



**Projet de données nationales de la NSSE :  
Rapport sur la phase deux**

Rapport préparé par Chris Conway et Huizi Zhao  
pour le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur



Conseil ontarien  
de la qualité de  
l'enseignement supérieur

Un organisme du gouvernement de l'Ontario

## **Avertissement :**

Les opinions exprimées dans ce rapport de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue ou les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou d'autres agences ou organismes qui ont offert leur soutien, financier ou autre, à ce projet.

### **Se référer au présent document comme suit :**

Conway, C. et Zhao, H. (2012) Projet de données nationales de la NSSE : Rapport sur la phase deux. Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

Publié par :

## **Le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur**

1, rue Yonge, bureau 2402

Toronto (Ontario) Canada M5E 1E5

Téléphone : 416 212-3893

Télécopieur : 416 212-3899

Site Web : [www.heqco.ca](http://www.heqco.ca)

Courriel : [info@heqco.ca](mailto:info@heqco.ca)

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2012

Le financement de cette recherche a été offert par le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

Les opinions, conclusions et recommandations exprimées dans ce rapport de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

## Table des matières

Résumé.....	3
Introduction : Contexte et objectifs de la phase deux du projet .....	4
Méthodologie .....	7
Conclusions .....	10
Analyse des scores des énoncés à l'échelle des universités.....	10
Analyse des indicateurs à l'échelle des programmes .....	13
Analyse des scores des énoncés à l'échelle des programmes.....	18
Application de modèles de participation à l'échelle des sous-groupes.....	22
d'étudiants et des programmes	
Aperçu.....	22
Application de modèles de participation des programmes.....	23
Application de modèles de participation aux sous-groupes d'étudiants.....	31
Conclusions .....	32

### **Annexes** (annexes en anglais seulement)

## Résumé

La première phase du projet de données nationales de la NSSE a donné la mesure de l'importance des caractéristiques des étudiants et de la diversité des programmes dans l'explication des différences entre les indicateurs à l'échelle des établissements. Les résultats des régressions appliquées aux indicateurs à l'échelle des établissements ont démontré l'existence de « dynamiques de participation » distinctes à l'échelle des disciplines générales, sans toutefois les mesurer rigoureusement. La question soulevée était de savoir si les dynamiques de participation en dessous du niveau des établissements (c.-à-d. la variation de la participation pour des sous-groupes d'étudiants dans des programmes particuliers et la variation de la participation dans des programmes particuliers pour des sous-groupes d'étudiants) étaient suffisamment variées pour justifier des stratégies d'amélioration de la participation à l'échelle des sous-groupes d'étudiants et des programmes.

La méthode adoptée pour la seconde phase a été de passer des modèles fondés sur les indicateurs à l'échelle des établissements à une série de modèles fondés sur les énoncés de participation à l'échelle des programmes. Neuf programmes d'études ont satisfait aux critères énoncés, et leurs étudiants finissants ont été sélectionnés pour l'analyse. Des modèles explicatifs ont été créés pour chacun de ces neuf programmes et, à l'intérieur de chaque programme, pour les 42 énoncés de participation individuels composant les cinq indicateurs. En outre, les profils de participation des sous-groupes d'étudiants sélectionnés ont été examinés pour les programmes.

L'analyse a révélé des différences considérables dans les tendances de participation des étudiants finissants à l'échelle des énoncés dans des programmes d'études particuliers. Par exemple, dans un programme d'études, les étudiants de première génération avaient constamment des scores IEP (interactions étudiants-professeurs) plus faibles que les autres, tandis que, dans un autre programme, c'étaient les scores des énoncés des indicateurs AAC (apprentissage actif et collaboratif) qui étaient plus faibles. Dans un programme, la composition de l'effectif étudiant expliquait dans une grande mesure la variation observée dans les scores des divers énoncés de participation, tandis que dans un autre, la composition de l'effectif étudiant expliquait bien peu. Plusieurs dimensions de ces profils de participation contrastés sont traitées en détail dans le rapport.

Comme l'axe privilégié d'un grand nombre de stratégies d'amélioration de la participation repose sur les programmes d'études, les conclusions soulignent la justesse d'une méthode adaptée aux sous-groupes d'étudiants et aux programmes pour améliorer la participation. Les tableaux contenant les résultats détaillés des modèles ont été récapitulés et réorganisés afin de constituer un cadre type privilégiant l'amélioration à l'échelle des sous-groupes d'étudiants et des programmes.

## Introduction : Contexte et objectifs de la phase deux du projet

Le projet de données nationales de la NSSE (ou ce qui est maintenant la phase un du projet) a consisté à assembler et à analyser des données des réponses à l'Enquête nationale sur la participation étudiante, complétées par des champs de données supplémentaires tirés de 69 000 dossiers des systèmes de dossiers des étudiants. Ces dossiers ont été fournis par 44 universités canadiennes ayant participé à l'enquête de 2008 ou de 2009.

Les deux objectifs principaux du projet ont été atteints :

- La création de rapports sur les moyennes des scores des énoncés de la NSSE, les fréquences de ces scores, les indicateurs et les sous-indicateurs d'apprentissage à l'échelle des programmes d'études et des sous-groupes d'étudiants pour chacun des établissements (plutôt que pour des établissements semblables). Ces rapports détaillés de forage descendant améliorent la clarté et l'acuité des comparaisons en matière de participation, contribuent à identifier les meilleurs résultats ainsi que des pratiques éventuelles d'amélioration de la participation.
- L'élaboration d'explications statistiques des variations et des niveaux de participation liés aux indicateurs à l'échelle des établissements, revêtant un intérêt particulier dans cette analyse de la phase deux. Les modèles statistiques quantifient le rôle (c.-à-d. l'importance et le sens) des caractéristiques des étudiants, de la diversité des programmes et des attributs des établissements pour expliquer les variations et les niveaux de participation liés aux indicateurs dans les établissements, et fournissent une base essentielle pour les comparaisons de la participation entre les établissements.

Ce rapport emploie des abréviations pour désigner les indicateurs et les énoncés de la NSSE. Ceux qui ne connaissent pas bien ces abréviations et le questionnaire correspondant devraient consulter l'annexe 1.

La conclusion majeure de l'analyse de la phase un est que les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes (mesurée à l'échelle des disciplines générales) et la taille de l'établissement expliquent largement (généralement 80 % ou plus) les fluctuations des indicateurs à l'échelle des établissements. Il en résulte que les scores bruts des indicateurs constituent un moyen médiocre d'évaluation des différences de qualité des établissements et que toute comparaison des scores des indicateurs devrait tenir compte de facteurs propres aux étudiants, aux programmes et aux établissements. Le tableau 1 (adapté des graphiques 21 et 22 du Rapport sur le projet de données nationales de la NSSE consultable sur le site Web du COQES<sup>1</sup>) présente un résumé de ces conclusions – correspondant aux « meilleurs » modèles de régression pour chacun des cinq indicateurs de la NSSE – et permet de faire plusieurs observations et de tirer des conclusions qui mettent en relief les résultats de la phase un, notamment :

---

<sup>1</sup> <http://www.heqco.ca/en-CA/Research/Research%20Publications/Pages/Summary.aspx?link=01&title=The%20NSSE%20National%20Data%20Project%20Report>

- La taille relative de la population des étudiants de première génération modère les scores relatifs à la participation dans les établissements pour tous les cinq indicateurs des étudiants de la première année et quatre sur cinq des indicateurs des étudiants finissants. (Cet exemple ainsi que bien d'autres de variation de la participation entre des sous-groupes d'étudiants indique non seulement un impact statistiquement significatif, mais aussi « important » sur les scores des indicateurs. Une différence de 20 % dans le pourcentage des étudiants finissants de première génération entre deux universités donne lieu à une différence prévisible de 6 points dans les indicateurs REE des étudiants finissants (ou d'environ 17 % du score moyen des indicateurs), toutes les autres variables étant maintenues constantes.)
- Le pourcentage d'étudiants faisant partie des groupes d'âge traditionnel (21 % ou moins en première année et 25 % ou moins en quatrième année) n'est pas statistiquement associé à la participation liée aux indicateurs, sauf en ce qui concerne le niveau des interactions étudiants-professeurs (IEP).

Tableau 1 : Résultats du modèle de régression de la participation fondé sur les indicateurs à l'échelle des établissements

	Première année (n=44 établissements)					Finissants (n=39 établissements)				
	Effort demandé	Apprentissage actif et collaboratif	Interactions étudiants-professeurs	Richesse de l'expérience éducative	Milieu favorable sur le campus	Effort demandé	Apprentissage actif et collaboratif	Interactions étudiants-professeurs	Richesse de l'expérience éducative	Milieu favorable sur le campus
<b>Prédicteurs</b>										
<b>Caractéristiques des étudiants</b>										
% catégorie d'âge traditionnel			-0.130							
% sexe masculin		-0.251		-0.136		-0.127	-0.419			
% francophones			-0.108	-0.033		-0.033	-0.054	-0.153	-0.050	-0.067
% première génération	-0.224	-0.186	-0.193	-0.148	-0.241	-0.101		-0.137	-0.321	-0.201
% Premières nations	-0.378	-0.561						-1.116	-0.633	-1.214
% minorités visibles								-0.151	-0.120	-0.264
% origine internationale	-0.328	-0.281								
% commutation court trajet							-0.108			
% commutation long trajet						0.088		0.051		
% province extérieure	-0.095	-0.143		-0.106		-0.073			-0.125	
% quartile moins élevé au secondaire	-0.132		-0.114	-0.071	-0.214		-0.072			-0.093
% quartile plus élevé au secondaire	-0.079					0.112	0.234			
% fréquentation à temps plein		-0.138								
% transféré d'une université ou d'un collègue					-0.331			-0.168		-0.451
<b>Diversité des programmes</b>										
% en gestion		0.154					0.240	0.158	0.151	
% en éducation			0.134		0.176				0.146	
% en génie		0.283		0.120	0.240	0.117	0.336		0.147	-0.113
% en études générales									0.158	
% en sciences humaines						0.084				-0.207
% en beaux-arts		0.088		-0.037			0.663			-0.086
% premier grade professionnel	0.183	0.250	0.154	0.112	0.157	0.119	0.178	0.128	0.190	
% en sciences	0.062	0.107								
% en sciences de la santé					0.130	0.108	0.119	0.180	0.265	
<b>Taille de l'université</b>										
Université dans la catégorie « petite »	3.029	5.810	4.734	2.029	3.476	2.372	3.246	5.203		5.719
Université dans la catégorie « grande »					-4.304	-2.35	-2.584	-2.681		-3.485
Coefficient	69.19	63.76	48.29	38.20	82.44	51.96	59.35	49.05	44.08	91.32
R au carré	0.776	0.918	0.876	0.785	0.781	0.822	0.889	0.936	0.870	0.865
Remarque : Tous les coefficients indiqués sont significatifs à < 0,05										

- Les étudiants des Premières Nations en première année participent en moyenne moins selon les indicateurs de l'effort demandé (ED) et de l'apprentissage actif et collaboratif (AAC); quand ils deviennent finissants, ces différences s'estompent et sont remplacées par des participations moyennes plus faibles mesurées par les indicateurs des interactions étudiants-professeurs (IEP), du milieu favorable sur le campus (MFC) et de la richesse de l'expérience éducative (REE).
- Les programmes de premier grade professionnel (à l'exception de la gestion) sont marqués par une participation plus élevée selon la plupart des indicateurs aussi bien en première année qu'en quatrième année; dans les programmes de sciences de la santé, les niveaux de participation sont bien plus élevés, tout particulièrement en quatrième année.
- On constate dans la plupart des programmes des niveaux de participation plus élevés selon l'indicateur de la richesse de l'expérience éducative comparativement aux programmes de sciences sociales.

