

# Rapport sur le projet de données nationales de la NSSE

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



Conseil ontarien  
de la qualité de  
l'enseignement supérieur

## **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., Zhao, H., et Montgomery, S. (2011) *Rapport sur le projet de données nationales de la NSSE*. 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)

## Table des matières

Résumé	
Contexte et raison d'être du projet.....	3
Aperçu du projet de données nationales de la NSSE.....	5
Aperçu des caractéristiques de participation dans les universités	
Perspective nationale.....	7
Variation de la participation entre les établissements.....	9
Variation de la participation dans les programmes d'études <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>defined.</b>	
Variation de la participation entre sous-groupes d'étudiants <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>defined.</b>	
Variation de la participation selon la taille et le caractère de l'établissement .....	20
Interactions entre les établissements, les programmes.....	20
et les sous-groupes d'étudiants	
Résumé des facteurs de participation et des interactions.....	22
Abandon de la première à la deuxième année .....	22
Explication de la variation de la participation et de la persévérance dans les universités canadiennes	
Méthologie.....	24
Résultats des modèles à l'échelle des étudiants – Participation.....	25
Résultats des modèles à l'échelle des étudiants - Persévérance de la .....	31
première à la deuxième année	
Résultats des modèles à l'échelle de l'établissement - Participation.....	33
Résultats des modèles à l'échelle de l'établissement – Persévérance en .....	40
première année	
Application : Participation réelle par rapport à la participation prédite	
Méthodologie.....	42
Résultats .....	42
Résumé et conclusions.....	44
Annexes (en anglais seulement)	

## Résumé

Le projet de données nationales de la NSSE fait partie des travaux de recherche et des pratiques mises en œuvre en matière de participation étudiante au Canada. Il vise deux principaux objectifs. Le premier est l'établissement de rapports détaillés sur la NSSE (moyennes et fréquences des énoncés, indicateurs et sous-indicateurs de l'apprentissage) à l'échelle des programmes d'études et des sous-groupes d'étudiants d'un établissement donné plutôt qu'à l'échelle d'un groupe d'établissements pairs. Le deuxième objectif est l'élaboration de modèles statistiques (régression) permettant de mesurer l'influence relative que les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et le caractère de l'établissement peuvent avoir sur la variation de la participation à l'échelle des étudiants et de l'établissement. Ces deux objectifs s'inscrivent dans les buts généraux visés, c'est-à-dire : mieux cibler les initiatives d'amélioration de la participation, relever les pratiques prometteuses et les meilleurs résultats en matière de participation, faciliter une meilleure interprétation et utilisation des scores obtenus par les établissements en matière de participation, contribuer à l'élaboration de modalités et de mesures de responsabilisation des établissements.

Le cœur du projet est un fichier de données comprenant approximativement 69 000 réponses provenant de la NSSE de 2008 ou de 2009 ainsi que des données provenant des systèmes de dossiers scolaires de 44 universités canadiennes. Les réponses des étudiants ont été classées dans dix programmes d'études généraux (p. ex. sciences sociales), plus de 75 programmes d'études particuliers (p. ex. histoire, biologie) et plus de 30 sous-groupes d'étudiants (notamment étudiants de première génération, étudiants de Premières nations et étudiants étrangers).

Les rapports détaillés de la NSSE indiquent que les caractéristiques des étudiants et la diversité des programmes dans les universités canadiennes varient considérablement. Ils font aussi état de grandes différences dans les scores et les indicateurs liés à la participation entre des groupes de programmes d'études et entre des programmes particuliers au sein de ces groupes, et entre les sous-groupes d'étudiants, ainsi que d'une importante variation de la participation entre des établissements de taille différente. Le résumé des résultats issus de ces rapports détaillés est présenté plus loin. Les rapports de la NSSE à l'échelle des programmes et des sous-groupes d'étudiants permettent de comparer de façon mieux ciblée la participation étudiante d'une université à l'autre. En outre, ces rapports semblent fortement indiquer que les comparaisons de cette participation à l'échelle des établissements devraient tenir compte des variations touchant les étudiants, les programmes et la taille et ne devraient pas être présentées et classées sans contexte.

Les modèles de régression fournissent une base plus méthodique pour déterminer et quantifier le rôle que jouent les variations touchant les étudiants, les programmes et la taille dans la participation étudiante et permettent de tirer un certain nombre de conclusions. Premièrement, les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et le caractère de l'établissement contribuent tous à une explication statistique complète des différences observées dans la participation. Deuxièmement, l'écart important dans les scores obtenus par les établissements en matière de participation se réduit considérablement lorsque l'on prend en compte les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et la taille de

l'établissement. Troisièmement, chacun des indicateurs de la participation exige une explication statistique distincte : les facteurs importants pour un indicateur diffèrent souvent de ceux qui le sont pour un autre. Quatrièmement, les établissements francophones et anglophones présentent des différences en ce qui a trait à certains éléments clés de la dynamique de la participation. Enfin, les modèles indiquent plusieurs méthodes pouvant servir à définir comment les établissements contribuent à la participation étudiante et à déterminer dans quelle mesure ils peuvent modifier le niveau de participation.

Voici certaines des applications possibles des résultats :

- Analyse comparative selon les programmes et les sous-groupes d'étudiants : L'existence de différences entre les établissements pour des programmes et sous-groupes d'étudiants semblables permet d'effectuer une analyse comparative de diverses moyennes (nationales, provinciales) et d'établissements sélectionnés. On peut ainsi relever les meilleurs résultats (ou ceux qui s'appliquent le mieux) dans les établissements de comparaison et explorer les pratiques prometteuses et leur applicabilité à l'échelle des programmes et des sous-groupes d'étudiants.
- Gestion par l'établissement : La comparaison et l'évaluation ciblées de la participation étudiante permettent d'élaborer un cadre de mise en œuvre plus efficace précisant les efforts, attentes et mesures incitatives nécessaires.
- Responsabilisation : Les modalités et mesures de responsabilisation doivent tenir compte du rôle que jouent dans la participation les facteurs liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement. Les différences légitimes qui existent dans le niveau de participation des établissements et les efforts nécessaires pour améliorer de façon significative la participation militent pour un cadre de responsabilisation fondé davantage sur l'effort que sur les résultats (du moins à court terme) et davantage sur les scores prévus que sur les scores supérieurs ou moyens obtenus pour les indicateurs.

Voici quelques travaux de recherche prometteurs sur les données nationales de la NSSE : regroupement des réponses de la NSSE provenant de multiples administrations afin d'augmenter la taille de l'échantillon et la fiabilité des rapports, en particulier pour les petits établissements, les petits programmes d'études et les petits sous-groupes d'étudiants; production de rapports détaillés de la NSSE sur la participation tenant compte simultanément des programmes d'études et des sous-groupes d'étudiants lorsque la taille de l'échantillon le permet; application de l'analyse de régression à des énoncés de participation clés (plutôt qu'aux indicateurs) et à des programmes d'études et sous-groupes d'étudiants particuliers (afin de passer de la situation actuelle où l'on détermine les programmes et sous-groupes qui sont prédicteurs de la participation à une situation où l'on explique de façon plus détaillée sur le plan statistique les interactions entre eux).

## Contexte et raison d'être du projet

L'Enquête nationale sur la participation étudiante (National Survey of Student Engagement ou NSSE) permet de mesurer le comportement des étudiants et les pratiques des établissements dans divers domaines qui selon les recherches sont liés à des résultats éducationnels positifs. Elle est menée auprès des étudiants de

première année et de dernière année des programmes de premier cycle universitaire. Plus de 1400 universités aux États-Unis et au Canada ont procédé à la NSSE au moins une fois. Cette enquête est fondée sur un large éventail de travaux de recherche indiquant que l'acquisition des connaissances, l'amélioration des compétences et l'épanouissement personnel sont liés à divers éléments, notamment : participation et collaboration actives des étudiants à leur propre éducation, participation des étudiants à des expériences enrichissantes comme des études à l'étranger ou l'apprentissage dans la collectivité, soutien fourni par leur établissement d'enseignement relativement à leurs besoins en matière d'études et de relations sociales, niveau élevé d'interactions étudiants-professeurs et étudiants-étudiants. Des renseignements détaillés sur l'Enquête figurent sur le site [nsse.indiana.edu](http://nsse.indiana.edu).

La NSSE a été menée pour la toute première fois au Canada en 2004 par 11 établissements. Le nombre d'établissements participants s'est régulièrement accru depuis, et plus de 40 universités ont participé en 2008. Une fois l'Enquête de 2010 terminée, 70 universités, campus satellites et établissements fédérés ou affiliés canadiens – soit la presque totalité des établissements canadiens – avaient procédé à la NSSE au moins une fois.

La réaction des établissements aux résultats de la NSSE varie en fonction de leur « expérience » et a évolué avec le temps. Initialement, au Canada, les établissements ont en grande partie cherché à mieux comprendre les énoncés et indicateurs de l'Enquête à l'échelle de l'établissement ainsi que les différences observées entre les établissements (particulièrement en ce qui a trait aux importantes différences dans les scores obtenus pour plusieurs indicateurs par des établissements semblables au Canada et aux États-Unis). Ensuite, plusieurs universités canadiennes ont commencé à analyser en profondeur leurs propres données issues de l'Enquête afin d'explorer les différences de participation existant au niveau du corps professoral et (lorsque l'échantillon le permettait) au niveau des programmes et de sous-groupes d'étudiants. En outre, certaines ont commencé à échanger leurs résultats avec d'autres établissements canadiens dans le but de préciser le contexte du niveau de participation au Canada et d'obtenir des données de comparaison « locales » plus significatives. La plupart des universités, presque immédiatement après avoir mené la NSSE pour la première fois, en ont diffusé les résultats à l'interne au corps professoral et aux cadres supérieurs (généralement, à l'échelle de l'université seulement), puis, avec le temps, ont commencé à utiliser les résultats dans leurs communications externes et rapports de reddition de comptes.

Le nombre de travaux de recherche basés sur la NSSE et liés à la participation a également augmenté. En 2007, le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (COQES) a accordé du financement pour le projet ontarien des interventions liées à la NSSE. Il s'agissait d'une série d'expériences sur la participation menées dans dix universités ontariennes et dont les objectifs étaient les suivants : élaborer, consigner et faire connaître des pratiques efficaces d'intervention sur le terrain et d'évaluation en matière de participation; évaluer la capacité de la NSSE et d'autres outils de collecte de données de mesurer l'incidence d'expériences sur la participation; contribuer aux discussions concernant l'utilisation appropriée de la NSSE pour la reddition de comptes. (Le rapport final sur le projet a été publié par le COQES et est accessible sur son site Web.) À l'automne 2008, le COQES a financé une autre étude

visant à définir les autres données et recherches nécessaires pour soutenir des progrès continus dans la mise en application des résultats de la NSSE. L'étude – qui a fait largement appel aux connaissances et aux observations des participants de la NSSE dans plus d'une douzaine d'universités canadiennes – a permis d'établir trois grandes priorités de recherche pour répondre aux incertitudes concernant la participation qui semblent limiter les progrès de cette mise en application :

- (a) élaboration d'un mécanisme pour consigner et communiquer les recherches et les pratiques en matière de participation;
- (b) améliorations apportées au questionnaire de la NSSE afin de permettre des analyses élargies et d'offrir un meilleur contexte canadien;
- (c) initiative d'échange de données entre les établissements en vue de créer un fichier de réponses de la NSSE à l'échelle des étudiants pour l'ensemble du Canada qui permettrait de produire et d'effectuer toute une gamme de rapports et d'analyses qui ne peuvent être réalisés en utilisant le résumé des résultats de l'Enquête ou les données à l'échelle d'un établissement ou d'un groupe d'établissements pairs.

Ces priorités de recherche ont été communiquées aux recteurs des universités canadiennes, et acceptées par eux, lors de la réunion du conseil national des vice-recteurs aux affaires académiques tenue en octobre 2008. Le COQES s'est engagé à accorder des fonds pour financer la troisième priorité, soit la coordination et l'élaboration d'un fichier national des réponses de la NSSE ainsi que des analyses que ce fichier rendra possibles. C'est cette initiative qui est devenue le projet de données nationales de la NSSE.

## Aperçu du projet de données nationales de la NSSE

Le projet de données nationales de la NSSE a deux objectifs principaux. Ces deux objectifs découlent des limites des données (globales) visant une université et des comparaisons entre groupes d'établissements pairs (au lieu de comparaisons entre des établissements). Premièrement, le corps professoral, les administrateurs universitaires et les fournisseurs de services ont indiqué qu'ils souhaitaient obtenir des rapports détaillés approfondis à l'échelle des programmes et à l'échelle des sous-groupes d'étudiants pour chacune des universités canadiennes (au lieu d'un groupe d'établissements pairs) afin d'avoir un point de référence clair sur lequel fonder l'analyse de la participation et l'évaluation à l'échelle des programmes d'études ainsi que l'identification (et l'explication) des pratiques et des résultats prometteurs en matière de participation. Le premier objectif a donc été de créer des rapports détaillés provenant de la NSSE à l'échelle des programmes d'études et de divers sous-groupes d'étudiants pour faciliter les efforts ciblés en matière de programmes d'études et de prestation des services au sein des universités, et préciser les possibilités de participation dans le secteur. Deuxièmement, les analyses en profondeur effectuées dans les universités canadiennes et les recherches menées par les responsables de la NSSE pour les établissements américains ont montré que la participation varie considérablement entre les programmes et sous-groupes d'étudiants. D'autres analyses laissent également penser que la taille de l'établissement et d'autres caractéristiques influent sur les niveaux de participation. Le rôle de la diversité des programmes, des caractéristiques des étudiants et du caractère et du contexte de l'établissement sur les mesures de la participation à l'échelle des établissements n'est pas bien compris dans le contexte canadien. Ainsi, le deuxième objectif vise à mieux comprendre les facteurs qui influent sur la variation de la participation. Cela

contribuera à l'interprétation et à la comparaison des scores obtenus par les établissements en matière de participation, permettra de mieux cibler les stratégies de participation des établissements et appuiera l'élaboration de politiques concernant la responsabilisation des établissements – tant pour le niveau de participation que pour l'amélioration de ce niveau.

En avril 2009, on a envoyé aux représentants de 54 établissements canadiens ayant procédé à la NSSE en 2008 et 2009 une lettre décrivant les objectifs généraux du projet proposé, les résultats attendus ainsi que les exigences de participation probables. On leur a également demandé s'ils étaient prêts à participer au projet. Quarante-six établissements ont déclaré l'être, soit un nombre suffisant pour justifier l'élaboration d'un plan d'analyse détaillé et d'un protocole de participation. En août 2009, on a envoyé à tous les établissements une invitation officielle à participer au projet ainsi qu'une trousse de participation détaillée contenant ce qui suit :

- plan d'analyse détaillé pour la mise en œuvre des deux principaux objectifs susmentionnés;
- protocole régissant l'utilisation et la divulgation des données et des rapports issus du projet;
- code pour le classement des programmes d'études;
- fiche pour présenter les données (réponses provenant de la NSSE et champs supplémentaires comprenant des données biographiques et scolaires tirées des dossiers des étudiants);
- renseignements supplémentaires, notamment le calendrier provisoire du projet et la composition du comité directeur du projet (constitué de volontaires provenant des universités participantes).

À la fin, 44 universités ont participé au projet. Après la soumission des données en octobre 2009, les 44 fichiers de données ont été fusionnés, les barèmes de notes ont été normalisés, et les données ont été validées de façon centrale et à l'aide de l'examen des participants. Une version du fichier final de données comprenant le code des établissements a été fournie au COQES (dont l'analyste a coordonné l'analyse multivariable pour le deuxième objectif). Le fichier national des données de la NSSE contient environ 69 000 fiches provenant d'établissements qui représentent près de 60 % de l'effectif total des universités canadiennes au premier cycle. Ce fichier contient ce qui suit :

- 127 des quelque 160 variables tirées des résultats de la NSSE et liées à la participation, à l'expérience, aux données démographiques et aux scores pour les indicateurs;
- 7 champs tirés des dossiers scolaires et ajoutés aux résultats de la NSSE (nom et code du programme d'études, persévérance/abandon scolaire en septembre suivant, moyenne normalisée à l'admission, moyenne normalisée pour le trimestre/l'année en cours, code postal dans la demande, base de l'admission (directe/indirecte depuis l'école secondaire);
- nombreux autres champs générés à partir des énoncés de la NSSE, des dossiers scolaires ou des données des établissements (langue maternelle/préférée; taille de l'université; première génération, Premières nations, situation ethnoculturelle; âge des étudiants (traditionnel/non traditionnel); province/région; transfert de l'étudiant).

La définition (en anglais seulement) de plusieurs des éléments ajoutés et calculés figure à l'annexe 1 (programmes d'études) et à l'annexe 2 (sous-groupes d'étudiants).

