

CSAP/PREC

PROJET PORTANT SUR LE RENDEMENT DES ÉTUDIANTES ET ÉTUDIANTS AU NIVEAU COLLÉGIAL

**Élaboration d'un outil d'évaluation, de résultats d'apprentissage et
de programmes d'études en mathématiques au sein du système
collégial de l'Ontario**

Rapport final d'une étude de faisabilité

Remis au

Ministère de l'Éducation de l'Ontario

et au

Ministère de la Formation et des Collèges et Universités

Graham Orpwood, directeur adjoint du PREC

et

Emily Brown, adjointe à la recherche du PREC

Préface

A la demande des responsables du ministère de la Formation et des Collèges et Universités, l'équipe du Projet portant sur le rendement des étudiantes et étudiants de collège (PREC) a réalisé une étude de faisabilité relevant de l'élaboration d'un outil d'évaluation commun en mathématiques pour les étudiantes et étudiants ayant déjà été admis au collège, ainsi que de la mise au point de résultats d'apprentissage communs pour les cours de formation initiale en mathématiques et de programmes d'étude communs pour ce même niveau. Le présent document constitue le rapport final de cette étude.

Les auteurs sous-nommés tiennent à reconnaître l'aide qu'ont apportée à l'étude les responsables de tous les 24 collèges. Mentionnons en particulier les efforts du Comité de coordination des vice-présidences à l'enseignement (CCVPE) et du sous-comité spécialement créé pour nous guider dans la réalisation du présent rapport. Dans le cadre de ses travaux, l'équipe du PREC a diffusé un document de travail en invitant les membres des communautés des collèges et des écoles à soumettre leurs réactions. Nous remercions tous celles et ceux qui l'ont fait et nous avons incorporé dans le rapport de nombreux commentaires que nous avons reçus. Nous soulignons l'apport de Chris Blackwood du collège Mohawk, car l'appui qu'il nous a prêté à chaque étape de l'étude et les commentaires qu'il a faits sur la première version du rapport ont beaucoup avancé nos efforts.

Et finalement, nous les auteurs du rapport tenons à remercier pour leur appui infaillible et leurs conseils nos collègues du collège Seneca, notamment Laurel Schollen, Vice-Présidente adjointe à l'excellence académique (Directrice du PREC) et Pina Marinelli-Henriques (Coordinatrice du PREC).

Graham Orpwood

Emily Brown

Table des matières

Préface	2
Chapitre 1 : Contexte et méthodologie	4
Chapitre 2 : Évaluation des compétences en mathématiques des étudiantes et étudiants entrant au collège	9
Chapitre 3 : Résultats d'apprentissage et programme d'études –Programmes de formation de base en mathématiques	26
Chapitre 5 : Prochaines étapes	51

Chapitre 1 : Contexte et méthodologie

Bien qu'intégrée au Projet portant sur le rendement des étudiantes et étudiants au niveau collégial (PREC) qui a débuté en automne 2012, la présente étude a pour origine le Projet portant sur les mathématiques au niveau collégial (PMC) qui a duré six ans, de 2006 à 2012. Le PMC cherchait à améliorer le rendement en mathématiques des étudiantes et étudiants en première année de collège et, pour ce faire, il a analysé tous les ans les résultats de chaque cohorte d'étudiantes et étudiants ayant suivi un cours de mathématiques à leur première session d'études collégiales et raccordé ces résultats à des facteurs démographiques ainsi qu'aux notes obtenues par les étudiantes et étudiants en mathématiques à l'école secondaire. Le modèle de recherche d'investigation dialoguée du PMC a eu aussi recours à des discussions au niveau local, régional et provincial à l'occasion de forums rassemblant pédagogues de collège et d'école secondaire. Ces forums visaient toujours à trouver de nouvelles et de meilleures façons d'améliorer la réussite scolaire au niveau collégial, en particulier en mathématiques. Une série de rapports du PMC préparés annuellement décrivent les résultats de ces travaux de recherche et des forums ultérieurs¹.

Le PMC a révélé, entre autres, que la réussite scolaire au collège était une responsabilité devant être partagée, entre autres, par un certain nombre de partenaires, dont les étudiantes et étudiants eux-mêmes, les collèges, les écoles primaires et secondaires et le gouvernement. Dès ses débuts, l'équipe responsable s'est consacrée (selon l'expression de Jennifer Lewington, auteure d'ouvrages sur l'éducation au Canada) à « une politique de recherche de solutions » et non à « une politique du rejet de la responsabilité² ». C'est dans cet esprit que, dans chaque rapport final du PMC, étaient intégrées des recommandations qui s'adressaient tant au milieu collégial (y compris le personnel enseignant des collèges, les gestionnaires et le ministère de la Formation et des Collèges et Universités) qu'à la communauté scolaire (dont le personnel enseignant, les gestionnaires et le ministère de l'Éducation).

En 2011, le rapport final du PMC comprenait un long chapitre consacré à l'analyse qualitative de la part et du type de mathématiques enseignées au niveau collégial, aux matières enseignées dans un échantillon représentatif de cours de mathématiques de première session d'études collégiales et à l'application de ces matières au curriculum de

¹ Les rapports du Projet portant sur les mathématiques au niveau collégial des trois dernières années (pour les étudiantes et étudiants entamant leurs études en automne 2008, 2009 et 2010) peuvent être consultés sur le site Web du PMC : <http://collegemathproject.senecac.on.ca>.

² Lewington, J. et G. Orpwood. *Overdue Assignment: Educating Canadians for Tomorrow's World*, Toronto, Wiley, 1993.

l'Ontario en mathématiques de la 1^{re} à la 12^e année³. Deux types de cours de mathématiques furent analysés :

- les cours préparatoires (de rattrapage) en mathématiques ainsi que les cours de formation de base en mathématiques (que proposent les programmes préparatoires aux études commerciales et en technologie à la première session);
- les cours de mathématiques sanctionnés par un diplôme, en particulier les cours de mathématiques représentatifs des cours enseignés au 1^{er} semestre des études commerciales et en technologie.

Selon les résultats de ces analyses, les cours de formation de base en mathématiques offerts par les programmes préparatoires aux études commerciales et en technologie présentaient un niveau d'équivalence relativement élevé, les cours de mathématiques sanctionnés par un diplôme en études commerciales un niveau d'équivalence assez élevé et les cours de mathématiques sanctionnés par un diplôme en technologie un niveau d'équivalence quelque peu inférieur, quels que soient les collèges⁴.

C'est à la suite de la publication de ce rapport que des discussions ont été entamées entre le ministère de l'Éducation, le ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) et l'équipe de recherche du PMC basée au collège Seneca afin de décider de l'ampleur future du PMC. Lors de ces discussions, les hauts fonctionnaires du MFCU ont clairement indiqué que les collèges devaient profiter de ces travaux de recherche pour collaborer plus étroitement afin d'améliorer le succès et la persévérance scolaires. Plus précisément, ils ont proposé que le mandat du nouveau projet (le PREC) soit élargi pour inclure trois éléments qui viendraient s'ajouter aux discussions et travaux sur le rendement scolaire menés couramment :

- l'élaboration d'un outil d'évaluation commun en mathématiques pour les étudiantes et étudiants ayant déjà été admis au collège;
- l'élaboration de résultats d'apprentissage communs pour les cours de formation initiale en mathématiques; et
- l'élaboration de programmes d'études communs pour les cours de formation initiale en mathématiques.

Comme ces éléments n'avaient jamais été auparavant analysés par le milieu des collèges et par l'équipe de recherche du PMC/PREC, la première étape de ce mandat élargi consistait à effectuer une étude de faisabilité qui permettrait de déterminer, pour chacun de ces trois éléments, tant leur faisabilité technique (est-ce possible?) que leur faisabilité politique (les

³ Orpwood, G. et coll. *Projet de 2011 portant sur les mathématiques au niveau collégial : rapport final*, Collège Seneca d'arts appliqués et de technologie, Toronto, 2012, p. 31-56.

⁴ Il convient de noter que les cours de mathématiques sanctionnés par un diplôme offerts par l'ensemble des programmes d'études en technologie (c'est-à-dire, tous les sous-groupes en technologie) n'ont pas été tous analysés. Si tel avait été le cas, il est fort probable que le niveau d'équivalence aurait été encore moins élevé que celui indiqué.

collèges estiment-ils que cela devrait être fait?). Le présent rapport est la conclusion de cette étude de faisabilité.

Méthodologie

Des trois éléments de l'étude de faisabilité, l'outil d'évaluation commun était celui qui était le moins bien défini au départ. On savait que certains collèges, mais pas tous, faisaient déjà appel à des outils d'évaluation en mathématiques postérieurement à l'admission et que divers tests d'évaluation étaient administrés dans la province⁵. Il fallait actualiser et analyser cette information pour savoir si on pouvait tirer parti des évaluations déjà effectuées par plusieurs collèges. L'équipe du PREC voulait aussi intégrer au projet les idées les plus récentes sur l'évaluation puisées dans des études internationales. C'est ainsi que le plan suivant a été défini :

1. Envoi d'un sondage par courriel auprès des 24 collèges pour savoir lesquels utilisaient une forme d'évaluation en mathématiques postérieurement à l'admission.
2. Participation à une téléconférence avec le personnel responsable dans chaque collège de cette évaluation afin d'établir les outils utilisés, les objectifs recherchés, son degré de satisfaction avec l'outil d'évaluation utilisé actuellement et ses réflexions sur l'élaboration d'un outil d'évaluation commun à tous les collèges.
3. Préparation d'un document de travail qui comprendrait les résultats du sondage et de la téléconférence, une discussion de certains des principes qui devaient sous-tendre un outil d'évaluation commun ainsi que des propositions pour un modèle spécifique d'évaluation commun.
4. Analyse, après distribution du document de travail, des observations faites par les collèges, les organismes collégiaux provinciaux et des particuliers du milieu des collèges et écoles secondaires.
5. Étude des étapes suivantes appropriées à la lumière des observations faites.

Pour ce qui est des deux autres éléments de l'étude de faisabilité, soit les résultats d'apprentissage communs et l'élaboration de programmes d'études communs, la méthode utilisée était dans un sens plus facile dans la mesure où le document de travail (étape n° 3 ci-dessus) pouvait renfermer les propositions faites accompagnées des observations formulées (étape n° 4) ainsi que l'étude des étapes suivantes (étape n° 5), tout comme pour l'outil d'évaluation. Cependant, alors que ces éléments étaient indubitablement mieux compris, la recherche d'un consensus à l'échelle de la province pouvait fort bien se révéler plus complexe ou plus controversée.