Les résultats des régressions indiquent que le « programme d'études » (pourcentage d'étudiants dans un programme général donné) et les « caractéristiques des étudiants » (pourcentage d'étudiants dans un sous-groupe donné) ont des effets qui varient d'un programme et d'un sous-groupe d'étudiants à l'autre et selon les indicateurs. Cela suggère l'existence de « dynamiques » de participation à l'échelle des sous-groupes d'étudiants et des programmes. Des analyses plus détaillées pourraient probablement indiquer si ces différences apparentes justifient ou non la mise en œuvre de pratiques différentielles d'amélioration de la participation (c.-à-d. par détermination de la convenance de pratiques standardisées ou de pratiques particulières adaptées à des sous-groupes d'étudiants et à des programmes). Cette distinction est critique, car il est généralement reconnu que le principal vecteur de toute pratique d'amélioration de la participation est intérieur aux programmes ou aux départements (particulièrement en ce qui concerne les indicateurs ED, AAC, REE et IEP) avec pour complément des services aux étudiants (surtout en ce qui concerne l'indicateur MFC et les différents profils de participation des divers sous-groupes d'étudiants).

Les indicateurs sont des mesures composites constituées d'énoncés. Il s'agit de mesures puissantes du point de vue des statistiques, qui fournissent une indication fiable de l'objectif général des efforts d'amélioration de la participation. Cependant, dans la plupart des cas, ils ne constituent pas l'objectif direct de ces efforts; ce sont les énoncés de participation individuels qui en sont le « moteur » dans le curriculum, la salle de cours et le bureau de service. Par exemple (voir le tableau 1) :

- Les étudiants de première année dont les notes au secondaire étaient dans le quartile le moins élevé participent en moyenne moins selon quatre des cinq indicateurs, notamment les interactions étudiants-professeurs. Mais est-ce que cette participation IEP plus faible résulte, par exemple, d'interactions étudiants-professeurs extrêmement limitées au sujet des résultats avec une interaction moyenne ou plus que moyenne dans d'autres cas, ou est-ce que cette faible interaction se répercute sur les scores de tous les énoncés de l'indicateur IEP?
- Dans certains programmes, la participation des étudiants de quatrième année est considérablement plus élevée (comparativement aux programmes de sciences sociales) selon les indicateurs AAC, IEP et REE (gestion) et les indicateurs ED, AAC et REE (génie). Est-ce que la cause de ces scores a pour origine le curriculum, les techniques



pédagogiques ou les méthodes de prestation des cours? Comment des énoncés individuels concernant les questions ou les discussions en classe (indicateur AAC), la participation à des stages ou l'apprentissage dans des services communautaires (indicateur REE) ou la concentration sur la synthèse, l'analyse et le discernement (indicateur ED) contribuent-ils à des scores plus élevés? En outre, les pratiques peuvent-elles être adaptées pour être appliquées dans des programmes d'amélioration de la participation de plus bas niveau?

La réponse à ces questions exige une analyse de la participation à l'échelle des énoncés plutôt qu'à celle des indicateurs.

Par conséquent, l'objectif principal de la phase deux est, à partir de l'analyse précédente, de passer de l'échelle des indicateurs à celle des énoncés, et aussi de l'échelle des établissements à celle de programmes d'études et de sous-groupes d'étudiants particuliers, afin de déterminer si une dynamique de participation distincte existe pour certains programmes d'études et sous-groupes d'étudiants et d'identifier des moyens d'intervention critiques pour améliorer la participation (c.-à-d. fondés plus sur les énoncés que les indicateurs) dans chaque programme d'études et sous-groupe d'étudiants. Les variations des dynamiques de participation et l'identification de moyens d'intervention clés sont critiques en ce qui concerne les outils que les universités – et les unités de service et d'études – désireront sélectionner pour répondre à leurs préoccupations en matière de participation.

## Méthodologie

Les résultats des modèles de régression présentés dans le tableau 1 ont été obtenus au moyen de la méthode de régression pas à pas, qui produit généralement des valeurs  $R^2$  relativement élevées et, à condition que la saisie des variables et les critères de rejet soient suffisamment rigoureux, protège contre la multicollinéarité (c.-à-d. produit des modèles dans lesquels la plupart des variables indépendantes sont statistiquement significatives). La méthode de la phase deux a été de « développer » ces modèles de la façon indiquée à la figure 1 : chaque modèle fondé sur les indicateurs d'un établissement unique de la phase un a été converti en des modèles multiples fondés sur les énoncés à l'échelle des programmes dans la phase deux (dont le nombre est égal au produit du nombre des énoncés dans l'indicateur par le nombre de programmes d'études).

**Figure 1 : Passage à l'échelle des sous-groupes d'étudiants et des programmes dans l'analyse des scores des énoncés de participation**

Phase un		Phase deux							
Score des indicateurs des établissements en fonction des caractéristiques des étudiants, de la diversité des programmes et des attributs des établissements		Score des énoncés à l'échelle des programmes en fonction des caractéristiques des étudiants et des attributs des établissements							
Première année	ED AAC IEP REE MFC	Finissants	→	ED	Indicateur ED	Programme 1	Programme 2	...	Programme n
				Énoncé 1 ED					
				...					
				Énoncé n ED					
Dernière année	ED AAC IEP REE MFC			IEP	Indicateur IEP				
				→	Énoncé 1 IEP				
					...				
					Énoncé n IEP				

La conversion des modèles fondés sur les indicateurs à l'échelle des établissements en des modèles fondés sur les énoncés à l'échelle des programmes a commencé par la détermination du nombre des établissements dans lesquels chacun des divers programmes d'études était offert et du nombre de réponses à la NSSE obtenues pour chaque programme. Tous les programmes d'études ne sont pas offerts dans tous les établissements et, même dans les établissements où certains programmes sont offerts, les nombres de réponses pour ces programmes n'étaient pas toujours suffisants pour assurer la fiabilité des scores des énoncés. Pour être inclus dans cette analyse, un programme d'études devait être offert dans un minimum de 20 établissements et il devait y avoir un minimum de 15 réponses à chacun des énoncés de la NSSE. (Une exigence un peu moins rigoureuse avait initialement été établie mais a été abandonnée.) Le premier critère protège contre une inflation artificielle des coefficients du modèle et des valeurs  $R^2$  résultant d'un très petit nombre de degrés de liberté résiduels (après l'inclusion d'une demi-douzaine ou plus de variables indépendantes dans le modèle). Le deuxième protège contre des petits « bruits » d'échantillonnage et des scores d'énoncés instables pouvant fausser les coefficients des modèles par suite du nombre relativement faible d'observations. Les programmes ont été classifiés au moyen d'un système de codage (codes d'un chiffre pour les disciplines générales et de trois chiffres pour les programmes spécifiques) établi à partir de cumuls et de groupes de codes numériques de la CPE (documenté dans le rapport de la phase un).

Neuf programmes d'études satisfaisaient aux deux critères : sciences infirmières, anglais, histoire, science politique, psychologie et biologie (au niveau détaillé) et gestion, génie et beaux-arts (au niveau général). La plupart des programmes de sciences infirmières de l'Ontario et de certaines autres provinces sont mis en œuvre dans le cadre d'accords collaboratifs entre des collèges et des universités pour lesquels la contribution des fournisseurs varie au cours de chaque année d'études. Plusieurs autres programmes (économie, génie mécanique et industriel, médias et communications, science informatique, biochimie et éducation) ne satisfaisaient pas

aux critères d'inclusion indiqués ci-dessus et ont été exclus pour les raisons indiquées après une analyse initiale.

Les variations dans la participation à l'échelle des sous-groupes d'étudiants ont été examinées au moyen de régressions à l'échelle des programmes. Dans chaque colonne de programme du tableau 1, les rôles des caractéristiques des étudiants dans la prévision de la participation à l'échelle des programmes sont identifiés et leur constance ou variabilité est évaluée pour les programmes.

Toutes les analyses ont été limitées aux réponses des finissants à la NSSE. Dans beaucoup d'universités, les étudiants terminent leur première année d'études sans choisir une spécialisation avant la deuxième année. Dans d'autres universités, les étudiants ont indiqué une intention ou un intérêt à l'égard d'un programme, mais ne se sont pas officiellement inscrits dans une spécialisation. Et même si le statut des programmes de première année peut être clairement déterminé, il s'agit souvent de programmes relativement généraux (p. ex. arts et sciences) qui ne permettent pas d'obtenir des différences significatives à l'échelle des programmes, car ils sont principalement constitués de cours de base.

L'exclusion des petits programmes (moins de 15 réponses à la NSSE) de l'analyse à l'échelle des programmes a réduit le nombre d'observations (21 au lieu de 38 pour les neuf programmes sélectionnés) comparativement à l'analyse de la phase un (39 établissements en tout). En règle générale, il n'y a eu aucune modification majeure dans la distribution des tailles des établissements inclus dans chacun des modèles de régression. Pour les 27 programmes de sciences infirmières examinés ci-dessous, par exemple, la distribution des tailles des établissements est virtuellement identique à celle des 39 établissements originaux. Toutefois, pour se protéger contre les effets de changements dans les distributions des tailles des établissements résultant de l'exclusion de petits programmes, l'attribut de la taille de l'établissement a été conservé dans tous les modèles des programmes.

La méthode employée pour évaluer les diverses dynamiques des sous-groupes d'étudiants (dans les programmes d'études) et des programmes d'études (pour les sous-groupes d'étudiants) a été de comparer les variations dans le comportement des coefficients et le pouvoir explicatif des modèles lorsque l'on passe d'un modèle fondé sur les indicateurs à l'échelle d'un établissement (dans la phase un) à plusieurs modèles fondés sur les énoncés à l'échelle de plusieurs programmes (dans cette deuxième phase). Naturellement, *certaines* différences dans les valeurs des coefficients et le pouvoir explicatif du modèle seront observées lorsque l'on effectue la conversion à des modèles fondés sur les énoncés à l'échelle de plusieurs programmes; toute tendance constante dans la modification du comportement des coefficients (p. ex. significatif à non significatif ou positif à négatif) et de la puissance explicative du modèle (p. ex.  $R^2$  faible à  $R^2$  élevé) revêt un intérêt particulier lorsque l'on examine le rôle des indicateurs et des énoncés dans les divers programmes d'études. Dans le cas de l'identification de telles tendances, une évaluation de leurs valeurs en vue de la personnalisation de pratiques d'amélioration de la participation a été entreprise. Les résultats détaillés des modèles de régression fondés sur les énoncés à l'échelle des programmes sont présentés dans l'annexe 2. La méthode d'interprétation des résultats documentée dans l'annexe 2 a consisté à passer rapidement à travers deux ensembles de modèles « intermédiaires » – régressions des énoncés à l'échelle des universités et régressions des

indicateurs à l'échelle des programmes – puis à se concentrer sur les régressions des énoncés à l'échelle des programmes, comme on peut le voir dans le tableau 2.