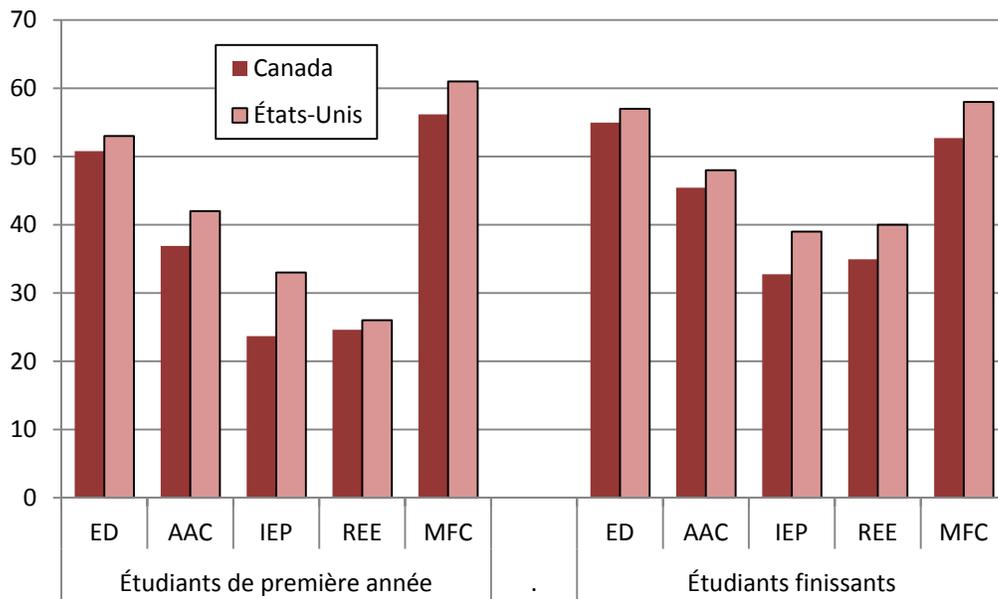
## Aperçu des caractéristiques de participation dans les universités

### Perspective nationale

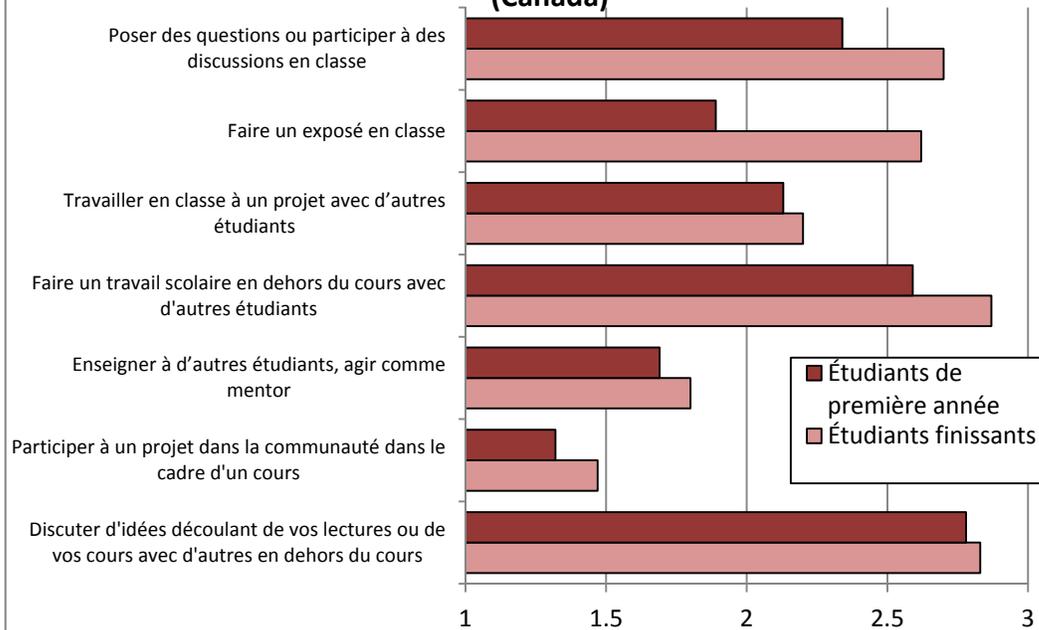
Le questionnaire de la NSSE comprend plus de 100 énoncés liés à la participation et à l'expérience, dont 42 portent expressément sur diverses dimensions de la participation étudiante. Les caractéristiques de participation peuvent être examinées au niveau de chaque énoncé individuel. Toutefois, dans la majeure partie du présent rapport, les 42 énoncés ont été regroupés selon les cinq indicateurs de pratiques pédagogiques efficaces établis par la NSSE, soit : effort demandé (ED), apprentissage actif et collaboratif (AAC), interactions étudiants-professeurs (IEP), richesse de l'expérience éducative (REE) et milieu favorable sur le campus (MFC). Les universités canadiennes qui ont procédé à la NSSE pour la première fois en 2004 et 2005 ont noté d'importantes différences entre les scores qu'elles avaient obtenus pour les indicateurs et ceux qu'avaient obtenus des établissements pairs aux États-Unis. Le fichier national des données de la NSSE indique que cette tendance s'est poursuivie en 2008 et 2009 comme le montre le graphique 1. Pour tous les indicateurs ainsi que pour les étudiants de première année et les finissants, le niveau moyen de participation aux États-Unis est supérieur à celui observé au Canada, dans un cas (indicateur IEP des étudiants de première année) de près de 40 %. La participation étudiante au Canada varie selon l'année d'études (les scores des étudiants finissants pour les indicateurs sont généralement supérieurs à ceux des étudiants de première année) et selon les indicateurs (les scores normalisés sur une échelle de 100 allant d'environ 25 à environ 55).

À titre de mesures globales, les indicateurs donnent une vue d'ensemble de la participation, mais ne précisent pas la variation pouvant exister dans les énoncés qui les composent. Le graphique 2 montre un exemple de variation moyenne des énoncés qui composent l'indicateur AAC pour les étudiants de première année et les étudiants finissants au Canada. Une importante variation peut être observée dans les énoncés : les étudiants participent peu à des projets dans la communauté, et beaucoup plus à des interactions en dehors des cours avec d'autres étudiants.

**Graphique 1 : Moyenne des indicateurs de la NSSE pour le Canada et les États-Unis**



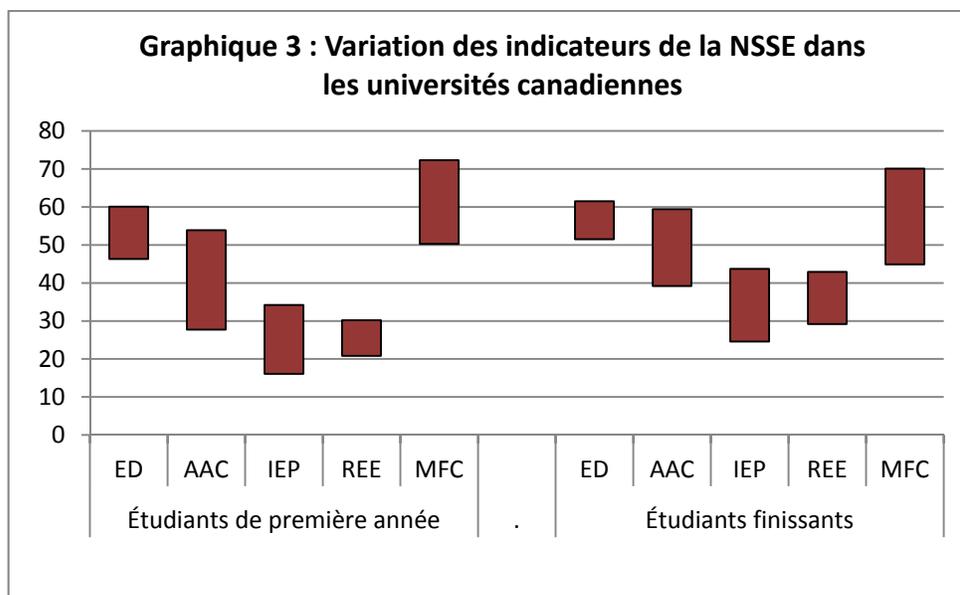
**Graphique 2 : Moyennes des énoncés de l'indicateur AAC (Canada)**



Les moyennes nationales comme celles présentées ci-dessus constituent une bonne introduction à la participation étudiante dans les universités. Cependant, au cours des dernières années, l'analyse et l'échange de données provenant de la NSSE ont permis de relever plusieurs autres dimensions de la participation qui avaient jusque-là été étudiées de façon limitée, mais qui peuvent maintenant être examinées plus en détail grâce au fichier national des données de la NSSE. Les trois prochaines sections (3.2 à 3.6) fournissent un aperçu de ces dimensions : variation de la participation entre les établissements, variation de la participation dans les programmes d'études, variation entre sous-groupes d'étudiants, variation selon la taille de l'établissement, interactions entre ces dimensions.

### **Variation de la participation entre les établissements**

Même si la plupart des universités canadiennes présentent individuellement leurs scores pour les indicateurs de la NSSE (et certains énoncés) sur leur site Web, le magazine *Maclean's* publie aussi annuellement ces scores pour les établissements canadiens sous forme de classement identifiant chaque établissement. Le résumé des données à cet égard est présenté dans le graphique 3, lequel indique la différence entre le score minimum et le score maximum obtenu par les établissements pour chacun des cinq indicateurs. Une importante variation peut être observée, la différence entre le score le plus élevé et le score le plus bas allant de 19 % pour l'indicateur ED chez les étudiants finissants à plus de 100 % pour l'indicateur IEP chez les étudiants de première année. Bien que *Maclean's* mentionne les énoncés individuels constituant chacun des indicateurs, il n'examine ni n'explique les différences observées dans les indicateurs entre les établissements. En fait, le classement par ordre de grandeur sans explication et l'utilisation de l'expression « réussite de l'établissement » dans le texte laissent entendre que les scores pour les indicateurs, tels qu'ils sont présentés, constituent un indice de qualité suffisant; que la qualité est liée à l'établissement en soi; que l'obtention de scores plus élevés équivaut à une qualité plus élevée; et que tous les établissements pourraient et devraient atteindre des niveaux de participation comparables.



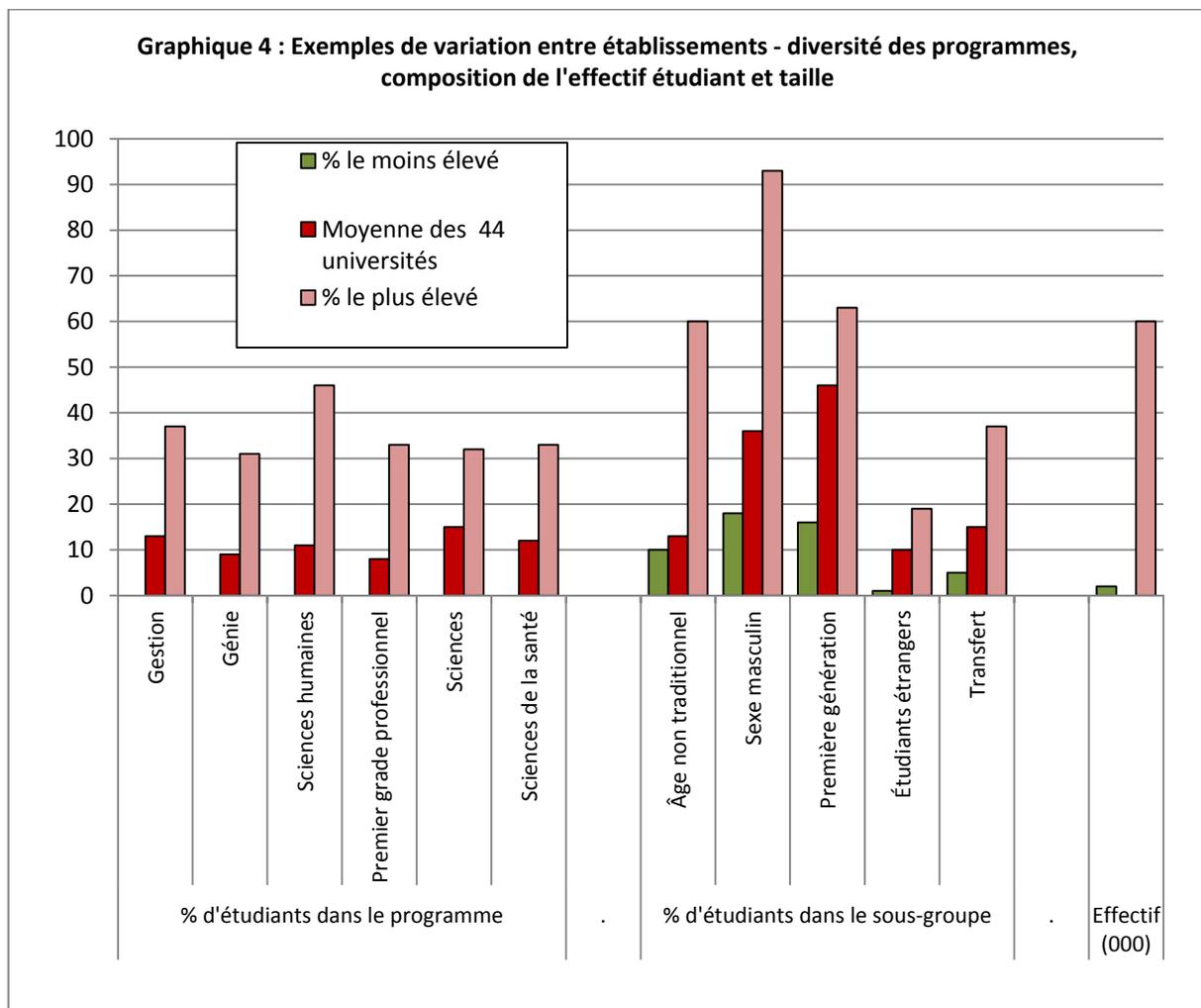
Cependant, ce point de vue ignore deux faits importants. Premièrement, la diversité des programmes et la composition de l'effectif étudiant diffèrent selon l'établissement, et les établissements varient en fonction du nombre d'étudiants inscrits et du contexte dans lequel ils fonctionnent, tout cela suivant la mission qu'ils se sont donnée, la demande étudiante et les problématiques et possibilités qui leur sont propres :

- **Diversité des programmes :** Chaque université canadienne offre une combinaison différente de programmes d'études et aborde de façon différente le curriculum et la prestation des programmes. Certaines universités admettent dès la première année les étudiants dans leur programme d'études, alors que d'autres offrent un programme plus général en première année, et réservent le choix du programme d'études particulier pour la deuxième année ou une année ultérieure. Certaines offrent des programmes de trois ans (diplôme général ou diplôme tenant compte des études au cégep), d'autres offrent seulement des baccalauréats spécialisés de quatre ans. Certaines universités offrent des programmes sans exiger de préalables universitaires, alors qu'ailleurs (généralement au niveau provincial) ces mêmes programmes exigent ces préalables. Certaines universités offrent des programmes « de transition » qui sont structurés différemment des programmes s'appliquant à des disciplines particulières. Certaines universités proposent un éventail complet de programmes de premier cycle, d'études supérieures et de niveau professionnel, alors que d'autres se concentrent davantage sur des programmes de premier cycle particuliers. Enfin, certaines se spécialisent dans les programmes de sciences humaines et de sciences sociales alors que d'autres offrent plutôt des programmes professionnels.
- **Composition de l'effectif étudiant :** Les caractéristiques des étudiants inscrits dans les universités au Canada varient aussi largement d'un établissement à l'autre : proportion d'étudiants canadiens et étrangers, étudiants d'âge traditionnel et étudiants adultes, étudiants provenant de nouvelles familles canadiennes et ceux provenant de familles canadiennes établies, étudiants dont les parents ont fréquenté l'université et ceux dont les parents ne l'ont pas fréquentée, étudiants qui

font la navette pour se rendre au campus et ceux qui habitent en résidence, étudiants à temps plein et étudiants à temps partiel occupant un emploi.

- Effectif et contexte : La taille des universités canadiennes et les milieux dans lesquels elles fonctionnent varient également. Leur effectif va d'un millier d'étudiants à plus de 60 000. Elles sont situées au cœur des grandes villes ou en périphérie de petites villes. Souvent, une université est la seule d'une ville ou d'une région, mais parfois plusieurs universités coexistent. Certaines offrent des résidences ou des logements sur le campus à une petite minorité d'étudiants alors que d'autres garantissent une place en résidence (du moins aux étudiants de première année).

Le graphique 4 donne un aperçu de la variation qui existe dans les universités canadiennes sur le plan de la diversité des programmes, de la composition de l'effectif étudiant et de la taille.



Deuxièmement, la participation varie selon le programme d'études, le sous-groupe d'étudiants, la taille et le contexte des établissements. Chacun de ces facteurs est examiné plus en détail ci-dessous.

### Variation de la participation dans les programmes d'études

Comme il a été mentionné, les programmes d'études diffèrent sur divers plans : prestation, pédagogie et contenu professionnel. L'analyse du niveau de participation et des variations à l'échelle des programmes permet de tenir compte, du moins partiellement, de ces facteurs – par exemple, en comparant un programme de sociologie avec un autre, plutôt qu'une université avec une autre sans égard à la diversité des programmes. Le fichier national des données de la NSSE a été créé en partie pour produire une série de rapports détaillés (moyenne et fréquence des énoncés, indicateurs et sous-indicateurs d'apprentissage) présentant côte à côte les résultats de la NSSE pour chacun des 44 établissements participants au niveau des disciplines générales (non classée, gestion, éducation, génie, études générales (sciences humaines/sciences sociales/arts libéraux), sciences humaines, beaux-arts, sciences sociales, premier grade professionnel, sciences et sciences de la santé) et à un niveau plus précis (environ 75 catégories de programmes d'études faisant partie des disciplines générales). Le graphique 5 (rapport de moyennes) et le graphique 6 (rapport de fréquences) reproduisent une section des rapports sur les programmes établis à partir du fichier national des données de la NSSE.

Graphique 5 : Modèle de rapport de moyennes sur les programmes												
Groupe de programmes : Programme X												
			Université A	Université B	Université C	Université D	Université E	..	Université X	Université Y	Université Z	Total
Poser des questions ou participer à des discussions en classe	EPA	N	240	213	38	233	53		157	171	116	2510
		Moyenne	2.28	2.19	2.55	2.25	2.83		2.11	1.93	2.47	2.28
		Écart-type	0.75	0.77	1.06	0.86	0.80		0.81	0.74	0.76	0.82
		Ampl. de l'eff.	-0.25	-0.37	0.10	-0.27	0.47		-0.46	-0.72	0.00	.
	EF	N	110	115	42	100	62		90	87	79	1866
		Moyenne	2.85	2.73	2.83	3.19	2.97		2.88	2.83	2.68	2.75
		Écart-type	0.86	0.89	0.91	0.83	0.87		0.86	0.92	0.88	0.90
	Ampl. de l'eff.	0.20	0.06	0.17	0.60	0.33		0.23	0.17	0.00		
Faire un exposé en classe	EPA	N	240	212	38	234	52		157	172	116	2503
		Moyenne	1.75	2.00	1.58	2.35	2.54		1.58	1.61	1.53	1.99
		Écart-type	0.72	0.65	0.76	0.62	0.78		0.76	0.70	0.77	0.82
		Ampl. de l'eff.	0.30	0.68	0.07	1.22	1.31		0.07	0.11	0.00	
	EF	N	110	114	42	100	62		88	87	79	1864
		Moyenne	3.07	3.32	3.14	3.43	3.32		3.06	2.85	2.51	3.06
		Écart-type	0.86	0.74	0.84	0.74	0.65		0.85	0.97	0.68	0.84
	Ampl. de l'eff.	0.71	1.14	0.86	1.30	1.22		0.71	0.41	0.00		

