavorable de la formule pour les écoles de génie: ces dernières perdent plus de 10% de leur budget par la modification de la pondération aux programmes de génie. Notons finalement deux universités qui ont des résultats mixtes: l'Université Concordia perd du terrain au fil du temps alors qu'au contraire, l'Université Laval en gagne.

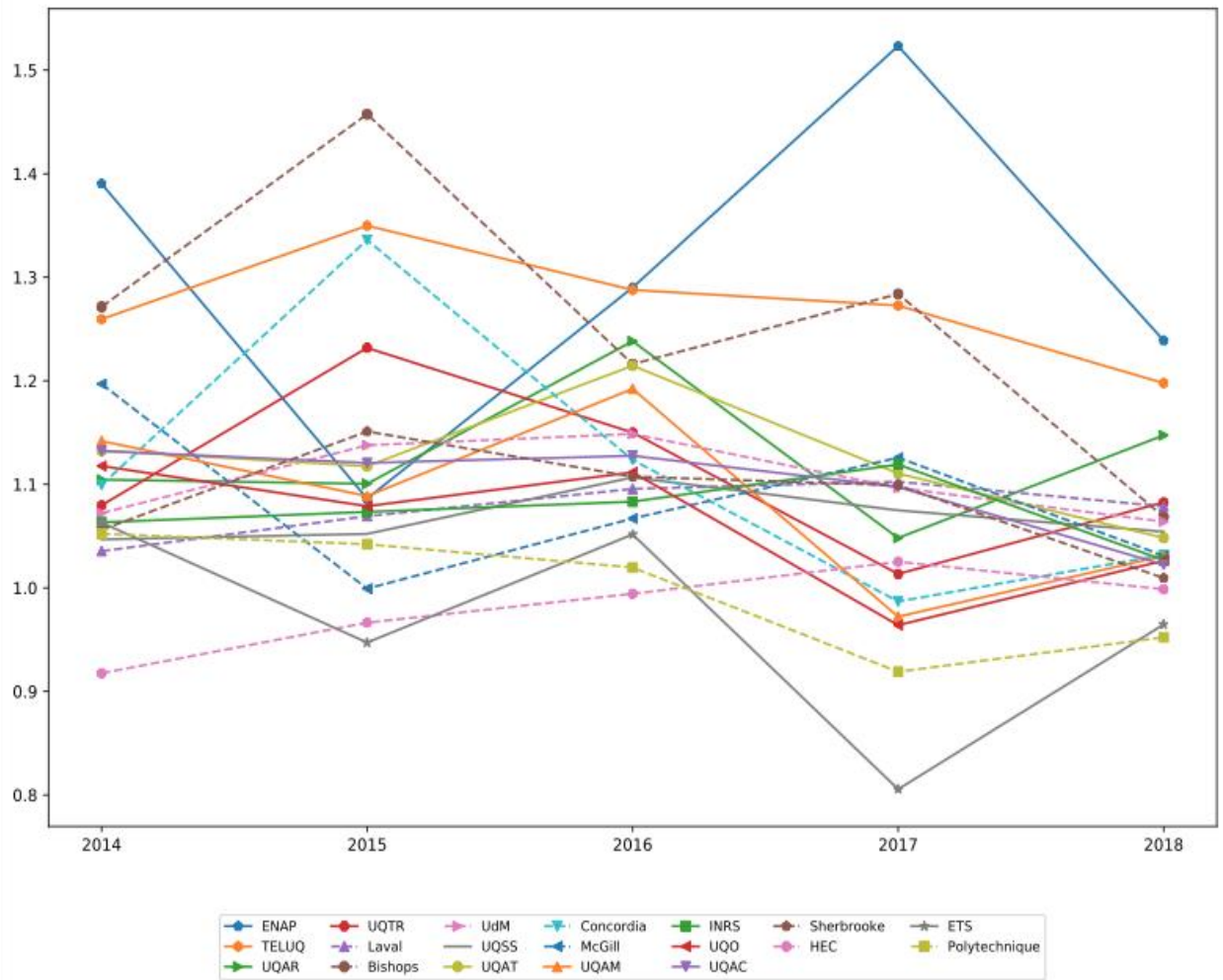
Graphique 1 Effets de la politique de financement des universités (changements à la grille de pondération uniquement)



Source: simulations.

Le Graphique 2 présente l'effet combiné des règles budgétaires de 2018-2019 à l'exception des mécanismes de compensation et de limitation à la croissance du budget. Ce sont les mesures permanentes de la formule de financement. Les simulations appliquent ces nouvelles règles avec les effectifs étudiants de chaque année à l'étude. Le graphique présente donc l'avantage structurel à long terme de chaque établissement. Comme le gouvernement a procédé à un réinvestissement, la majorité des universités voient leurs budgets augmentés. Citons cependant les deux écoles de génie (ÉTS, Polytechnique) qui demeurent désavantagées par la réforme. En matière d'augmentations des revenus, trois universités sont nettement avantagées, soit l'ÉNAP, la TÉLUQ et Bishops. Sinon, la vaste majorité des universités voient leurs revenus augmenter à l'intérieur d'une fourchette variant entre 5% (Laval) et 20% (UQTR).