Tableau 2 : Évaluation des dynamiques des sous-groupes d'étudiants et des programmes d'études		
Type de modèle	Unité d'analyse	
	Établissement	Programme d'études
Indicateur	Tableau 1 (avec contrôles des étudiants et des programmes) et colonne 2 dans les tableaux 1(a), 2(a), etc. des annexes (avec seulement des contrôles des étudiants)	Tableaux 1(a), 2(a), 3(a), 4(a) et 5(a) des annexes et présentés à nouveau dans les figures 5(a) - 5(e)
Énoncé	Tableau 3 (exemple pour les énoncés de ED avec contrôles des étudiants et des programmes) et colonne 2 dans chaque tableau des annexes à l'exception des tableaux 1(a), 2(a), etc. (tous les énoncés des indicateurs avec seulement des contrôles des étudiants)	Colonne 3 ou les suivantes dans chacun des tableaux des annexes à l'exception des tableaux 1(a), 2(a), etc., et figures 6(a) et 6(b) (exemples sélectionnés)

## Conclusions

### Analyse des scores des énoncés à l'échelle des universités

Le tableau 3 présente (en tant qu'exemple) la régression des indicateurs ED à l'échelle des établissements et les régressions pour chacun des énoncés de l'indicateur ED, avec contrôles des caractéristiques des étudiants et aussi de la diversité des disciplines générales. Il démontre à quel point le modèle fondé sur les indicateurs est à l'image de chacun des modèles fondés sur les énoncés pour les divers sous-groupes d'étudiants et disciplines générales. Dans le tableau 3 et plusieurs autres tableaux qui le suivent, l'importance du coefficient est dénotée \*\*\* (0,01), \*\* (0,05) et \* (0,10). Les coefficients des tableaux sans astérisque sont significatifs entre 0,10 et 0,20; les coefficients manquants ont été exclus du modèle conformément aux critères d'inclusion pas à pas utilisés (p-inclusion = 0,10, p-exclusion = 0,20).

Les indicateurs de la NSSE sont établis en fonction de la moyenne des scores des énoncés (normalisée sur la base 100). Dans ce contexte, plusieurs tendances se dégagent. Premièrement, divers prédicteurs (p. ex. pourcentage d'étudiants dans le groupe d'âge traditionnel, pourcentage d'étudiants d'origine internationale) n'ont aucune signification dans le modèle fondé sur les indicateurs mais en ont une dans un petit nombre de modèles fondés sur les énoncés. Ceci semble indiquer que les effets significatifs de la composition de l'effectif étudiant à l'échelle d'un énoncé ne sont pas suffisamment prononcés, en combinaison avec d'autres énoncés, pour avoir une incidence sur l'indicateur. Deuxièmement, certains prédicteurs (p. ex. pourcentage d'étudiants dans les programmes de science) n'ont aucune signification dans le modèle fondé sur les indicateurs, mais peuvent avoir une signification positive ou négative dans les modèles fondés sur les énoncés (à peu près en nombre égal). Ceci indique que des effets compensatoires de la diversité des programmes pour chacun des énoncés s'annulent et produisent ainsi une absence de signification à l'échelle des indicateurs.

Troisièmement, plusieurs prédicteurs (p. ex. pourcentage d'étudiants devant faire un long trajet, pourcentage d'étudiants dans les programmes de sciences humaines) sont significatifs dans le modèle fondé sur les indicateurs et également (dans le même sens) dans plusieurs, et parfois la majorité, des modèles fondés sur les énoncés. Dans ces cas, l'effet combiné des prédicteurs à l'échelle des énoncés se transmet dans le modèle fondé sur les indicateurs.

Dans ce dernier cas, les résultats de l'indicateur constituent une base relativement fiable pour les interventions des établissements visant plusieurs disciplines et sous-groupes d'étudiants (comme pour le pourcentage d'étudiants dans les programmes de premier grade professionnels, avec une signification au niveau de 0,05 dans le modèle fondé sur les indicateurs et dans sept des onze modèles fondés sur les énoncés). Cependant, dans les deux premiers cas, le modèle fondé sur les indicateurs masque la variation des scores des énoncés pour la diversité des disciplines et la composition de l'effectif étudiant – cette variation pouvant se produire à la fois sous forme d'une signification de prédicteur isolé dans un ou deux modèles fondés sur les énoncés et de significations de prédicteurs positifs et négatifs plus répandus mais compensateurs dans plusieurs modèles fondés sur les énoncés. Ces conclusions (qui s'appliquent aussi de façon générale aux autres indicateurs) incitent à effectuer une analyse fondée sur les énoncés plutôt que sur les indicateurs pour la conception de mesures d'amélioration de la participation dans les établissements tenant compte des variations des tendances de participation parmi les sous-groupes d'étudiants et les programmes d'études.

Tableau 3 : Analyse des énoncés du composant ED (effort demandé) à l'échelle des universités

Prédicteur	Indicateur	Énoncés du composant										
		ACADPR01	WORKHAND	READASGN	WRITEMOR	WRITEMID	WRITESML	ANALYZE	SYNTHEZS	EVALUATE	APPLYING	ENVSCHOL
		Temps consacré à préparer les cours	A beaucoup travaillé pour satisfaire aux attentes	Nombre de textes à étudier lus	Nombre de rapports écrits de 20+ pages	Nombre de rapports écrits de 5 à 19 pages	Nombre de rapports écrits < 5 pages	Concentration sur l'analyse dans les cours	Concentration sur la synthèse dans les cours	Concentration sur le discernement dans les cours	Concentration sur l'application de théories et de concepts dans les cours	Concentration sur le milieu du campus dans les travaux scolaires
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>												
Groupe d'âge traditionnel			-0.00567**				0.00496					-0.00524
Sexe masculin	-0.127**	-0.0272**			-0.00791**							
Francophones	-0.0322***	-0.00591***	-0.00243***	-0.00226***	0.00161	-0.00153**		-0.00154***	0.00116***	-0.00347***	-0.00161***	
Première génération	-0.101***	-0.0142***	0.00386*	-0.00498**	-0.00430			-0.00642*	-0.00251**	-0.00531***	0.00435***	0.00456
Premières nations		0.0832***		-0.0122	0.0246			0.0228	-0.0119**	-0.0191***	-0.0134**	
Minorités visibles					0.00423					0.00169		0.00777***
International	0.132	0.032	0.00872		0.0218**			0.0177*		-0.00792*		
Court trajet de commutation	0.0631		0.00517					0.0128**				0.00236*
Long trajet de commutation	0.0884**		0.00566*	0.00111				0.0108**	0.00137***	0.00256***		
Extérieur à la province	-0.0727**	-0.00693		-0.00745***	-0.00537	-0.00378		-0.00163				
Quartile le moins élevé au secondaire												
Quartile le plus élevé au secondaire	0.112***	0.0220***	0.00854***		0.0118***	0.00421	0.00710*					0.00445*
Temps plein			0.00199	0.00223*	0.00626**	0.00348**				0.00190**		0.00478**
Transfert d'une université												
<b>Diversité des programmes :</b>												
% en gestion		0.0163*	0.00347*					0.00613*		-0.00493***	-0.00402***	-0.00445**
% en éducation		0.0111	0.00458**					0.0105***			-0.00316**	
% en génie	0.117***	0.0316***	0.00231	-0.00590***	0.0171***	0.00859***	0.00466***	0.000647	-0.00269***	-0.00171**	0.00258***	0.00197*
% en études générales		0.0169**			-0.00554***							0.00242*
% en sciences humaines	0.0840**	0.0270*	0.00692**	0.0148***		0.00764***		0.00444***		0.00221		0.00577*
% en beaux-arts		0.0230***	0.00439***	-0.00796***	-0.00448***	-0.00315**	0.00255					
% premier grade professionnel	0.119***	0.0306***	0.00976***	-0.00375	0.00737**			0.00367***	0.00259*	0.00455**	0.00541***	0.00699***
% en sciences		0.0304***		-0.00984***						-0.00221		0.0109***
% en sciences de la santé	0.108***	0.0211**	0.00649***	0.00281	0.00351	-0.00463*	0.00473*	0.00227**		0.00261*	0.00317**	0.00581**
<b>Coefficients fictifs :</b>												
Université de petite taille	2.372***		0.0960***	0.105**	0.161**		0.166***	0.0577***	0.0878***	0.0477**	0.0601***	
Université de grande taille	-2.350***	-0.137			-0.191***	-0.115**		-0.0598**	-0.124***	-0.114***		-0.0786
<b>Constante</b>	51.96***	3.493***	1.713***	3.293***	1.969***	2.723***	0.997**	3.188***	3.190***	2.926***	2.848***	2.279***
<b>Observations</b>	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
<b>R au carré</b>	.822	0.899	0.826	0.941	0.918	0.686	0.644	0.857	0.800	0.941	0.689	0.714

## Analyse des indicateurs à l'échelle des programmes

Les tableaux 4(a) à 4(e) présentent la deuxième étape intermédiaire de l'analyse : l'élaboration de modèles de régression fondés sur les indicateurs s'appliquant à des programmes d'études individuels. (Six des neuf programmes sélectionnés sont présentés dans les tableaux. Les trois autres programmes – génie, gestion et beaux-arts – constituent des regroupements de programmes plutôt que des programmes distincts, et ont donc été traités en tant que disciplines générales dans le rapport sur la phase un, qui a examiné leur importance en ce qui concerne l'explication des variations des indicateurs. Cependant, l'annexe 2 présente des modèles fondés sur les indicateurs à l'échelle des programmes pour tous les neuf programmes. Les tableaux 4(a) à 4(e) ont pour but la détermination de la cohérence des modèles fondés sur les indicateurs s'appliquant aux programmes d'études. Si le comportement des prédicteurs de la composition de l'effectif étudiant dans les modèles fondés sur les indicateurs est raisonnablement constant pour tous les programmes, la justification d'une pratique d'amélioration de la participation à l'échelle des programmes s'en trouve affaiblie et est par conséquent renforcée à l'échelle des universités ou des facultés (malgré l'analyse ci-dessous de la participation liée aux énoncés à l'échelle des programmes).

La colonne « Toutes les universités » de chacun des tableaux a été incorporée à titre contextuel seulement. Elle représente les résultats d'un modèle révisé fondé sur les indicateurs à l'échelle des universités (pour l'ensemble des universités et des programmes) sans contrôle de programme d'études, de façon à fournir une base de référence pour chacun des modèles des programmes (qui par définition exclut tout contrôle en matière de programme). Ainsi que cela a été indiqué ci-dessus, la comparaison des modèles des programmes et la signification des prédicteurs dans chacun d'entre eux devraient tenir compte du fait que les établissements représentés dans chacun des modèles sont quelque peu différents.

Les modèles, qui expliquent la participation liée aux indicateurs en fonction des caractéristiques des étudiants (dans un programme) et de la taille des universités, expliquent aussi peu que 10 % et jusqu'à 95 % de la variation des indicateurs. Une première conclusion est que les caractéristiques des étudiants sont associées à la participation dans certains programmes beaucoup plus que dans d'autres. Par exemple, le modèle ED en biologie ne contient aucune caractéristique d'étudiant significative : seule la taille de l'établissement (valeur  $p > 0,10$ ) satisfaisait aux conditions d'inclusion dans le modèle, qui explique moins de 10 % de la variation de la participation liée à l'indicateur ED dans les programmes de biologie. Le modèle ED pour les sciences infirmières indique une signification pour sept des prédicteurs de la composition de l'effectif étudiant et de la taille de l'établissement, avec chaque fois une valeur  $p < 0,05$ , et explique totalement près de 90 % de la variation.