Tout au long du processus, les membres de l'équipe du PREC se sont entretenus avec les représentants provinciaux des collèges dans le but de leur expliquer les options existantes

⁵ Un sondage a été effectué en 2008 auprès des directeurs de départements de mathématiques (à l'époque), devenus depuis lors le Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario (CMCO).

et d'écouter les commentaires formulés sur les propositions que renfermait le document de travail. Les groupes⁶ suivants ont été en particulier consultés pendant l'année :

- Le Comité de coordination des vice-présidences à l'enseignement (CCVPE)
 - les directions des études commerciales
 - les directions des études interdisciplinaires
 - le Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario (CMCO)
 - les directions des sciences de la santé
 - les coordinateurs provinciaux des programmes préparatoires en sciences de la santé
 - les directions des études en technologie
- Le Committee of Registrars, Admissions & Liaison Officers (CRALO)
- L'Ontario College Mathematics Association (OCMA)

Un comité spécial du CCVPE examine actuellement le présent rapport qui sera ensuite envoyé à tous les collèges pour approbation finale avant d'être remis au MFCU.

Document de travail et sondage

Le document de travail intitulé *Évaluer les compétences en mathématiques en préparation aux études collégiales : une voie à suivre*, a été publié en février 2013 et peut être consulté sur le site Web du PREC⁷. Bien qu'il ne soit pas reproduit dans son intégralité ici, les chapitres 2, 3 et 4 du présent rapport reprennent les principaux points présentés dans chaque partie du document de travail qui se terminait par des questions posées à ses lectrices et lecteurs et par un lien qui menait à un sondage en ligne et qui était l'unique façon d'y répondre. Les personnes qui y répondaient devaient s'identifier et déclarer si elles répondaient au nom d'un collège, d'un organisme provincial ou en leur propre nom. Jusqu'à présent, nous avons reçu 21 réponses de collèges, 3 d'organismes provinciaux et quelques-unes de particuliers issus du milieu des collèges et écoles secondaires.

Chacune des questions du sondage comprenait un énoncé accompagné de quatre réponses possibles : tout à fait d'accord; d'accord; pas d'accord; pas du tout d'accord. Suivait une partie où les personnes qui répondaient pouvaient ajouter les observations qu'elles désiraient. L'équipe de recherche du PREC dispose donc d'une base de données complète de réponses positives ou négatives et d'observations librement données.

⁶ Ces groupes sont hiérarchiquement cités délibérément pour montrer leurs liens hiérarchiques.

⁷ Orpwood G. et Emily Brown. *Évaluer les compétences en mathématiques en préparation aux études collégiales : une voie à suivre*, Collège Seneca d'arts appliqués et de technologie, Toronto, 2013. Le document de travail et le sondage peuvent être tous deux consultés sur le site Web du PREC : <http://csap.senecacollege.ca/fr/index.php>.

Plan d'ensemble du rapport

Le présent rapport suit les éléments énoncés dans le mandat de l'étude de faisabilité. Le chapitre 2 décrit les principes d'évaluation établis dans le document de travail ainsi que les principales caractéristiques du modèle d'évaluation proposé, et est accompagné d'une analyse détaillée des observations faites par les collèges et autres. Veuillez noter que, dans ce chapitre et les autres, l'analyse quantitative des réponses 'd'accord ou pas d'accord' des représentants officiels des collèges est présentée en premier lieu sous forme graphique⁸. Dans chaque cas, un tableau montrant les réponses des trois organismes provinciaux représentant les collèges qui ont répondu au sondage suit (les directions des départements d'études commerciales, les directions des départements de technologie et le Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario). Enfin, le rapport présente certaines observations faites par tous les groupes.

Le chapitre 3 est axé sur les résultats d'apprentissage et sur les programmes des cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes de formation de base, et tout particulièrement sur les cours préparatoires aux études commerciales et en technologie. Le chapitre 4 couvre les mêmes éléments pour les cours de mathématiques sanctionnés par un diplôme, et tout particulièrement les cours offerts dans le cadre des études commerciales et de technologie. Dans ces deux chapitres, nous résumons les réponses et observations faites par les collèges, les organismes et les particuliers.

Le chapitre 5 conclut le rapport en présentant les étapes proposées dans le cadre du mandat tripartite : l'outil d'évaluation, les résultats d'apprentissage et les programmes d'études.

⁸ Les réponses 'd'accord ou pas d'accord' d'autres groupes ne sont pas indiquées sous forme graphique comme il nous est impossible de considérer qu'elles sont représentatives de chaque groupe. Les observations faites par ces groupes ont cependant été intégrées au document.

Chapitre 2 : Évaluation des compétences en mathématiques des étudiantes et étudiants entrant au collège

Comme nous l'avons fait remarquer antérieurement, nos travaux de recherche préliminaires nous ont permis de constater que 14 des 24 collèges évaluaient déjà sous une forme ou une autre les compétences en mathématiques des étudiantes et des étudiants après leur admission si les programmes choisis comportaient une part importante de mathématiques. Les téléconférences effectuées par la suite avec ces quatorze collèges ont révélé qu'ils n'étaient que modérément satisfaits des outils existants et des méthodes d'évaluation qu'ils utilisaient et qu'ils étaient ouverts à l'idée d'instituer un test d'évaluation à l'échelle de la province⁹.

Principes d'évaluation

Cela étant dit, l'équipe du PREC a proposé quatre principes sur lesquels reposerait toute élaboration future d'un outil d'évaluation provincial qui s'appliquerait aux nouvelles cohortes d'étudiantes et d'étudiants au niveau collégial. Ces principes, qui sont plus longuement expliqués dans le document de travail, suivent.

1. *Le but premier de l'évaluation doit être l'aide pédagogique offerte aux étudiantes et étudiants.*

Avant d'adopter un outil d'évaluation des compétences en mathématiques des étudiantes et étudiants au niveau collégial à l'échelle de la province, son but premier doit faire l'objet d'un consensus. Sur ce point tant les études internationales que la politique en Ontario ont considérablement évolué ces dernières années et la voie privilégiée est celle d'un système axé sur la population étudiante où « l'évaluation au service de l'apprentissage » prend le pas sur « l'évaluation pour raisons administratives ». Le document de travail présente les cinq caractéristiques de l'évaluation au service de l'apprentissage :

- la participation active des élèves à leur propre apprentissage;
- la transmission de commentaires utiles aux élèves;
- l'adaptation de l'enseignement en fonction des résultats de l'évaluation;
- la nécessité pour les élèves d'être en mesure de s'autoévaluer;

⁹ Le document de travail présente de plus amples détails sur les résultats de ces travaux préliminaires et des téléconférences (voir note n° 7).

- la reconnaissance de l'influence importante de l'évaluation sur la motivation et l'estime de soi des élèves, facteurs qui ont une influence déterminante sur l'apprentissage¹⁰.

En ciblant l'apprentissage, la valeur directe que représente l'évaluation effectuée par les collèges ne s'en trouve pas pour autant diminuée. Comme le fait valoir ce document, une évaluation des compétences en mathématiques faite en bonne et due forme peut aider les collèges à placer les étudiantes et étudiants dans les cours qui sont adaptés à leurs compétences au premier semestre, permettre aux établissements de se servir des résultats comme référence lorsqu'ils évaluent les programmes d'études ou les cours et identifier rapidement les étudiantes et étudiants qui auront vraisemblablement besoin de cours de rattrapage au niveau collégial. Elle peut aussi poser les jalons d'un dialogue constructif avec la communauté des écoles élémentaires et secondaires sur les connaissances et compétences en mathématiques que les étudiantes et étudiants devraient posséder à leur entrée au collège.

2. L'évaluation doit porter essentiellement sur l'existence de niveaux de compétence élevés en culture mathématique.

Il ressort clairement de l'examen des pratiques courantes que l'évaluation des compétences en mathématiques effectuée à l'échelle de la province ne doit pas être une évaluation du rendement des élèves de 12^e année. Non seulement les tests actuellement administrés n'évaluent que les compétences en mathématiques générales, mais les analyses menées dans le cadre du programme de recherche du PMC de 2011 ont révélé que les cours de mathématiques préparatoires offerts dans la plupart des collèges étaient davantage axés sur les opérations arithmétiques de base que sur les matières enseignées dans les cours de mathématiques de 11^e et 12^e année¹¹. Dans les cours de mathématiques préparatoires aux études en technologie et aux études commerciales, l'ordre des opérations, les fractions, les décimales, les pourcentages, les rapports et proportions et l'algèbre de base figurent en tête de liste. Ces compétences sont considérées comme étant les plus importantes pour réussir ses études collégiales¹².

Bien que les connaissances et les compétences en mathématiques à évaluer soient élémentaires, il faudrait exiger un niveau de compétence élevé des étudiantes et étudiants. Une note de passage de 50 % en calcul de pourcentages ou de fractions, par exemple, est insuffisante pour les étudiantes et étudiants inscrits à un programme collégial qui les prépare à un emploi dans les secteurs de la technologie, du commerce ou de la santé.

¹⁰ Adapté de Stobart, G. *Testing times: The uses and abuses of assessment*, Londres, Routledge, 2008.

¹¹ Voir note n° 3.

¹² Bien qu'une liste de base s'applique aux études commerciales et en technologie, les programmes d'études en technologie requièrent certaines compétences supplémentaires.

3. *L'évaluation doit être conçue et administrée de façon à garantir un niveau de qualité élevé.*

Ces dernières années, certaines normes s'appliquant à l'élaboration et à l'utilisation de tests d'évaluation ont été définies tant au Canada qu'à l'étranger¹³. Ce sont ces normes qui devraient guider la conception d'un outil d'évaluation des compétences en mathématiques au niveau collégial. En voici certains aspects :

- L'évaluation ne doit pas être perçue comme un document (relatif à l'évaluation) uniquement, mais comme un processus complet qui comprend l'administration du test d'évaluation et les utilisations faites des résultats.
- Les évaluations doivent être conçues de manière à répondre aux attentes en matière d'apprentissage et aux possibilités d'apprentissage tout en fournissant des informations aux étudiantes et étudiants.
- Les évaluations doivent respecter la diversité culturelle et linguistique des étudiantes et étudiants et être exemptes de tout parti pris.