Graphique 2 Effets de la politique de financement des universités (nouvelles règles budgétaires de 2018-2019, sans limitation à la croissance, ni mécanisme de compensation)

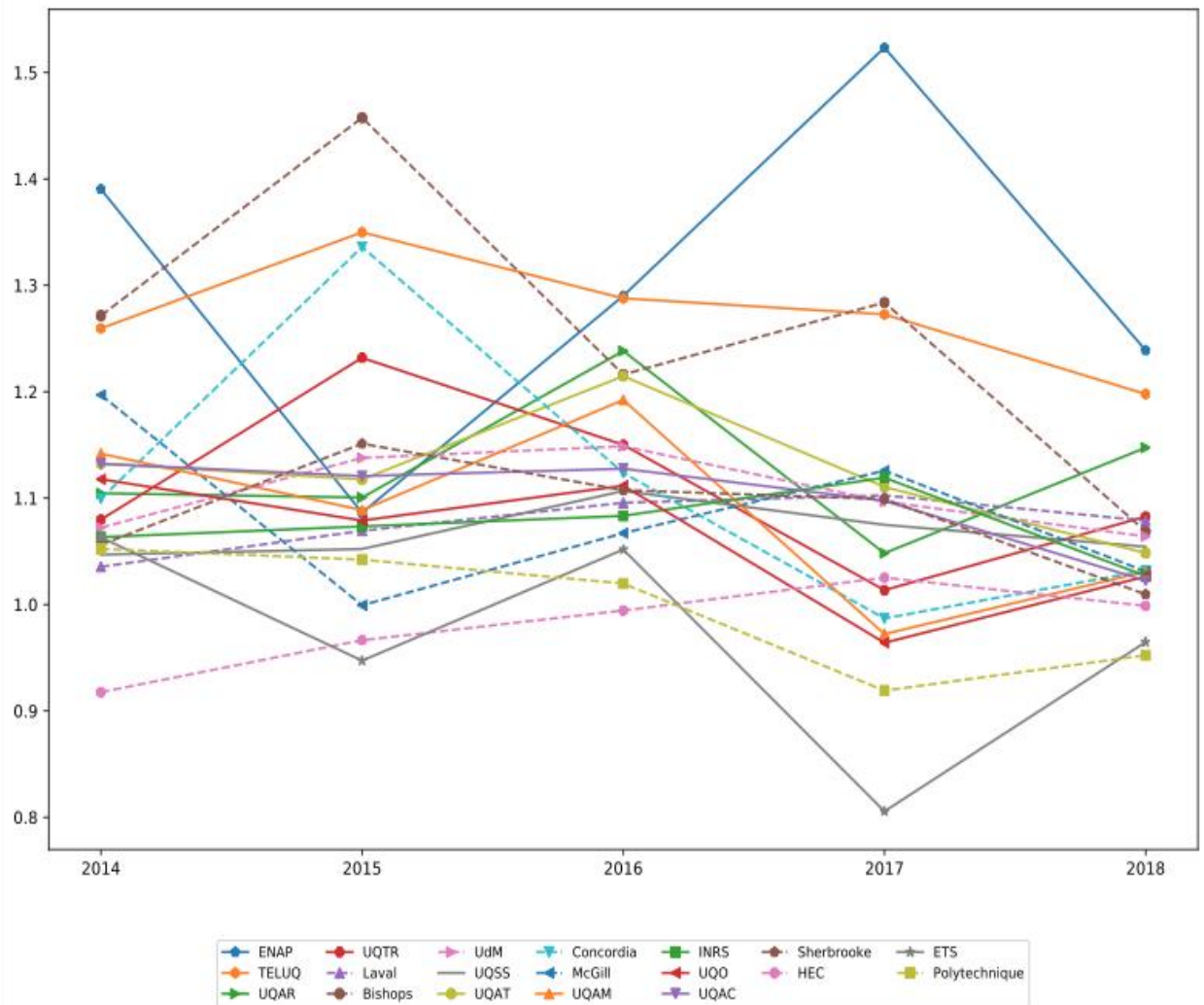


Source: simulations

Le Graphique 3 présente les effets combinés des modifications permanentes et des compensations versées aux universités désavantagées. Elle exclue cependant la redistribution des fonds induit par la limitation à la croissance des effectifs. On peut remarquer que le principal effet est de rehausser le financement des écoles de génie (ÉTS, Polytechnique) et de l'UQAT.