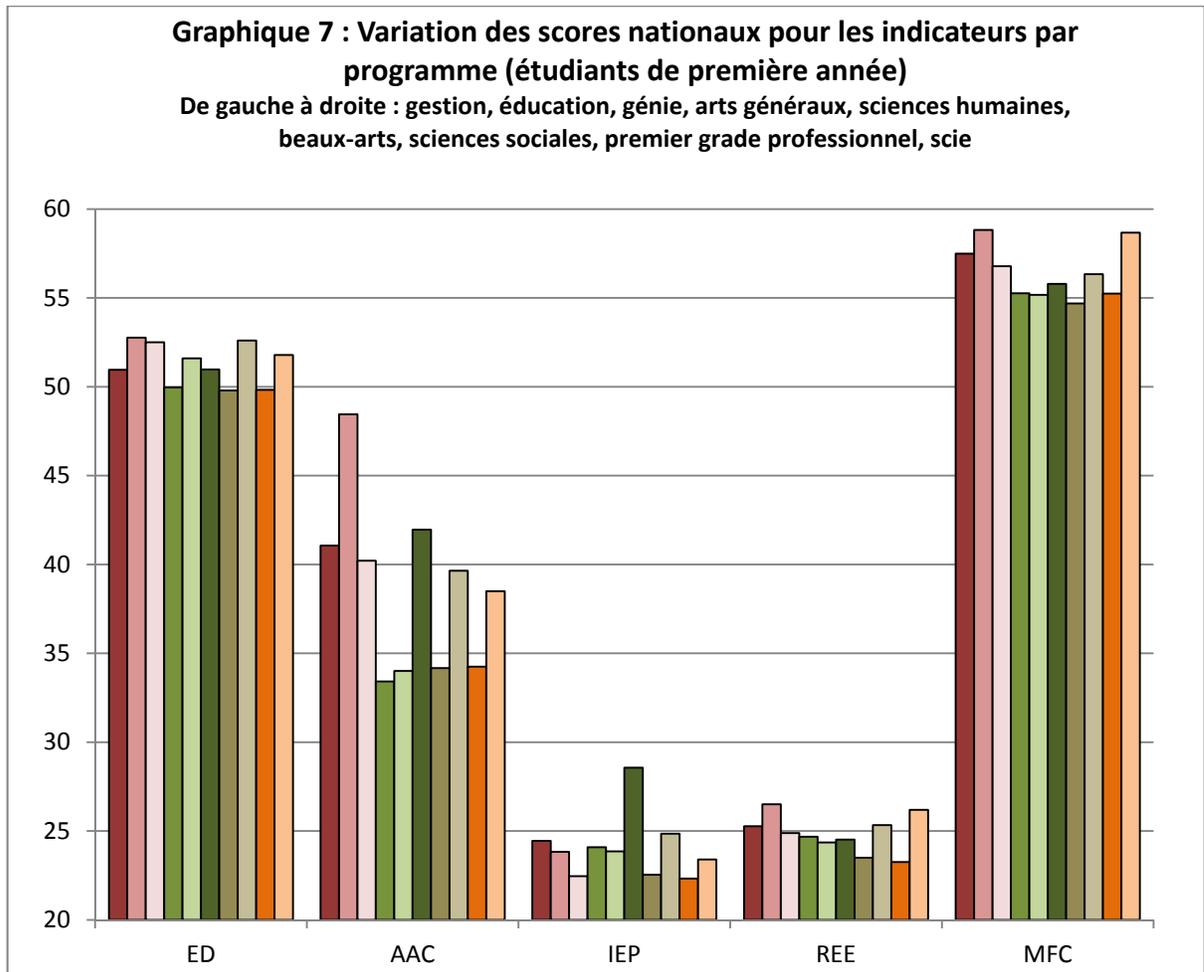
## Graphique 6 : Modèle de rapport de fréquences sur les programmes

Groupe de programmes : Programme Q (première année)																
	Université A		Université B		Université C		Université D		:	Université Y		Université Z		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%	
<i>Au cours de l'année universitaire actuelle dans votre établissement, combien de fois environ avez-vous pratiqué les activités ou vécu les situations suivantes?</i>																
<b>Poser des questions ou participer à des discussions en classe</b>																
<b>Jamais</b>	40	22	8	18	1	4	7	9			7	18	11	35	230	13
<b>Parfois</b>	93	51	28	64	13	48	39	51			12	32	14	45	894	51
<b>Souvent</b>	37	20	5	11	10	37	24	31			10	26	6	19	433	25
<b>Très souvent</b>	11	6	3	7	3	11	7	9			9	24	.	0	194	11
<b>Total</b>	181	100	44	100	27	100	77	100			38	100	31	100	1751	100
<b>Faire un exposé en classe</b>																
<b>Jamais</b>	32	18	10	24	.	0	1	1			21	55	5	16	258	15
<b>Parfois</b>	122	69	30	71	13	48	32	42			13	34	16	52	947	54
<b>Souvent</b>	18	10	1	2	12	44	34	44			3	8	10	32	450	26
<b>Très souvent</b>	5	3	1	2	2	7	10	13			1	3		0	93	5
<b>Total</b>	177	100	42	100	27	100	77	100			38	100	31	100	1748	100

L'analyse des rapports de moyennes et de fréquences révèle une importante variation des scores pour les indicateurs et les énoncés à l'échelle des disciplines générales et des programmes particuliers. Les graphiques 7 et 8 (étudiants de première année et étudiants finissants respectivement) indiquent que les scores pour les indicateurs ED et MFC sont raisonnablement uniformes dans les dix disciplines générales, mais que les scores pour les indicateurs AAC, IEP et REE présentent des variations considérables. (Le milieu favorable sur le campus (MFC) et l'effort demandé (ED) sont manifestement davantage, mais apparemment non exclusivement, liés à l'établissement, car nombre de services sont fournis à l'échelle de l'établissement et le climat global sur le campus est influencé par des facteurs plus généraux que le programme en soi.) Au sein des disciplines générales, les scores varient également de façon considérable. Dans les sciences de la santé, par exemple, le score pour l'indicateur AAC est près de la moyenne de l'ensemble des disciplines pour les étudiants de première année et les étudiants finissants, mais le score pour l'indicateur IEP est très peu élevé pour les étudiants de première année, et celui pour l'indicateur REE est le plus élevé de toutes les disciplines pour les étudiants finissants.

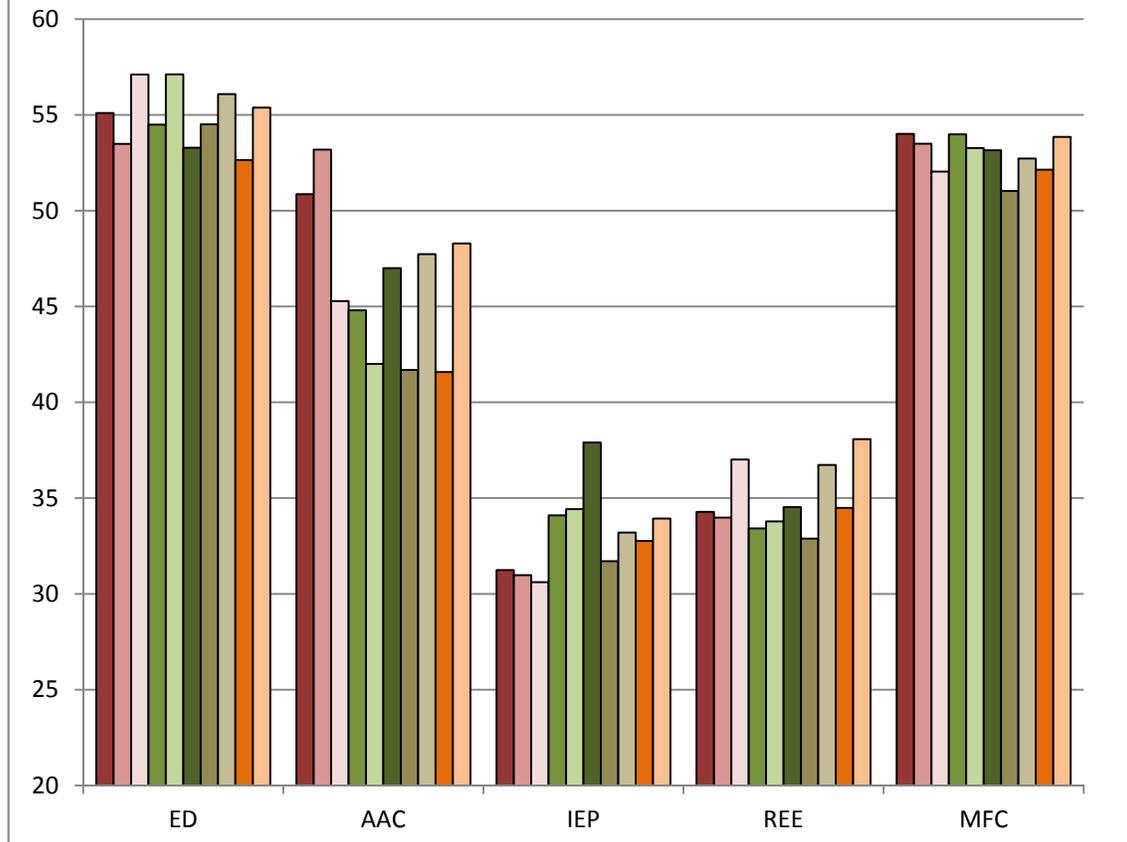
**Graphique 7 : Variation des scores nationaux pour les indicateurs par programme (étudiants de première année)**

De gauche à droite : gestion, éducation, génie, arts généraux, sciences humaines, beaux-arts, sciences sociales, premier grade professionnel, scie

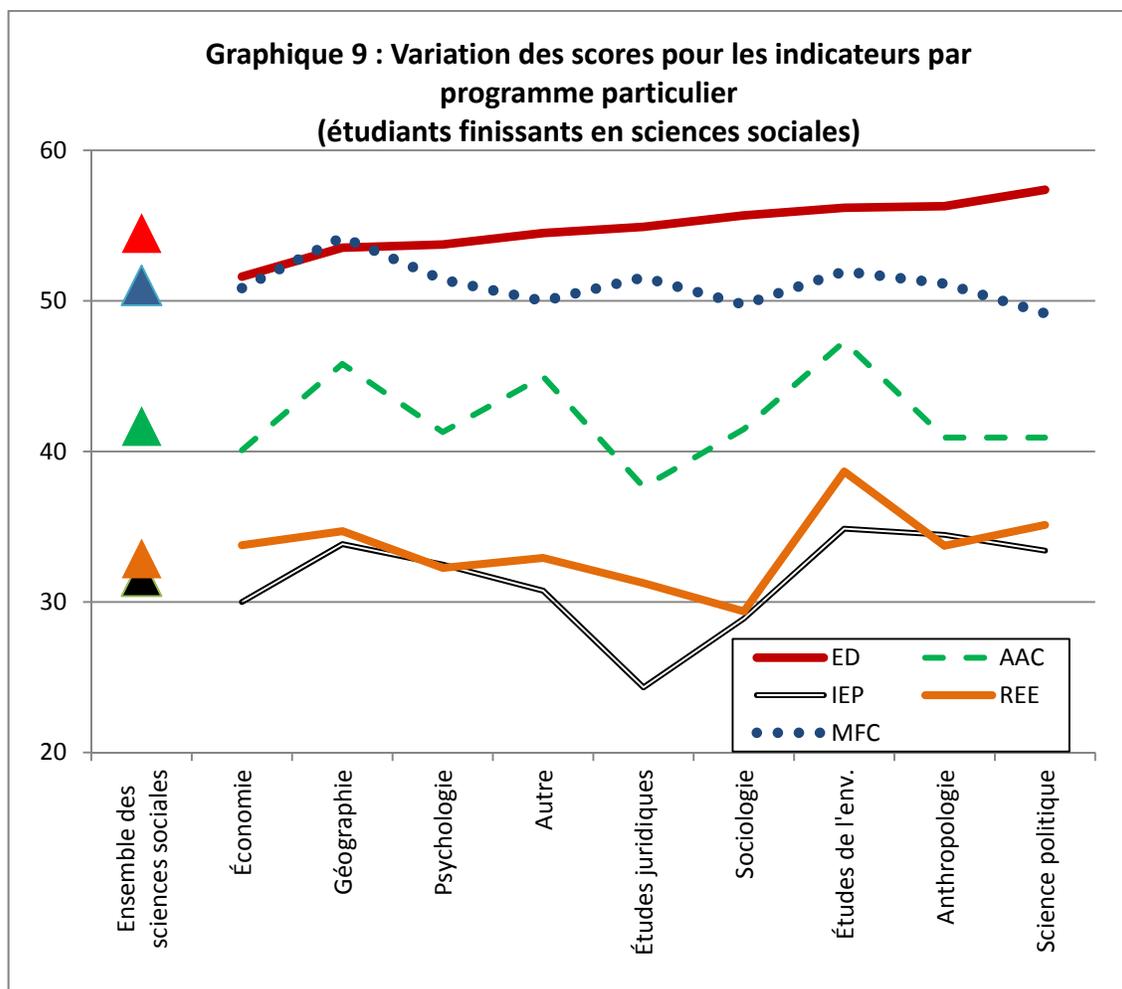


### Graphique 8 : Variation des scores nationaux pour les indicateurs par programme (étudiants finissants)

De gauche à droite : gestion, éducation, génie, arts généraux, sciences humaines, beaux-arts, sciences sociales, premier grade professionnel, sciences,

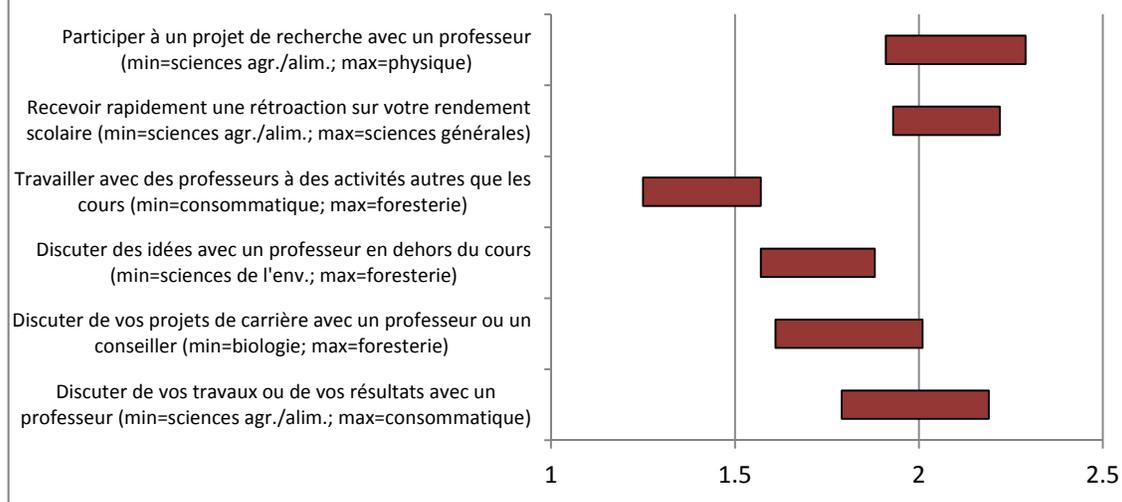


Les scores pour les indicateurs dans des programmes particuliers d'une même discipline générale varient également, comme le montre le graphique 9, qui donne en exemple les scores pour chacun des programmes appartenant aux sciences sociales dans le cas des étudiants finissants, par ordre croissant du score pour l'indicateur ED. Comme c'était le cas à l'échelle des disciplines générales, les scores pour les indicateurs ED et MFC sont relativement uniformes entre les programmes. Cependant, les scores pour les indicateurs des interactions étudiants-professeurs (IEP), de l'apprentissage actif et collaboratif (AAC) et de la richesse de l'expérience éducative (REE) varient considérablement. Les programmes qui obtiennent de bons scores pour un indicateur n'en obtiennent pas nécessairement pour d'autres. Par exemple, les scores moyens dans les études de l'environnement sont plus élevés que la moyenne de la discipline générale pour trois des cinq indicateurs, ce qui appuie la conclusion préliminaire voulant que l'utilisation des scores d'une discipline générale (ou à l'échelle de l'université) puisse mener à des mesures d'amélioration de la participation mal ciblées à l'échelle des programmes d'études.



Cette variation de la participation selon le programme se retrouve également au niveau des énoncés individuels constituant un indicateur. Le graphique 10 montre les énoncés qui composent l'indicateur IEP et la moyenne minimale et maximale de chacun pour les programmes particuliers en sciences. Par exemple, l'énoncé « Participer à un projet de recherche avec un professeur » varie d'environ 1,9 (sciences de l'agriculture et de l'alimentation) à environ 2,3 (physique) – soit une différence d'approximativement 20 %.

**Graphique 10 : Variation des moyennes des énoncés composant l'indicateur IEP par programme particulier en sciences**



En ce qui concerne les programmes d'études, les données révèlent deux principaux points. D'abord, la variation de la participation au sein des disciplines générales et des programmes particuliers se traduit par une variation des scores d'un établissement pour les indicateurs lorsque la diversité des programmes diffère et doit être prise en compte dans la comparaison des scores entre établissements. Ensuite, la variation observée entre les programmes d'études résulte en partie de différences dans la pédagogie, le format des cours et la façon dont les cours et le programme sont offerts.

### Variation de la participation entre sous-groupes d'étudiants

Le fichier national des données de la NSSE catégorise les étudiants de diverses façons et rend possible la comparaison des niveaux de participation au sein de ces catégories et entre elles. Le graphique 11 présente un modèle du rapport de moyennes nationales sur les sous-groupes d'étudiants. Certaines de ces catégories sont tout particulièrement pertinentes pour les opérations liées aux études (moyenne à l'admission p. ex.) et pour la prestation des services universitaires (statut d'étudiant canadien et d'étudiant étranger p. ex.). D'autres présentent un intérêt sur le plan des politiques publiques actuelles (étudiants de première génération p. ex.). La composition de l'effectif étudiant varie considérablement dans les universités canadiennes. Certains établissements accueillent principalement des étudiants navetteurs locaux, alors que d'autres accueillent des étudiants provenant de lieux plus largement dispersés. Certains ont un nombre important d'étudiants étrangers ou d'étudiants de Premières nations. Plusieurs établissements admettent la plupart de leurs étudiants directement de l'école secondaire alors que d'autres admettent un plus grand nombre d'étudiants provenant d'un autre établissement ou accueillent une proportion relativement élevée d'apprenants non traditionnels plus âgés. Les différences dans les styles d'apprentissage, les besoins en services et les intérêts scolaires de ces groupes d'étudiants sont attestées par de nombreuses sources. Si ces différences se traduisent par des tendances de participation tout aussi diverses, il devient alors essentiel de comprendre la participation à l'échelle des sous-groupes

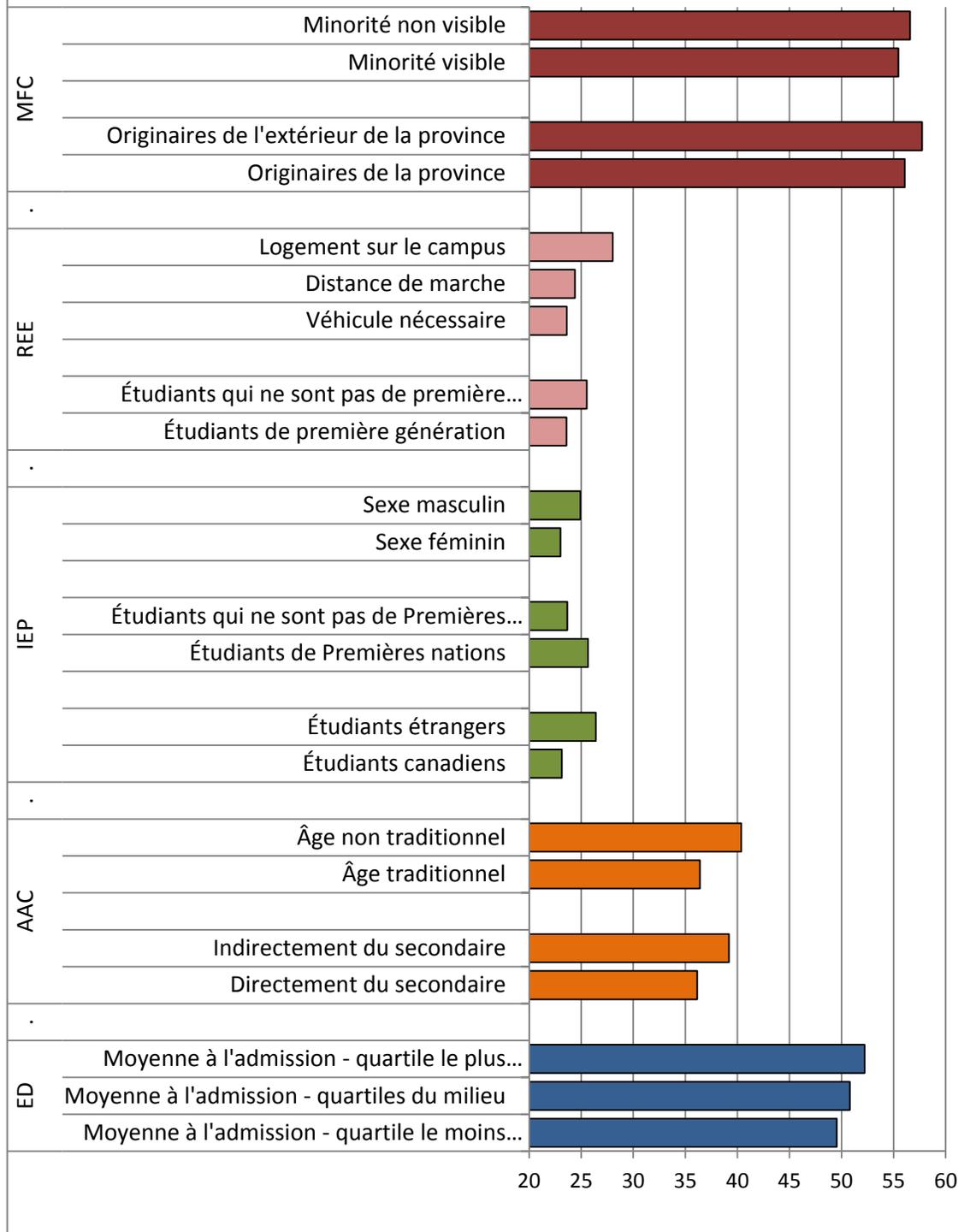
d'étudiants pour interpréter les différences entre les scores obtenus par les universités en matière de participation.