Un examen de chacun des modèles fondés sur les indicateurs révèle des dynamiques de participation significativement différentes suivant les programmes d'études. Dans les programmes de biologie et de psychologie, par exemple, les caractéristiques des étudiants expliquent une proportion considérablement plus faible de la variation de l'indicateur IEP, tandis que dans les programmes de sciences et de sciences infirmières, elles expliquent une proportion plus élevée de la variation de l'indicateur IEP (tableau 4(a)). Les prédicteurs des caractéristiques des étudiants sont eux-mêmes souvent significatifs pour deux programmes ou plus, mais seulement un ou deux (p. ex. Premières nations) ont toujours le même signe pour les

programmes dans lesquels ils ont été inclus. En fait, plusieurs caractéristiques des étudiants sont significativement positives dans certains programmes et significativement négatives dans d'autres, ce qui fournit au moins une indication préliminaire de l'existence de dynamiques de participation très différentes parmi les programmes (avec bien entendu la possibilité que d'autres caractéristiques des étudiants et facteurs différents qui ne sont pas inclus dans les modèles puissent contribuer à expliquer la variation). Mais même avec les prédicteurs d'étudiants disponibles, il semble raisonnable de penser que les différences entre les méthodes pédagogiques et (ou) la prestation des programmes puissent donner lieu à des profils IEP différents dans les programmes et que, par conséquent, l'indicateur IEP puisse être expliqué par des caractéristiques d'étudiants différentes dépendant du programme d'études.

De même, les scores pour l'indicateur ED (voir le tableau 4(b)) sont moins bien expliqués par les caractéristiques des étudiants dans les programmes de science politique et de biologie que dans les autres programmes; et la plupart des prédicteurs des caractéristiques des étudiants indiquent un comportement grandement variable (signification et absence de signification, coefficients positifs et négatifs) dans les programmes.

On peut constater que pour les cinq modèles fondés sur les indicateurs, très peu de caractéristiques des étudiants sont significatives et ont le même signe dans plus que quelques-uns des programmes d'études.

Tableau 4(a) : Régression du modèle fondé sur les indicateurs à l'échelle des programmes (IEP - Interactions étudiants-professeurs)							
Prédicteur	Toutes les universités	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>							
Groupe d'âge traditionnel	-0.0884*			-0.251***		-0.175	
Sexe masculin	-0.0722***			0.526***			0.423
Francophones	-0.104***	-0.142***	0.0331**		-0.229***	-0.0555*	
Première génération			-0.305***		-0.361***	-0.169*	0.268***
Premières nations	-0.799***	-0.350**	-1.110***		-1.246***		-0.767*
Minorités visibles		0.129*	-0.315***	-0.166	-0.569***		
International	-0.333**	-0.557*	-0.501**	-0.335**			
Court trajet de commutation					-0.243***		0.128**
Long trajet de commutation			0.159***				
Extérieur à la province		0.187	0.239***	0.176*	-0.950***		
Quartile le moins élevé au secondaire			-0.0973*	-0.229***	0.475***		-0.296**
Quartile le plus élevé au secondaire					0.644***		
Temps plein	0.114***		0.314***		-0.0984	0.148**	
Transfert d'une université		-0.127	0.373***		-0.360***	-0.475***	0.254
<b>Coefficients fictifs :</b>							
Université de petite taille	3.526***	4.435**		9.664***	4.323*	5.418**	
Université de grande taille	-2.896***	-4.123				-4.299*	
<b>Constante</b>	38.09***	38.38***	19.26*	38.46***	66.48***	49.42***	11.33
<b>Observations</b>	39	27	27	26	21	31	28
<b>R au carré</b>	0.875	0.824	0.814	0.723	0.945	0.591	0.515



Tableau 4(b) : Régression du modèle fondé sur les indicateurs (ED - Effort demandé)

Prédicteur	Toutes les universités	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>							
Groupe d'âge traditionnel	0.0843**	-0.0784*	-0.143**	-0.111	0.233**	0.295***	
Sexe masculin	-0.0272	-0.162*	0.0933	0.257		-0.341***	
Francophones	-0.0151*	0.0673***		0.055			
Première génération	-0.0948**		-0.144***			0.0753	
Premières nations			-0.827***		-0.548*	0.972**	
Minorités visibles		0.0712**		0.203**			
International				-0.255*	0.268**		
Court trajet de commutation		0.0975	0.201**	0.0777**			
Long trajet de commutation	0.0468**	0.0958**	0.168**				
Extérieur à la province		0.235***					
Quartile le moins élevé au secondaire		-0.0976***	-0.0887**	-0.162**		0.0535	
Quartile le plus élevé au secondaire	0.0956**	-0.157**		-0.134		-0.133**	
Temps plein		0.178***	0.189***		-0.158*	-0.0513	
Transfert d'une université				-0.290***		0.149	
<b>Coefficients fictifs :</b>							
Université de petite taille	2.029***		3.065**	4.425**			
Université de grande taille	-2.705***	-2.743**			-5.144**	-2.590**	-2.349
<b>Constante</b>	<b>50.49***</b>	<b>41.83***</b>	<b>47.62***</b>	<b>61.15***</b>	<b>53.19***</b>	<b>35.17***</b>	<b>55.82***</b>
<b>Observations</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>28</b>
<b>R au carré</b>	<b>0.625</b>	<b>0.891</b>	<b>0.755</b>	<b>0.529</b>	<b>0.497</b>	<b>0.722</b>	<b>0.095</b>

Tableau 4(c) : Régression du modèle fondé sur les indicateurs (AAC - Apprentissage actif et collaboratif)

Prédicteur	Toutes les universités	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>							
Groupe d'âge traditionnel							
Sexe masculin	-0.0827**		-0.111	0.342**		-0.462***	
Francophones				-0.0655*			0.0807
Première génération			-0.144			0.180**	
Premières nations	-0.503*		-0.770**		-0.906**	0.918	
Minorités visibles	0.0977**	0.143	-0.253**		-0.136*		0.101
International	-0.384**		-0.430*	-0.505***			
Court trajet de commutation	-0.203**		0.171		-0.0725*	-0.112	0.0771*
Long trajet de commutation	-0.118	0.151**	0.278***			-0.119	
Extérieur à la province					-0.436***	0.300***	
Quartile le moins élevé au secondaire	-0.0732			-0.236***	0.0638		
Quartile le plus élevé au secondaire	0.144*		0.101		0.528***		0.0962
Temps plein	0.125**			-0.118*		0.169***	
Transfert d'une université				-0.169*			
<b>Coefficients fictifs :</b>							
Université de petite taille	3.321***			5.429**	8.243***		7.632***
Université de grande taille	-5.457***	-4.54					-5.862**
<b>Constante</b>	<b>51.39***</b>	<b>42.64***</b>	<b>36.94***</b>	<b>43.94***</b>	<b>41.83***</b>	<b>34.05***</b>	<b>34.78***</b>
<b>Observations</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>28</b>
<b>R au carré</b>	<b>0.767</b>	<b>0.274</b>	<b>0.696</b>	<b>0.687</b>	<b>0.749</b>	<b>0.592</b>	<b>0.565</b>

Tableau 4(d) : Régression du modèle fondé sur les indicateurs (MFC - Milieu favorable sur le campus)

Prédicteur	Toutes les universités	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>							
Groupe d'âge traditionnel							
Sexe masculin			-0.122*				0.337*
Francophones	-0.0671***		0.718*	-0.0830*			
Première génération	-0.201**				-0.579***		0.233***
Premières nations	-1.214***		-0.925***	-0.497**	-1.297**		-1.108***
Minorités visibles	-0.264***		-0.255***	-0.562**	-0.197		
International				-0.522**	-0.211	0.521**	
Court trajet de commutation	-0.0599		-0.101**			-0.222**	
Long trajet de commutation		-0.136***			0.219***	-0.227***	
Extérieur à la province			0.195**	0.351**	-0.886***		0.313***
Quartile le moins élevé au secondaire	-0.0925**				0.240**	0.123*	-0.217***
Quartile le plus élevé au secondaire					0.472**		-0.197***
Temps plein	-0.0814*			-0.278*	-0.157	0.106	0.131**
Transfert d'une université	-0.451***			-0.232	-0.547***	-0.349***	0.177
<b>Coefficients fictifs :</b>							
Université de petite taille	5.719***	6.880***		6.115**		6.497***	
Université de grande taille	-3.485***		-7.392***		-5.774**	-9.106***	-4.513**
<b>Constante</b>	91.32***	59.18***	65.36***	84.98***	80.83***	62.23***	29.72***
<b>Observations</b>	39	27	27	26	21	31	28
<b>R au carré</b>	0.865	0.432	0.759	0.799	0.874	0.746	0.836

Tableau 4(e) : Régression du modèle fondé sur les indicateurs (REE - Richesse de l'expérience éducative)

Prédicteur	Toutes les universités	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>							
Groupe d'âge traditionnel		0.121***			0.105		
Sexe masculin				0.739***	-0.161**		
Francophones	-0.0498***	-0.0391*			0.0549*		
Première génération	-0.321***	0.261***					
Premières nations	-0.633***		-0.432***	-0.383**			
Minorités visibles	-0.120**	0.101**		-0.388**			0.112**
International					0.158*	0.599***	
Court trajet de commutation			0.106		-0.200*	-0.147**	0.105***
Long trajet de commutation	-0.0498*	-0.0662*	0.0818	-0.0798**	-0.190*	-0.165***	
Extérieur à la province	-0.125**	0.371***					
Quartile le moins élevé au secondaire				-0.133**		0.0648	
Quartile le plus élevé au secondaire		-0.182*	0.0635	0.258**	0.280**		
Temps plein		0.0766**		-0.400***	0.135**	0.122**	0.0784
Transfert d'une université	-0.152*	-0.181**		-0.234**		-0.329***	0.209**
<b>Coefficients fictifs :</b>							
Université de petite taille	1.892*			7.459***	7.787***		
Université de grande taille	-1.928*		1.926	2.261		-2.18	
<b>Constante</b>							
	44.08***	10.89*	24.81***	45.34***	33.42***	36.81***	19.98***
<b>Observations</b>							
	39	27	27	26	21	31	28
<b>R au carré</b>							
	0.870	0.746	0.422	0.691	0.856	0.657	0.506

Note pour les tableaux 4(a) à 4(e) :

Les niveaux de signification des prédicteurs sont dénotés \*\*\* (0,01), \*\* (0,05) et \* (0,10). Les coefficients sans astérisque sont significatifs entre 0,10 et 0,20 (critère d'exclusion dans les modèles pas à pas). Les coefficients manquants n'étaient pas admissibles dans les modèles pas à pas (niveau de signification > 0,20)

Les tableaux 4(a) à 4(e) peuvent aussi être utilisés pour examiner chacun des programmes d'études en fonction des cinq indicateurs. Par exemple, dans les programmes d'histoire, la variation des indicateurs est généralement bien expliquée par de nombreuses caractéristiques des étudiants et la taille de l'établissement (de un  $R^2$  de 0,529 pour les indicateurs ED à un  $R^2$  de 0,799 pour les indicateurs MFC, avec des modèles incorporant cinq à huit prédicteurs). Inversement, dans les programmes de biologie, la variation expliquée ( $R^2$ ) des scores des indicateurs s'étend d'un minimum de seulement 0,095 (ED) à un maximum de 0,836 (MFC).

Tout comme dans l'analyse des réponses aux énoncés à l'échelle des universités, l'analyse des variations des indicateurs à l'échelle des programmes identifie de nombreuses différences dans les relations entre les caractéristiques des étudiants et des aspects particuliers de la participation dans des programmes d'études individuels. La section suivante étudie la question de savoir si une analyse des caractéristiques des étudiants visant à expliquer la variation des scores des énoncés de participation dans des programmes d'études peut mieux mettre en évidence des dynamiques de participation distinctes à l'échelle des programmes.