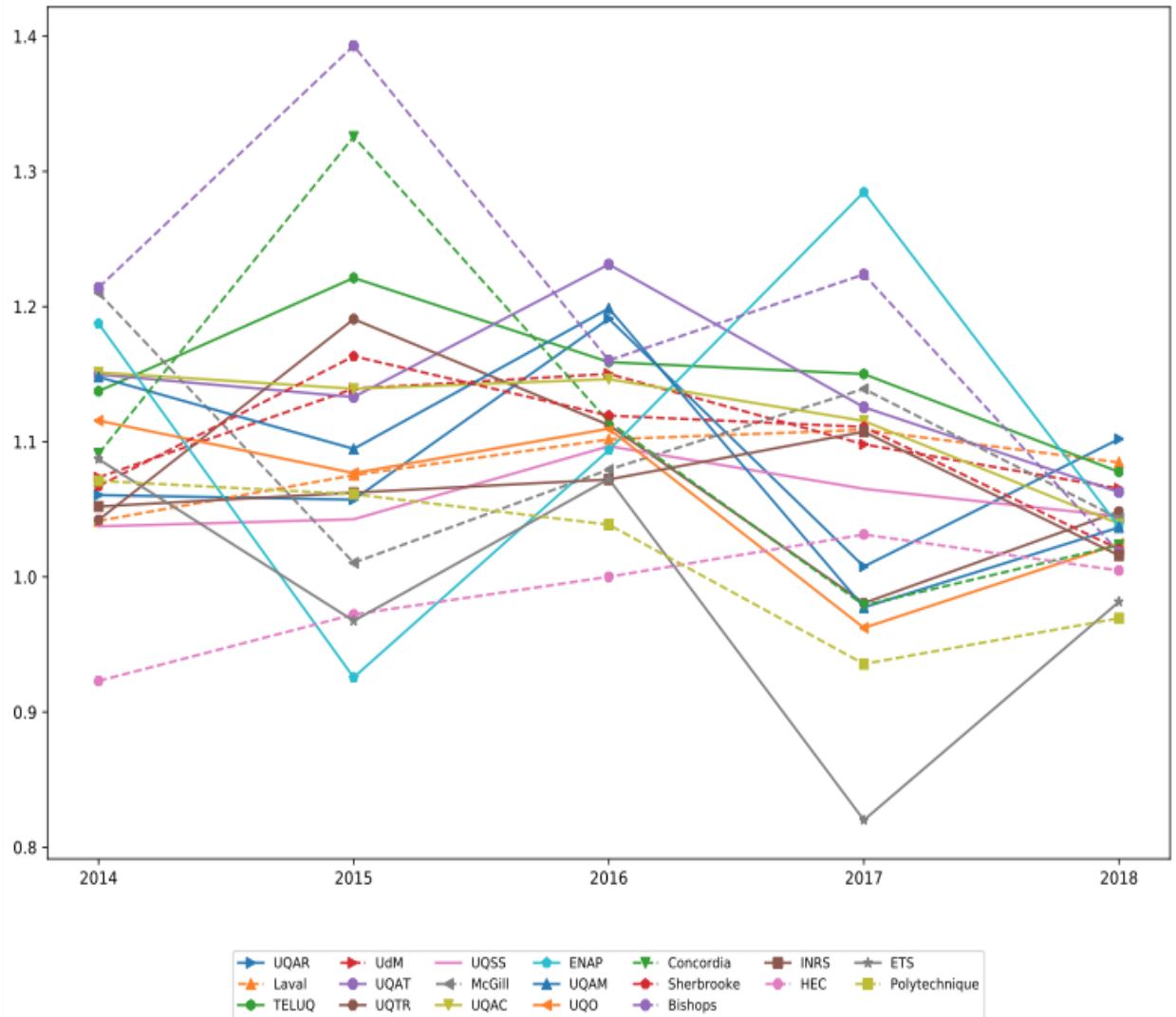
Le Graphique 4 présente quant à elle les effets globaux de la réforme. Celle-ci inclut les effets de court terme, soit le mécanisme de compensation et le mécanisme de limitation de la croissance. Ce dernier est appliqué aux calculs de l'année 2018-2019, si bien que la variation finale, pour les années étudiées, peut être supérieure à 5%. La tendance des courbes des Figures 4 et 5 sont similaires, mais on peut remarquer une réduction générale des variations. La Figure 4 montre des variations entre -30% (ÉTS) et +50% (ÉNAP) alors que la Figure 5 montre des variations entre -20% et +30% pour ces mêmes universités. Le mécanisme limitant la croissance fait son effet.

Graphique 3 Effets de la politique de financement des universités (nouvelles règles budgétaires de 2018-2019, sans limitation à la croissance, mais avec le mécanisme de compensation)



Source: simulations

Graphique 4 Effet complet de la réforme de la politique de financement des universités (grille, compensations et mécanismes de limitations)



Source: simulations

6. Analyses et design de politique de financement

Que retenir de ces analyses et simulations? Cette section synthétise les résultats présentés dans les sections précédentes et offre des recommandations pour le design d'une formule de financement des universités. Nous résumons ces observations dans les paragraphes suivants.

6.1 UN SYSTÈME DE PONDÉRATION DES EFFECTIFS EST UN SYSTÈME DE PRIX

La logique constitutive des poids relatifs aux différentes familles de financement est de refléter les coûts de formation des programmes d'études. Cette conception de la politique de financement présume d'un comportement statique des établissements universitaires. Or, les universités peuvent ajuster leur comportement pour tirer profit de la politique de financement en place. Cette stratégie peut, toutefois, finir par éroder l'adéquation existante entre les coûts réels des programmes et le coût résultant par les comportements des universités (par exemple, par la substitution d'effectifs). Il est donc préférable de penser à la pondération d'effectifs comme des signaux sur la valeur des effectifs. Cette valeur peut orienter les établissements et changer leurs comportements. Ce changement de paradigme a deux conséquences. D'une part, il n'est pas nécessaire que les pondérations choisies soient liées aux coûts moyens des programmes, tant et aussi longtemps que l'université est en mesure de financer ses activités; la pondération n'était rien d'autre qu'une règle de transfert de fonds. D'autre part, il est préférable de penser aux pondérations en fonction des effets qu'ils induisent et, par extension, de réfléchir si ces effets sont désirables ou non.