**Graphique 11 : Modèle de rapport de moyennes sur les sous-groupes d'étudiants**

			Première génération		Moyenne à l'admission			...	Logement et lieu		
			Oui	Non	Quartile le moins élevé	Quartiles du milieu	Quartile le plus élevé		En résidence	Court trajet/ Distance de marche	Long trajet/ Véhicule nécessaire
Poser des questions ou participer à des discussions en classe	EPA	<i>N</i>	240	213	38	233	53		157	171	116
		<i>Moyenne</i>	2.28	2.19	2.55	2.25	2.83		2.11	1.93	2.47
		<i>Écart-type</i>	0.75	0.77	1.06	0.86	0.80		0.81	0.74	0.76
		<i>Ampl. de</i>	0.00	-0.11	0.33	-0.04	0.67		-0.21	-0.43	0.23
	EF	<i>N</i>	110	115	42	100	62		90	87	79
		<i>Moyenne</i>	2.85	2.73	2.83	3.19	2.97		2.88	2.83	2.68
		<i>Écart-type</i>	0.86	0.89	0.91	0.83	0.87		0.86	0.92	0.88
		<i>Ampl. de</i>	0.11	-0.02	0.09	0.49	0.24		0.14	0.09	-0.08
Faire un exposé en classe	EPA	<i>N</i>	240	212	38	234	52		157	172	116
		<i>Moyenne</i>	1.75	2.00	1.58	2.35	2.54		1.58	1.61	1.53
		<i>Écart-type</i>	0.72	0.65	0.76	0.62	0.78		0.76	0.70	0.77
		<i>Ampl. de</i>	-0.30	0.01	-0.50	0.45	0.67		-0.50	-0.47	-0.56
	EF	<i>N</i>	110	114	42	100	62		88	87	79
		<i>Moyenne</i>	3.07	3.32	3.14	3.43	3.32		3.06	2.85	2.51
		<i>Écart-type</i>	0.86	0.74	0.84	0.74	0.65		0.85	0.97	0.68
		<i>Ampl. de</i>	0.01	0.31	0.10	0.44	0.31		0.00	-0.25	-0.66

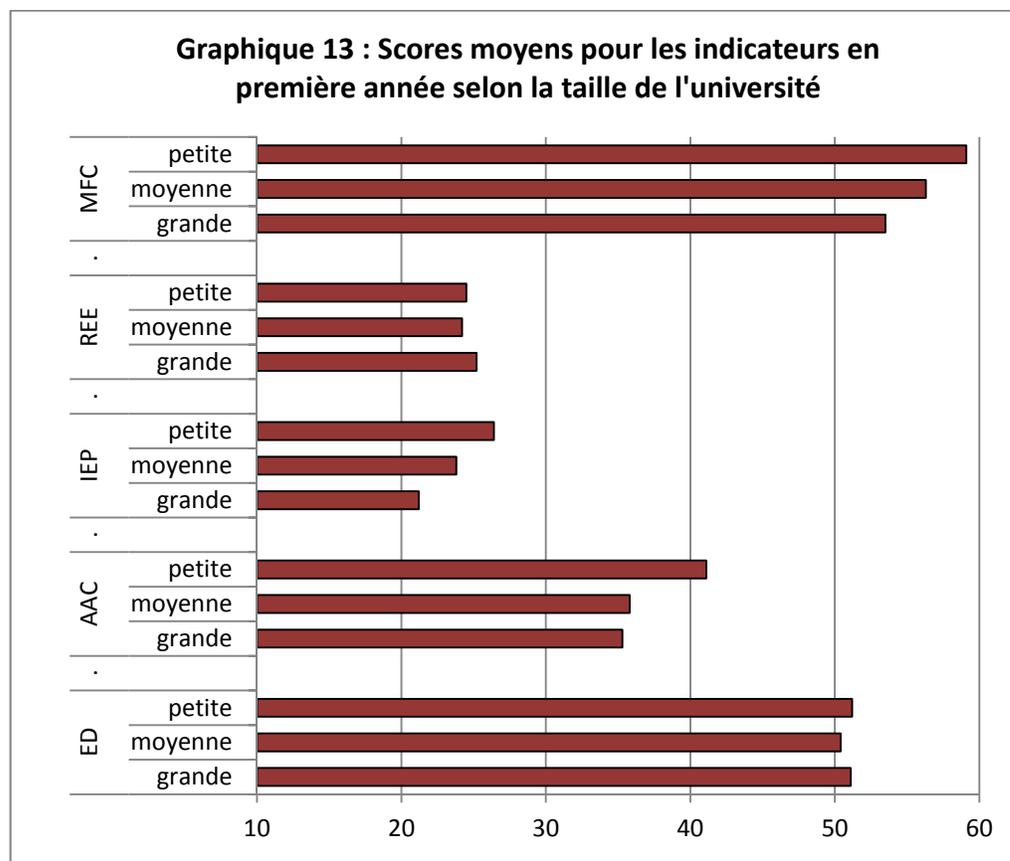
Le graphique 12 donne quelques exemples des nombreuses comparaisons que permettent les données pour ce qui est de la participation des divers sous-groupes d'étudiants. Il illustre la moyenne des scores nationaux pour les indicateurs obtenus par des groupes d'étudiants sélectionnés et montre, par exemple : que les étudiants appartenant à une minorité visible ont pour l'indicateur MFC un score légèrement inférieur à celui des étudiants qui ne font pas partie d'une minorité visible; que les scores pour l'indicateur REE diminuent considérablement à mesure que s'accroît la distance entre le logement des étudiants et le campus; que l'effort demandé (ED) est le plus élevé pour les étudiants les mieux qualifiés (en fonction de leur moyenne à l'admission). Même s'ils ne figurent pas dans le graphique, les scores observés pour les énoncés constituant les indicateurs présentent une variation considérable selon le groupe d'étudiants, et les groupes d'étudiants qui obtiennent un score supérieur à la moyenne pour un indicateur ou un énoncé ont souvent un score inférieur à la moyenne pour d'autres indicateurs ou énoncés.

**Graphique 12 : Variation des scores nationaux pour les indicateurs selon le sous-groupe d'étudiants de première année (exemples sélectionnés)**



## Variation de la participation selon la taille et le caractère de l'établissement

Grâce aux données provenant du fichier national des données de la NSSE, il est possible d'analyser la relation entre la taille de l'établissement et la participation et un certain nombre d'autres questions liées « au contexte et au caractère de l'établissement ». Par exemple, en ce qui concerne la taille de l'établissement, les recherches fondées sur la NSSE aux États-Unis ont révélé une baisse générale du niveau de participation pour plusieurs indicateurs au fur et à mesure qu'augmente l'effectif étudiant. Le graphique 13 confirme qu'en gros la même tendance existe au Canada. Les petits établissements obtiennent des scores moyens plus élevés pour les indicateurs MFC, IEP et AAC s'appliquant aux étudiants de première année. Cependant, la taille de l'établissement semble en grande partie ne pas influencer sur les indicateurs REE et ED. Les étudiants finissants présentent des résultats très semblables.



## Interactions entre les établissements, les programmes et les sous-groupes d'étudiants

Il est probable qu'une université où les programmes de sciences occupent une place plus grande que la moyenne et dont les étudiants sont principalement de première génération obtiendra, toutes choses égales par ailleurs, des scores de participation

différents de ceux d'une université où les programmes de sciences sociales sont prédominants et dont les étudiants proviennent de familles ayant des antécédents d'études postsecondaires. Ainsi, les niveaux de participation à l'échelle d'un établissement et les différences entre établissements ne constituent pas les meilleures mesures de la qualité d'un établissement (contrairement à ce qu'impliquent les classements qui ne prennent pas en considération le contexte), mais sont plutôt le résultat de divers facteurs liés à l'établissement, aux programmes et aux étudiants et des interactions entre ces facteurs. En outre, même si une participation élevée est certainement préférable à une participation moindre, les attentes concernant les scores de participation et l'interprétation de ces scores, de même que la réponse des établissements envers ces scores, doivent tenir compte des facteurs qui influent sur la participation.

**Graphique 14 : Exemple d'interactions entre les établissements, les programmes et les sous-groupes d'étudiants en première année**

Université	Programme A						Programme B					
	% sexe féminin	% sexe masculin	% moyen. à l'admis. quartile le moins élevé	% moyen. à l'admis. quartile le plus élevé	Score IEP	Score ED	% sexe féminin	% sexe masculin	% moyen. à l'admis. quartile le moins élevé	% moyen. à l'admis. quartile le plus élevé	Score IEP	Score ED
1	26%	74%	37%	19%	22.83	52.79	40%	60%	53%	0%	27.90	47.42
2	17%	83%	9%	28%	21.75	55.41	61%	39%	51%	7%	20.45	47.91
3	17%	83%	40%	11%	23.84	53.80	64%	36%	33%	21%	24.18	50.69

Le graphique 14 montre que le programme A à l'université 1 a un effectif composé au quart d'étudiantes et admet plus que la proportion moyenne d'étudiants dont la moyenne à l'admission se situe dans le quartile le moins élevé pour l'université. Le programme A à l'université 2 n'a que 17 % d'étudiantes et admet de façon disproportionnée un nombre moins grand d'étudiants dont la moyenne se situe dans le quartile le moins élevé. Les scores obtenus par les deux universités pour les indicateurs IEP et ED diffèrent d'environ 5 %. Le programme B dans les trois universités accueille de 40 % à 64 % d'étudiantes et admet de 0 % à 21 % d'étudiants dont la moyenne se situe dans le quartile le plus élevé. Entre les trois établissements, le score pour l'indicateur IEP diffère de plus de 35 %, et le score pour l'indicateur ED, d'environ 7 %. Le score obtenu par le programme B pour l'indicateur ED est moins élevé (au sein de chaque établissement) que celui obtenu par le programme A (de 6 % à 16 %), mais son score pour l'indicateur IEP est plus élevé que celui du programme A. La variation du niveau de participation en fonction des programmes et des sous-groupes d'étudiants discutée plus haut confirme que ces différences ne sont pas entièrement attribuables à l'établissement comme tel. (Le graphique affiche des données réelles.) Les différences pouvant aller jusqu'à 35 % pour l'indicateur IEP qui découlent de la variation des programmes et des caractéristiques des étudiants (mais non de caractéristiques de l'établissement) ne sont pas insignifiantes : dans le numéro de 2009 du magazine *Maclean's* qui classait les établissements selon les indicateurs

de la NSSE, une différence de 35 % englobait les 30 établissements ayant obtenu le meilleur classement parmi les 50 examinés.

## Résumé des facteurs de participation et des interactions

La discussion précédente soulève probablement plus de questions qu'elle n'apporte de réponses. En un sens, c'était l'objectif visé – montrer à quel point il est complexe d'interpréter les scores sur la participation et de préciser les principales dimensions de la variation de la participation. Il est clair que les caractéristiques de l'établissement, la diversité des programmes et la composition de l'effectif étudiant – et vraisemblablement de nombreux autres facteurs non abordés – jouent un rôle dans la variation de la participation et que les comparaisons, faites sans contexte, de la participation dans les universités constituent au mieux une base incomplète pour l'évaluation de la qualité. Les questions essentielles discutées plus haut – comment déterminer les divers facteurs liés à la participation et comment utiliser cette information pour bien cibler les efforts visant à améliorer la participation – sont abordées dans la section 4 qui suit.

## Abandon de la première à la deuxième année

Bien que l'objectif principal de ce projet soit d'examiner la variation de la participation en fonction de l'établissement, du programme d'études et du sous-groupe d'étudiants, le fichier national des données de la NSSE a également permis de préciser si les étudiants de première année demeuraient inscrits au trimestre d'automne qui suivait immédiatement la NSSE. Il est donc possible d'analyser les tendances de participation des étudiants de première année qui persévèrent et de ceux qui partent, et de tirer peut-être certaines conclusions préliminaires concernant le lien entre la participation et l'abandon.

Le graphique 15 compare les étudiants inscrits ou non lors du trimestre suivant en fonction de leur profil de participation au cours de l'année scolaire précédente. Les différences de plus de 5 % (chiffre choisi arbitrairement) dans la moyenne des scores pour les énoncés et les indicateurs sont surlignées. Le graphique vise à fournir uniquement un aperçu préliminaire, pour plusieurs raisons. Premièrement, nous savons que la persévérance ou le départ des étudiants découlent de toute une variété de facteurs et ne sont pas seulement liés aux énoncés sur la participation et l'expérience présentés. Deuxièmement, il est impossible de déterminer à partir des données si la participation (généralement moins élevée) a été un facteur clé dans le départ des étudiants ou si leur décision de partir a contribué à un profil de participation particulier. Troisièmement, même si les étudiants qui sont partis ont quitté l'université, ils n'ont pas nécessairement quitté le système d'éducation postsecondaire : ils sont peut-être allés dans un autre établissement ou ont pris une pause dans leurs études. Malgré tout, les données indiquent clairement que les étudiants dont le départ est proche présentent un niveau de participation moins élevé pour la majorité des indicateurs, et font état globalement d'une expérience moins positive et favorable. Dans la mesure où la participation semble être liée d'une certaine façon à l'abandon, il semble utile d'analyser les multiples facteurs de cet abandon (y compris la participation). Certains facteurs –emploi à temps partiel, soins fournis à d'autres, apprentissage et acquisition de compétences selon l'autoévaluation – fournissent des

indices préliminaires sur le lien entre la participation et le départ des étudiants, mais ils doivent être mis en contexte avec les autres facteurs possibles.

Graphique 15 : Profils de participation des étudiants de première année qui ont persévéré ou sont partis					
Énoncé/Indicateur/Échelles			Énoncé/Indicateur/Échelles		
	Ont persévéré	Sont partis		Ont persévéré	Sont partis
Poser des questions ou participer à des discussions en classe	2.35	2.31	Qualité des relations avec les professeurs	4.95	4.72
Faire un exposé en classe	<b>1.91</b>	<b>1.81</b>	Qualité des relations avec le personnel et les bureaux administratifs	4.53	4.39
Faire deux brouillons ou davantage avant de rendre un travail	2.30	2.28	Se préparer pour les cours (étude, lecture, rédaction, etc.)	<b>4.25</b>	<b>3.72</b>
Travailler à un projet nécessitant la synthèse d'idées	3.01	2.89	Emploi rémunéré sur le campus	<b>1.19</b>	<b>1.26</b>
Présenter différentes perspectives dans les discussions ou travaux	2.48	2.46	Emploi rémunéré hors campus	<b>2.41</b>	<b>2.96</b>
Arriver en classe sans avoir fait les lectures ou travaux	2.20	2.25	Activités parascolaires	<b>1.81</b>	<b>1.71</b>
Travailler en classe à un projet avec d'autres étudiants	2.14	2.06	Loisirs et activités sociales	3.85	3.87
Faire un travail en dehors du cours avec d'autres étudiants	<b>2.62</b>	<b>2.33</b>	Fournir des soins à des personnes à charge vivant sous le même toit	<b>1.79</b>	<b>2.16</b>
Appliquer à un travail des idées provenant d'autres cours	<b>2.69</b>	<b>2.53</b>	Se déplacer pour aller aux cours (en voiture, à pied, etc.)	2.56	2.62
Enseigner à d'autres étudiants, agir comme mentor	<b>1.69</b>	<b>1.54</b>	Consacrer une quantité importante de temps à l'étude	3.12	3.00
Participer à un projet communautaire dans le cadre d'un cours	1.32	1.32	Vous fournir le soutien nécessaire pour réussir dans vos études	<b>2.92</b>	<b>2.74</b>
Utiliser un moyen de communication électronique pour discuter ou faire un travail	<b>2.78</b>	<b>2.56</b>	Encourager les échanges avec des étudiants d'origines différentes	2.43	2.34
Communiquer par courriel avec un professeur	2.82	2.78	Vous aider à faire face à vos responsabilités en dehors de l'université	2.02	1.95
Discuter de travaux ou de résultats avec un professeur	2.16	2.13	Vous fournir le soutien nécessaire pour mener une vie sociale épanouie	<b>2.27</b>	<b>2.10</b>
Discuter de projets de carrière avec un professeur ou un conseiller	1.66	1.68	Assister à des activités sur le campus	<b>2.62</b>	<b>2.45</b>
Discuter d'idées avec un professeur en dehors du cours	1.72	1.68	Utiliser l'informatique pour vos travaux	3.21	3.07
Recevoir rapidement des commentaires d'un professeur sur le rendement scolaire	2.27	2.23	Acquérir une solide culture générale	<b>3.07</b>	<b>2.87</b>
Travailler plus que vous auriez pensé en être capable pour satisfaire aux attentes	2.49	2.38	Acquérir des connaissances et habiletés professionnelles	<b>2.72</b>	<b>2.43</b>
Travailler avec des professeurs à des activités autres que les cours	1.37	1.34	Maîtriser la rédaction claire et efficace	<b>2.80</b>	<b>2.66</b>
Discuter d'idées en dehors des cours	<b>2.80</b>	<b>2.65</b>	Maîtriser l'expression orale claire et efficace	<b>2.53</b>	<b>2.40</b>
Avoir des conversations sérieuses avec des étudiants d'autres races ou origines ethniques	2.64	2.53	Penser de façon critique et analytique	<b>3.17</b>	<b>2.96</b>
Avoir des conversations sérieuses avec des étudiants d'autres croyances religieuses, etc.	2.64	2.55	Analyser des problèmes quantitatifs	<b>2.85</b>	<b>2.64</b>
Mémoriser des faits, idées et méthodes provenant de cours ou lectures	2.88	2.81	Utiliser l'ordinateur et des technologies de l'information	<b>2.80</b>	<b>2.63</b>
Analyser les éléments fondamentaux d'une idée, expérience ou théorie	<b>3.09</b>	<b>2.94</b>	Bien travailler avec d'autres	<b>2.80</b>	<b>2.55</b>
Synthétiser et organiser des idées, de l'information et des expériences	2.80	2.67	Voter aux élections municipales, provinciales ou fédérales	<b>1.98</b>	<b>1.87</b>
Juger de la valeur de renseignements, d'arguments ou de méthodes	2.73	2.65	Capacité d'apprendre de façon autonome	<b>2.93</b>	<b>2.70</b>
Appliquer des théories ou des concepts à des problèmes pratiques	<b>3.03</b>	<b>2.82</b>	Approfondissement de la connaissance de soi	<b>2.66</b>	<b>2.51</b>
Nombre de manuels ou de recueils de textes à lire	3.28	3.16	Compréhension des personnes d'autres races ou origines ethniques	2.45	2.35
Nombre de livres lus pour le plaisir ou pour se documenter	2.11	2.22	Résolution de problèmes pratiques complexes	<b>2.57</b>	<b>2.36</b>
Nombre de travaux ou de rapports de 20 pages ou plus	1.42	1.44	Élaboration d'un code personnel de valeurs et d'éthique	<b>2.49</b>	<b>2.32</b>
Nombre de travaux ou de rapports de 5 à 19 pages	2.43	2.35	Contribution au mieux-être de la collectivité	<b>2.24</b>	<b>2.09</b>
Nombre de travaux ou de rapports de moins de 5 pages	2.56	2.50	Approfondissement de la vie spirituelle	1.73	1.74
Nombre d'exercices exigeant plus d'une heure de travail	<b>2.89</b>	<b>2.75</b>	Qualité des conseils reçus concernant votre orientation scolaire	<b>2.87</b>	<b>2.67</b>
Nombre d'exercices exigeant moins d'une heure de travail	2.31	2.25	Évaluer l'ensemble de votre expérience dans l'établissement	<b>3.12</b>	<b>2.78</b>
Degré auquel les examens vous ont amené à donner le meilleur de vous-même	<b>5.39</b>	<b>5.06</b>	Si c'était à refaire, choisiriez-vous le même établissement	<b>3.30</b>	<b>2.83</b>
Examiner les forces et les faiblesses de votre propre point de vue	2.42	2.43	Effort demandé	<b>51.21</b>	<b>47.51</b>
Essayer de mieux comprendre le point de vue de quelqu'un d'autre	2.65	2.66	Apprentissage actif et collaboratif	<b>37.36</b>	<b>33.56</b>
Apprendre quelque chose qui change la manière dont vous comprenez un problème	2.84	2.77	Interactions étudiants-professeurs	23.88	23.40
Stage, internat, expérience pratique, stage coop, etc.*	<b>0.09</b>	<b>0.08</b>	Richesse de l'expérience éducative	<b>24.82</b>	<b>23.26</b>
Service communautaire ou bénévolat*	0.28	0.27	Milieu favorable sur le campus	<b>56.65</b>	<b>51.91</b>
Faire partie d'une communauté d'apprentissage*	<b>0.11</b>	<b>0.09</b>	Apprentissage en profondeur - Sous-échelle de la capacité de réflexion supérieure	<b>67.30</b>	<b>63.99</b>
Participer à un projet de recherche avec un professeur en dehors du cours*	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	Apprentissage en profondeur - Sous-échelle de l'apprentissage intégré	61.07	59.20
Cours de langue seconde ou étrangère*	0.14	0.14	Apprentissage en profondeur - Sous-échelle de l'apprentissage réflexif	59.68	60.09
Études à l'étranger*	<b>0.04</b>	<b>0.06</b>	Échelle de l'apprentissage en profondeur	62.97	61.29
Études indépendantes ou majeure sur mesure*	<b>0.01</b>	<b>0.05</b>			
Qualité des relations avec les autres étudiants	<b>5.46</b>	<b>4.97</b>			