4. *L'évaluation doit être aussi rentable que possible*

Bien que le système d'évaluation doive être d'excellente qualité, ses coûts (pour les étudiantes et étudiants, les collèges ou le système en général) doivent être néanmoins pris en considération et cet outil doit être le plus rentable possible. Instituer ce système ne consiste pas simplement à élaborer les tests d'évaluation eux-mêmes; à mesure que le projet avancera, il faudra tenir compte de nombreux facteurs d'ordre pratique. Certains d'entre eux sont énumérés au dernier chapitre du présent rapport.

Réaction aux principes d'évaluation proposés

La première partie du sondage est axée sur les quatre principes directeurs spécifiques guidant la création pour les collèges d'un outil d'évaluation commun des compétences en mathématiques à l'échelle de la province. La figure 1 montre que les collèges soutiennent fermement la création d'un outil d'évaluation commun des compétences en mathématiques à l'échelle de la province, basé sur les quatre principes directeurs suivants :

- Le but premier de l'évaluation doit être l'aide pédagogique offerte aux étudiantes et étudiants;
- L'évaluation doit porter essentiellement sur l'existence de niveaux de compétence élevés en culture mathématique;

¹³ Par exemple : *Principes d'équité relatifs aux pratiques d'évaluation des apprentissages scolaires au Canada*, Comité consultatif mixte, Faculté d'éducation, Université de l'Alberta, Edmonton, 1993; Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (JCSEE). *Classroom assessment standards*, 5^e ébauche, 2013. En cours de publication.

- L'évaluation doit être conçue et administrée de façon à garantir un niveau de qualité élevé;
- L'évaluation doit être aussi rentable que possible.

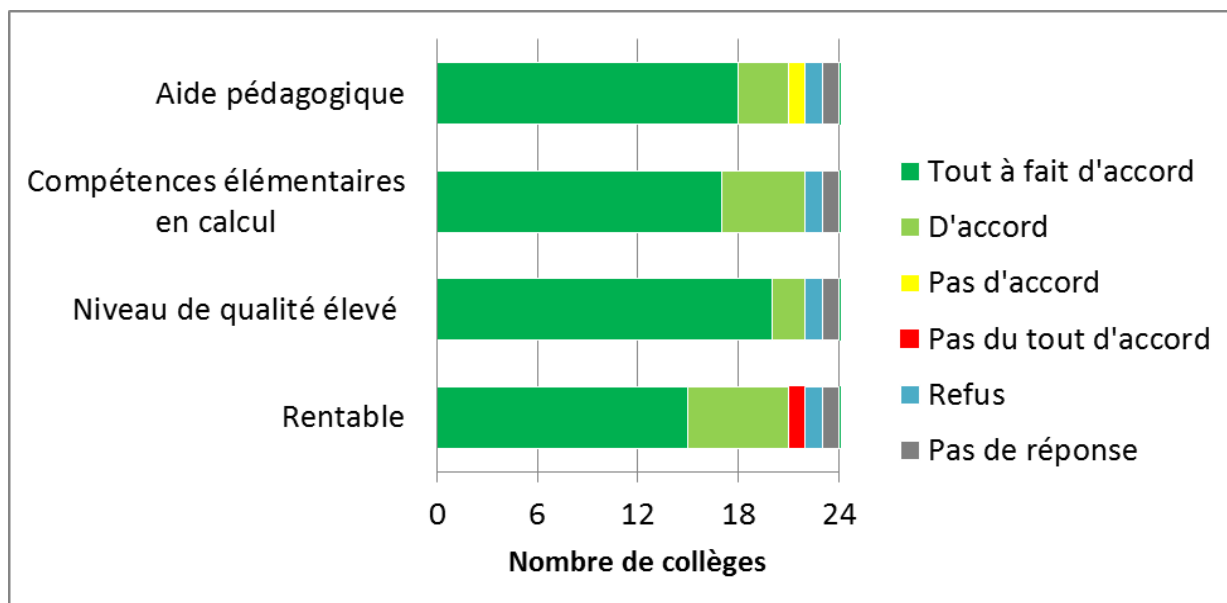


Figure 1 : Réponses des collèges aux principes d'évaluation des compétences en mathématiques proposés

Tableau 1

Réponses des organismes provinciaux aux principes d'évaluation des compétences en mathématiques proposés

	Directions des études commerciales	Directions des études en technologie	Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario
Aide pédagogique offerte aux étudiantes et étudiants	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord
Accent mis sur les compétences de base en calcul	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord
Niveaux de compétence élevés	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord
Évaluation la plus rentable possible	D'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord

Alors que le tableau ci-dessus indique les réponses données au sondage par les représentants des collèges et des organismes provinciaux officiels, les observations retranscrites ci-après ont été faites par toutes celles et tous ceux qui ont répondu au sondage, et notamment par des personnes issues du milieu des conseils scolaires, des professeurs de collège et des administrateurs qui ont indiqué qu'ils y répondaient en leur propre nom. Il convient de noter que dans le présent document, nous avons choisi les

observations qui reflétaient le mieux la diversité des opinions exprimées et non notre propre point de vue.

Aide pédagogique offerte aux étudiantes et étudiants

La plupart des personnes ayant répondu au sondage estiment que l'aide pédagogique offerte aux étudiantes et aux étudiants est cruciale. La possibilité de placer les étudiantes et les étudiants dans les cours ou programmes d'études adaptés à leurs compétences, celle de recenser leurs besoins en cours de rattrapage ainsi que leurs points forts et celle d'effectuer en temps voulu une évaluation pour qu'ils puissent être mieux préparés à leur arrivée au collège sont autant de moyens qui permettent de favoriser l'apprentissage des étudiantes et étudiants.

- Évaluer les étudiantes et étudiants ne sert pas à grand-chose si cette évaluation n'est pas suivie de mesures correctrices ou autres pour perfectionner leurs aptitudes en mathématiques. Cette information pourrait aussi être retransmise aux écoles. L'évaluation doit être AU SERVICE DE l'apprentissage!!!
- Coordonnateur chargé des mathématiques, conseil scolaire
- Cette évaluation pourrait aussi être faite à l'école secondaire pour que les étudiantes et étudiants puissent voir s'ils peuvent suivre des études sanctionnées par un certificat ou un diplôme au niveau collégial bien avant de s'y inscrire. J'aime donc beaucoup votre mode d'utilisation informel qui leur permet de faire le point alors qu'ils sont toujours à l'école.
- Professeur de collège
- Nous voulons favoriser l'apprentissage et la réussite scolaires. Un outil d'évaluation qui permet de déceler les matières à améliorer et/ou de solides compétences atteint nécessairement cet objectif. Les étudiantes et étudiants sont plus susceptibles de réussir s'ils reçoivent une aide (p. ex., inscription à des cours adaptés à leurs compétences, devoirs supplémentaires ou actions correctives) adaptée à leurs besoins.
- Représentant de collège
- Le principe de l'évaluation est déjà bien établi de la maternelle à la 8^e année et l'est de plus en plus de la 9^e à la 12^e année. L'évaluation au service de l'apprentissage permet de cibler les ressources et l'aide pédagogique qui, par voie de conséquence, favorisent un taux de réussite accru. Il est donc logique que les collèges adoptent un même système d'évaluation.
- Directeur des études, conseil scolaire

- Il est important que les étudiantes et étudiants puissent avoir accès à un outil d'évaluation « informel », obtenir un retour d'informations sur leurs points faibles et être orientés vers les ressources voulues pour combler leurs lacunes avant (ou au moment) de s'inscrire au collège, et nous appuyons tout particulièrement le modèle proposé. Les étudiantes et étudiants pourraient profiter de cette occasion pour suivre les cours de rattrapage nécessaires avant de passer une évaluation de leurs compétences en bonne et due forme.
- *Représentant de collège*
- Les ressources seront ainsi mieux utilisées, à notre avis.
- *Administrateur de collège*
- L'évaluation des compétences en mathématiques, que cet outil soit le même dans tous les collèges ou non, ne devrait pas bloquer l'accès aux programmes collégiaux. Ce devrait être un moyen permettant aux étudiantes et aux étudiants d'évaluer eux-mêmes leurs compétences en mathématiques, de déceler eux-mêmes leurs lacunes en mathématiques et de décider s'ils devront suivre d'autres cours de formation pour pouvoir réussir au collège. Cette évaluation ne devrait pas être perçue comme un « examen de fin d'études » des mathématiques au niveau secondaire si nous devons travailler en collaboration avec les écoles primaires et secondaires pour améliorer l'enseignement des mathématiques dans la province.
- *Directions des études en technologie*

Évaluation des compétences de base en culture mathématique

Nombreux sont ceux qui s'inquiètent d'une absence de compétences de base en calcul et d'une incompréhension des mathématiques élémentaires chez les étudiantes et étudiants nouvellement arrivés. Bien que les compétences de base en calcul soient mal définies, il est évident que les étudiantes et étudiants doivent posséder les compétences et les connaissances en mathématiques nécessaires pour réussir leurs études dans le programme qu'ils ont choisi et que les professeurs de collège ne sont pas en mesure de revoir ces notions fondamentales dans leur cours de mathématiques au niveau collégial.