6.2 UNE MODIFICATION À LA GRILLE DE PONDÉRATION CHANGE LES AVANTAGES STRUCTURELS DE CHAQUE ÉTABLISSEMENT

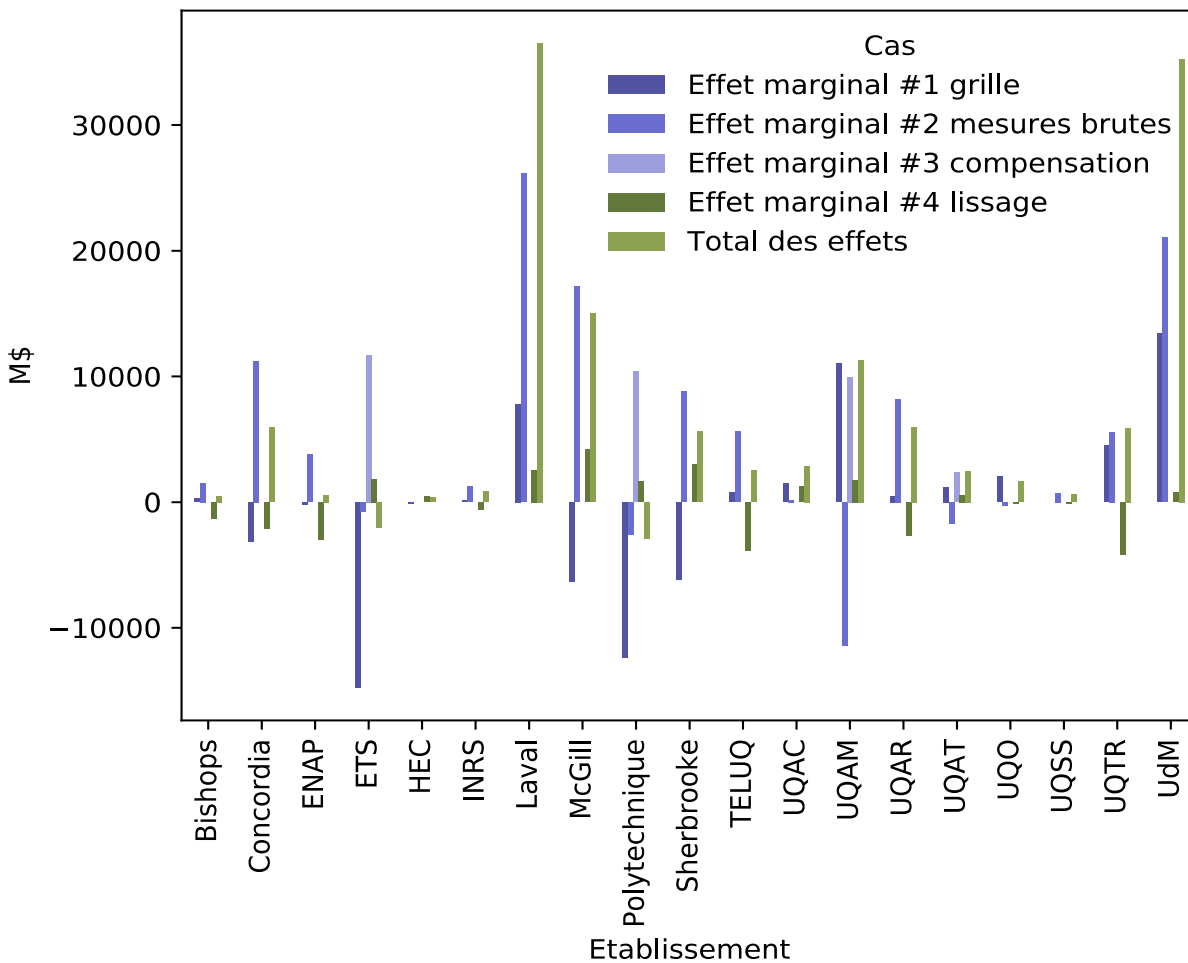
Peu importe la logique menant à une nouvelle pondération des familles de financement, celle-ci correspond à l'enveloppe financière égale (G constant) à une redistribution des fonds entre universités. En d'autres termes, un changement de pondération change les avantages structurels des établissements universitaires.

À ce titre, il est intéressant d'analyser l'effet des réformes permanentes des universités qui sont avantagées par les mécanismes œuvrant à long terme. Dans sa récente réforme, le gouvernement du Québec planifie d'éliminer les mécanismes de limitation de la croissance et de compensation des universités désavantagées financièrement par rapport aux autres. Cette élimination graduelle des compensations révélera, à terme, les écarts structurels permanents entre établissements. Nous présentons au Graphique 5 un sommaire des avantages par l'analyse des ajouts successifs de chaque mesure sur le solde budgétaire de chaque université.