\* différences sujettes à une forte volatilité

# Explication de la variation de la participation et de la persévérance dans les universités canadiennes

## Méthodologie

Pour établir le rôle de divers facteurs de participation et de persévérance, ainsi que les interactions entre eux, on peut utiliser l'analyse de régression multiple. Le modèle de régression permet de déterminer dans quelle mesure la variation de la variable dépendante (soit, pour ce projet, le niveau de participation ainsi que l'abandon ou la persévérance scolaire) est expliquée par une ou plusieurs variables indépendantes (caractéristiques de l'établissement, des programmes et des étudiants pour ce qui est de la participation, et ces trois facteurs plus la participation pour ce qui est de l'abandon scolaire). Les variables dépendantes continues/ordinales et dichotomiques peuvent être modélisées à l'aide de différentes formes d'analyse de régression. Les modèles de régression sont utiles tant pour comprendre les facteurs liés à la variation de la participation que pour comparer les données réelles avec les résultats prévus (c'est-à-dire après l'application des variables de contrôle). Plusieurs mesures existent pour évaluer la qualité d'une analyse de régression : la proportion de la variation totale de la variable dépendante qui est expliquée par les variables indépendantes dans le modèle ( $R^2$ ), et la force, la direction et l'importance de chacune des variables indépendantes dans le modèle (signification/valeur de  $p$ , signe du coefficient et coefficient).

Le fichier national des données de la NSSE contient environ 69 000 dossiers scolaires représentant 44 campus. La régression multiple peut servir à expliquer la participation à l'échelle des étudiants et à l'échelle de l'établissement. À l'échelle des étudiants, le modèle de régression prévoit le score de participation de l'étudiant individuel (pour ce projet, au niveau de l'indicateur) en fonction de variables propres à l'étudiant, comme le programme d'études et des caractéristiques personnelles, et de variables à l'échelle de l'établissement, comme la taille et l'identité de l'établissement. Le pouvoir explicatif des modèles de régression à l'échelle des étudiants ne sera probablement pas très élevé en raison de la grande variation dans la participation étudiante (de 0 à 100 pour n'importe lequel des indicateurs) et plus généralement parce que les variables dépendantes disponibles ne s'appliquent vraisemblablement qu'à une petite portion de la « dynamique » de la participation au niveau de chaque étudiant. Les caractéristiques des étudiants peuvent aussi être regroupées à l'échelle de l'établissement : par exemple, une variable 0/1 indiquant si l'étudiant est canadien ou étranger peut être réunie avec une variable liée à l'établissement exprimant le pourcentage d'étudiants canadiens et étrangers dans l'établissement. À l'échelle de l'établissement, le modèle de régression prévoit le score de participation de chaque établissement en fonction, par exemple, du pourcentage de ses étudiants dans chacun des programmes offerts, du pourcentage de ses étudiants qui sont de première génération, et de sa taille (effectif scolaire). Le pouvoir explicatif des modèles liés à l'établissement sera probablement considérablement plus élevé que celui des modèles liés aux étudiants, car le regroupement masque une part importante de la variabilité de la participation (c'est-à-dire que les scores de l'établissement pour les indicateurs pourraient varier par exemple de 40 à 60 plutôt que de 0 à 100). Le signe des coefficients pour les variables dépendantes (c'est-à-dire si les facteurs de la participation ont une corrélation positive

ou négative avec la participation) sera probablement le même pour les deux genres de modèles.

Pour créer les modèles de régression, on a utilisé l'inclusion forcée (de variables indépendantes individuelles et de groupes de variables indépendantes) afin de déterminer le rôle des facteurs liés aux programmes, aux étudiants et à l'établissement, ainsi que l'application pas à pas (de variables indépendantes individuelles) pour éviter la multicollinéarité et obtenir des coefficients plus fiables pour les variables de contrôle. En raison de données manquantes, on n'a pu inclure tous les étudiants ou établissements dans tous les modèles.

## Résultats des modèles à l'échelle des étudiants – Participation

Les résultats de l'analyse de régression pour l'indicateur ED chez les étudiants de première année sont présentés au graphique 16. Les variables ont été ajoutées aux modèles en groupes séquentiels ce qui a donné des modèles incluant seulement les caractéristiques des étudiants, les caractéristiques des étudiants plus la diversité des programmes d'études plus la taille de l'université, etc. (Autrement dit, toutes les caractéristiques des étudiants ont été ajoutées, puis toutes les variables liées à la diversité des programmes, etc.) Le graphique permet de faire les observations suivantes :

- Plusieurs caractéristiques des étudiants étaient des prédicteurs significatifs de la participation liée à l'indicateur ED : sexe, niveau d'instruction des parents, origine ethnoculturelle, éloignement de l'établissement, notes au secondaire et notes actuelles, études à temps plein ou à temps partiel, et transfert. L'âge, la langue (français/anglais), le fait d'être un étudiant canadien ou étranger, la province d'origine et le transfert d'un cégep ou d'un collège ne constituaient pas des prédicteurs significatifs. La signification des seules caractéristiques des étudiants a été conservée après l'ajout des variables liées aux programmes d'études et s'est également maintenue dans l'ensemble après l'ajout de la taille de l'établissement.
- La majeure partie des programmes a présenté des tendances de participation différant considérablement du programme de référence (sciences sociales) et est demeurée significative après l'ajout de la taille de l'établissement et de variables nominales concernant l'identité de l'établissement.
- Étant donné l'ordonnée à l'origine de l'indicateur ED (approximativement 50 sur une échelle théorique allant de 0 à 100), la tendance générale est que les caractéristiques individuelles des étudiants permettent de prévoir des changements dans les scores pour l'indicateur ED de moins de +/- 2, ou +/-4 %, par rapport à la moyenne. Le programme d'études semble avoir un effet légèrement plus prononcé (jusqu'à +/-3 points, ou 6 %, par rapport à la moyenne). Le coefficient de 9,7 (presque 20 % de la moyenne pour l'indicateur ED) pour le groupe des « petites universités » après l'ajout des variables de contrôles pour l'établissement, les étudiants et les programmes indique qu'il existe dans les petits établissements un puissant effet de participation relativement au groupe de référence des « universités de taille moyenne ». Il est intéressant de noter que le coefficient pour la variable liée aux « grandes universités » indique qu'il ne diffère pas significativement de celui du groupe de référence des « universités de taille moyenne ».

- Sur les 39 établissements dont les étudiants ont été inclus dans le modèle, un peu plus de la moitié (20 à 23) a présenté des coefficients significatifs (relativement à l'université de référence : un établissement de taille moyenne dont les scores pour les indicateurs étaient plus proches de la moyenne nationale que ceux de tout autre établissement); ces coefficients allaient de -14,7 à 1,3. L'ajout de la taille de l'établissement dans le modèle fait augmenter plutôt que baisser le nombre d'établissements ayant des coefficients nominaux significatifs, ce qui semble indiquer que la participation liée à l'indicateur ED est favorisée par des facteurs très distincts de la taille de l'établissement.
- À elles seules, les caractéristiques des étudiants expliquent moins de 2 % de la variation de l'indicateur ED mesurée à l'échelle des étudiants. L'inclusion des programmes d'études et de la taille, puis de l'identité de l'établissement fait passer à un peu plus de 4 % la variation totale expliquée. Il convient de rester prudent étant donné le  $R^2$  relativement peu élevé, mais il semble que la taille de l'établissement et (pour un peu plus de la moitié des établissements) l'identité de l'établissement représentent des facteurs de la participation quelque peu plus importants que les variables (qui restent significatives) liées aux caractéristiques des étudiants et à la diversité des programmes d'études. Manifestement, la participation liée à l'indicateur ED à l'échelle des étudiants découle de beaucoup plus de facteurs que ceux qui sont inclus dans le fichier national des données de la NSSE.

**Graphique 16 : Résultats du modèle de régression chez les étudiants de première année (indicateur ED)**

Variable indépendante	Type de modèle			
	Étudiants seulement	Étudiants + Programme + Taille de l'université	Étudiants + Programme + Taille + Université	Université seulement
<b>Caractéristiques des étudiants</b>				
Âge (traditionnel=1)	-0.291	-0.155	-0.249	
Sexe (sexe masculin=1)	-1.118***	-1.381***	-1.326***	
Langue (Français=1)	0.456	-0.424	-0.674	
Niveau d'instruction des parents (prem. gén.=1)	-0.542***	-0.617***	-0.479***	
Origine ethnoculturelle (minorité visible=1)	0.741***	0.618***	0.258	
Résident (étranger=1)	0.586	0.565	0.726	
Logement (court trajet=1)	-1.098***	-0.886***	-0.31	
Logement (long trajet=1)	-0.955***	-0.843***	-0.421*	
Province d'origine (province extérieure=1)	-0.369	-0.305	-0.0642	
Note au secondaire (quartile moins élevé=1)	-0.493**	-0.311	-0.271	
Note au secondaire (quartile plus élevé=1)	0.954***	0.910***	0.767***	
Notes actuelles (quartile moins élevé=1)	-1.577***	-1.501***	-1.545***	
Notes actuelles (quartile plus élevé=1)	0.582***	0.578**	0.696***	
Fréquentation (temps plein=1)	3.461***	3.358***	3.369***	
Transfert (d'un collège=1)	0.498	0.325	0.139	
Transfert (d'une université=1)	1.229***	1.007**	0.603	
Transfert (d'un cégep=1)	0.392	0.234	-0.637	
<b>Diversité des programmes</b>				
Programme (Gestion=1)		1.113***	1.135***	
Programme (Éducation=1)		2.671***	2.679***	
Programme (Génie=1)		2.786***	3.252***	
Programme (Général=1)		0.283	0.245	
Programme (Sciences humaines=1)		0.921**	0.954**	
Programme (Beaux-arts=1)		0.564	0.063	
Programme (Premier grade professionnel=1)		2.496**	2.133***	
Programme (Sciences=1)		-0.152	0.0398	
Programme (Sciences de la santé=1)		0.922***	1.097***	
<b>Taille de l'université</b>				
Taille (petite=1)		0.749***	9.732***	
Taille (grande=1)		0.347	1.875	
<b>Identité de l'université</b>				
Coefficient significatif < ,05			23	20
Coefficient maximum (-) de l'établissement			-14.74***	-5.398***
Coefficient maximum (+) de l'établissement			1.326*	8.999
Constante	48.78***	47.88***	48.45***	51.38***
Nombre d'observations	22,398	21,791	21,791	33,232
R au carré	0.017	0.022	0.042	0.023
Note : *** = <,01; ** = <,05; * = <,10; 39 de 44 établissements modélisés				

Les résultats du modèle pour tous les indicateurs chez les étudiants de première année et les étudiants finissants sont résumés dans le graphique 17 (étudiants de première année) et le graphique 18 (étudiants finissants). Les graphiques semblent indiquer ce qui suit :

<b>Graphique 17 : Résumé des résultats du modèle de régression chez les étudiants de première année - Participation (Modèle Étudiants + Programme + Taille + Identité de l'université)</b>					
<b>Élément du modèle</b>	<b>ED</b>	<b>AAC</b>	<b>IEP</b>	<b>REE</b>	<b>MFC</b>
<b>Caractéristiques des étudiants</b>					
Âge (traditionnel=1)					1.751
Sexe (sexe masculin=1)	-1.326	1.760	2.366		
Langue (Français=1)		3.657			
Niveau d'instruction des parents (prem. gén.=1)	-0.479	-1.408	-1.256	-1.193	-0.771
Origine ethnoculturelle (minorité visible=1)			2.027	1.349	
Résident (étranger=1)		1.686	2.679	-0.878	3.287
Logement (court trajet=1)				-1.003	-2.868
Logement (long trajet=1)		-0.677	-0.949	-1.472	-3.020
Province d'origine (province extérieure=1)				0.719	
Note au secondaire (quartile moins élevé=1)					0.739
Note au secondaire (quartile plus élevé=1)	0.767	0.539		1.249	-0.581
Notes actuelles (quartile moins élevé=1)	-1.545	-1.835			-1.132
Notes actuelles (quartile plus élevé=1)	0.696	1.600	0.917		1.416
Fréquentation (temps plein=1)	3.369				1.351
Transfert (d'un collège=1)		1.175	1.525		
Transfert (d'une université=1)		1.430	2.116	2.155	
Transfert (d'un cégep=1)					
<b>Diversité des programmes</b>					
Programme (Gestion=1)	1.135	5.563		1.022	1.875
Programme (Éducation=1)	2.679	9.780	1.652	4.780	2.643
Programme (Génie=1)	3.252	4.992	-2.782		1.314
Programme (Général=1)					
Programme (Sciences humaines=1)	0.954				
Programme (Beaux-arts=1)		6.056	5.177		1.748
Programme (Premier grade professionnel=1)	2.133	3.541	1.575	1.265	1.181
Programme (Sciences=1)			-1.733	-1.928	
Programme (Sciences de la santé=1)	1.097	2.386		1.412	2.502
<b>Taille de l'université</b>					
Taille (petite=1)	9.732	9.970	9.720		6.098
Taille (grande=1)		-3.706			
<b>Identité de l'université</b>					
Coefficient significatif < ,05	23	24	25	16	16
Coefficient maximum (-) de l'établissement	-14.740	-13.430	-13.860	-7.757	-11.590
Coefficient maximum (+) de l'établissement	1.326	none	none	3.075	5.160
Constante	48.45	36.16	22.05	24.15	55.51
Nombre d'observations	21,791	21,562	21,687	21,738	21,751
<b>R au carré</b>					
étudiants seulement	0.017	0.049	0.019	0.023	0.024
étudiants + programme + taille de l'université	0.022	0.103	0.045	0.032	0.044
étudiants + programme + taille + identité de l'université	0.042	0.134	0.058	0.049	0.069
université seulement	0.023	0.084	0.033	0.023	0.043

Note : 39 des 44 universités incluses dans les modèles; les coefficients sont significatifs à < ,05

(a) concernant les étudiants de première année:

- Les caractéristiques des étudiants jouent un rôle varié dans les cinq indicateurs. En général, de 6 à 10 des 17 caractéristiques des étudiants modélisées sont significatives pour un indicateur donné. L'âge (traditionnel et non traditionnel) est significatif pour un seul indicateur; le niveau d'instruction des parents est significatif

<b>Graphique 18 : Résumé des résultats du modèle de régression chez les étudiants finissants - Participation (Modèle Étudiants + Programme + Taille + Identité de l'université)</b>					
<b>Élément du modèle</b>	<b>ED</b>	<b>AAC</b>	<b>IEP</b>	<b>REE</b>	<b>MFC</b>
<b>Caractéristiques des étudiants</b>					
Âge (traditionnel=1)				2.436	
Sexe (sexe masculin=1)	-2.640		1.123	-1.954	
Langue (Français=1)	2.763	5.977			5.476
Niveau d'instruction des parents (prem. gén.=1)		-1.182	-1.319	-2.070	
Origine ethnoculturelle (minorité visible=1)					
Résident (étranger=1)					2.114
Logement (court trajet=1)					
Logement (long trajet=1)		-1.073	-1.309	-3.145	-3.502
Province d'origine (province extérieure=1)		1.529	2.601	2.531	
Note au secondaire (quartile moins élevé=1)				-1.216	
Note au secondaire (quartile plus élevé=1)			2.938	2.510	
Notes actuelles (quartile moins élevé=1)				0.759	
Notes actuelles (quartile plus élevé=1)				-1.727	
Fréquentation (temps plein=1)	3.280	2.435	1.753	3.608	1.166
Transfert (d'un collège=1)					
Transfert (d'une université=1)		1.010	2.089		
Transfert (d'un cégep=1)					
<b>Diversité des programmes</b>					
Programme (Gestion=1)	1.228	8.333	-1.202	2.692	3.717
Programme (Éducation=1)		11.300		3.744	
Programme (Génie=1)	4.366	3.766	-2.135	3.116	2.222
Programme (Général=1)		1.415			
Programme (Sciences humaines=1)	1.875		1.493		2.009
Programme (Beaux-arts=1)	-1.305	4.122	5.705		3.110
Programme (Premier grade professionnel=1)	1.116	7.290	1.662	3.507	2.195
Programme (Sciences=1)					
Programme (Sciences de la santé=1)		4.786		3.917	3.011
<b>Taille de l'université</b>					
Taille (petite=1)					
Taille (grande=1)	-4.979		-9.081	2.021	
<b>Identité de l'université</b>					
Coefficient significatif < ,05	13	12	8	7	9
Coefficient maximum (-) de l'établissement	-13.840	-8.291	-7.715	-7.092	-6.789
Coefficient maximum (+) de l'établissement	7.190	5.991	12.120	4.852	6.216
Constante	52.14	41.41	30.11	33.46	50.13
Nombre d'observations	15,807	15,605	15,724	15,783	15,786
<b>R au carré</b>					
étudiants seulement	0.022	0.011	0.028	0.047	0.018
étudiants + programme + taille de l'université	0.043	0.081	0.047	0.058	0.046
étudiants + programme + taille + identité de l'université	0.053	0.104	0.061	0.071	0.070
université seulement	0.021	0.048	0.037	0.026	0.046
Note : 40 des 44 universités incluses dans les modèles; les coefficients sont significatifs à < ,05					

pour les cinq indicateurs, le fait d'appartenir à la première génération produisant un coefficient négatif dans tous les cas; le sexe et les notes à l'école secondaire donnent un coefficient positif pour certains indicateurs, mais un coefficient négatif pour d'autres. Les étudiants faisant partie d'une minorité visible et les étudiants étrangers présentent ponctuellement des niveaux de participation plus élevés; les étudiants qui n'habitent pas sur le campus (près ou loin du campus) ont un niveau de participation généralement moins élevé que celui des étudiants habitant sur le campus.