- Je constate que depuis cinq ans, les étudiantes et étudiants comprennent de moins en moins le calcul ÉLÉMENTAIRE. Si leurs connaissances en la matière étaient plus approfondies, je pense qu'ils réussiraient davantage.
- *Professeur de collège*

CSAP/PREC

- Les lacunes que présentent nos étudiantes et étudiants lorsqu'ils arrivent au collège m'inquiètent beaucoup. Ils possèdent souvent peu de compétences élémentaires et complexes en mathématiques (et en lecture), voire pas du tout.
- *Administrateur de collège*
- Il est très important de posséder des compétences de base en calcul pour que les tâches en mathématiques puissent être faites avec efficacité et exactitude tant au collège qu'au travail. D'autres compétences sont cependant également importantes. Par exemple, quelqu'un qui ne posséderait pas une forte base en mathématiques pourrait tout de même avoir l'esprit critique nécessaire pour appliquer ce qu'il ou elle aurait appris ou pour régler un problème donné, en utilisant une calculatrice ou un autre moyen pour l'aider (en faisant notamment appel à ses camarades qui possèderaient ces compétences). Cependant, quelqu'un qui serait fort en mathématiques, mais qui n'aurait pas l'esprit critique nécessaire aurait davantage de mal à régler un problème ou au travail.
- *Conseiller en mathématiques, conseil scolaire*
- La bonne maîtrise des compétences de base en mathématiques est le point de départ de la réussite. Au collège, nous pouvons leur enseigner les compétences en mathématiques plus spécifiques exigées par les divers secteurs industriels (p. ex., la trigonométrie pour l'arpentage, la physique pour les applications structurelles, les applications avancées pour l'hydraulique), mais nous ne pouvons tout simplement pas consacrer notre temps et notre énergie à l'enseignement de notions fondamentales comme l'ordre des opérations, les fractions, la géométrie de base et les mesures et l'algèbre de base. Ce sont des compétences que les étudiantes et étudiants devraient posséder avec un certain niveau de confiance pour que les collèges puissent faire leur travail.
- *Directions des études en technologie*
- Cela dépend de ce qu'on entend par « compétences de base en calcul ». Je dirais que le sens des nombres et des opérations (*pas simplement le calcul*) est primordial tout comme les mesures, la gestion des données ainsi qu'un certain sens de la géométrie et de la perception spatiales. Pour ce qui est du calcul, l'accent devrait être mis sur le calcul mental et l'estimation, ainsi que sur d'autres méthodes, qui refléteraient la priorité qui leur est accordée dans le monde réel. Le programme d'études en mathématiques enseigné à l'école secondaire N'EST PAS du calcul élémentaire. À l'échelle internationale, l'enseignement du calcul élémentaire (selon l'EIACA) se termine approximativement là où s'arrête le programme d'études de 8^e année en Ontario.
- *Coordinateur chargé de l'enseignement des mathématiques, conseil scolaire*

Exigences de qualité élevée

Un consensus s'est dégagé sur le fait que tout outil d'évaluation commun des compétences en mathématiques devait être d'excellente qualité pour que le système collégial et les étudiantes et étudiants puissent en tirer pleinement profit; cet outil doit être fiable, crédible, modifiable et validable.

- Je suis entièrement d'accord avec le concept « d'évaluation de qualité élevée » tel qu'il est décrit dans le document de travail.
- *Administrateur de collègue*
- L'évaluation effectuée doit être une évaluation de qualité et valide. J'encourage le PREC à consulter l'Office de la qualité et de la responsabilité en éducation (OQRE) qui possède une vaste expérience de la préparation et de tests de qualité associés aux attentes du programme d'études. Si ce test doit être axé sur les compétences de base en mathématiques, les tests de mathématiques de 9^e année créés par l'OQRE devraient servir de base et de modèle à l'élaboration de ces tests pour les collèges.
- *Directeur des études, conseil scolaire*
- Tout test effectué doit être fiable sinon les résultats ne seront jamais considérés comme étant crédibles. Il est primordial que les professeurs ainsi que les étudiantes et étudiants aient confiance dans ce processus. Idéalement, ce test devrait être adapté au milieu postsecondaire canadien (ou être modifiable).
- *Représentant de collègue*
- Comme le précise le document de travail, un test d'évaluation doit être fiable et valide. Il faut trouver le moyen d'en assurer la qualité à court terme aussi bien qu'à long terme. Une aide financière doit être offerte et renouvelée si ce test d'évaluation doit être durable et utile. Dans la mesure du possible, ce test devrait comprendre des questions qui établissent l'applicabilité ou la transférabilité des compétences de base en mathématiques dans divers contextes.
- *Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario*

Rentabilité de l'évaluation

Alors que les collèges craignent que l'élaboration, l'actualisation et l'administration d'un outil d'évaluation commun en mathématiques n'entraînent des frais supplémentaires pour les collèges ou les étudiantes et étudiants, ils estiment que l'aide pédagogique qu'il apporterait aux étudiantes et étudiants est plus importante que son coût. Entre autres avantages, cet outil pourrait accroître leur persévérance et permettrait de mieux utiliser les ressources.

CSAP/PREC

- Ce processus doit non seulement être rentable, mais aussi facile à intégrer et à administrer. Il doit aussi être efficace. Celles et ceux qui procèdent à ces tests postérieurement à l'admission devraient obtenir les résultats en temps réel ou presque; cet outil doit donc être informatisé.
- *Représentant de collègue*
- La valeur que représente le maintien au collège des étudiantes et étudiants dépasse de loin les pertes mineures occasionnées par le processus d'évaluation.
- *Professeur de collègue*
- D'autres frais risquent d'être associés à l'aide pédagogique apportée aux étudiantes et aux étudiants après leur évaluation.
- *Représentant de collègue*
- Les coûts de production et d'utilisation de cet outil ne sont pas à négliger. Cependant, je crois que son coût devrait être considéré comme moins important que sa création; il vaut mieux créer un bon outil qu'économiser de l'argent.
- *Représentant de collègue*
- Il devrait être aussi rentable mais pas « que possible ». Si tel est le cas, on pourrait avoir un test à choix multiples pouvant être noté par un ordinateur...c'est-à-dire, les calculs effectués sont-ils exacts? L'évaluation la plus économique ne mesure pas le raisonnement mathématique.
- *Agent de supervision, conseil scolaire*

Résumé

Globalement, ces principes sont très largement entérinés par les collèges au vu des réponses formelles (d'accord-pas d'accord) ainsi que des observations faites. Ce consensus est le plus largement exprimé dans le but premier de l'évaluation qui est à la base du modèle d'évaluation proposé (décrit ci-dessous). Pour ce qui est des compétences de base en mathématiques, le dernier commentaire nous rappelle que ces compétences sont nécessaires à la réussite scolaire au niveau collégial, mais qu'*elles ne suffisent pas*. Le deuxième commentaire sur la qualité de l'évaluation nous rappelle aussi que tout projet planifié devrait s'inspirer de l'expertise disponible dans le domaine des techniques d'évaluation, et les observations faites sur la rentabilité de l'outil d'évaluation incitent à un équilibre approprié entre les coûts et les besoins des étudiantes et étudiants et du système collégial. Armés de ces principes, nous pouvons maintenant nous tourner vers le modèle d'outil d'évaluation des compétences en mathématiques proposé dans le document de travail.

Modèle d'évaluation proposé

Lors du sondage sur les pratiques actuelles que nous avons effectué auprès des collèges de l'Ontario, nous avons approfondi nos connaissances sur de nombreux aspects de l'évaluation et le modèle proposé dans le document de travail s'en inspire. Nous présentons ci-après les principales caractéristiques de ce modèle.

Concept modulaire à visée diagnostique

Pour que l'apprentissage scolaire profite au maximum du système d'évaluation, il est souhaitable de concevoir un système modulaire qui permet le diagnostic et la rétroaction débouchant sur des activités de rattrapage. Nous entrevoyons un système composé d'un ensemble minimum de modules sur la culture mathématique (chacun étant consacré à une matière, comme les fractions, les décimales, les pourcentages, etc.) et d'ensembles complémentaires axés sur des matières propres aux études en technologie et aux études commerciales. Les étudiantes et étudiants pourraient choisir de passer l'ensemble minimum et (éventuellement) l'un ou l'autre ensemble ou les deux, en fonction des programmes d'études qu'ils aimeraient suivre au niveau collégial. Chaque module comporterait des éléments testés au préalable dont le nombre serait suffisant pour obtenir une note par matière qui serait fiable et qui permettrait d'établir si une étudiante ou un étudiant a apporté la preuve de sa compétence dans cette matière.

Évaluation informatisée

Pour que les nombreuses évaluations effectuées soient uniformes et fiables, le système de test serait informatisé. Chaque test serait élaboré à partir d'un groupe d'éléments dont les caractéristiques psychométriques auraient été établies. De surcroît, chaque module serait lié à une unité d'auto-apprentissage consacrée au rattrapage pour que les étudiantes et étudiants qui auraient échoué dans une matière donnée puissent obtenir immédiatement de l'aide.

Plate-forme Internet pour un accès universel

Pour que les étudiantes et les étudiants puissent avoir accès au système d'évaluation dans toute la province, nous nous attendons à ce que le système d'évaluation tout comme le module d'auto-apprentissage soient installés sur une plate-forme technologique Internet accessible au départ par n'importe quel collège en Ontario. Les modules d'auto-apprentissage consacrés au rattrapage pourraient aussi être accessibles séparément pour que les étudiantes et étudiants puissent les utiliser à l'école ou chez eux ainsi qu'au collège (voir le paragraphe suivant pour obtenir de plus amples détails sur les autres modes d'utilisation).

Modes d'utilisation formels et informels

Afin d'optimiser la valeur de ce système d'évaluation, nous proposons deux modes d'utilisation, un mode informel et un mode formel. L'utilisation formelle du test d'évaluation serait placée sous la direction d'un collègue et ne serait accessible qu'aux étudiantes et étudiants qui auraient été admis à un programme d'études collégiales. L'ensemble des éléments serait divisé en deux groupes équivalents, ceux en mode formel étant conservés en mode sécurisé. Les résultats d'une étudiante ou d'un étudiant donné pourraient être consignés dans son profil (en collaboration peut-être avec le Service d'admission des collèges de l'Ontario (SACO)) auquel pourrait accéder tout collègue ayant reçu une demande d'inscription. Les étudiantes et étudiants seraient invités à passer le test d'évaluation dès réception de l'offre d'une place, les résultats étant chaque fois notés dans leur dossier. Il appartiendrait aux collèges, comme c'est le cas actuellement, de décider si l'ensemble ou une partie seulement des étudiantes et étudiants inscrits à des programmes d'études commerciales ou de technologie étaient tenus de passer ce test.

En revanche, le mode informel serait largement accessible aux élèves qui sont toujours à l'école secondaire ou dans un programme de rattrapage scolaire, ou qui envisagent de suivre des études collégiales. La partie non sécurisée du même ensemble d'éléments servirait de test formel, une rétroaction étant fournie aux usagers (uniquement) ainsi que l'accès aux unités de rattrapage. Aucun fichier permanent des résultats obtenus par les étudiantes et étudiants qui se serviraient de ce mode d'utilisation ne serait conservé. En passant ce test d'évaluation, les étudiantes et étudiants seraient confiants de pouvoir suivre des études collégiales et/ou découvriraient les domaines à travailler avant de s'inscrire au collège. L'avantage de ce système pour les collèges serait une réduction du nombre d'étudiantes et étudiants qui auraient besoin de cours de rattrapage ou qui pourraient être 'à risque'.