## Analyse des scores des énoncés à l'échelle des programmes

Deux méthodes ont été employées pour évaluer la valeur ajoutée de l'analyse des scores des énoncés de participation à l'échelle des programmes :

- Quel est dans un programme donné le degré de similitude entre le modèle fondé sur les indicateurs et chacun des modèles fondés sur les énoncés, et aussi entre les divers modèles fondés sur les énoncés? Si les scores de chacun des énoncés « disent essentiellement la même chose » que l'indicateur parent (c.-à-d. des  $R^2$  semblables et des prédicteurs de caractéristiques des étudiants semblables avec des signes de coefficient semblables) et si chaque score d'énoncé dit essentiellement la même chose que chaque autre score d'énoncé, toute analyse axée sur les énoncés contribue bien peu à une analyse axée sur les indicateurs à l'échelle des programmes.
- En ce qui concerne les programmes, quel est le degré de similitude entre les modèles fondés sur les énoncés? Si un modèle fondé sur un énoncé particulier (p. ex. participation à des services communautaires ou volontariat) varie très peu lorsqu'il est appliqué à des programmes d'histoire, de psychologie et de sciences infirmières, l'analyse axée sur les programmes contribue bien peu à toute analyse axée sur les universités à l'échelle des énoncés.

Le tableau 5(a) présente un ensemble de modèles s'appliquant à un programme – l'indicateur REE et les modèles fondés sur les énoncés dans les programmes d'anglais – comme exemple de la première méthode.

Tableau 5(a) : Modèles fondés sur les énoncés dans les programmes d'anglais (indicateur de la richesse de l'expérience éducative)													
Prédicteur	Indicateur REE	DIFFSTU2 Communications avec des étudiants ayant des croyances différentes	DIVRSTUD Communications avec des étudiants de race différente	ENVDIVRS Communications avec des étudiants de natures diverses encouragées	ITACADEM Utilisation de la technologie électronique pour discuter des travaux	INTERNO4 A participé à des stages en entreprise	VOLNR04 A participé à des services communautaires	FORLNG04 A participé à des cours de langue étrangère	STDABR04 A participé à des études à l'étranger	INDSTD04 A participé à des études indépendantes	SNRX04 A participé à une expérience de fin d'études	COCURR01 A participé à des activités parallèles au programme	LRNCOM04 A participé dans la communauté d'apprentissage
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>													
Groupe d'âge traditionnel		0.00545**					0.00357*	-0.00932*			0.0108***		-0.00999
Sexe masculin				-0.0103***			-0.0128***		0.00435	0.00334			-0.00646
Francophones		0.0413***	0.0401**			-0.0305				-0.0333***	0.0267**		-0.0579***
Première génération		-0.00431*		0.00869***							-0.00471*		-0.00884**
Premières nations	-0.432***	-0.0475***	-0.0334***			0.0335*					-0.0387***		-0.0171*
Minorités visibles		-0.0114***	0.0149***			0.0127**		-0.00889	0.00451	-0.00483**	-0.0158***		
International							-0.00634	0.0286**	0.0220***	-0.0141**			
Court trajet de commutation	0.106	-0.0122***		-0.00377*		0.0164**					-0.0219***	0.0156*	
Long trajet de commutation	0.0818	-0.00569*				0.0157***		0.00606**			-0.0138***	0.0109	
Extérieur à la province			-0.00625**	0.00827**				0.0147**	0.00642*		0.00601**	0.0171***	0.00835***
Quartile le moins élevé au secondaire		-0.00458**								-0.00424**			
Quartile le plus élevé au secondaire	0.0635	0.00622**									0.00318		0.00631**
Temps plein			0.00633**					0.00935*				0.0103*	
Transfert d'une université										0.0112***	0.0149***	-0.00946	
<b>Coefficients fictifs :</b>													
Université de petite taille		-0.218***				0.391***		-0.272**			-0.113	-0.191*	
Université de grande taille	1.926		0.102	-0.146*						0.176**			
<b>Aucun prédicteurs ne satisfaisait aux critères d'inclusion</b>													
<b>Constante</b>	24.81***	3.657***	2.167***	2.173***	2.613***	0.736	3.265***	2.318***	1.839***	2.124***	3.048***	1.386**	2.147***
<b>Observations</b>	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
<b>R au carré</b>	0.422	0.803	0.765	0.588	S.O.	0.463	0.757	0.473	0.494	0.713	0.777	0.799	0.478

Les responsables des programmes d'anglais qui se rencontrent pour étudier les méthodes d'amélioration de la REE et ne recourant qu'au modèle fondé sur les indicateurs du tableau 5(a) seraient probablement d'accord pour concentrer leur attention sur la faible participation des étudiants des Premières nations et rechercher une explication de la participation plus élevée des meilleurs étudiants du secondaire et aussi (et peut-être de façon inattendue) des étudiants qui commutent. (Ils évalueraient les méthodes envisagées en fonction des pourcentages d'étudiants des Premières nations, d'étudiants qui commutent et de bons étudiants du secondaire dans leurs propres programmes et des valeurs de leurs coefficients pour déterminer l'impact potentiel de la méthode.) Les responsables des programmes des petits établissements demanderaient aussi probablement des conseils à leurs collègues des plus grands établissements sur la façon d'amplifier la richesse de l'expérience éducative qui semble faire défaut dans leurs propres programmes. Ils pourraient aussi convenir que, puisque seulement 42 % des variations des indicateurs sont expliquées par le modèle, leurs efforts risquent d'avoir une efficacité limitée tant qu'ils n'auront pas découvert des caractéristiques supplémentaires des étudiants associées à la participation.

Une analyse des neuf modèles fondés sur les énoncés de l'indicateur REE donnerait aux responsables des programmes diverses idées supplémentaires :

- La question de la faible participation des étudiants des Premières nations observée à l'échelle des indicateurs est entièrement liée aux deux énoncés qui mesurent le degré des interactions avec les étudiants ayant des croyances, des opinions et des races ou ethnicités différentes (DIFFSTU2 et DIVRSTUD). Les réponses des étudiants des Premières nations ne révèlent aucune participation significativement différente dans le cas d'autres expériences enrichissantes telles que des études à l'étranger, des études indépendantes, des stages ou des études de langue étrangère.
- Bien que le pourcentage d'étudiants dont les notes au secondaire étaient dans le quartile le moins élevé n'ait pas contribué à l'explication des variations de l'indicateur REE, ce facteur constitue un prédicteur négatif significatif pour à la fois l'énoncé DIFFSTU2 (degré d'interactions avec les étudiants ayant des croyances ou des opinions différentes) et l'énoncé INDSTD04 (participation à des études indépendantes). De même, bien que le pourcentage des étudiants dont les notes au secondaire étaient dans le quartile le plus élevé ait contribué de façon significative à la variation de l'indicateur REE, cela ne s'est pas produit uniquement en raison des réponses à l'énoncé DIFFSTU2.
- Contrairement à ce que le modèle fondé sur les indicateurs suggère, les petits et les grands établissements peuvent apprendre les uns des autres. Les petites universités obtiennent des scores moyens supérieurs pour les stages et des scores moyens inférieurs en ce qui concerne les interactions entre les étudiants et les études de langue étrangère (ce qui n'était pas visible à l'échelle des indicateurs). Les plus grandes universités obtiennent des scores moyens supérieurs en ce qui concerne les interactions des étudiants et les études indépendantes mais inférieurs pour l'énoncé ENVDIVRS (une mesure du « climat de diversité » de l'établissement).
- Les étudiants étrangers sont beaucoup plus impliqués dans les études de langue étrangère et les études à l'extérieur (comme on pourrait s'y attendre) mais présentent un plus bas niveau de participation aux études indépendantes.
- La participation aux études indépendantes (INDSTD04) est négativement associée au pourcentage des étudiants francophones (essentiellement une distinction entre les universités francophones et anglophones), des étudiants internationaux et des minorités

visibles, et des étudiants dont les notes au secondaire faisant partie du quartile le moins élevé. Elle est positivement associée au pourcentage des étudiants transférés et est plus élevée dans les grandes universités. Cette tendance est assez différente de celle observée dans la participation à des stages, pour laquelle des caractéristiques d'étudiants différentes dont les signes des coefficients sont aussi différents, constitue les prédicteurs clés.

Le tableau 5(b) présente les résultats d'un ensemble de modèles s'appliquant à des programmes (fondés sur l'énoncé de « participation au service communautaire ou au volontariat » de l'indicateur REE pour les neuf programmes et (ou) disciplines et pour tous les programmes et (ou) universités) et a pour but de mettre en évidence la seconde méthode proposée au début de cette section. Dans la plupart des programmes, le service communautaire n'est pas une exigence scolaire, bien que dans plusieurs, cette activité puisse être encouragée dans le cadre d'un stage ou d'une activité de projet ou en tant qu'élément important d'une étude disciplinaire. En tant que telles, les variations dans et parmi les programmes d'études mesurent plus que seulement un effet du curriculum. Ainsi que cela a été noté ci-dessus, on devrait procéder avec circonspection dans l'interprétation des différences entre les modèles, car le type d'établissement varie légèrement dans chaque modèle propre à un programme.

Le modèle s'appliquant à toutes les universités et (ou) tous les programmes explique 84 % des variations des scores des énoncés. Le pourcentage d'étudiants faisant partie du groupe d'âge traditionnel a un coefficient positif tandis que les pourcentages d'étudiants de sexe masculin, des communautés visibles, commutant et provenant de l'extérieur de la province présentent des coefficients négatifs. Une méthode fondée sur tous les programmes ou toutes les universités suggérerait initialement que ces facteurs soient ciblés dans les efforts d'amélioration de la participation.

Chacun des modèles des programmes explique la majorité (58 % à 88 %) des variations des scores de l'énoncé concernant le service communautaire. Les sept variables significatives (au niveau 0,10 ou plus) dans le modèle s'appliquant à tous les programmes ont le même signe et la même signification dans un à cinq des programmes d'études. Chaque modèle de programme d'études s'écarte considérablement du modèle s'appliquant à tous les programmes : par exemple, en sciences infirmières, il y a concordance du signe et de la signification pour seulement un prédicteur (pourcentage d'étudiants francophones), concordance de l'absence de signification pour six prédicteurs et discordance de la signification (six significations pour un et absence de signification pour l'autre, ou signes opposés) pour neuf prédicteurs. Les conclusions sont semblables pour la comparaison du modèle s'appliquant à tous les programmes à chacun des modèles des autres programmes.