Les deux premières colonnes du Graphique 4 présentent les avantages structurels permanents pour chaque université. Six universités sont structurellement avantagées par la modification à la grille de pondération, soit l'Université de Montréal, HEC, l'UQAT, l'UQAC, l'UQAM et l'UQO. Ce sont les universités se situant du côté positif de la redistribution. À l'inverse, quatre universités sont structurellement désavantagées, soit l'Université McGill, l'Université de Sherbrooke et les deux écoles de génie (Polytechnique et ETS).

Sur le plan des autres mesures de long terme, douze universités sont avantagées, soit l'Université Bishop's, l'Université Concordia, l'Université Laval, l'Université McGill, l'Université de Montréal, l'Université de Sherbrooke, l'UQAR, l'UQTR, l'INRS, l'ÉNAP, la TELUQ et le siège social de l'Université du Québec. Le nombre important d'universités qui sont avantagées par la mesure est tributaire du fait qu'il y a réinvestissement. Signalons qu'au net, seule HEC est désavantagée par ces restructurations¹².

Graphique 5 Synthèse des effets marginaux de la réforme de la politique de financement des universités (2018)



Source: simulations.

¹² Les autres universités connaissent des résultats mixtes.

6.3 EN RÉDUISANT LES REGROUPEMENTS AUX FINS DE PONDÉRATION D'EFFECTIFS, ON MINIMISE LES EFFETS DE SUBSTITUTION

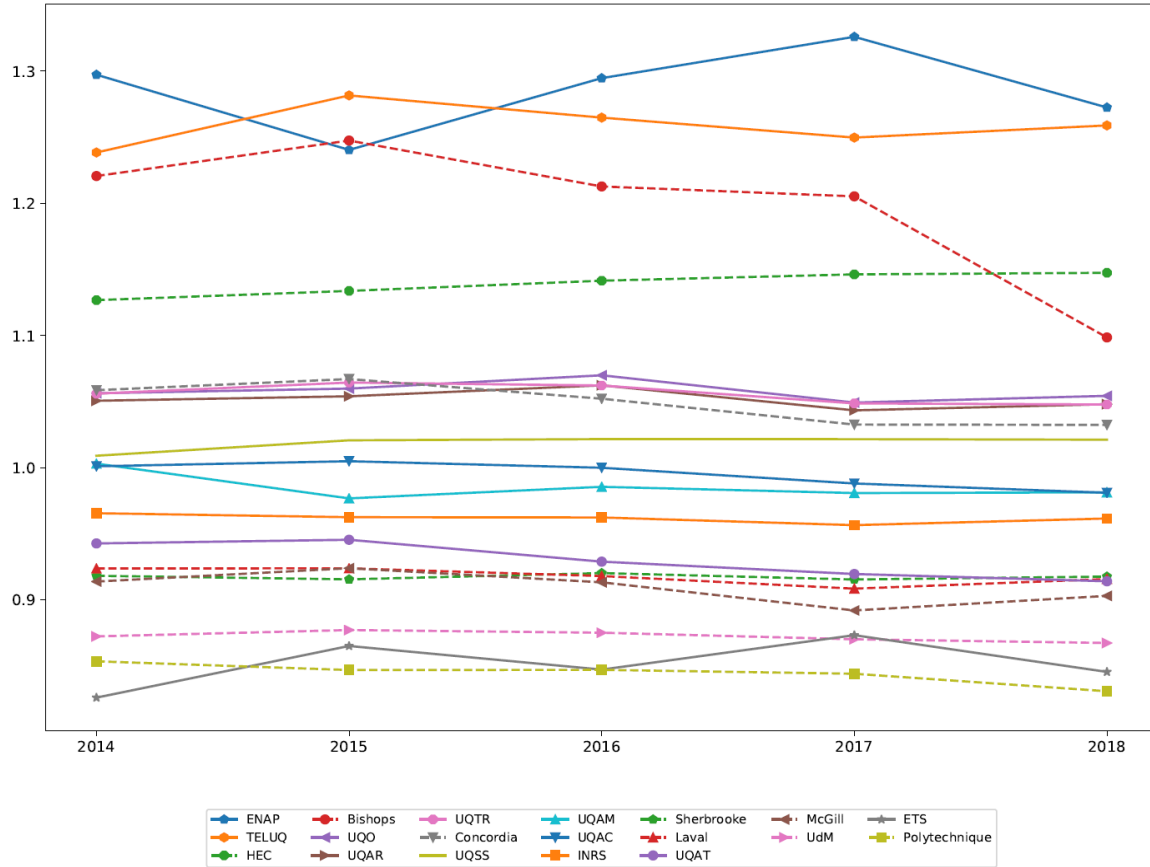
Comme les universités sont libres d'utiliser les fonds comme bon leur semble, on peut réduire la complexité de la formulation en réduisant le nombre de familles de pondération. Une telle réduction du nombre de familles a pour avantage de complètement éliminer les effets de substitution. Conséquemment, cette formulation réduit la nécessité, pour le gouvernement, de contrôler et de vérifier si les activités de formation correspondent bien à la famille de financement déclarée par l'université. En faisant passer le nombre de regroupements de 24 (codes CLARDER) à 13 (codes CAFF¹³) le gouvernement réduit donc ces effets possibles. Son choix de regroupement n'est d'ailleurs pas anodin : les regroupements sont effectués en termes de similarités de programmes, ce qui rend la capacité de substitution plus difficile. Ces regroupements et les transferts anticipés sont présentés à l'annexe 1.