Élaboration du test

Pour élaborer et tester un nombre suffisant d'éléments pour qu'une évaluation modulaire de ce type fonctionne en mode informel comme en mode formel, il faut la collaboration de tous les collèges et du milieu de l'enseignement des mathématiques. Les éléments du test et les modules pédagogiques pourraient être préparés par tous les collèges, édités dans un format type et renvoyés pour qu'ils soient testés sur le terrain. Par ailleurs, le PREC en collaboration avec l'OMCO créerait un comité consultatif spécial chargé d'examiner les éléments préparés, d'en approuver la sélection finale après mise à l'épreuve sur le terrain et de contribuer à l'élaboration des unités d'auto-apprentissage. La participation du milieu de l'enseignement des mathématiques de la maternelle à la 12^e année et des représentants de l'OQRE sera aussi d'une importance primordiale pour s'assurer de la qualité globale des éléments du test et de leur conformité. En outre, des experts en psychométrie seraient

chargés d'établir les caractéristiques des divers éléments et de concevoir le système de test modulaire.

Résumé

La figure 2 est une représentation graphique des deux modes du test d'évaluation proposé. Les résultats d'apprentissage communs au mode formel et informel de l'évaluation en sont le point d'ancrage. Ces résultats d'apprentissage correspondent à ceux des cours de formation de base en mathématiques ou des cours préparatoires en mathématiques (abordés au chapitre 3 du présent rapport) et les éléments du test qui constituent l'ensemble du groupe d'éléments y sont liés. Les modules (en mode informel) de perfectionnement (ou de rattrapage) et le programme de formation de base en mathématiques (en mode formel) reposent également sur ces mêmes résultats d'apprentissage.

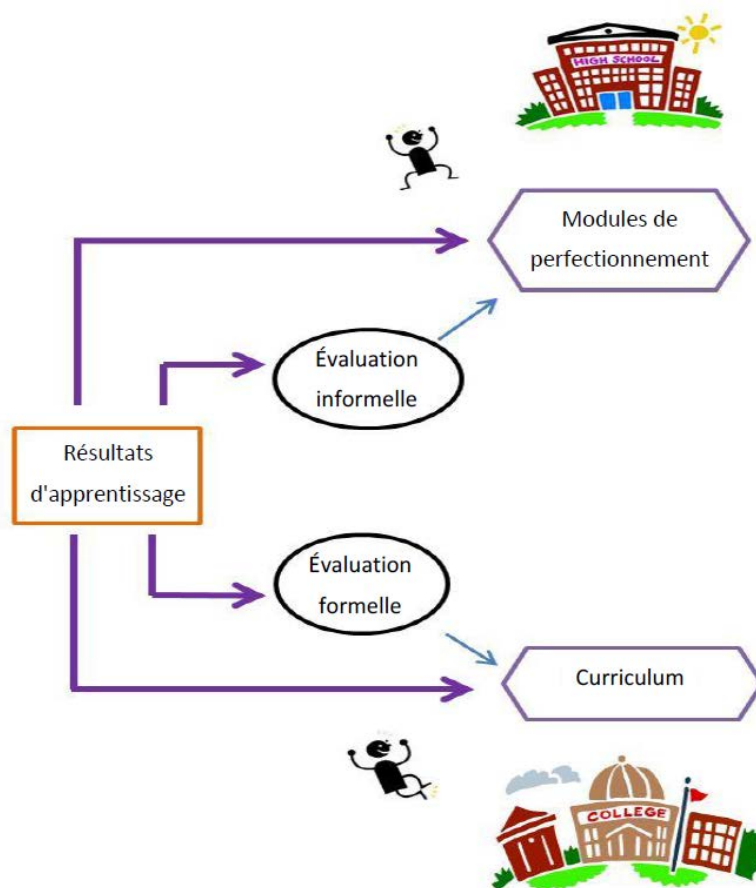


Figure 2 : Modes d'évaluation formels et informels

Opinions sur le modèle proposé

Les personnes ayant répondu au sondage ont été invitées à dire si le modèle d'évaluation décrit ci-dessus pouvait être adopté par les collèges. Comme les éléments de ce modèle sont tous interdépendants, elles ont été invitées à ne statuer que sur le caractère approprié du modèle. Nous espérons qu'elles tiendraient compte des points forts et des points faibles du modèle pour avoir une idée générale de son caractère approprié et qu'elles utiliseraient l'analyse ainsi faite pour répondre.

Comme l'indiquent la figure 3 et le tableau 2, les réactions des représentants officiels des collèges ont été en général positives. Les observations reproduites ci-dessous, tirées des réponses données par les représentants officiels des collèges et des conseils scolaires ainsi que par celles et ceux qui s'exprimaient en leur propre nom, avalisent encore davantage le modèle d'évaluation proposé. Les observations judicieuses faites à propos du modèle ont été particulièrement nombreuses.

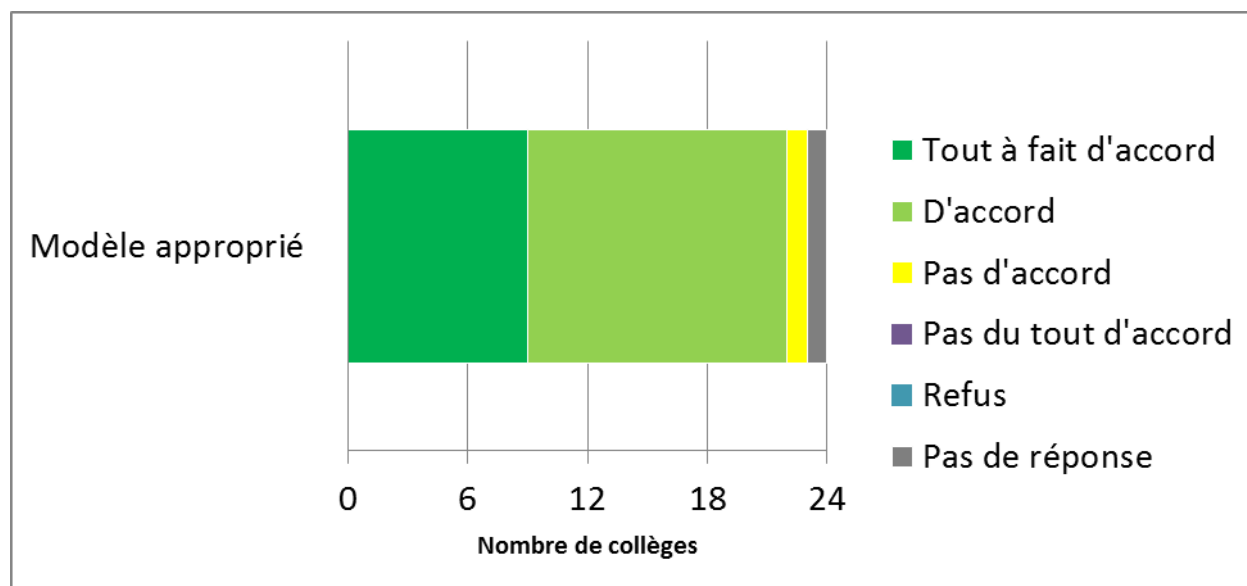


Figure 3 : Réponses des collèges au modèle d'évaluation proposé

Tableau 2

Réponses des organismes provinciaux au modèle d'évaluation proposé

	Directions des études commerciales	Directions des études en technologie	Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario
Modèle d'évaluation proposé	Tout à fait d'accord	D'accord	D'accord

Observations faites sur le modèle d'évaluation proposé

- Si tous les collèges adoptent une plate-forme semblable, les résultats du test sont facilement comparables indépendamment de l'endroit où le test a eu lieu. Tout outil d'évaluation peut être considéré comme un premier pas vers l'élaboration de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs à un cours de mathématiques de première session.
- *Représentant de collège*
- Nous sommes d'accord avec le modèle proposé, mais nous estimons qu'il devrait être conçu de manière à ce que les étudiantes et étudiants puissent effectuer ce test sans l'aide de calculatrices et autres accessoires.
- *Représentant de collège*
- Nous sommes d'accord avec les éléments du modèle et nous estimons que chacun de ces éléments est approprié.
- *Représentant de collège*
- Nous recommandons que ce test soit effectué en ligne. Nous soutenons fortement le test d'évaluation informel.
- *Représentant de collège*
- La seule partie de l'évaluation avec laquelle je ne suis pas tout à fait d'accord est de donner des « options » aux étudiantes et étudiants. De nos jours, la plupart des apprenantes et apprenants choisissent de ne rien faire qui soit facultatif. Si nous exigeons des étudiantes et étudiants qu'ils remplissent la totalité ou une partie d'une section, ou pensons qu'il est dans leur intérêt de le faire, ils ne devraient pas alors pouvoir choisir ce qu'ils rempliront ou ne rempliront pas. J'aime le fait que cet outil sera informatisé. Les résultats seront ainsi calculés plus rapidement, et les étudiantes et étudiants se sentent plus à l'aise devant un écran d'ordinateur qu'avec du papier et un crayon. Pour ce qui est des mathématiques, le seul problème que j'entrevois est la manière dont les étudiantes et étudiants montreront leurs travaux. Dans certains cas, ils pourraient résoudre la question correctement, mais s'ils font une petite erreur, ils risquent de donner au bout du compte une mauvaise réponse. De quelle manière le modèle d'évaluation en tiendra-t-il compte?
- *Professeur de collège*
- Nous devons nous assurer que le 'mode informel' ne se transforme pas en une occasion pour les enseignants d'école secondaire « d'axer leur enseignement sur les tests qui seront donnés ». L'esprit du modèle d'évaluation comme processus d'apprentissage doit être renforcé à ce niveau.

- *Représentant de collège*

- J'aime le caractère modulaire (adaptable?) de l'outil d'évaluation. Cette caractéristique est très importante étant donné que les étudiantes et étudiants ne sont pas tous au même niveau en mathématiques de la 7^e à la 12^e année; la même observation vaut pour les diplômés.