Tableau 5(b) : Énoncé VOLNTR04 (participation à des services communautaires ou volontariat) de l'indicateur REE par programme d'études

Prédicteur	Tous les programmes	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie	Gestion	Génie	Beaux-arts
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>										
Groupe d'âge traditionnel	0.00908***	0.00325	0.00357*			0.00901***		0.00745	-0.00515*	
Sexe masculin	-0.00622***		-0.0128***		-0.00926***				-0.0148***	-0.00929*
Francophones	-0.00530***	-0.00322**			0.00364**	-0.0014	-0.00855***	-0.00429**	-0.00579***	-0.00501***
Première génération				0.0115**						
Premières nations					0.0380**	-0.0415**	-0.0240**	0.0412*	-0.0467***	
Minorités visibles	-0.00307*			0.0125				0.00449		
International			-0.00634	-0.0179	0.0114**		-0.00894*		0.0102**	
Court trajet de commutation	-0.0104**						0.00474***	0.00684***		
Long trajet de commutation	-0.0108**			-0.00706**	-0.00291*	-0.00233*			0.00484**	-0.00633**
Extérieur à la province	-0.00469*	0.0239***			0.0102*			-0.00798	0.00683*	
Quartile le moins élevé au secondaire		0.00630*		-0.00603		0.00422*	-0.00610**			
Quartile le plus élevé au secondaire									0.00442	0.0136**
Temps plein		0.00652***			0.0122***		-0.00531**	-0.00338		
Transfert d'une université				-0.0101	0.0152***			0.0108	-0.0198***	-0.00962
<b>Coefficients fictifs :</b>										
Université de petite taille						-0.128*	-0.144**		0.207*	
Université de grande taille		-0.385**		0.195		-0.163*	0.143*	0.202*		0.206*
<b>Constante</b>	<b>3.715***</b>	<b>2.212***</b>	<b>3.265***</b>	<b>3.166***</b>	<b>1.748***</b>	<b>2.810***</b>	<b>3.878***</b>	<b>2.234***</b>	<b>4.257***</b>	<b>3.616***</b>
<b>Observations</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<b>R au carré</b>	<b>0.840</b>	<b>0.595</b>	<b>0.757</b>	<b>0.583</b>	<b>0.835</b>	<b>0.673</b>	<b>0.771</b>	<b>0.764</b>	<b>0.883</b>	<b>0.739</b>

Les limitations propres à la comparaison de populations légèrement différentes d'un modèle à l'autre semblent indiquer qu'une méthode plus générale pourrait être justifiée. Est-ce que les responsables de chacun des programmes adoptent des orientations distinctes pour leurs pratiques d'amélioration de la participation, en fonction des différences se dégageant dans chacun des modèles des programmes? La réponse est presque toujours certainement « oui » – au moins en ce qui concerne les premières priorités – bien que plusieurs programmes puissent utiliser en commun des méthodes visant, par exemple, la participation des étudiants qui commutent. Un examen détaillé de l'annexe 2 (qui contient les modèles fondés sur les énoncés de chacun des programmes d'études) révèle que pour pratiquement tous les énoncés, les éléments moteurs critiques de l'amélioration de la participation varient largement, et que les modèles fondés sur les énoncés s'appliquant à tous les programmes sont assez comparables à seulement une minorité des modèles fondés sur les énoncés à l'échelle des programmes.

# Application de modèles de participation à l'échelle des sous-groupes d'étudiants et des programmes

## Aperçu

Il a été exposé ci-dessus en termes statistiques que des différences entre des modèles fondés sur les énoncés et les indicateurs, et entre des modèles s'appliquant à un programme particulier ou à tous les programmes, sont suffisamment grandes pour justifier une méthode d'amélioration de la participation axée sur les énoncés et particulière à chaque programme. Une telle méthode est probablement plus efficace et utile qu'une méthode à l'échelle des universités ou des facultés fondée sur des mesures de groupes d'indicateurs.

La pertinence de ces résultats en ce qui concerne la pratique d'amélioration de la participation dans le monde réel ne sera pas nécessairement claire, et les résultats ne seront même pas nécessairement accessibles aux membres des facultés ou aux fournisseurs de services sur lesquels repose souvent la responsabilité de l'amélioration de la participation. Un examen des applications de ces résultats doit par conséquent être précédé de plusieurs commentaires liminaires.

Premièrement, les modèles de régression des programmes examinés ci-dessus identifient la signification de certains prédicteurs au moyen de mesures effectuées à l'échelle des programmes (et non pas des étudiants individuels). Ils présentent pour cette raison des tendances de participation qui s'appliquent à l'ensemble des étudiants d'un programme. En outre, ils utilisent des prédicteurs scolaires et démographiques disponibles qui, bien que statistiquement fiables, représentent plus que probablement des attributs d'étudiants plus complexes. Il est prévisible que les effets dans leur ensemble (et non pas à l'échelle des étudiants individuels) des efforts des établissements soient en général conformes aux effets estimés par les modèles.

Deuxièmement, les scores des énoncés de participation que les modèles visent à prédire au moyen des attributs des étudiants et des établissements sont diversement liés aux pratiques destinées à les améliorer. La participation à des études indépendantes ou à un stage a un effet très direct sur le score de l'énoncé correspondant. Toutefois, d'autres énoncés – concentration des cours sur la synthèse, degré selon lequel le milieu du campus favorise l'effort scolaire – sont moins directement liés aux pratiques d'amélioration de la participation, car ils peuvent refléter divers degrés de sensibilisation aux services de soutien scolaire, les attentes des étudiants et l'ampleur de la participation des étudiants. Dans ces cas, il est plus difficile de savoir quelle pratique particulière est appropriée.

Troisièmement, même après l'identification d'une mesure d'amélioration de la participation, son effet est proportionnel aux valeurs du coefficient de l'énoncé et de la variable du prédicteur (p. ex. le pourcentage d'étudiants dans une catégorie donnée). Notamment, dans le tableau 5(b), le modèle pour la participation aux services communautaires dans les programmes d'histoire attribue un coefficient de 0,0115 au prédicteur de la « première génération ». Si 30 % des étudiants d'un programme donné faisaient partie de la première génération, cette combinaison contribuerait dans la mesure de 0,345 au score prédit de l'énoncé (défini comme étant la constante du modèle plus tous les produits des prédicteurs par



le coefficient). Dans un autre programme dont 5 % des étudiants font partie du groupe de la première génération, la contribution au score prédit de l'énoncé devrait être de 0,058. (Sur une échelle de quatre pour cet énoncé, cet intervalle d'effets prédits correspond à une différence de score d'environ 7 %.) Les étudiants de première génération constituent en fait entre 5 % et 30 % de l'effectif étudiant. Si un ensemble d'initiatives pouvait augmenter le niveau de participation des étudiants de la première génération à celui des autres étudiants, le second programme présenterait un gain de participation plus élevé car un plus grand pourcentage de ses étudiants seraient concernés (toute chose étant égale par ailleurs). De même, deux prédicteurs ayant des coefficients de 0,01 et 0,10 donneraient à penser que, toute chose étant égale par ailleurs, l'impact potentiel des initiatives d'amélioration de la participation serait beaucoup plus élevé pour le deuxième programme. Comme la composition de l'effectif étudiant dans chaque programme de chaque établissement varie, il faut pour chaque programme examiner le degré de l'impact éventuel de chaque méthode d'amélioration.

Enfin, bien que les modèles indiquent le sens et l'ampleur des variations éventuelles de la participation suite aux efforts de l'établissement, ils ne prescrivent pas nécessairement une formule précise pour les « mesures » à prendre en fonction de leurs coefficients. Comme les moyens des établissements sont limités et que certaines mesures seront plus difficiles à mettre en place que d'autres, les modèles identifient au moins la première priorité (et parfois la deuxième et les suivantes). Il n'est pas nécessaire que les efforts d'amélioration de la participation ciblent uniquement les insuffisances (c.-à-d. coefficients négatifs). Les priorités de l'établissement, la composition de l'effectif étudiant et la possibilité de « regrouper » des stratégies pour améliorer la participation sur plusieurs fronts devraient aussi influencer la stratégie. De même, si on constate un problème de participation particulier dans plusieurs programmes (mais pas tous), on ne suggère en aucun cas que les efforts devraient être limités aux seuls programmes sélectionnés, surtout si leur application générale est plus efficace que leur application personnalisée.

### **Application de modèles de participation des programmes**

L'annexe 2 est organisée du point de vue des énoncés et des indicateurs plutôt que de celui des programmes d'études. Toutefois, les tableaux de l'annexe 2 peuvent être réorganisés en fonction des programmes d'études pour présenter tous les modèles fondés sur les indicateurs et les énoncés pertinents pour chaque programme. Le tableau 6 ci-dessous présente un exemple – modèles fondés sur les énoncés et les indicateurs IEP du programme de sciences infirmières – des 45 tableaux qui pourraient être créés (cinq indicateurs et les énoncés qui les composent pour neuf programmes d'études).

**Tableau 6 : Modèles de participation fondés sur les énoncés dans le programme de sciences infirmières (IEP - Interactions étudiants-professeurs)**

Prédicteur	Indicateur	Énoncés de l'indicateur					
		FACGRADE	FACPLANS	FACIDEAS	FACFEED	FACOTHER	RESRCH04
		A discuté de ses travaux et résultats avec un professeur	A discuté de ses projets de carrière avec un professeur	A discuté de ses idées avec un professeur en dehors du cours	A rapidement reçu une rétroaction sur son rendement scolaire	A travaillé avec des professeurs à des activités autres que les cours	A participé à un projet de recherche avec un professeur
<b>Caractéristiques des étudiants</b>							
% catégorie d'âge traditionnel		0.00294	0.00754***	0.00468*			
% sexe masculin		0.0106	0.0104	0.0154*	-0.0161**		
% francophones	-0.142***	-0.00416***	-0.00635***	-0.00526***		-0.00415***	-0.00351**
% première génération					-0.0189***		
% Premières nations	-0.350**	-0.00973	-0.0116*	-0.0107		-0.0122	-0.0135*
% minorités visibles	0.129*					0.00418	
% origine internationale	-0.557*	-0.0149			-0.0143		-0.0144
% commutation court trajet				-0.00663***	0.0119**	0.00518	
% commutation long trajet					0.00997***	0.00881***	
% province extérieure	0.187	-0.00687			0.0198***	0.0204***	0.0165***
% quartile moins élevé au secondaire					-0.00368**		0.00418*
% quartile plus élevé au secondaire		0.00648					
% fréquentation à temps plein		-0.00552**	-0.00407**	-0.00449**	0.00230*		
% transféré d'une université ou d'un collège	-0.127			-0.00840**		-0.0116**	-0.00638*
<b>Taille de l'université</b>							
Université dans la catégorie « petite »	4.435**		0.117	0.162**	0.108		-0.125
Université dans la catégorie « grande »	-4.123	-0.182**	-0.236**		-0.609***		
Constante	38.38***	2.976***	2.119***	2.115***	3.852***	0.910***	1.680***
Observations	27	27	27	27	27	27	27
R au carré	0.824	0.747	0.828	0.639	0.916	0.714	0.652

Chacun des modèles fondés sur les indicateurs et les énoncés peut être simplifié afin de ne produire que le signe (+ or -) de seulement les prédicteurs statistiquement significatifs et de permettre ainsi de présenter un programme d'études complet dans un même tableau. Ces récapitulations sont présentées aux tableaux 7(a) à 7(c) pour trois des neuf programmes d'études et à l'annexe 3 pour les neuf programmes. Les tableaux n'établissent aucune différence entre les programmes présentant un potentiel élevé ou faible d'amélioration de la participation, déterminé par la composition de l'effectif étudiant ou la valeur du coefficient. Ils identifient cependant une cible initiale appropriée pour les efforts d'amélioration de la participation grâce à laquelle des options particulières peuvent être sélectionnées en fonction du profil de l'établissement ou de l'effectif étudiant des programmes. Les tableaux contiennent aussi des commentaires sur les énoncés composant chacun des indicateurs et le rôle des caractéristiques des étudiants et de l'établissement dans l'explication de la variation de la participation dans le programme. Ces commentaires tiennent compte des résultats du modèle, en fait ils identifient des points associés aux prédicteurs significatifs pour l'ensemble des énoncés et des énoncés individuels.