- La participation liée aux programmes d'études (relativement au programme de référence des sciences sociales et après avoir pris en compte les caractéristiques des étudiants et la taille de l'établissement) est la plus élevée dans les programmes suivants : premier grade professionnel, gestion, éducation et sciences de la santé. Il est intéressant de noter les coefficients positifs élevés observés pour l'indicateur AAC dans les programmes d'éducation, de beaux-arts et de gestion, et le coefficient positif élevé pour l'indicateur IEP dans les programmes de beaux-arts.
- La participation liée aux indicateurs est influencée par la taille de l'université, mais surtout dans les petits établissements. Ceux-ci ont des niveaux de participation beaucoup plus élevés pour quatre des cinq indicateurs relativement au groupe de référence de taille moyenne, mais seul l'indicateur AAC présente une différence entre les établissements de taille moyenne et ceux de grande taille.
- Environ la moitié des établissements (de 16 à 24 selon chacun des cinq indicateurs) affiche des coefficients significatifs, ce qui semble indiquer que l'identité de l'établissement est liée à la participation, une fois pris en compte les caractéristiques des étudiants et les programmes.

(b) pour les étudiants finissants :

- Par rapport aux étudiants de première année, le nombre de caractéristiques des étudiants qui sont des facteurs significatifs de la participation est inférieur pour chacun des indicateurs et dans l'ensemble. En particulier, les notes à l'école secondaire et les notes actuelles ne constituent plus les puissants prédicteurs de la participation qu'ils étaient pour les étudiants de première année. Cependant, les étudiants de première génération continuent d'avoir une participation moindre, et le fait d'étudier à temps plein ou à temps partiel est maintenant significatif dans les cinq indicateurs. Les indicateurs IEP et REE restent ceux qui sont le plus sensibles aux caractéristiques des étudiants. La baisse du rôle joué par les caractéristiques des étudiants à cet égard peut indiquer que les étudiants surmontent nombre de prédispositions défavorables au fur et à mesure qu'ils s'adaptent à la vie sur le campus, tant sur le plan scolaire que social. Plus simplement, cela peut vouloir dire que les étudiants persévèrent de façon disproportionnée jusqu'à la dernière année d'études lorsqu'ils manifestent des prédispositions favorables plutôt que des prédispositions défavorables.
- Le rôle joué par la diversité des programmes demeure important chez les étudiants finissants. Cela est davantage le cas pour les programmes de gestion, d'éducation et de premier grade professionnel (relativement au programme de référence des sciences sociales). Les indicateurs AAC et IEP présentent le plus haut degré de différenciation parmi les programmes.
- La différence de participation observée entre les petits établissements et les établissements de moyenne et grande taille pour les étudiants de première année

se transforme dans le cas des étudiants finissants en différences entre les établissements de petite et moyenne taille et ceux de grande taille, les grands établissements présentant des coefficients négatifs significatifs élevés pour les indicateurs ED et IEP.

- Moins du tiers des universités présentent un coefficient significatif à l'échelle de l'établissement, mais celles qui le font continuent de représenter une large gamme d'effets sur la participation pour les cinq indicateurs.

### Résultats des modèles à l'échelle des étudiants – Persévérance de la première à la deuxième année

Le graphique 15 présenté plus tôt révèle une relation statistique entre l'abandon en première année et nombre d'énoncés liés à la participation et à l'expérience, mais la nature de cette relation reste obscure. Le graphique 15 ne permet pas de déterminer si une faible participation précède un abandon et y contribue, ou si un abandon imminent contribue au désengagement. Si c'est la deuxième situation qui existe, ou même si elle l'emporte sur la première, les modèles explicatifs seraient tautologiques. Si c'est la première situation qui existe, la relation pourrait aider à définir les efforts de gestion des risques d'abandon dans les établissements. Étant donné le faible pouvoir explicatif des régressions à l'échelle des étudiants et l'absence au moment de l'admission ou au début du trimestre de mesures permettant la conception d'un plan expérimental acceptable, nous ne tenterons pas ici d'établir un lien causal entre la participation et l'abandon. (Les recherches entreprises pour le compte du COQES à l'Université York sur la prévision des risques d'abandon et à l'Université de Guelph sur les attentes et la participation peuvent mieux répondre à cette question.) Plutôt, nous examinerons le rôle que jouent dans le départ des étudiants les facteurs liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement. Les modèles explicatifs de l'abandon (une variable dépendante dichotomique) impliquent l'utilisation de la modélisation logistique, laquelle exige une interprétation qui diffère quelque peu de celle des modèles ayant recours aux méthodes des moindres carrés ordinaires. En affectant le code = 0 aux étudiants qui abandonnent leurs études après la première année et le code = 1 à ceux qui persévèrent, on obtient des coefficients modèles (effets négligeables) qui représentent l'augmentation ou la diminution prévue de la probabilité de persévérance. Autrement dit, un coefficient d'une variable de ,05 signifie – toutes choses égales par ailleurs – qu'un étudiant ayant la caractéristique de cette variable est 5 % plus susceptible de persévérer qu'un étudiant ne l'ayant pas. Un faible pseudo  $R^2$  indique que le modèle ne décèle qu'une minorité des facteurs qui contribuent à la persévérance ou à l'abandon. L'utilité des régressions à l'échelle des étudiants est donc de révéler les principaux liens entre d'une part les étudiants, les programmes et les établissements, et d'autre part l'abandon, afin de permettre les comparaisons avec d'autres recherches et d'appuyer et peut-être d'orienter d'autres travaux de recherche.

**Graphique 19 : Résumé des résultats du modèle de régression chez les étudiants de première année - Persévérance/Abandon (Modèles d'inclusion forcée Étudiants + Programme + Taille + Identité de l'université)**

Élément du modèle	Étudiants seulement	Étudiants + Programme + Taille de l'université	Étudiants + Programme + Taille + Identité de l'université	Identité de l'université seulement
<b>Caractéristiques des étudiants</b>				
Âge (traditionnel=1)	0.036	0.032		
Sexe (masculin=1)	0.010			
Langue (Français=1)	0.017			
Niveau d'instruction des parents (prem. gén.=1)				
Origine ethnoculturelle (minorité visible=1)	0.027	0.019	0.017	
Résident (étranger=1)				
Logement (court trajet=1)	-0.035	-0.026	-0.017	
Logement (long trajet=1)	-0.015	-0.012		
Province d'origine (province extérieure=1)	-0.037	-0.032	-0.025	
Note au secondaire (quartile moins élevé=1)	-0.016	-0.009		
Note au secondaire (quartile plus élevé=1)	0.010			
Notes actuelles (quartile moins élevé=1)	-0.106	-0.103	-0.110	
Notes actuelles (quartile plus élevé=1)				
Fréquentation (temps plein=1)	0.052	0.051	0.053	
Transfert (d'un collège=1)	-0.022	-0.027		
Transfert (d'une université=1)				
Transfert (d'un cégep=1)	0.021	0.025		
<b>Diversité des programmes</b>				
Programme (Gestion=1)		0.025	0.021	
Programme (Éducation=1)				
Programme (Génie=1)		0.025	0.019	
Programme (Général=1)				
Programme (Sciences humaines=1)				
Programme (Beaux-arts=1)			-0.029	
Programme (Premier grade professionnel=1)				
Programme (Sciences=1)		0.030		
Programme (Sciences de la santé=1)			0.031	
<b>Taille de l'université</b>				
Taille (petite=1)				
Taille (grande=1)		0.019		
<b>Identité de l'université</b>				
Coefficient significatif < ,05			13	19
Coefficient maximum (-) de l'établissement			-0.080	-0.322
Coefficient maximum (+) de l'établissement			0.070	0.077
Nombre d'observations	21,580	20,976	19,549	34,612
Nombre d'établissements	44	44	38	42
Pseudo R au carré	0.072	0.076	0.101	0.039

Le graphique 19 présente les résultats de quatre modèles de régression comprenant l'inclusion forcée de toutes les variables d'un ou de plusieurs groupes de variables liées aux étudiants, aux programmes, à la taille et à l'identité de l'université. Les modèles d'ajout pas à pas (p d'entrée = ,05; p de sortie = ,20) de variables individuelles indépendamment des groupes ont produit des résultats pratiquement identiques.

Le graphique 19 indique ce qui suit :

- En ce qui concerne les caractéristiques des étudiants seulement, l'âge traditionnel, le sexe masculin, les études à temps plein et les notes à l'école secondaire dans le quartile le plus élevé accroissent significativement la probabilité de persévérance alors que l'éloignement du campus, les notes à l'école secondaire dans le quartile le moins élevé, le transfert d'un collège et le fait d'être originaire d'une autre province accroissent significativement la probabilité d'abandon. (Des notes peu élevées à l'université font également augmenter la probabilité d'abandon, mais elles sont difficiles à interpréter comme cause ou effet de l'abandon. Le fait d'être francophone et de venir d'un cégep accroît la probabilité de persévérance, mais cela est aussi difficile à interpréter, car ces deux situations semblent être des prédicteurs s'appliquant à l'échelle du système plutôt qu'à l'échelle des étudiants.)
- L'inclusion des programmes et de la taille de l'université dans le modèle produit des résultats à peu près semblables pour ce qui est des caractéristiques des étudiants. L'inscription à un programme de gestion, de génie ou de sciences renforce la probabilité de persévérance, tout comme l'inscription dans une université de « grande » taille.
- L'inclusion de l'identité de l'université dans le modèle fait diminuer le rôle des prédicteurs liés aux étudiants : seuls le fait d'appartenir à une minorité visible et l'inscription à temps plein sont liés de façon significative à la persévérance, alors qu'un court trajet et le fait d'être originaire d'une autre province sont liés à l'abandon. La taille de l'université n'est plus significative avec l'inclusion de l'identité de l'université. Environ le tiers des 44 universités affichaient un coefficient significatif à l'échelle de l'établissement.
- Des valeurs de  $R^2$  allant de ,07 (pour le modèle tenant compte des étudiants seulement) à ,10 (pour le modèle tenant compte des étudiants + programme + taille de l'université + identité de l'université) indiquent que les variables ayant servi à l'analyse n'expliquent qu'une petite partie des abandons et de la persévérance en première année.

### Résultats des modèles à l'échelle de l'établissement – Participation

Comme le montrent les sections précédentes, les comparaisons sans contexte des scores de participation ne permettent pas de rendre compte du fait révélé par les données que la composition de l'effectif étudiant, la diversité des programmes et la taille de l'établissement ont des effets significatifs – du moins à l'échelle des étudiants. Dans cette section, nous procéderons à une analyse multivariable de la variation des indicateurs de participation à l'échelle de l'établissement afin de préciser les déterminants de la participation (et peut-être de confirmer ceux observés à l'échelle des étudiants), de fournir une meilleure base pour la comparaison de la participation entre établissements, et permettre de mieux cibler les initiatives d'amélioration de la participation dans les universités.

Les modèles à l'échelle des étudiants discutés plus haut utilisaient des variables nominales liées à l'établissement dans le but d'isoler les facteurs intrinsèques de l'établissement qui, après que l'on a pris en compte la composition de l'effectif étudiant, la diversité des programmes et la taille de l'établissement, peuvent constituer un lien direct entre l'établissement et la participation. Ces modèles semblaient indiquer

qu'environ la moitié des établissements contribuent de façon significative à leur propre niveau de participation, mais le  $R^2$  peu élevé de ces modèles limite l'examen plus approfondi de cette question. Les modèles à l'échelle de l'établissement sont fondés sur 44 observations liées à l'établissement plutôt que sur des dizaines de milliers d'observations liées aux étudiants, et pour des raisons statistiques (degrés de liberté limités), les variables nominales liées à l'établissement ne peuvent être incluses. Par conséquent, pour interpréter grâce à ces modèles la contribution des établissements à la participation, il faut examiner la proportion de la variation qui demeure inexplicquée ainsi que la correspondance entre les niveaux de participation réels et ceux prévus par la régression.

Divers modèles de régression multiple ont été créés pour l'analyse.

(a) Ajout pas à pas forcé des variables indépendantes par groupe

D'abord, on a créé des modèles de régression pour chaque indicateur et chaque année (soit dix en tout) contenant toutes les variables liées aux étudiants, aux programmes et à l'université, ajoutées séquentiellement par groupe. Les modèles n'ont pas permis d'obtenir des coefficients fiables en raison de la multicollinéarité. Cependant, ce genre de modèle tend à générer les valeurs de  $R^2$  les « plus élevées possible », lesquelles indiquent de façon générale le pouvoir explicatif de chaque groupe, et fournit une base pour évaluer le pouvoir explicatif d'autres modèles (statistiquement plus solides). Comme le montre le graphique 20, les modèles ont généré des valeurs de  $R^2$  allant de ,94 à ,99 (étudiants de première année) et de ,91 à ,97 (étudiants finissants). Chaque groupe contribue à la variation totale expliquée (les groupes liés aux étudiants et aux programmes étant mesurés comme la proportion de tous les étudiants dans une catégorie démographique ou un programme donnés).

<b>Graphique 20 : Résumé des résultats des modèles de régression à l'échelle de l'établissement - Participation (inclusion forcée par groupe Étudiants + Programme + Taille de l'université + Région)</b>					
<b>Élément du modèle</b>	<b>ED</b>	<b>AAC</b>	<b>IEP</b>	<b>REE</b>	<b>MFC</b>
<b>R au carré - étudiants de première année</b>					
étudiants seulement	0.430	0.765	0.590	0.514	0.644
étudiants + programme	0.836	0.955	0.907	0.864	0.889
étudiants + programme + taille de l'univ. + région	0.945	0.987	0.986	0.953	0.939
<b>R au carré - étudiants finissants</b>					
étudiants seulement	0.432	0.630	0.729	0.596	0.632
étudiants + programme	0.682	0.840	0.879	0.806	0.754
étudiants + programme + taille de l'univ. + région	0.916	0.923	0.967	0.920	0.907

Note : 39 de 44 universités incluses dans les modèles

(b) Variables indépendantes communes à tous les indicateurs

En se fondant sur l'examen des coefficients de corrélation à l'échelle de l'établissement, on a créé une deuxième série de modèles utilisant un ensemble commun de variables indépendantes fréquemment significatives dans les dix modèles.

Ces variables ont été sélectionnées dans chacun des groupes liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement. En raison de l'importante multicollinéarité, les modèles ont généré en majeure partie des variables non significatives (et des coefficients peu fiables). De plus, ils ont produit des valeurs de  $R^2$  un peu moins élevées que celles obtenues à l'aide d'autres genres de modèle. L'opération montre néanmoins qu'à l'échelle de l'établissement (comme à l'échelle des étudiants), le score pour chaque indicateur exige une explication statistique distincte, plus précisément que les caractéristiques des étudiants ou la diversité des programmes n'ont pas des effets semblables sur tous les indicateurs pour toutes les années.

(c) Ajout pas à pas par variable individuelle

Un dernier ensemble de modèles de régression a fait appel à la méthode pas à pas pour inclure (et enlever) des variables une à la fois afin d'éviter la multicollinéarité. Cette technique permet ce qui suit : faire en sorte que la plupart des variables dans les modèles soient significatives (en utilisant une valeur de p d'entrée de ,05 et de p de sortie de ,20); sélectionner entre deux variables (colinéaires) « concurrentes » celle qui contribue le plus au  $R^2$ ; générer des valeurs de  $R^2$  relativement élevées qui augmentent la confiance dans la capacité prédictive et la fiabilité des modèles. Compte tenu des questions de longue date sur les différences culturelles, cognitives et linguistiques qui existent éventuellement entre les établissements francophones et anglophones et les établissements situés au Québec et ailleurs, on a créé des modèles à l'échelle nationale et à l'échelle « nationale moins le Québec » pour rendre possibles des comparaisons. (Une analyse tenant uniquement compte du Québec aurait fortement restreint le nombre de variables dans les modèles en raison des degrés de liberté limités.) Les résultats sont présentés dans les graphiques 21 et 22 pour les étudiants de première année et les étudiants finissants respectivement (et de façon plus détaillée à l'annexe 3 (en anglais seulement)).