- *Coordinateur chargé de l'enseignement des mathématiques, conseil scolaire*

- L'aspect « informel » du modèle est d'une valeur inestimable pour les étudiantes et étudiants et permettra aussi de fournir aux enseignants d'école secondaire et aux parents d'importants éléments d'information sur les compétences nécessaires pour réussir les cours de mathématiques au niveau collégial. Cela dit, l'intégrité (et par conséquent la séparation) de l'évaluation formelle doit être une priorité. Nous devons travailler avec les conseils scolaires et les écoles secondaires ou les inclure lorsque nous nous attellerons à cette tâche. Le cadre de l'outil d'évaluation commun qui est axé sur les études en technologie ou les études commerciales donnerait un contexte aux enseignants d'école secondaire qui pourraient ainsi mieux préparer leurs cours. Il conviendrait peut-être d'aiguiller doucement les élèves en école secondaire vers les études qui les intéressent (technologie, études commerciales et lettres et sciences humaines) plutôt qu'en fonction des aptitudes perçues.

- *Représentant de collège*

- Cette approche est très flexible. Chaque module doit donner un résultat positif afin de garantir la maîtrise du contenu.

- *Administrateur de collège*

- Le modèle d'outil d'évaluation proposé semble en fait être bien plus qu'un test d'évaluation. L'accès au mode informel et les cours de rattrapage à suivre en sont de brillantes caractéristiques. Cependant, j'ai l'impression que cela ressemble davantage à un système d'apprentissage qu'à un test effectué dans le but de faire suivre aux étudiantes et étudiants les cours qui leur conviennent le plus. En fait, nous estimons que le résultat le plus probant lorsque des étudiantes ou étudiants effectuent le test d'évaluation initial est celui obtenu lorsqu'ils ne préparent ou ne révisent pas longuement le texte. Nous désirons avoir une idée de leur degré de compétence en mathématiques et non le meilleur résultat qu'ils pourraient obtenir après avoir étudié et pris les mesures correctives qui s'imposaient.

- *Professeur de collège*

- Un outil flexible et modulaire semble idéal. Il permettrait à chaque collège de l'adapter aux besoins de leurs programmes d'études et de leurs départements.

- *Représentant de collège*

- Le caractère modulaire de cet outil d'évaluation est une bonne idée. L'administration du test devrait effectivement être informatisée, mais il devrait être surveillé. Nous ne voulons pas que les étudiantes et étudiants bénéficient de l'aide d'un tuteur, de parents ou d'autres personnes lorsqu'ils effectuent ce test. La plate-forme Internet me semble être une bonne idée si ce test d'évaluation doit être administré dans toute la province. Cependant, il devrait l'être de manière rentable et relever des collèges et non du SACO ou du MFCU. J'accepte l'utilisation informelle et formelle du test d'évaluation proposé dans le document de travail. Je crains que cette évaluation ne dissuade les étudiantes et étudiants de présenter une demande d'inscription au collège s'ils passent ce test avant la date limite de présentation des demandes. Ils risqueraient de se détourner des études collégiales ou de ne pas suivre certaines études en technologie et en sciences de la santé une fois qu'ils auraient constaté le niveau de compétence en mathématiques requis. Une limite devrait être imposée au nombre de fois que ce test pourra être passé par une étudiante ou un étudiant. Il devrait être limité à deux, la première fois pour appréhender la nature du test et des questions posées et la deuxième après avoir pris le temps de revoir certaines notions mathématiques qui ont pu être apprises, mais qui n'ont pas été suffisamment pratiquées pour les garder en mémoire.

- *Administrateur de collège*

- Nous sommes favorables à l'idée d'un outil d'évaluation commun car nous pourrions profiter d'un plus grand bassin de ressources, financières et autres. Dans l'ensemble cependant, nous nous opposons à un outil d'évaluation commun car que se produira-t-il si nous voulons changer un ou plusieurs éléments de ce test que NOUS administrons? Nous craignons aussi que des problèmes ne surviennent compte tenu des multiples serveurs informatiques qui produiront les évaluations informatisées.

- *Professeur de collège*

Résumé

Le modèle proposé recueille un soutien ferme comme l'indiquent les réponses 'd'accord-pas d'accord' ainsi que les observations faites. La modularité flexible du test d'évaluation est une de ses caractéristiques les plus intéressantes. Il est jugé bon que ce test puisse être rempli en ligne par les étudiantes et étudiants permettant ainsi aux collèges ayant fait l'objet d'une demande d'admission d'avoir accès aux résultats très rapidement. Les personnes ayant répondu au sondage se sont largement prononcées en faveur des modes d'utilisation informel et formel; les étudiantes et étudiants pourront ainsi passer le test informel afin d'être mieux préparés et plus confiants lorsqu'ils subiront le test formel et suivre des cours de rattrapage plus tôt si le test informel les leur conseille. Alors qu'une personne estimait que le test informel risquait de dissuader les étudiantes et étudiants de

CSAP/PREC

s'inscrire à des programmes collégiaux ou à forte intensité de mathématiques, d'autres y voyaient une importante ressource permettant aux étudiantes et étudiants, aux parents et aux écoles secondaires de mieux comprendre les compétences en mathématiques nécessaires pour réussir au niveau collégial. Certains craignent que les enseignants des écoles secondaires « n'axent leur enseignement sur les tests qui seront donnés » et que les étudiantes et étudiants ne passent le test informel trop fréquemment. Ces craintes devront être abordées.

Chapitre 3 : Résultats d'apprentissage et programme d'études – Programmes de formation de base en mathématiques

Contexte

Le PREC a aussi pour mandat d'examiner la possibilité d'élaborer des résultats d'apprentissage communs qui s'appliqueraient à divers types de cours de mathématiques en première session ainsi que des programmes d'enseignement communs pour ces cours. Cette possibilité dépend de deux facteurs distincts : le degré de diversité qui existe actuellement à l'échelle du système et, si cette diversité est importante, il convient de se demander s'il s'agit simplement d'un phénomène imputable à l'élaboration séparée du curriculum par les collèges au fil des ans ou si, en revanche, cette diversité est attribuable à des divergences importantes et motivées au niveau des besoins des étudiantes et étudiants ou des programmes d'enseignement.

Depuis que le système collégial existe, les collèges ont toujours défini leurs propres politiques et programmes scolaires sans estimer qu'ils devaient être nécessairement coordonnés avec ceux des autres collèges. De fait, ils avaient pour mandat de répondre aux besoins de leurs populations spécifiques. Lorsque le programme de recherche du PMC a débuté, nous avons ainsi découvert, par exemple, que chaque collège établissait sa propre grille de notation du rendement des étudiantes et étudiants et que les occasions d'harmoniser ces 24 systèmes de notation (jusqu'à ce que les travaux du PMC commencent) avaient été très peu fréquentes. Jusqu'à présent cependant, les avantages qu'une telle réforme aurait présentés ne justifiaient pas le bouleversement qu'aurait provoqué la transformation du système en cours.

La diversité des programmes d'enseignement en mathématiques s'explique peut-être tout naturellement par l'autonomie dont jouissent les collèges depuis toujours. Elle peut aussi être attribuable aux décisions de principe prises sur les compétences en mathématiques requises dans chaque type de programmes d'études. Les différences systématiques entre les cours de mathématiques offerts par les programmes d'études commerciales et ceux offerts par les programmes de technologie illustrent bien ce type de diversité. Pour ce qui est de la diversité à l'échelle du système, on nous a rappelé que ces différences pouvaient s'expliquer par la diversité de la population servie par les collèges. Certains collèges, par exemple, exigent des nouveaux étudiants en technologie d'avoir suivi le cours MCT4C à l'école secondaire pour pouvoir être admis directement aux programmes d'études en technologie menant à un diplôme. D'autres, en particulier ceux du nord de la province où peu d'étudiantes et d'étudiants ont eu l'occasion de suivre le cours MCT4C à l'école secondaire,

estiment qu'ils doivent suivre plusieurs cours préparatoires en mathématiques avant de pouvoir satisfaire à la norme du diplôme collégial.

Les cours de mathématiques au niveau collégial offerts en première session sont de deux types principaux, soit pour l'un, les cours de mathématiques indépendants offerts dans le cadre des programmes réguliers de formation professionnelle menant à un diplôme et pour l'autre, *soit* les cours de mathématiques offerts dans les programmes d'un an de formation de base (comme les cours préparatoires aux études commerciales, aux études de la santé et en technologie) *soit* les cours préparatoires en mathématiques qui ne font pas partie d'un programme d'études mais auxquels les étudiantes et étudiants peuvent s'inscrire s'ils ne semblent pas prêts à suivre les cours de mathématiques réguliers menant à un diplôme offerts en première session. Les effectifs et le rendement des étudiantes et des étudiants dans chacun de ces types de cours figurent dans les rapports annuels du PMC et seront communiqués par l'équipe du PREC plus tard cette année. Le présent chapitre examine la possibilité d'élaborer des résultats d'apprentissage et des programmes d'enseignement communs pour ce deuxième type de cours de mathématiques alors que le chapitre 4 aborde les cours menant à un diplôme.

Travaux de recherche du PMC sur les cours de formation de base en mathématiques

Une analyse thématique des cours de mathématiques offerts par les collèges à la première session faisait partie du programme de recherche mené par l'équipe responsable du Projet portant sur les mathématiques au niveau collégial (PMC) en 2011¹⁴. Cette analyse s'appuyait sur les travaux entamés un an plus tôt dans le cadre de l'étude pilote entreprise. Cette étude a permis de définir un ensemble de compétences en culture mathématique qui a donné lieu à des analyses plus systématiques en 2011. Dans le cadre des cours de formation de base en mathématiques, les collèges ont été invités à soumettre les plans des cours de mathématiques offerts au premier semestre dans le cadre des programmes préparatoires aux études commerciales et en technologie; onze plans de cours de mathématiques offerts dans le cadre du programme préparatoire aux études commerciales et dix-huit plans de cours de mathématiques offerts dans le cadre du programme préparatoire aux études en technologie ont été analysés.

Les tableaux 3 et 4 (ci-dessous) montrent les sept matières les plus couramment relevées dans les cours de mathématiques offerts dans le cadre des cours préparatoires aux études commerciales et en technologie, respectivement.

¹⁴ Voir Orpwood G. et coll. *Op.cit.*, p. 49-54.