Comme les paragraphes précédents le rappellent, cette modification à la pondération change les coefficients associés aux programmes. Une telle approche incite les universités à déplacer leurs effectifs étudiants réels des programmes à coûts élevés (médecine) vers les programmes à faibles coûts (art). Elle avantage aussi les universités dont les effectifs sont dans les programmes à faible pondération.

Aux fins d'exemple, nous simulons l'effet d'une pondération unique sur le financement des établissements québécois, c'est-à-dire un modèle de financement dans lequel le coefficient CAFF serait identique, et ce, nonobstant la discipline et le cycle d'études. Les résultats sont présentés au Graphique 6. Une telle réforme avantagerait l'ÉNAP, l'Université Bishop's et la TÉLUQ avec une croissance de leurs revenus de plus de 20%. HEC gagnerait également avec une croissance de l'ordre de 10%. L'UQAR, l'Université Concordia, l'UQTR et l'UQO gagneraient également, avec une croissance de leurs revenus avoisinant les 5%. Ces universités sont avantagées en raison de leurs effectifs étudiants qui ont une pondération moyenne actuellement inférieure à une pondération unique.

¹³ CAFF signifie « classification académique aux fins de financement ».

Graphique 6 Élimination des effets de substitution (pondération unique)



Source: simulations.

6.4 LA COMPOSANTE INCONDITIONNELLE PROTÈGE LE FINANCEMENT DES BAISSÉS D'EFFECTIFS

Quelles universités sont les mieux positionnées pour se prémunir contre une baisse d'effectifs étudiants? Alors que le MEES anticipe une baisse des effectifs étudiants pour l'ensemble du réseau (Gouvernement du Québec, 2018b :38), l'avantage de chaque université est relativement simple à comprendre: les universités qui ont une part de financement inconditionnel plus élevé – on peut notamment penser aux enveloppes destinées aux missions particulières – en proportion totale de leur budget, sont les mieux protégées contre une diminution des effectifs étudiants. Un établissement universitaire a donc un avantage stratégique à ce que son financement dépende moins des effectifs étudiants.

7. Conclusion

Ce rapport dresse une analyse succincte de la littérature portant sur les formules de financement et leurs effets sur les comportements au sein des universités. Puis, nous avons analysé la réforme de la politique de financement des universités au Québec. Nous avons démontré qu'une politique de financement basée principalement sur les effectifs étudiants incite les établissements à déployer des stratégies pour accroître le nombre d'étudiants, bien que ce comportement puisse paradoxalement réduire au final le financement par étudiant. Nous avons également démontré qu'une politique de financement pondérant différemment les activités de formation induirait les universités à substituer des cours qui se trouvent dans des familles à pondération moins élevée vers des cours à pondération plus élevées.

Avec la récente réforme du gouvernement et la réduction du nombre de regroupements de programmes pour fin de financement, on assiste à une réduction des incitatifs à la substitution. La modification des pondérations a pour effet de changer l'avantage structurel conféré à chaque université. Qui plus est, le scénario de décroissance des effectifs prévu par le Ministère suggère que les universités qui seraient davantage financées à même des transferts inconditionnels pourraient bénéficier d'une protection structurelle additionnelle. À court terme, ces mécanismes sont en partie cachés par des mesures de long terme. En conséquence, les universités qui semblent être avantagées à court terme pourraient se voir déclassées de par les effets structurants de la formule.

Aux fins d'analyse et de design de politiques, plusieurs questions demeurent ouvertes. D'une part, quelle est l'ampleur quantitative de la réaction des établissements aux incitatifs? À quel point les effectifs augmentent lorsqu'on base une formule de financement sur le nombre d'étudiants? À quel point pouvait-on observer un effet de substitution entre programmes avant la réforme, et à quel point la réforme produit des effets en termes de réduction des effets de substitution? D'autre part, en tenant compte de ces effets, à quoi ressemblerait une politique efficace de financement des universités, c'est-à-dire une politique qui tienne compte des comportements des établissements, qui elles s'ajustent à la politique en vigueur? Ces questions font l'objet de travaux en cours.