**Graphique 21 : Résumé des résultats des modèles de régression chez les étudiants de première année à l'échelle de l'établissement - Participation (inclusion pas à pas par variable)**

Élément du modèle	National (n=44)					National moins Québec (n=32)				
	ED	AAC	IEP	REE	MFC	ED	AAC	IEP	REE	MFC
<b>Caractéristiques des étudiants</b>										
% catégorie âge traditionnel			-0.130			0.073	-0.136			
% sexe masculin		-0.251		-0.136		-0.333	-0.373	-0.115	-0.225	-0.432
% francophone			-0.108	-0.033						
% première génération	-0.224	-0.186	-0.193	-0.148	-0.241	-0.115	-0.247	-0.081	-0.122	-0.243
% Première nation	-0.378	-0.561				-0.497	-0.768		-0.432	
% minorité visible										
% origine étrangère	-0.328	-0.281				-0.321	-0.305			
% trajet court/marche							-0.197			
% long trajet/véhicule nécessaire									-0.037	-0.078
% origine extérieure à la province	-0.095	-0.143		-0.106		-0.122	-0.188		-0.120	-0.190
% quartile le moins élevé éc. sec.	-0.132		-0.114	-0.071	-0.214					
% quartile le plus élevé éc. sec.	-0.079					-0.504	-0.601	-0.235	-0.172	-0.305
% études à temps plein		-0.138								
% études universitaires préalables					-0.331					
<b>Diversité des programmes</b>										
% programme de gestion		0.154					0.222			
% programme d'éducation			0.134		0.176			0.141		
% programme de génie		0.283		0.120	0.240	0.260	0.434		0.266	
% programme d'arts généraux, etc.						0.030				
% programme de sc. humaines								-0.099		
% programme de beaux-arts		0.088		-0.037			0.090		-0.036	-0.118
% programme de premier grade pro	0.183	0.250	0.154	0.112	0.157	0.202		0.195	0.079	
% programme de sciences	0.062	0.107				0.073	0.130			-0.104
% programme de sc. de la santé					0.130					
<b>Taille de l'université</b>										
catégorie des « petites » universités	3.029	5.810	4.734	2.029	3.476	3.221	5.964	4.368	2.921	5.760
catégorie des « grandes » universités					-4.304		-2.599			-4.702
Constante	69.19	63.76	48.29	38.20	82.44	62.93	60.52	34.60	41.14	94.60
R au carré	0.776	0.918	0.876	0.785	0.781	0.934	0.930	0.807	0.891	0.911

Note : les coefficients sont significatifs à <,05

#### Perspective nationale :

- Toutes les caractéristiques des étudiants (pourcentage d'étudiant ayant une caractéristique donnée), sauf l'éloignement de l'établissement et le fait d'appartenir à une minorité visible, prédisent significativement le degré de participation en première année pour un ou plusieurs indicateurs. Par exemple, le pourcentage d'étudiants de première génération varie de façon inversement proportionnelle pour les cinq indicateurs; le pourcentage d'étudiants dont les notes au secondaire se situent dans le quartile le moins élevé pour quatre des cinq indicateurs; et le pourcentage d'étudiants originaires de l'extérieur de la province pour trois indicateurs. Chaque indicateur diffère en ce qui concerne les caractéristiques des étudiants qui contribuent à sa variation.
- Les programmes d'études (à l'exception des programmes généraux et de sciences humaines) constituent également des prédicteurs significatifs du niveau de

participation en première année à l'échelle de l'établissement. La variation de l'indicateur ED, par exemple, s'explique par le pourcentage d'étudiants inscrits à des programmes de premier grade professionnel et de sciences, alors que l'indicateur AAC est significativement influencé par le pourcentage d'inscription dans les programmes de gestion, de génie, de beaux-arts, de premier grade professionnel et de sciences.

- Le fait qu'un établissement appartient à la catégorie des établissements de « petite » taille prédit invariablement un degré de participation plus élevé en première année pour les cinq indicateurs. Ce n'est que pour un seul des cinq indicateurs (MFC) que le fait d'appartenir à la catégorie des établissements de « grande » taille contribue à expliquer la variation de l'indicateur. Ainsi, le pouvoir explicatif de la taille moyenne et de la grande taille diffère peu.

Graphique 22 : Résumé des résultats des modèles de régression chez les étudiants finissants à l'échelle de l'établissement - Participation (inclusion pas à pas par variable)										
Élément du modèle	National (n=39)					National moins Québec (n=29)				
	ED	AAC	IEP	REE	MFC	ED	AAC	IEP	REE	MFC
<b>Caractéristiques des étudiants</b>										
% catégorie âge traditionnel										
% sexe masculin	-0.127	-0.419				-0.262	-0.870	-0.290	-0.388	
% francophone	-0.033	-0.054	-0.153	-0.050	-0.067					
% première génération	-0.101		-0.137	-0.321	-0.201		-0.159	-0.147	-0.191	-0.298
% Première nation			-1.116	-0.633	-1.214	-0.552	-0.733	-1.435	-1.481	-1.092
% minorité visible			-0.151	-0.120	-0.264		-0.289	-0.144	-0.234	-0.126
% origine étrangère							-0.660	-0.442	-0.316	
% trajet court/marche		-0.108				-0.063	-0.728	-0.376	-0.605	
% long trajet/véhicule nécessaire	0.088		0.051				-0.452	-0.232	-0.449	
% origine extérieure à la province	-0.073			-0.125					-0.052	
% quartile le moins élevé éc. sec.		-0.072			-0.093	-0.095	-0.288	-0.125	-0.176	
% quartile le plus élevé éc. sec.	0.112	0.234							-0.165	
% études à temps plein								0.081		
% études universitaires préalables			-0.168		-0.451					-0.485
<b>Diversité des programmes</b>										
% programme de gestion		0.240	0.158	0.151			0.440	0.079	0.163	
% programme d'éducation				0.146			-0.570		-0.314	0.351
% programme de génie	0.117	0.336		0.147	-0.113	0.377	0.903	0.299	0.738	-0.274
% programme d'arts généraux, etc.				0.158			0.098	0.087	0.171	
% programme de sc. humaines	0.084				-0.207	0.190			0.213	-0.344
% programme de beaux-arts		0.663			-0.086		0.100	0.041	0.087	-0.130
% programme de premier grade pro	0.119	0.178	0.128	0.190						-0.138
% programme de sciences								0.070		
% programme de sc. de la santé	0.108	0.119	0.180	0.265		0.109		0.121	0.167	
<b>Taille de l'université</b>										
catégorie des « petites » universités	2.372	3.246	5.203		5.719			4.177	-2.197	7.898
catégorie des « grandes » université	-2.35	-2.584	-2.681		-3.485	-3.013	-3.916	-5.139	-3.187	-5.454
Constante	51.96	59.35	49.05	44.08	91.32	83.46	134.9	73.39	105.00	79.57
R au carré	0.822	0.889	0.936	0.870	0.865	0.905	0.910	0.983	0.985	0.963

Note : les coefficients sont significatifs à <,05

- Le pouvoir explicatif combiné des variables liées aux étudiants, aux programmes et à la taille de l'université va d'un minimum de ,78 à un maximum de ,92. Autrement dit, au moins 80 % environ de la variation des scores obtenus pour les indicateurs est expliquée par les modèles, ce qui laisse environ de 10 à 20 % de variation inexpliquée attribuable à des facteurs extérieurs aux modèles (autres caractéristiques des étudiants, définitions plus précises des programmes ou des mesures de la taille de l'établissement, identité de l'établissement comme tel, etc.).
- La variation observée à l'échelle de l'établissement dans les scores chez les étudiants finissants est également significativement influencée par les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et la taille de l'établissement, mais de façon différente de celle touchant la participation des étudiants de première année. Le graphique 23 indique si chaque variable liée aux étudiants, aux programmes et à la taille de l'établissement influe seulement sur la participation des étudiants de première année (chiffre 1), seulement sur celle des étudiants finissants (chiffre 4), ou sur les deux (chiffres 1,4). Certaines variables exercent une influence semblable dans les deux cas, alors que d'autres l'exercent uniquement sur les étudiants de première année ou uniquement sur les étudiants finissants.

<b>Graphique 23 : Comparaison des prédicteurs nationaux de la participation chez les étudiants de première année et les étudiants finissants à l'échelle de l'établissement (inclusion pas à pas par variable)</b>					
<b>Élément du modèle</b>	<b>National (n=39)</b>				
	<b>ED</b>	<b>AAC</b>	<b>IEP</b>	<b>REE</b>	<b>MFC</b>
<b>Caractéristiques des étudiants</b>					
% catégorie âge traditionnel			1		
% sexe masculin	4	1,4		1	
% francophone	4	4	1,4	1,4	4
% première génération	1,4	1	1,4	1,4	1,4
% Première nation	1	1	4	4	4
% minorité visible			4	4	4
% origine étrangère	1	1			
% trajet court/marche		4			
% long trajet/véhicule nécessaire	4		4		
% origine extérieure à la province	1,4	1		1,4	
% quartile le moins élevé éc. sec.	1	4	1	1	1,4
% quartile le plus élevé éc. sec.	1,4	4			
% études à temps plein		1			
% études universitaires préalables			4		1,4
<b>Diversité des programmes</b>					
% programme de gestion		1,4	4	4	
% programme d'éducation			1	4	1
% programme de génie	4	1,4		1,4	1,4
% programme d'arts généraux, etc.				4	
% programme de sc. humaines	4				4
% programme de beaux-arts		1,4		1	4

Élément du modèle	National (n=39)				
	ED	AAC	IEP	REE	MFC
% programme de premier grade prof.	1,4	1,4	1,4	1,4	1
% programme de sciences	1	1			
% programme de sc. de la santé	4	4	4	4	1
<b>Taille de l'université</b>					
catégorie des « petites » universités	1,4	1,4	1,4	1	1,4
catégorie des « grandes » universités	4	4	4		1,4

Perspective nationale sans le Québec :

- Les résultats de la régression à l'échelle nationale et à l'échelle nationale sans le Québec présentent certains points communs :
  - Dans les deux cas, la proportion d'étudiants de première génération est un prédicteur significatif pour les cinq indicateurs chez les étudiants de première année.
  - La proportion d'étudiants étrangers de première année est un prédicteur significatif des indicateurs ED et AAC seulement.
  - Dans les deux cas, le fait d'appartenir à la catégorie des « petits » établissements contribue de façon significative à la variation des cinq indicateurs chez les étudiants de première année.
  - En ce qui concerne les étudiants finissants, le pourcentage faisant partie des catégories de la première génération, des Premières nations et des étudiants étrangers joue généralement un rôle similaire (mais non identique) dans les deux cas.
  
- Cependant, il existe aussi des différences frappantes. L'exclusion des universités situées au Québec dans les modèles (soit l'analyse d'établissements anglophones presque exclusivement) génère les résultats suivants :
  - Le pourcentage d'étudiants de sexe masculin a un effet négatif constant sur la participation pour tous les indicateurs. (Lorsque les établissements du Québec sont inclus, la proportion d'étudiants de sexe masculin est significative pour seulement deux des cinq indicateurs, et les coefficients sont moins élevés.)
  - Le taux d'étudiants navetteurs a certains effets négatifs sur la participation. (Avec l'inclusion des établissements situés au Québec, cette variable est invariablement non significative.)
  - Le pourcentage des étudiants dont les notes se situent dans le quartile le plus élevé est significativement et inversement lié aux cinq indicateurs. (Avec l'inclusion du Québec, la tendance dominante veut que la participation soit moindre chez les étudiants dont les notes sont dans le quartile le moins élevé.)
  - Le pouvoir explicatif de la diversité des programmes diffère dans les deux cas, même si aucune tendance uniforme ne se dégage au niveau de programmes particuliers. Chez les établissements anglophones, la diversité des programmes semble être plus significative (trois programmes sont des

prédicteurs significatifs de la variation de l'indicateur IEP à l'échelle nationale, mais six le sont lorsque le Québec est exclu). Il convient de faire preuve de prudence dans l'interprétation de ces résultats étant donné les différences dans les exigences d'admission des programmes avec ou sans préalables universitaires.

Il semble raisonnable de conclure que les universités situées au Québec ont une « dynamique » de participation qui diffère quelque peu de celle des établissements situés ailleurs au Canada, si l'on se base sur la « dilution » apparente des effets négatifs sur la participation du taux d'étudiants navetteurs et d'étudiants de sexe masculin (et plusieurs autres facteurs) lorsque les établissements situés au Québec sont inclus dans les modèles.

### Résultats des modèles à l'échelle de l'établissement – Persévérance en première année

On a tenté de procéder à l'analyse de l'abandon et de la persévérance à l'échelle de l'établissement en utilisant l'ajout ou le retrait pas à pas d'une variable à la fois ( $p$  d'entrée = ,05;  $p$  de sortie = ,20) indépendamment du groupe. La variable dépendante a été définie comme le taux de persévérance de l'établissement exprimé sous forme de pourcentage (p. ex. 80 %). Même si le modèle a produit une valeur de  $R^2$  relativement élevée et révélé environ 20 prédicteurs significatifs de l'abandon dans les divers groupes (étudiants, programmes et taille de l'établissement), les résultats étaient difficiles à interpréter. Des signes de coefficient imprévus, des valeurs de coefficient élevées (élasticités) et une ordonnée à l'origine très élevée pour la régression semblent indiquer la possibilité d'erreurs de spécification. Les résultats sont affichés dans le graphique 24. Toutefois, aucune analyse n'est présentée ici. Il s'agit là d'une question qui mérite un examen plus approfondi.

<b>Graphique 24 : Résumé des résultats des modèles de régression chez les étudiants de première année à l'échelle de l'établissement - Persévérance/abandon (inclusion pas à pas par variable)</b>	
<b>Élément du modèle</b>	<b>Coefficient</b>
<b>Caractéristiques des étudiants</b>	
% catégorie âge traditionnel	
% sexe masculin	-4.004
% francophone	
% première génération	1.569
% Première nation	5.113
% minorité visible	1.175
% origine étrangère	
% trajet court/marche	
% long trajet/véhicule nécessaire	
% origine extérieure à la province	0.739
% quartile le moins élevé éc. sec.	0.890
% quartile le plus élevé éc. sec.	-2.877

Élément du modèle	Coefficient
<b>Caractéristiques des étudiants</b>	
% quartile le moins élevé notes actuelles	-5.136
% quartile le plus élevé notes actuelles	
% études à temps plein	0.915
% études collégiales préalables	
% études universitaires préalables	-4.303
% cégep préalable	0.556
<b>Diversité des programmes</b>	
% programme de gestion	0.804
% programme d'éducation	
% programme de génie	2.922
% programme d'arts généraux, etc.	0.434
% programme de sciences humaines	
% programme de beaux-arts	1.449
% programme de premier grade prof.	1.667
% programme de sciences	1.039
% programme de sciences de la santé	1.167
<b>Taille de l'université</b>	
catégorie des « petites » universités	-37.500
catégorie des « grandes » universités	-22.460
Nombre d'observations	36
Constante	168.600
R au carré	0.930
Note : les coefficients sont significatifs à $<,05$	

## Application : Participation réelle par rapport à la participation prédite

### Méthodologie

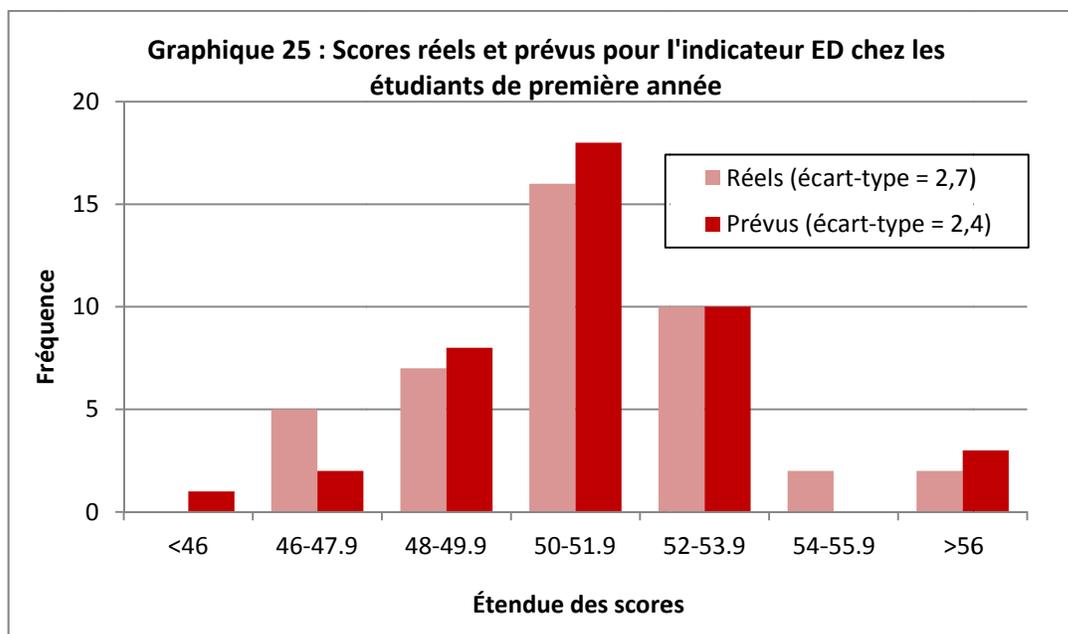
Les modèles sur la participation à l'échelle de l'établissement décrits plus haut sont très fiables ( $R^2$  élevés, nombreuses variables significatives dans l'ensemble et dans chaque groupe). Ils montrent que les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et la taille de l'université expliquent une proportion importante de la variation de la participation dans l'établissement au niveau des indicateurs. Dans la présente section, nous examinons une application importante de cette conclusion : la relation entre la participation réelle et la participation prédite (c'est-à-dire le niveau de participation prévu après avoir pris en compte les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et taille de l'établissement). Étant donné la variation de la participation liée à ces facteurs, il est clair que considérer les différences entre les indicateurs à l'échelle des établissements comme une variation de la « qualité » est contre-indiqué et inexact. Plutôt, c'est la différence entre le degré de participation réel et prévu qui constitue la mesure essentielle, et c'est seulement sur ce plan que devient utile une analyse minutieuse de la qualité d'un établissement (« contribution » de l'établissement à la participation indépendamment des caractéristiques des étudiants, de la diversité des programmes et de la taille).

Pour prédire la participation pour chaque université, on insère dans le modèle de régression la valeur des variables dépendantes de l'établissement, multiplie chaque valeur par son coefficient, et ajoute la somme de ce produit à l'ordonnée à l'origine du modèle. Les modèles de régression utilisés sont ceux des graphiques 21 et 22 ci-dessus (inclusion pas à pas à l'échelle nationale).