Tableau 3

Matières relevées dans les cours de formation de base en mathématiques : cours préparatoires aux études commerciales

Collège	Ordre des opérations	Fractions	Décimales	Pourcentages	Rapports et proportions	Algèbre	Exposants
A	0	0			0	0	0
B	0	0	0	0		0	
C	0	0	0	0	0	0	
D	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	
G	0	0	0	0	0		
H	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0
J	0	0	0				0
K	0	0	0	0	0		
Total	11	11	10	9	9	8	6
Pourcentage	100 %	100 %	90,9 %	81,8 %	81,8 %	72,7 %	54,5 %

Il convient de noter tout d'abord que les tableaux indiquent un degré élevé de similitude entre les cours de formation de base en mathématiques offerts par différents collèges. L'ordre des opérations, les fractions, les décimales, les pourcentages ainsi que les rapports et proportions figurent dans plus de 80 p. 100 des cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes préparatoires aux études commerciales qui ont été analysés alors que l'ordre des opérations, les fractions, les décimales, les rapports et proportions, l'algèbre de base et les exposants apparaissent dans plus des trois quarts des cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes préparatoires aux études en technologie. Certaines matières enseignées dans les cours préparatoires aux études commerciales le sont moins dans les cours préparatoires aux études en technologie et vice-versa, mais en général les analyses, qui n'ont été effectuées que pour les matières enseignées dans ces cours, indiquent un fort degré de similitude. Nous n'avons pas entrepris d'analyse plus détaillée des résultats d'apprentissage et des programmes d'études. Cependant, nos travaux donnent à penser qu'il est raisonnable de croire qu'il est possible d'élaborer une série de résultats d'apprentissage et de programmes d'enseignement communs pour les cours de mathématiques préparatoires aux études commerciales et aux études en technologie. C'est en fait cette même proposition qui a été exprimée dans le document de travail et que les collèges, dont les observations suivent ci-dessous, ont été invités à examiner.

Tableau 4

Matières relevées dans les cours de formation de base en mathématiques : cours préparatoires aux études en technologie

Collège	Ordre des opérations	Fractions	Décimales	Pourcentages	Rapports et proportions	Algèbre	Exposants
A	0	0			0	0	0
B	0	0	0		0	0	0
C	0	0	0		0	0	
D	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0			0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	
H	0	0	0		0	0	
I	0	0	0	0		0	0
J	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0
L	0					0	0
M	0	0	0	0		0	0
N	0	0				0	0
O	0	0	0	0	0	0	0
P	0	0	0	0	0	0	0
Q	0	0	0	0	0	0	0
R	0				0	0	0
Total	18	16	14	10	14	18	15
Pourcentage	100 %	88,9 %	77,8 %	71,4 %	77,8 %	100 %	83,3 %

Lorsque cette étude a été effectuée, l'équipe de recherche n'a analysé que les cours de formation de base en mathématiques offerts dans le cadre des programmes préparatoires aux études commerciales et aux études en technologie et le document de travail fait référence à ces deux domaines de programmes. Depuis lors cependant, l'équipe du PREC a découvert, dans ses travaux préliminaires, que les trois quarts des étudiantes et étudiants qui suivaient les cours de formation de base en mathématiques étaient inscrits dans les programmes préparatoires aux sciences de la santé¹⁵. Nous avons donc consulté le groupe de travail composé des directions des sciences de la santé et chargé des cours préparatoires aux sciences de la santé pour savoir s'il était possible d'incorporer les mathématiques enseignées dans ces cours à notre projet et le groupe de travail a répondu favorablement à cette suggestion. Les travaux de ce groupe qui est chargé d'élaborer un programme d'études commun progressent plus rapidement que les autres groupes. Ce groupe fait valoir que « notre plus gros problème est que nous avons une longueur d'avance sur votre étude : les résultats d'apprentissage du cours de mathématiques à la première session ont déjà été établis et nous sommes parvenus à un accord préliminaire sur le programme d'études dans

¹⁵ Des 4 539 étudiantes et étudiants inscrits aux cours de formation de base en mathématiques en automne 2011, 427 l'étaient dans les cours préparatoires aux études commerciales, 537 dans les cours préparatoires aux études en technologie et 3 479 dans les cours préparatoires aux sciences de la santé.

toute la province »¹⁶. Malgré cela, il désire que toute étude future sur l'élaboration d'un cours de formation de base en mathématiques commun prenne en considération le secteur des sciences de la santé. Nous abordons de nouveau ce sujet au chapitre 5 du présent rapport lorsque nous présentons la prochaine phase de ce projet.

Réactions aux propositions sur les résultats d'apprentissage et les programmes d'études communs pour les programmes de formation de base en mathématiques

Nous avons analysé les cours de formation de base en mathématiques offerts dans le cadre des programmes préparatoires aux études commerciales et en technologie en vue d'élaborer et d'adopter des résultats d'apprentissage et des programmes d'études communs. La figure 4 et le tableau 5 (ci-dessous) ainsi que la figure 5 et le tableau 6 (page 34 et 35) montrent le degré d'assentiment des collègues alors que les observations reproduites proviennent de toutes les personnes ayant répondu au sondage.

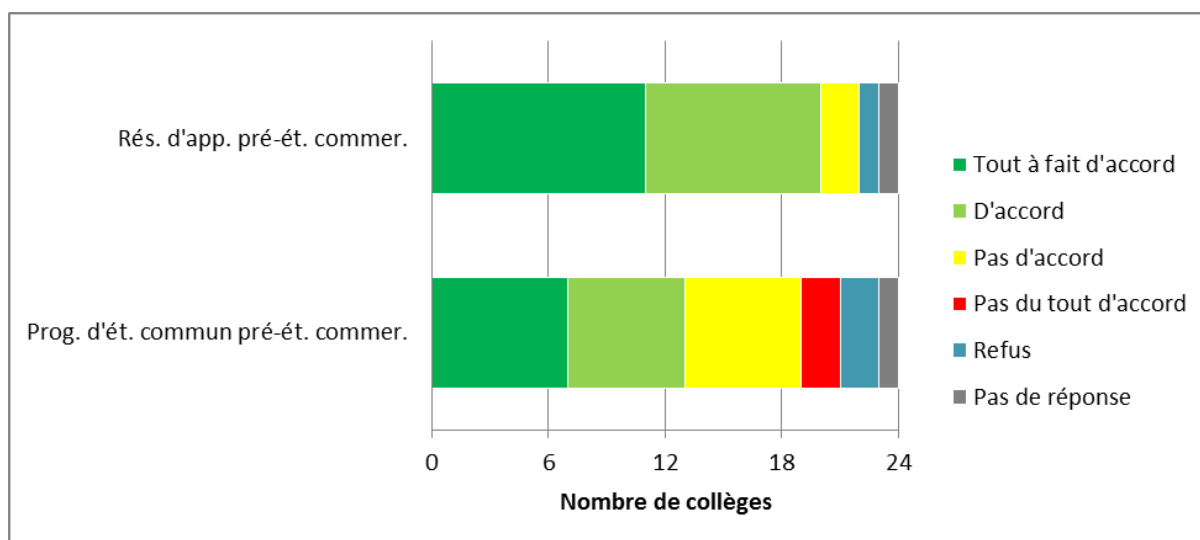


Figure 4 : Réponses des collègues à l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales

¹⁶ Communication privée.

Tableau 5

Réponses des organismes provinciaux à l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales

Mathématiques préparatoires aux études commerciales	Direction des études commerciales	Direction des études en technologie ¹⁷	Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario
Résultats d'apprentissage communs	Tout à fait d'accord	Pas de réponse	D'accord
Programmes d'études communs	D'accord	Pas de réponse	D'accord

Résultats d'apprentissage et programme d'études communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales

La plupart des collèges s'entendent pour que des résultats d'apprentissage et un programme d'études communs soient élaborés pour les cours de formation de base en mathématiques offerts dans le cadre des programmes préparatoires aux études commerciales. Le fort consensus qui ressort des observations faites indique que les résultats d'apprentissage communs aux cours de formation de base en mathématiques préparatoires aux études commerciales avantagent non seulement les étudiantes et les étudiants, mais aussi les collèges et le système scolaire. Il convient de noter que si des programmes ont été élaborés dans le respect des résultats d'apprentissage définis par la province, il ne devrait alors pas être difficile de concevoir des résultats d'apprentissage communs. Certains s'inquiètent de ce qu'un programme d'études commun soit axé sur le désir de donner une dimension locale aux cours offerts en fonction des besoins de la collectivité ou des entreprises ou de l'indépendance ou de l'individualité des collèges. L'utilisation des évaluations, de ressources d'apprentissage et de textes communs ainsi que la méthode d'enseignement des cours prévue devront être examinés. Les observations faites par des représentants de collège et d'autres membres de collèges et de conseils scolaires approfondissent ces réponses.

Observations sur l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales

- Cela profitera aussi à mon travail de professeur de mathématiques en école secondaire puisque je pourrai dire 'vous utiliserez cette idée dans ce programme'. Pour l'heure, une idée compte trop d'applications possibles, mais aucune qui soit spécifique.
- Enseignant, conseil scolaire

¹⁷ Les directions des études en technologie se sont abstenus expressément de répondre sur ce chapitre pour la raison que cette question ne relève pas de leur compétence, et non pas parce qu'elles n'avaient pas d'opinion.

CSAP/PREC

- Je pense que cela va renforcer le niveau de qualité de tous les programmes d'études en Ontario.
- *Conseiller en mathématiques, conseil scolaire*
- Il faut s'assurer d'englober toutes les parties prenantes et de faire le lien avec tous les groupes de travail.
- *Coordinateur chargé de l'enseignement des mathématiques, conseil scolaire*
- Nous sommes étonnés que le ministère n'ait pas insisté là-dessus avant!
- *Professeur de collège*
- Nous sommes tout à fait d'accord, mais nous n'offrons pas de programme préparatoire aux études commerciales à l'heure actuelle.
- *Administrateur de collège*
- Je pense que c'est particulièrement important pour que tous les collèges disposent de la même plate-forme, surtout compte tenu des projets de transférabilité des collèges.
- *Administrateur de collège*
- Je sais que toutes les écoles secondaires ont les mêmes résultats d'apprentissage et les mêmes programmes d'études, mais chaque collège est unique et c'est pourquoi je ne suis pas persuadé qu'on pourra adopter des programmes d'études et des résultats d'apprentissage communs. Il y aura des recoupements entre collèges, mais il est peu probable qu'ils s'y conforment entièrement.
- *Enseignant, conseil scolaire*
- Les collèges devraient pouvoir y consentir ou s'y opposer selon les conditions locales.
- *Représentant de collège*
- Je n'ai pas de solides antécédents en maths des affaires, mais si je comprends bien, la ville dans laquelle vous allez à l'école importe peu et, par conséquent, les programmes et résultats d'apprentissage devraient être normalisés. Ainsi, quelqu'un qui présenterait sa candidature à un poste dans une autre ville enseignerait le même curriculum que quelqu'un qui serait originaire de cette ville.
- *Professeur de collège*
- L'élaboration de programmes d'études et de résultats d'apprentissage communs en mathématiques au niveau collégial consolidera les efforts déployés par les écoles secondaires pour aider les étudiantes et étudiants à réussir leurs études en mathématiques au niveau collégial. Un continuum de connaissances et de

compétences en mathématiques de la maternelle au collège pourrait alors être conçu et mis en pratique.