Références

- Arrow, Kenneth. (1962) *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, Princeton University Press, pp. 609-626.
- Bouchard St-Amant, P.-A. (2013a). Pour une politique optimale de financement des universités. Dans M. Thibeault & S. Brodeur (Eds.), *Perspectives d'avenir pour le Québec: Le regard de jeunes chercheurs*. (pp. 129-157). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Bouchard St-Amant, P.-A. (2013b). University Funding Policies: Buildings or Citizens? Récupéré à partir de <http://www.pabsta.qc.ca/fr/articles/university-funding-policies-buildings-or-citizens>
- CEO Student-Centered Funding Formula Taskforce (2018). Higher Education Funding Formulas by State (October draft). Community College League of California, Récupéré à partir de https://www.ccleague.org/sites/default/files/images/higher_education_funding_formulas_by_state.pdf
- Crespo, M., Beaupré-Lavallée, A. et Dubé, S. (2011). L'offre de programmes universitaires des sites hors- campus au Québec : ampleur, logiques décisionnelles et évaluation de ses impacts. Récupéré à partir de <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2011RP-13.pdf>
- Curry, John, R, Andrew, L. et J.C. Strauss (2013), Responsibility Center Management, A Guide to Balancing Academic Entrepreneurship with Fiscal Responsibility, National Association of College and University Business, 141p.
- De Fraja, G. et Iossa, E. (2002). Competition Among Universities and the Emergence of the Elite Institution. *Bulletin of Economic Research*, 54(3), 275–293. <https://doi.org/10.1111/1467-8586.00153>
- Dougherty, K., et Reddy, V. (2011). The Impacts of State Performance Funding Systems on Higher Education Institutions: Research Literature Review and Policy Recommendations. Retrieved from <https://ccrc.tc.columbia.edu/publications/impacts-state-performance-funding.html>
- European Centre for Strategic Management. (2010), Funding Higher Education: A View Across Europe. *Modern European Platform*, 36p.
- Fougère, Denis. (2011). *Les Méthodes Économétriques d'évaluation*, *Revue Française des Affaires Sociales*, pp.105-128. En ligne : <https://www.cairn.info/revue-francaise-des-affaires-sociales-2010-1-page-105.htm#>
- Fraja, G. De. (2002). The Design of Optimal Education Policies. *The Review of Economic Studies*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.2307/1556738>
- Frølich, N. (2006). OECD: Funding Systems and Their Effects on Higher Education Systems, Norway. Retrieved from www.oecd.org/norway/38308044.pdf
- Gary-Bobo, R. J. et Trannoy, A. (2008). Efficient tuition fees, examinations, and subsidies. *Journal of the European Economic Association*, 6(6), 1211–1243. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2008.6.6.121>
- Gary-Bobo, R. et Trannoy, A. (1998). L'économie politique simplifiée du « mammoth ». *Revue Française D'économie*, 13(3), 85–126. Récupéré à partir de <https://doi.org/10.3406/rfeco.1998.1062>
- Geuna, Aldo. (2001) *The Changing Rationale For European University Research Funding : Are There Negative Unintended Consequences?* *Journal of Economic Issue*, Routledge, 27p.

- Gouvernement du Québec (2017a). Règles budgétaires et calcul des subventions de fonctionnement aux universités du Québec: Année universitaire 2017-2018. Récupéré en ligne à partir de http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/Ens_Sup/Universite/Calculs_subventions/Regles_budgetaire_universites_2017-2018.pdf
- Gouvernement du Québec (2017b). Prévisions de l'effectif étudiant universitaire (EEETP), par cycle et provenance. Récupéré en ligne à partir de http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/administration/librairies/documents/Ministere/acces_info/Statistiques/Effectif_etudiant_universitaire/Previsions_ensemble_des_universites_aux_fins_de_fonctionnement__2016-202....pdf
- Gouvernement du Québec (2018a), Le gouvernement conclut une entente avec l'ensemble des universités québécoises pour moderniser leur financement ». Récupéré en ligne à partir de <http://www.education.gouv.qc.ca/salle-de-presse/communiques-de-presse/detail/article/le-gouvernement-conclut-une-entente-avec-lensemble-des-universites-quebecoises-pour-moderniser-leur/>
- Gouvernement du Québec (2018b). Nouvelle politique de financement des universités. Récupéré en ligne à partir de http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/enseignement-superieur/universitaire/Politique-financement-universites-Faits-saillants.pdf
- Gouvernement du Québec (2018c). Subventions de fonctionnement aux universités du Québec. Récupéré en ligne à partir de <http://www.education.gouv.qc.ca/references/publications/resultats-de-la-recherche/detail/article/subventions-de-fonctionnement-aux-universites-du-quebec/>
- Gouvernement du Québec (2016). Diplômes émis à l'enseignement universitaire selon diverses variables, Québec. Récupéré en ligne à partir de http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken213_afich_tabl.page_tabl?p_iden_tran=REPERC0T9JJ24166712999353J1J3X&p_lang=1&p_m_o=MEES&p_id_ss_domn=1098&p_id_raprt=3420
- Hanushek, E. A., Machin, S. J. et Woessmann, L. (2016). *Handbook of the Economics of Education*. Elsevier Science.
- Hearn, J. C., Corcoran, K., Gandara, D., Ness, E., Snyder, M., Stanley, J., & Tierney, S. (2015). Outcomes-Based Funding in Historical and Comparative Context. Récupéré à partir de <https://www.luminafoundation.org/files/resources/hearn-obf-full.pdf>
- Higher Education Quality Council of Ontario. (2015). The Ontario University Funding Model in Context. Récupéré à partir de <http://www.heqco.ca/SiteCollectionDocuments/Contextual Background to the Ontario University Funding Formula-English.pdf>
- Hillingus, D. Sunshine (2005). The MISSING LINK: Exploring the Relationship Between Higher Education and Political Engagement, <http://www.springerlink.com/content/m0848q03350316rp/>
- Hillman, N. W., Tandberg, D. A. et Gross, J. P. K. (2014). Performance Funding in Higher Education: Do Financial Incentives Impact College Completions? *The Journal of Higher Education*, 85(6), 826–857. <https://doi.org/10.1080/00221546.2014.11777349>
- Hindriks, J. et G.D. Myles (2006). Dans *Intermediate Public Economics*, Cambridge, MIT Press.
- Khinda, Navneet. (2014). *Funding Frameworks : Understanding the methods used to finance post-secondary education in Canada*, CAUS, 17p.
- Lahr, Hanna. et al. (2014). *Unintended Impacts of Performance Funding on Community Colleges and Universities in Three States*, CCRC. 73p.