Le tableau 7(a) présente un profil de participation et des mesures à prendre éventuellement pour les programmes de sciences infirmières (qui, ainsi que cela a été indiqué ci-dessus, doivent être adaptés à la composition de l'effectif étudiant de chaque programme) :

- Les étudiants n'entrant pas dans la catégorie d'âge traditionnel sont ceux qui communiquent le moins avec les étudiants ayant des opinions, des croyances et des origines différentes, les relations avec les autres étudiants étant perçues comme étant de moindre qualité et le milieu sur le campus socialement moins favorable. L'ensemble de ces facteurs suggèrent la nécessité d'améliorer les interactions sociales et les interactions avec les autres étudiants chez les étudiants plus âgés.
- On constate dans les programmes francophones un niveau de participation régulièrement plus bas selon les scores des énoncés IEP, et de nombreux exemples de participation plus faible selon les scores des énoncés ED dans les programmes anglophones. Le rapport sur la phase un suggérait que les différences culturelles pouvaient être à l'origine d'une telle variation dans les réponses, mais une comparaison des pratiques pédagogiques et curriculaires peut néanmoins donner une piste à suivre.
- Les différences entre les scores des énoncés ou les indicateurs observées entre les étudiants de première génération et les autres ou les étudiants des Premières nations et les autres sont très faibles.
- Il existe un profil de participation des étudiants internationaux « encourageant » (assez contrairement à ce qui se passe dans plusieurs autres programmes d'études), qui pourrait donner des indices sur comment améliorer la participation des étudiants nationaux et les interactions entre les étudiants internationaux et les étudiants nationaux.
- Les étudiants ayant à faire un long et un court trajet ont un profil de participation généralement positif (par rapport à ceux qui vivent sur le campus), qui est différent du profil mixte présent dans d'autres programmes d'études. Ce résultat est peut-être contre-intuitif et peut servir d'exemple de l'emplacement du logement se substituant à des caractéristiques d'étudiants ne figurant pas dans le modèle.
- Il existe une différence considérable entre les tendances de participation des étudiants à temps plein et celles des étudiants à temps partiel. Les programmes dans lesquels il y a une plus forte proportion d'étudiants à temps plein présentent des participations élevées selon pratiquement tous les énoncés de l'indicateur ED, des participations plus faibles selon plusieurs énoncés de l'indicateur IEP concernant les discussions avec des professeurs en dehors des cours et une participation plus élevée à des activités enrichissantes sélectionnées. Dans l'ensemble, l'expérience des étudiants à temps partiel semble être étroitement associée à un effort scolaire plus faible et à une concentration dans les cours perçue plus faible en analyse, synthèse, discernement et passage de la théorie à la pratique.
- Les effets de l'effectif et de la taille des universités se traduisent dans le comportement en matière de participation dans le programme de sciences infirmières particulièrement en ce qui concerne les énoncés MFC et IEP. Dans les petites universités, les scores des énoncés MFC sont généralement plus élevés et, dans une moins grande mesure, les scores des énoncés IEP sont plus faibles dans les grandes universités. Le fait que les scores des énoncés MFC tendent à dépendre de facteurs propres à l'université plutôt qu'au programme est corroboré dans les tableaux 7(a) à (c), dans lesquels les signes sont principalement positifs pour les petites universités et négatifs pour les grandes universités. Et bien que les scores des énoncés de l'indicateur IEP soient plus étroitement associés à des pratiques intérieures au programme, ils peuvent aussi présenter des tendances systématiques parmi les universités appliquant des procédures et des politiques spécifiques.



Le profil de participation et les interventions éventuelles dans les programmes d'anglais (tableau 7(b)) se présentent sous une forme totalement différente :

- Le pourcentage d'étudiants masculins et francophones dont l'âge est non traditionnel a seulement une signification sporadique pour les divers énoncés. Bien que le pourcentage des étudiants masculins et francophones semble avoir des effets relativement semblables à celui des étudiants d'âge non traditionnel en sciences infirmières, on constate la présence de coefficients positifs et négatifs dans tous les modèles (tandis qu'en sciences infirmières, les coefficients sont généralement positifs).
- Les modèles indiquent systématiquement une faible participation des étudiants internationaux, des minorités visibles, des Premières nations et de première génération pour la majorité des énoncés des indicateurs IEP, ED, AAC et MFC ainsi que pour les étudiants des Premières nations et des minorités visibles pour les énoncés de l'indicateur REE. Les résultats montrent l'existence d'un grand nombre d'obstacles à la participation réels ou perçus qui sont clairement différents que ceux se manifestant dans les autres programmes d'études et aussi plus graves.
- Comme avec les sciences infirmières, la participation dans le programme d'anglais est positivement associé au pourcentage d'étudiants venant de l'extérieur de la province et qui commutent.
- Le pourcentage d'étudiants dont les notes au secondaire étaient dans le quartile le plus bas est généralement associé à une participation plus faible, surtout en ce qui concerne l'indicateur ED. Inversement, le pourcentage d'étudiants dont les notes au secondaire étaient dans le quartile le plus élevé se traduit par une meilleure participation dans le programme, et cela bien que les effets soient éparpillés parmi les cinq indicateurs.
- Les études à temps plein et une inscription antérieure dans une université sont des prédicteurs plus forts et plus constants (positifs) de la participation dans les programmes d'anglais que dans les programmes de sciences infirmières, ce qui donne à penser qu'il est nécessaire d'étudier et d'aborder le problème de la participation des étudiants à temps partiel.
- Le rôle prédictif de la taille de l'université est principalement limité aux énoncés des indicateurs MFC et ED à peu près de la même façon qu'en sciences infirmières. (En sciences infirmières, le fait qu'une université soit petite a un effet positif sur l'indicateur MFC et un effet négatif sur l'indicateur ED; dans les programmes d'anglais, le fait qu'une université soit grande a un effet négatif sur l'indicateur MFC et un effet positif sur l'indicateur ED.)

Tout comme l'anglais, l'histoire fait partie des sciences humaines. L'analyse de la phase un a indiqué que la proportion d'étudiants en sciences humaines était positivement associée à l'indicateur ED et négativement associée à l'indicateur MFC. Mais les programmes d'histoire et d'anglais présentent-ils également un profil de participation semblable? Le tableau 7(c) présente les résultats des modèles fondés sur les énoncés de participation du programme d'histoire et montre qu'il existe de nombreuses différences entre les deux programmes. Le pourcentage d'étudiants masculins constitue un prédicteur positif plus constant et plus marqué de la participation en anglais qu'en histoire. Et bien que les résultats du programme d'anglais indiquent systématiquement une participation insuffisante des étudiants de première génération, des Premières nations, des minorités visibles et internationaux, seuls les étudiants internationaux et aucun des autres groupes participent constamment de façon insuffisante dans les programmes d'histoire. Les proportions d'étudiants extérieurs à la province et qui

commutent ne constituent pas des prédictors généralement significatifs de la participation dans les programmes d'histoire, pas plus que la proportion d'étudiants à temps plein (contrairement au rôle significatif joué dans les programmes d'anglais). Enfin, la taille des petites universités constitue un prédictor positif systémique de la participation dans les programmes d'histoire plutôt qu'un prédictor raisonnablement fort et constant comme dans le cas des programmes d'anglais.

La première priorité des mesures à prendre pour améliorer la participation diffère clairement parmi les trois programmes examinés ci-dessus. En sciences infirmières, la participation insuffisante des étudiants à temps partiel, la faible participation indiquée par divers énoncés IEP et ED dans des grandes universités et l'existence éventuelle de problèmes culturels entre les programmes francophones et anglophones constituent des préoccupations majeures. La participation constamment insuffisante des groupes minoritaires et sous-représentés et les différences de participation entre les étudiants dont les notes au secondaire font partie du quartile le plus bas et du quartile le plus élevé sont des points critiques dans les programmes d'anglais. Les programmes d'histoire sont caractérisés par des participations relativement faibles des étudiantes, des participations insuffisantes selon les indicateurs IEP et MFC des étudiants internationaux et, vraisemblablement, un désir commun d'étudier les avantages présentés par la taille des petites universités pour beaucoup d'indicateurs et d'énoncés.

Tableau 7(b) : Récapitulation des modèles de participation fondés sur les énoncés du programme d'anglais

	SFI	LAC	ACL	SCE	EEE		
<b>Prédicteur</b>	Indicateur A. discuté de ses résultats avec un professeur A. discuté de ses projets de carrière avec un professeur A. discuté de ses notes sur ses cours avec un professeur A. rapidement reçu une rétroaction d'un professeur A. travaillé avec des professeurs à des activités autres que les cours A. travaillé en recherche avec un professeur	Indicateur Temps consacré à la préparation des cours A. travaillé pour satisfaire aux attentes des professeurs Nombre de textes à étudier lus Nombre de grands articles écrits Nombre d'articles moyens écrits Nombre de petits articles écrits Concentration sur l'analyse dans les cours Concentration sur la syntaxe dans les cours Concentration sur le discernement dans les cours Concentration sur l'application de la théorie dans les cours Soutien de l'établissement pour les travaux scolaires	Indicateur A. posé des questions en classe A. fait une présentation en classe A. travaillé avec d'autres étudiants en classe A. travaillé avec des camarades de classe en dehors de la classe A. tuteur d'autres étudiants ou les a enseigné A. participé à un projet communautaire A. discuté de questions avec d'autres à l'extérieur de la classe	Indicateur Mieux favorable à la réussite scolaire Mieux favorable à la pratique Mieux socialement favorable sur le campus Qualité des relations entre les étudiants Qualité des relations avec les professeurs Qualité des relations avec l'administration et le personnel	Indicateur Contact avec les étudiants (croyances et opinions) Contact avec les étudiants (race et ethnicité) Mieux favorable aux contacts avec les étudiants A. obtenu un bon emploi pour passer les étages Participation à des stages Participation à des services communautaires A. participé à des études de langue étrangère A. participé à des études à l'étranger A. participé à des études indépendantes A. participé à une expérience de fin d'études A. participé à des activités occasionnelles A. participé dans la communauté d'apprentissage	<b>Sommaire des questions concernant les établissements et les sous-groupes d'étudiants</b>	
<b>Pourcentage d'étudiants :</b>							
Âge traditionnel							
Sexe masculin	+						
Francophones	+						
Première génération	-						
Premières nations	-						
Minorités visibles	-						
International	-						
Court trajet	-						
Long trajet	+						
Extérieur à la province	+						
Notes au secondaire quant à la maîtrise de l'anglais	+						
Notes au secondaire quant à la maîtrise de l'anglais le plus élevé	+						
Temps plein	+						
Inscription antérieure dans une université	+						
<b>Coefficients fictifs :</b>							
Petite université	+						
Grande université	-						
<b>Sommaire des questions concernant les énoncés</b>	<p>Scores des énoncés IEP constamment inférieurs chez les étudiants de première génération et des minorités culturelles</p> <p>Scores des énoncés IEP généralement supérieurs pour les étudiants à temps plein et les étudiants transférés</p> <p>Effets de la taille de l'université peu significatifs</p>	<p>La plupart des scores des énoncés plus faibles pour les étudiants des minorités culturelles et de première génération</p> <p>Participation quelque peu plus faible pour les étudiants dont les notes au secondaire faisaient partie du quartile le moins élevé</p> <p>Taille des petites universités associée à des scores d'énoncés sélectionnés plus élevés</p> <p>Participation sélectivement plus élevée chez les étudiants masculins; participation sélectivement plus faible parmi les étudiants du groupe d'âge traditionnel</p>	<p>Participation sélectivement plus faible chez les étudiants masculins et des minorités culturelles</p> <p>Scores des énoncés plus élevés pour les étudiants qui commutent (par rapport à ceux qui résident sur le campus) pour certains énoncés</p> <p>Peu d'effets significatifs en ce qui concerne la taille de l'université</p>	<p>Scores MFC constamment plus faibles parmi les étudiants des Premières nations et des minorités visibles</p> <p>Taille des grandes universités associée à des scores d'énoncés sélectionnés plus faibles</p> <p>Peu de scores d'énoncés associés au rendement scolaire élevé au secondaire</p>	<p>Scores plus faibles des étudiants des Premières nations pour les énoncés REE concernant le « climat »</p> <p>Aucune variation discernable dans la participation pour les énoncés concernant l'« enrichissement scolaire » sauf pour les études indépendantes et l'expérience de fin d'études</p>	<p>Participation plus élevée des étudiants à temps plein et des étudiants transférés généralement limitée aux énoncés IEP et ED</p> <p>Participation plus élevée dans les petites universités en grande partie limitée aux énoncés ED; participation plus faible dans les grandes universités en grande partie limitée aux énoncés MFC</p>	<p>Scores des étudiants du groupe d'âge traditionnel inférieurs et supérieurs chez les étudiants masculins pour des énoncés sélectionnés de l'indicateur ED</p> <p>Étudiants de première génération et des minorités culturelles participant systématiquement moins selon les énoncés de tous les indicateurs</p> <p>Étudiants commutant sur un long trajet participant généralement plus selon tous les indicateurs</p> <p>Participation plus faible des étudiants dont les notes au secondaire étaient dans le quartile le moins élevé en grande partie limitée aux énoncés ED</p> <p>Participation plus élevée des étudiants à temps plein et des étudiants transférés généralement limitée aux énoncés IEP et ED</p> <p>Participation plus élevée dans les petites universités en grande partie limitée aux énoncés ED; participation plus faible dans les grandes universités en grande partie limitée aux énoncés MFC</p>