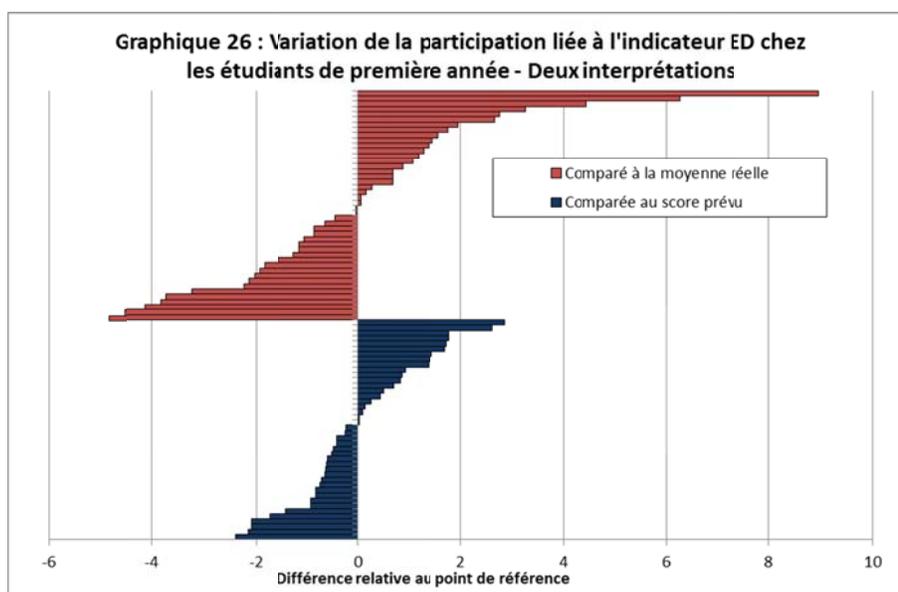
Cette approche ressemble à celle suivie par la NSSE en 2004 (mais abandonnée par la suite). Les responsables de la NSSE s'étaient alors servis de la population des établissements situés aux États-Unis et de diverses variables liées aux étudiants et aux établissements pour prédire des scores de participation qui ont été ensuite (après de légères modifications aux modèles) appliqués aux établissements canadiens participants. Les modèles avaient alors expliqué de 30 à 50 % environ de la variation de la participation observée dans les établissements américains (taux moins élevé qu'au Canada, qui traduisait le secteur universitaire beaucoup plus diversifié aux États-Unis) et un pourcentage inconnu de la variation de la participation dans les établissements canadiens. De plus, ils faisaient appel à de nombreux prédicteurs mieux adaptés au contexte américain qu'à celui du Canada.

### Résultats

Le graphique 25 présente les distributions des scores réels et prévus pour l'indicateur ED chez les étudiants de première année regroupés en intervalle de deux points. Les données réelles et prévues varient de 45 environ à 55 environ, les deux distributions ayant (par définition) des moyennes égales.



Le graphique 26 permet de voir si la grande similarité entre les deux distributions globalement indique aussi un degré élevé de correspondance entre les scores réels et prévus au niveau de chaque établissement. Le graphique montre que la variation dans la participation réelle liée à l'indicateur (partie supérieure du graphique) est considérablement plus forte que la variation exprimée sous forme de différence entre le score réel et le score prévu. Les scores réels pour l'indicateur vont d'environ 46 à 60 – une différence de 14 points, soit approximativement 27 % de la moyenne de l'indicateur. Cependant, les différences entre les scores réels et prévus vont de -2 à +3 – soit une différence de moins de 6 points, ou environ 10 % de la moyenne de l'indicateur. Autrement dit, le score d'aucun établissement ne se situe à plus de 3 points de sa valeur prévue (et la grande majorité des scores se situe à 2 points au plus). Une analyse sommaire pour tous les indicateurs est fournie au graphique 27.



Le graphique 27 compare deux interprétations de la variation de la participation : variation des scores réels relativement à une seule moyenne, et variation des scores réels relativement au niveau de participation prévu pour chaque établissement (deux séries de données en gras). Après avoir pris en compte les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et la taille de l'établissement, on observe une variation significativement moins importante pour tous les indicateurs que le laisserait croire la comparaison des données actuelles. Les valeurs de R<sup>2</sup> dans les divers modèles de régression ont déjà confirmé cette situation, mais la même conclusion peut maintenant être présentée de façon plus concrète – non pour la population de l'ensemble des établissements, mais pour des établissements individuels.

Graphique 27 : Comparaisons de la variation de la participation à l'aide des données réelles et des prédictions de la régression						
Année	Mesures de l'indicateur	ED	AAC	IEP	REE	MFC
Étudiants de première année	Moyenne de l'indicateur (réelle)	51.14	38.31	24.57	24.47	57.00
	Minimum de l'indicateur (réel)	46.30	27.70	16.10	20.80	50.30
	Maximum de l'indicateur (réel)	60.10	53.90	34.20	30.20	72.30
	Intervalle de l'indicateur (réel)	13.80	26.20	18.10	9.40	22.00
	Intervalle de l'indicateur (réel) en % de la moyenne de l'indicateur	27%	68%	74%	38%	39%
	<b>Écart-type de l'indicateur (réel)</b>	<b>2.71</b>	<b>5.71</b>	<b>3.83</b>	<b>2.21</b>	<b>4.45</b>
	Plus grande différence négative, réel par rapport à prévu	-2.40	-3.62	-5.08	-1.79	-4.71
	Plus grande différence positive, réel par rapport à prévu	2.86	3.72	2.46	2.53	3.84
	Étendue de la différence (réel par rapport à prévu)	5.26	7.34	7.55	4.33	8.55
	Étendue de la différence (réel par rapport à prévu) en % de la moyenne de l'indicateur	10%	19%	31%	18%	15%
	<b>Différence dans l'écart-type (réel par rapport à prévu)</b>	<b>1.28</b>	<b>1.73</b>	<b>1.55</b>	<b>1.01</b>	<b>2.11</b>
	Étudiants finissants	Moyenne de l'indicateur (réelle)	55.49	46.80	33.78	34.34
Minimum de l'indicateur (réel)		51.50	39.20	24.60	29.20	44.90
Maximum de l'indicateur (réel)		61.50	59.40	43.70	42.90	70.10
Intervalle de l'indicateur (réel)		10.00	20.20	19.10	13.70	25.20
Intervalle de l'indicateur (réel) en % de la moyenne de l'indicateur		18%	43%	57%	40%	46%
<b>Écart-type de l'indicateur (réel)</b>		<b>2.31</b>	<b>4.22</b>	<b>5.02</b>	<b>3.24</b>	<b>5.17</b>
Plus grande différence négative, réel par rapport à prévu		-1.99	-2.70	-2.78	-3.22	-7.33
Plus grande différence positive, réel par rapport à prévu		2.06	2.77	9.04	3.32	3.72
Étendue de la différence (réel par rapport à prévu)		4.05	5.47	11.82	6.54	11.05
Étendue de la différence (réel par rapport à prévu) en % de la moyenne de l'indicateur		7%	12%	35%	19%	20%
<b>Différence dans l'écart-type (réel par rapport à prévu)</b>		<b>0.89</b>	<b>1.34</b>	<b>1.88</b>	<b>1.25</b>	<b>2.02</b>

## Résumé et conclusions

Les rapports de la NSSE à l'échelle des programmes pour chacun des établissements (plutôt que pour un groupe d'établissements) :

- prennent en compte en partie (voire en grande partie) la pédagogie des disciplines et des aspects des cours et des méthodes d'enseignement liés à des programmes particuliers;
- précisent les meilleurs résultats pour chaque établissement, proposent des pratiques prometteuses et encouragent l'examen plus approfondi de divers résultats et de l'applicabilité de pratiques prometteuses ailleurs;
- soulignent la variation importante de la participation liée aux énoncés et aux indicateurs dans les programmes (au niveau du groupe des programmes et de chacun des programmes pour chacun des groupes);

- permettent ainsi de mieux évaluer des programmes en fonction de programmes comparables et d'effectuer par conséquent des comparaisons plus précises que celles faites au niveau d'un établissement ou d'une faculté.

Les rapports à l'échelle des sous-groupes d'étudiants :

- révèlent une importante variation de la participation liée aux énoncés et aux indicateurs dans les sous-groupes d'étudiants;
- font état d'une forte variation de la composition de l'effectif étudiant dans les programmes et établissements;
- fournissent des renseignements qui facilitent les interventions ciblées en matière de participation pour les divers sous-groupes dans chaque établissement;
- appuient l'élaboration des politiques liées aux sous-groupes d'étudiants de première génération, d'étudiants étrangers, d'étudiants adultes et d'étudiants des Premières nations qui présentent un intérêt particulier pour les politiques d'éducation postsecondaire dans la plupart des provinces canadiennes.

L'analyse de régression de la variation de la participation à l'échelle des étudiants :

- fournit une confirmation statistique et des mesures plus précises du rôle que jouent les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes ainsi que la taille et l'identité de l'établissement dans la variation de la participation au niveau des indicateurs;
- montre que les variables de contrôle incluses dans l'analyse expliquent seulement une petite partie (généralement moins de 10 %) de la variation de la participation liée aux indicateurs et aux années d'études, mais que plusieurs prédicteurs sont néanmoins significatifs;
- indique que la participation est influencée par différents facteurs liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement pour les cinq indicateurs chez les étudiants de première année et les étudiants finissants.

L'analyse de régression de la variation de la participation à l'échelle de l'établissement :

- corrobore en grande partie l'analyse à l'échelle des étudiants concernant la direction et l'importance de diverses caractéristiques des étudiants, des programmes et de l'établissement à titre de facteurs contribuant à la participation liée aux indicateurs;
- explique la majeure partie de la variation de la participation au niveau des établissements et, par extension, fournit le contexte indispensable pour interpréter les différences dans la participation entre les établissements;
- révèle des différences entre établissements francophones et anglophones dans le rôle de plusieurs facteurs de participation et montre qu'il faut effectuer une analyse plus détaillée;
- confirme que les facteurs liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement demeurent significatifs sur le plan statistique même lorsqu'ils sont présents les uns avec les autres, et par conséquent indique d'autres analyses possibles au niveau des programmes et des énoncés.

Les analyses sur la persévérance et l'abandon à l'échelle des étudiants et de l'établissement n'ont permis d'obtenir que des résultats d'une utilité limitée.

- Les données n'ont pas permis (et ne visaient pas à permettre) de procéder à une analyse établissant la direction du lien entre la participation et l'abandon (si une participation peu élevée précède et prédit l'abandon ou vice versa).
- L'analyse a permis de conclure qu'il existe une forte corrélation entre la participation et l'abandon, et que nombre de facteurs liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement prédisent l'abandon.
- Comme c'était le cas pour la participation, l'analyse de l'abandon à l'échelle des étudiants n'expliquait qu'une proportion relativement faible de l'abandon. Même si les résultats de l'analyse à l'échelle de l'établissement sont difficiles à interpréter, la variation élevée expliquée par le modèle et la signification apparente des prédicteurs dans les groupes liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement permettent d'avoir une idée partielle de l'orientation des stratégies d'amélioration de la persévérance dans les établissements.

L'analyse globale éclaire le processus et les mesures de la responsabilisation des établissements en matière de participation.

- Les chefs des programmes et les fournisseurs de services ont maintenant accès aux données dont ils ont besoin pour comparer les niveaux de participation, préciser et expliquer les forces et les faiblesses de la participation par rapport à des établissements pairs, déterminer et viser les meilleurs résultats et les pratiques prometteuses, et, à la lumière des données, mettre en place ou poursuivre des initiatives d'amélioration particulières.
- En même temps, les administrateurs des universités devraient mettre en œuvre ou améliorer des structures et processus qui encouragent et facilitent les initiatives d'amélioration de la participation de façon générale et au sein de leur propre établissement.
- En Ontario au moins, des attentes globales plus grandes en matière d'obligation de rendre compte (y compris les ententes pluriannuelles) et en particulier les exigences du nouveau processus d'assurance de la qualité du conseil ontarien des vice-recteurs aux études (OCAV) semblent indiquer que les responsables des programmes d'études, les fournisseurs de services et les administrateurs des universités devraient mettre en place les initiatives d'amélioration de la participation susmentionnées dans la mesure permise par les données et analyses nationales de la NSSE.
- Ni les scores moyens ou supérieurs obtenus par un établissement pour les indicateurs en matière de participation ne constituent une base acceptable pour la comparaison des niveaux de participation ou la responsabilité des établissements. Plutôt, la responsabilité d'ensemble devrait être fondée sur le score prévu pour l'établissement, et la responsabilité quant à l'ampleur et à l'orientation des initiatives d'amélioration devrait être fondée sur les résultats obtenus au niveau des programmes d'études et des sous-groupes d'étudiants. Les cadres de responsabilisation exigés par la province devraient incorporer ces conclusions de l'analyse actuelle.

Diverses questions connexes sont liées aux points susmentionnés. Si les prédicteurs relevés dans les régressions à l'échelle des étudiants expliquent une proportion relativement faible de la variation de la participation totale, dans quelle mesure les efforts des établissements fondés sur ces prédicteurs peuvent-ils influencer sur l'amélioration? Comment la proportion moins élevée de variation expliquée par les modèles à l'échelle des étudiants et la proportion plus élevée de variation expliquée par les modèles à l'échelle de l'établissement peuvent-elles être interprétées en fonction de l'ampleur de l'amélioration éventuelle de la participation? Pour ce qui est des modèles à l'échelle de l'établissement, si les caractéristiques des étudiants, la diversité des programmes et la taille de l'établissement expliquent la majeure partie de la variation de la participation au niveau de l'établissement, quel rôle reste-t-il pour « l'amélioration de la qualité dans l'établissement »? Par extension, que signifie dans ce contexte l'amélioration de la qualité dans l'établissement?

Les prédicteurs utilisés dans l'analyse de régression à l'échelle des étudiants étaient ceux pouvant être tirés des systèmes de dossiers scolaires de tous les établissements participants. Il semble évident qu'ils n'ont qu'une valeur explicative limitée, et à titre de variables de nature biographique et scolaire, ils sont sans aucun doute des substituts à des prédicteurs plus significatifs et statistiquement plus puissants. Ainsi, on pourrait avancer l'hypothèse que les étudiants de première génération ont une participation moindre parce qu'ils ont vécu dans leur famille un « contexte éducatif postsecondaire » moindre – ou moins utile – par exemple un niveau réel ou perçu moins élevé de soutien familial ou d'habitudes personnelles liées à une bonne assiduité scolaire à l'université. Les systèmes de dossiers scolaires ne contiennent naturellement pas ce genre d'information. Il faut prêter attention aux facteurs d'ordre personnel ou attitudinal particuliers expliquant les niveaux moins élevés de participation chez les étudiants de première génération et aux efforts que l'établissement doit faire pour y répondre (peut-être grâce à des groupes de discussion ou à une analyse psychométrique). Même si le fait d'être étudiant de première génération est un prédicteur invariablement significatif de la participation, des coefficients modèles inférieurs à 2 (sur une moyenne de 40 à 60 pour l'indicateur) n'indiquent guère une augmentation insurmontable de la participation.

Si les efforts des établissements se limitaient à améliorer la participation d'un seul des sous-groupes d'étudiants, ils auraient probablement un effet d'ensemble limité. Cependant, comme nous l'avons noté plus haut, les prédicteurs étaient ceux qui étaient disponibles, et il existe presque certainement d'autres variables influant sur la participation qu'une analyse ultérieure pourrait mettre à jour (p. ex. les étudiants ayant des moyens financiers limités ont peut-être un niveau de participation moins élevé du fait qu'ils sont préoccupés par leur situation financière; les étudiants qui ne sont pas certains de leur cheminement scolaire peuvent présenter un niveau de participation moins élevé parce qu'ils ne sont pas entièrement engagés dans leur discipline). En outre, les interventions au niveau des programmes pourraient probablement améliorer la participation de tous les étudiants touchés; et les interventions au niveau de l'établissement (communautés d'apprentissage diverses p. ex.) pourraient améliorer les effets négatifs apparents de la taille de l'établissement sur la participation.

Certains facteurs liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement ont une signification statistique dans les modèles de régression précisément parce qu'il existe

des relations raisonnablement constantes entre la participation et ces facteurs. Ce n'est pas une ou quelques universités qui ont un niveau de participation plus ou moins élevé dans un programme d'études particulier, mais la plupart sinon la totalité, bien que cela soit dans une plus ou moins large mesure. Autrement dit, un nombre insuffisant d'universités ont obtenu un score de participation assez différent pour « diluer » la tendance constante à l'origine de la signification statistique d'un programme d'études particulier. Cela semble indiquer que l'amélioration de la qualité dans un établissement implique que cet établissement « échappe » à une ou plusieurs de ces tendances de participation relativement constantes. Par exemple, si un nombre assez grand d'établissements réalise des gains suffisamment élevés en matière de participation dans un programme d'études particulier où le niveau de participation est bas, la signification statistique de ce programme diminuera probablement à mesure qu'il s'approchera du niveau de participation moyen des programmes. En même temps, les scores de participation augmenteront probablement dans les établissements qui « vont à contre-courant » de la tendance de participation; l'augmentation du niveau de participation à l'échelle des programmes dans ces établissements apparaîtra probablement dans les rapports détaillés de la NSSE sur les programmes d'études (sinon dans les scores de l'établissement dans son ensemble); et les scores de participation réels augmenteront par rapport aux scores prévus (lesquels resteront relativement constants, car les scores d'une majorité d'établissements demeureront inchangés).

En fonction des niveaux de participation moyens actuels, la participation au sein des établissements varie relativement peu une fois prises en compte la composition de l'effectif étudiant, la diversité des programmes et la taille de l'établissement. C'est ce qu'impliquent les valeurs de  $R^2$  élevées observées dans les modèles à l'échelle de l'établissement. Cela ne veut pas nécessairement dire que les efforts déployés par un établissement n'auront d'effet que sur la petite portion de variation qui reste inexpliquée. Les établissements qui abordent la question de la participation sur plusieurs fronts, en tenant compte de multiples programmes d'études et sous-groupes d'étudiants, pourraient accroître considérablement leur niveau de participation en se distanciant de la moyenne du secteur.

Les résultats de l'analyse du projet de données nationales de la NSSE sont encourageants, mais peuvent être élargis. Les rapports détaillés de la NSSE fournissent des résultats à l'échelle des programmes par établissement, et (généralement à cause des limites imposées par la taille de l'échantillon à l'échelle de l'établissement) des résultats à l'échelle des sous-groupes d'étudiants sur le plan national ou pour un groupe d'établissements. Ils ne permettent pas, par exemple, de comparer côte à côte les étudiants étrangers inscrits aux programmes de sciences. En modifiant les rapports détaillés afin que l'analyse des données se fasse en même temps à deux échelles plutôt qu'à une seule, on pourrait, lorsque le nombre le permet procéder à des analyses liées à des programmes et sous-groupes d'étudiants particuliers et effectuer une évaluation mieux ciblée des programmes. Les tailles d'échantillon nécessaires pour produire des rapports valables pourraient être obtenues en regroupant les données de la NSSE pour plusieurs années (ajout des résultats de 2011 à ceux de 2008 et 2009).

Les analyses de régression pourraient être élargies de la même façon. Les modèles ont été conçus pour expliquer uniquement la variation des indicateurs à l'échelle de l'établissement (en prenant en compte les programmes, les sous-groupes d'étudiants et la taille de l'établissement). Même si les modèles ont permis de relever les prédicteurs de la participation liés aux étudiants, aux programmes et à l'établissement pour l'ensemble de l'effectif d'un établissement, ils ne tiennent pas compte de l'importance relative des énoncés individuels constituant chacun des indicateurs ni la possibilité ou probabilité que chaque programme d'études sera différent en ce qui concerne les prédicteurs significatifs de la participation. La création de modèles fondés sur les énoncés (et non sur les indicateurs) à l'échelle des programmes et des sous-groupes d'étudiants (plutôt qu'à l'échelle de l'établissement) générerait des résultats plus étroitement liés aux initiatives d'amélioration de la participation, car nombre d'initiatives sont liées à des programmes et énoncés particuliers. Conjugués avec des rapports détaillés de la NSSE élargis de façon semblable, ces modèles permettraient de mieux comprendre les différences entre des programmes similaires dans différentes universités et entre des programmes différents au sein de chaque université, et d'élaborer des stratégies de mise en œuvre prometteuses et efficaces.