- Lien, D. (2006). Borderless Education and Domestic Programs. *Education Economics*, 14(3), 297–308. <https://doi.org/10.1080/09645290600777519>
- Lien, D. (2008). Economic analysis of transnational education. *Education Economics*, 16(2), 149–166. <https://doi.org/10.1080/09645290701273475>
- Miller, Trey. (2016) *Higher Education Outcomes-Based Funding Models and Academic Quality*, Lumina Issue Papers, 18p.
- Moore, A. et Russ-Eft, D. (2016). Outcomes-Based Funding: Origins and Implications for the SEM Practitioner. *Strategic Enrollment Management Quarterly*, 3(4), 261–281. <https://doi.org/10.1002/sem3.20074>
- Nelson, Richard. (1959). *The Simple Economics of Basic Scientific Research*, Journal of Political Economy. Vol. 67. 297p.
- Organisation pour la coopération et le développement économique (2017). *Education Policy Outlook*. Récupéré à partir de <http://www.oecd.org/education/policyoutlook.htm>
- Poyago-Theotoky, J. et Tampieri, A. (2016). University Competition and Transnational Education: The Choice of Branch Campus. *The B.E. Journal of Theoretical Economics*, 16(2), 739–766. <https://doi.org/10.1515/bejte-2015-0052>
- Rey, E. Del. (2001). Teaching versus Research: A Model of State University Competition. *Journal of Urban Economics*, 49(2), 356–373. <https://doi.org/10.1006/juec.2000.2193>
- Université du Québec à Montréal (2008). Rapport des 4 experts sur le financement de l'UQAM. Récupéré en ligne à partir de <https://www.actualites.uqam.ca/2008/rapport-des-4-experts-sur-le-financement-de-luqam>
- Umbricht, M. R., Fernandez, F. et Ortagus, J. C. (2017). An Examination of the (Un)Intended Consequences of Performance Funding in Higher Education. *Educational Policy*, 31(5), 643–673. <https://doi.org/10.1177/0895904815614398>
- Winkleby, M.A., D.E. Jatulis, E. Frank et S.P. Fortmann (1992). Socioeconomic Status and Health: How Education, Income, and Occupation Contribute to Risk Factors for Cardiovascular Disease, <http://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.82.6.816>

Annexe 1

Famille de financement CAFF	Famille de financement CLARDER	EETPs transférés
1 - Médecine vétérinaire	02 - Médecine vétérinaire	TOUS
2 - Agriculture, foresterie et médecine dentaire	01 - Médecine dentaire	TOUS
	12 - Agriculture, foresterie et géodésie	TOUS
3 - Médecine, optométrie et santé des populations	03 - Optométrie	TOUS
	04 - Spécialités non médicales en santé	TOUS
	13 - Sciences humaines et sociales (Pour le volet <i>Santé des populations</i>)	1er cycle: 1 406,9 2ème cycle: 539,5 3ème cycle: 179,3
	23 - Médecine	TOUS
4 - Beaux-arts	18 - Beaux arts	TOUS
	19 - Cinéma et photographie	TOUS
	20 - Musique	TOUS
5 - Sciences pures	07 - Sciences pures	TOUS
6 - Réadaptation, sciences des aliments, sciences de l'aménagement et des arts numériques	04 - Spécialités non médicales en santé (pour les volets <i>Réadaptation</i> et <i>Sciences des aliments</i>)	1er cycle: 2 203,5 2ème cycle: 1 241,6 3ème cycle: 99,8
	09 - Architecture et design de l'environnement	TOUS
	14 - Géographie	TOUS
7 - Éducation, éducation physique, pharmacie et relations humaines (dont sciences infirmières)	05 - Sciences infirmières	TOUS
	06 - Pharmacie	TOUS
	15 - Éducation	TOUS
	16 - Éducation physique	TOUS
8 - Génie et informatique	10 - Génie	TOUS
	11 - Informatique	TOUS
9 - Droit, mathématiques, sciences humaines et sociales et lettres	08 – Mathématiques	TOUS
	13 - Sciences humaines et sociales	TOUS
	21 - Lettres	TOUS

	22 - Droit	TOUS
10 - Administration	17 - Administration	TOUS
11 - Psychologie	13 - Sciences humaines et sociales	1er cycle: 4 403,6 2ème cycle: 137,3 3ème cycle: 924,1
12 - Activités non associées à une discipline	NIL	NIL
13 - Médecins résidents	23 - Médecine - résidents	TOUS

Source: Gouvernement du Québec (2016) et calculs des auteurs.



Depuis 1991, la FQPPU est l'instance de concertation et de représentation du corps professoral québécois.

Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU)
666, rue Sherbrooke Ouest #300, Montréal (Québec) H3A 1E7
1 888 843 5953 / 514 843 5953 / www.fqppu.org