## Application de modèles de participation aux sous-groupes d'étudiants

La puissance des caractéristiques des étudiants en matière de prédiction des variations de la participation à l'échelle des programmes est cruciale en ce qui concerne les interventions s'effectuant essentiellement dans les programmes, suggérées par la majorité des scores des énoncés IEP, ED, AAC et REE. Cependant, bien que le personnel des services aux étudiants puisse certainement travailler avec des programmes particuliers pour intervenir dans les stratégies d'amélioration de la participation propres aux programmes, il vise généralement des étudiants et des groupes d'étudiants particuliers pour répondre à des besoins communs quels que soient les programmes concernés. Pour cette raison, une compréhension approfondie des sous-groupes d'étudiants est avantageuse pour la conception et la prestation de services visant ces groupes.

Le tableau 8 présente un exemple de l'application du modèle de participation à un sous-groupe d'étudiants sous forme d'une récapitulation de la participation des étudiants de première génération par indicateur et énoncé pour tous les neuf programmes d'études examinés dans le présent rapport. Le tableau contient les coefficients des modèles des programmes pour le pourcentage d'étudiants de première génération figurant dans chacun des modèles présentés à l'annexe 2 et tirés de ces derniers. Chaque colonne contient des coefficients propres à un programme ainsi que cela a été mentionné ci-dessus. Chaque ligne met en évidence des similarités et des différences entre les coefficients selon les programmes et, par conséquent, le degré de polarisation et de personnalisation pouvant être nécessaire pour traiter les problèmes concernant les étudiants de la première génération dans toute l'université (ou au moins la partie de l'université correspondant aux neuf programmes). Ainsi que cela a été mentionné ci-dessus, une analyse intérieure à un programme est plus robuste qu'une analyse portant sur tous les programmes, à cause des légères différences dans l'effectif étudiant des programmes selon les modèles applicables.

Le tableau 8 montre que faire partie de la première génération joue un rôle important dans l'explication des variations de participation indiquée par de nombreux scores d'énoncés dans des programmes particuliers et tous les programmes, mais pas nécessairement de la même façon ou selon le même degré. Par exemple, dans les programmes de sciences infirmières, le fait de faire partie de la première génération ne permet de prédire que relativement peu de scores d'énoncés de participation et, lorsque cela se produit, il y a une combinaison égale de signes négatifs et positifs. Par contre, dans les programmes de psychologie, le fait de faire partie de la première génération est un prédicteur significatif (et le plus souvent négatif) pour la majorité des énoncés de la plupart des indicateurs. On peut donc envisager de préconiser une méthode propre au programme de psychologie pour améliorer la participation des étudiants de première génération. Toutefois, le statut d'étudiant de la première génération est associé à des scores inférieurs pour les énoncés DIFFSTU2 et DIVRSTUD (fréquence des discussions avec des étudiants ayant des valeurs, des opinions et des origines ethniques ou raciales différentes) dans sept des neuf programmes, ce qui semble indiquer qu'une méthode s'appliquant à tous les programmes serait efficace.

Le principal avantage d'une récapitulation de données telles que celle du tableau 8 est de mettre en évidence des tendances propres à des programmes particuliers et à leur ensemble concernant la participation des sous-groupes d'étudiants, afin de pouvoir les utiliser dans la conception des stratégies d'amélioration.

**Tableau 8 : Coefficients des énoncés et des indicateurs  
pour les étudiants de première génération**

Indicateurs et énoncés	Sciences infirmières	Anglais	Histoire	Science politique	Psychologie	Biologie	Gestion	Génie	Beaux-arts
<b>IEP</b>		-0.305***		-0.361***	-0.169*	0.268***			
FACGRADE		-0.00810**	-0.00647**	-0.0056				0.00519*	
FACPLANS		-0.00616*		-0.0204***	0.00409	0.00583**	-0.00642**		0.00416
FACIDEAS		-0.0125***		-0.00863**		0.00799**	0.00462*		
FACFEED	-0.0189***	-0.0127***		-0.00888***		0.00529			
FACOTHER		-0.0143**	0.00662**	-0.00877*	-0.00815***	0.0122***	0.00479		
RESRCH04				-0.0109**	-0.0159***			-0.00558	-0.00677*
<b>ED</b>		-0.144***			0.0753			0.0917*	
ACADPR01		-0.0117**		-0.0117	-0.00888*	-0.0146**			
WORKHARD									0.00679**
READASGN		-0.0161***			0.0175***		-0.00773***		
WRITEMOR	0.0139**		-0.0110**	-0.00721		-0.00601		0.0215***	
WRITEMID	0.0194**		-0.00553*		0.00961***		-0.00545	0.00823*	-0.00658*
WRITESML		-0.0170***			0.0158***	-0.00729			
ANALYZE	-0.00641*	-0.00500***							
SYNTHESZ	-0.00929*	-0.00854***							-0.00680*
EVALUATE		-0.00781***						0.00953***	
APPLYING					0.00575***	0.00503*	-0.00850***		
ENVSCHOL	-0.00921**	-0.00467**			-0.00655**	-0.0107***			
<b>AAC</b>		-0.144			0.180**				0.206**
CLQUEST				-0.00921**	0.00829**	0.00546		-0.0104	
CLPRESEN	-0.0159*						-0.0105**		
CLASSGRP	-0.0281***		0.00574**	0.00993**	0.0146***			0.0160***	
OOCGRP		-0.00539			0.00660**				
TUTOR		-0.00543*			-0.00822**	0.00879***			0.00348*
COMMPROJ						-0.00275*	0.00583	0.00806**	0.00952**
OOCIDEAS	0.0134***	-0.00879***				-0.00946***	-0.00336		0.00601**
<b>MFC</b>				-0.579***		0.233***			
ENVSUPRT						0.00579**			0.0108**
ENVNACAD			0.00646**			0.00577**	0.00722***		
ENVSOCAL				-0.0102*		0.00975***			
ENVSTU		-0.0149***		-0.0267***	0.0120**	0.00657		-0.00927**	
ENVFAC				-0.0327***				0.0114**	0.00514
ENVADM		-0.0183**		-0.0310***	-0.00836	0.0197***			
<b>REE</b>	0.261***						-0.265***		
DIFFSTU2	0.00897	-0.00431*	-0.00961***	-0.0120***	-0.00522*		-0.0107***	-0.00734*	-0.0124***
DIVRSTUD	0.0145		-0.00981***	-0.00777	-0.00744**		-0.0169***		-0.0209***
ENVDIVRS	0.0124*	0.00869***		-0.00752*		0.0104***			
ITACADEM			-0.00952**		0.00561*	0.00639			
INTERN04	0.0195**		0.00709		0.0209***			-0.0248***	-0.00988
VOLNTR04			0.0115**						
FORLNG04					-0.00529**		-0.0207***		0.00946**
STDABR04					-0.00866***	-0.00606***	-0.0161***		
INDSTD04				-0.0140***	0.00523*			-0.0043	
SNRX04	-0.00878	-0.00471*	-0.00975						
COCURR01	0.0180***	-0.00884**			-0.00871**				
LRNCOM04					0.00313*	-0.00409*	-0.00999***		0.00572

## Conclusions

Ce travail de recherche avait pour but d'approfondir les faits initiaux dégagés dans la phase un, suggérant que des dynamiques de participation distinctes dans des sous-groupes d'étudiants et des programmes d'études particuliers peuvent justifier de déployer les efforts nécessaires pour effectuer des analyses en forage descendant plutôt qu'à l'échelle des universités, s'appliquant aux énoncés de participation plutôt qu'aux indicateurs. Des analyses de régression multiples à l'échelle du programme d'études pour des énoncés de participation individuels indiquent que, bien entendu, de telles dynamiques de participation distinctes existent. Les explications statistiques des variations des scores des énoncés composant un indicateur de participation diffèrent de celles des indicateurs individuellement et les uns par rapport aux autres dans les programmes d'études, et les explications des variations des scores de divers énoncés diffèrent selon les programmes d'études. Autrement dit, le rôle des caractéristiques des étudiants dans la prévision des variations des scores des énoncés de participation diffère suivant les énoncés d'un même indicateur et d'un même programme, et pour des énoncés semblables dans les programmes.

Dans la mesure où une grande partie de la pratique d'amélioration de la participation peut être entreprise de façon optimale à l'échelle des programmes d'études au moyen d'interventions spécifiques (c.-à-d. suivant les scores des énoncés), les conclusions peuvent servir de directives dépendant de la composition de l'effectif étudiant, de la diversité des programmes et l'établissement pour la mise en place de pratiques d'amélioration de la participation. Les conclusions semblent particulièrement solides lorsqu'elles sont appliquées à *l'intérieur* de programmes d'études pour lesquels les dossiers sur les programmes et les établissements sont identiques (ce qui suggère une méthode fondée sur les énoncés), mais sont malgré tout relativement solides lorsqu'elles sont appliquées à *un ensemble* de programmes d'études pour lesquels les dossiers sur les programmes et les établissements sont relativement semblables (ce qui suggère une méthode fondée sur les programmes).

L'interprétation des résultats du modèle selon la perspective de sous-groupes d'étudiants particuliers (comme pourraient le souhaiter les professionnels des services aux étudiants) indique qu'en règle générale, la plupart des sous-groupes d'étudiants ne se comportent pas universellement de la même façon en ce qui concerne la participation ou l'absence de participation, mais montre qu'il y a une participation plus ou moins importante selon les énoncés composant un même indicateur ou d'indicateurs différents dans un programme donné, et une participation plus ou moins grande selon des énoncés particuliers dans les programmes.

En ce qui concerne les applications des modèles, les conclusions indiquent une voie à suivre pour des pratiques initiales d'amélioration de la participation, et dans certains cas des pratiques ultérieures, adaptées à la composition de l'effectif étudiant dans chaque programme d'études et aux profils de participation des sous-groupes d'étudiants dans les programmes. Bien que cela n'ait pas été entrepris dans le cadre de cette recherche, il apparaît que le calcul des scores des énoncés et des indicateurs prédits à l'échelle des programmes d'études (exposé dans le rapport sur la phase un pour la participation liée aux indicateurs à l'échelle des établissements) peut constituer une base utile pour les évaluations et les comparaisons des programmes et pour l'incorporation de la composition de l'effectif étudiant de programmes particuliers dans la sélection de stratégies d'amélioration de la participation.