- *Directeur des études, conseil scolaire*

- L'acquisition de notions élémentaires en culture mathématique est essentielle à la réussite par les étudiantes et étudiants de leurs études commerciales et il convient donc de s'assurer qu'ils possèdent un minimum de compétences en mathématiques avant de s'inscrire à des programmes d'études menant à un diplôme.
- *Représentant de collège*
- Je suis tout à fait d'accord. Si le but recherché est de renforcer l'acquisition de notions élémentaires en mathématiques, il est alors possible d'adopter des résultats d'apprentissage communs.
- *Représentant de collège*

Observations sur l'élaboration projetée de programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales

- Nous ne pensons pas que les collèges devraient reproduire ce niveau de détail; ils ne devraient pas être tenus d'utiliser les mêmes manuels, les mêmes calendriers et les mêmes évaluations.
- *Représentant de collège*
- Les mathématiques peuvent être enseignées de diverses manières et il n'est pas nécessaire que les programmes d'études soient les mêmes pour parvenir aux mêmes résultats d'apprentissage. C'est l'objet même des travaux effectués depuis huit mois par les responsables du Projet provincial de normalisation des cours préparatoires aux sciences de la santé. Ce groupe s'est mis d'accord sur des résultats d'apprentissage communs en mathématiques préparatoires aux études des sciences de la santé, mais chaque collège devra concevoir son propre programme d'études afin d'atteindre ces résultats. Parallèlement, les cours préparatoires en mathématiques doivent répondre aux besoins locaux, soit des programmes adaptés au collège « d'appartenance ». La souplesse est de rigueur; un modèle unique est à proscrire.
- *Représentant de collège*
- Nous ne comprenons pas bien ce qu'on entend par programmes d'études communs; cela signifie-t-il que les matières enseignées seront imposées, que les outils d'évaluation seront préétablis, que les manuels et matériels pédagogiques devront être réglementaires, etc. Il faudrait plus de précisions pour que nous puissions

prendre des décisions éclairées. Nous nous entendons sur l'élaboration de résultats d'apprentissage communs, mais moins sur les programmes d'études communs.

- *Représentant de collège*

- Je suis convaincu que des programmes d'études communs devraient être institués dans tous les collèges car les élèves en Ontario ont tout au long de leur scolarité suivi (ou devraient avoir suivi) un programme d'études normalisé. Si le cours est le même, le programme d'études devrait être le même indépendamment du collège fréquenté.

- *Professeur de collège*

- L'élaboration de programmes d'études communs favoriserait la transférabilité entre collèges conformément à la politique établie par le MFCU, mais elle devrait être faite de manière à ce que les collèges puissent maintenir une certaine individualité.

- *Représentant de collège*

- Ce niveau de mathématiques est tellement élémentaire que cet objectif ne devrait susciter aucune interrogation. Il se peut que certains problèmes se posent au niveau de l'utilisation de manuels différents, du recours à la technologie pour dispenser l'enseignement et de l'enseignement administré en ligne, en classe ou les deux.

- *Administrateur de collège*

- Tout dépend de la définition donnée aux programmes d'études. Si le corps enseignant et les établissements peuvent les adapter pour répondre aux besoins locaux, nous sommes tout à fait d'accord.

- *Directions des études commerciales*

Résultats d'apprentissage et programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études en technologie

La majorité des collèges se prononcent en faveur d'une mise en commun des résultats d'apprentissage dans les cours de formation de base en technologie alors qu'un plus petit nombre soutient la mise en commun des programmes d'études, comme le montre la figure 5.

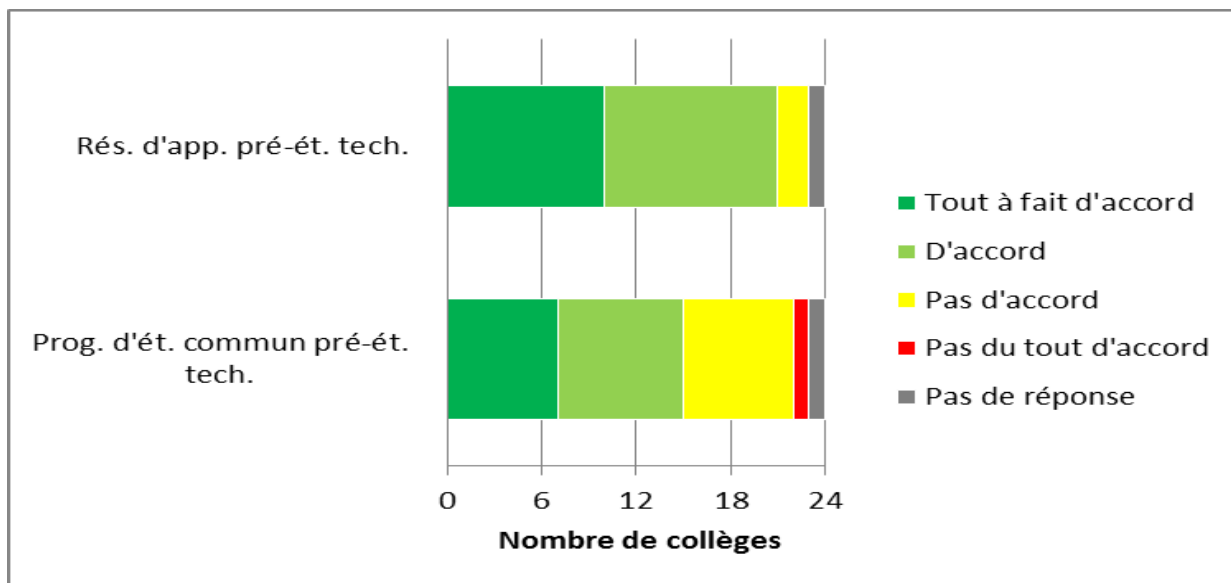


Figure 5 : Réponses des collègues à l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études en technologie

Tableau 6

Réponses des organismes provinciaux à l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études en technologie

Mathématiques préparatoires aux études en technologie	Direction des études commerciales	Direction des études en technologie	Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario
Résultats d'apprentissage communs	Pas de réponse	D'accord	D'accord
Programmes d'études communs	Pas de réponse	D'accord	D'accord

Les résultats d'apprentissage communs présentent un avantage : celui de leur transférabilité à la fin du programme d'un an, et ce, sans empiéter sur la liberté académique de l'établissement ou de l'enseignante ou de l'enseignant. Les programmes d'études des cours préparatoires aux études en technologie sont tellement fondamentaux qu'un programme d'études commun pourrait être conçu. Il se peut que certains problèmes se posent au niveau de l'utilisation de manuels différents, du recours à la technologie pour dispenser l'enseignement et de l'enseignement administré en ligne, en classe ou les deux; il faut aussi tenir compte du fait que de nombreux cours préparatoires aux études en technologie ont été conçus en vue d'être directement intégrés à certains programmes d'études spécialisés comme ceux sur la chimie, la mécanique, l'électricité ou les sciences du bâtiment. Les observations faites par celles et ceux qui ont répondu au sondage nous éclairent davantage. Il convient de noter qu'un grand nombre des observations faites au

sujet des cours préparatoires aux études commerciales s'appliquait aussi aux cours préparatoires aux études en technologie.

Observations sur l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage communs en mathématiques préparatoires aux études en technologie

- Selon les résultats du PMC, les matières enseignées et l'accent mis sur ces matières étaient à peu près les mêmes dans tous les collèges, mais il l'était moins dans le cas des mathématiques préparatoires aux études commerciales étant donné que certains collèges soulignent l'exactitude et la précision, la notation scientifique et les racines et radicaux alors que la plupart ne le font pas, ce qui risque de poser un problème bien que nous favorisons l'élaboration de résultats d'apprentissage communs.
- Représentant de collège
- Il faudra faire une différence entre les programmes de techniques, de technicien et de technologie au cours du processus de planification. Les collèges devraient pouvoir y consentir ou s'y opposer selon les conditions locales.
- Représentant de collège
- Si ces programmes sont élaborés conformément aux résultats d'apprentissage établis par la province, il est manifeste que des résultats d'apprentissage communs peuvent être élaborés pour les mathématiques préparatoires aux études en technologie. [Notre collège] donne les mêmes cours préparatoires en mathématiques dans le cadre de ses programmes généraux en arts et sciences et sa série de programmes préparatoires aux études en technologie.
- Administrateur de collège
- En y incorporant une flexibilité afin de tenir compte des particularités de chaque collège.
- Professeur de collège
- Je suis tout à fait d'accord. Si le but recherché est de renforcer l'acquisition de notions élémentaires en mathématiques, il est alors possible d'adopter des résultats d'apprentissage communs.
- Représentant de collège

Observations sur l'élaboration projetée de programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études en technologie

- Il sera plus difficile de concevoir un programme d'études commun puisque les collèges ont des exigences uniques au niveau des programmes, mais dans le domaine de la technologie, les mêmes concepts mathématiques fondamentaux s'appliquent si bien qu'il serait possible d'élaborer un programme d'études commun qui répond aux divers programmes d'études spécialisées en technologie.
- *Représentant de collège*
- Tout dépend des besoins des collèges, du mode de prestation et de l'influence des CCP pour répondre aux besoins de la collectivité et de l'industrie.
- *Représentant de collège*
- L'élaboration de programmes d'études communs favoriserait leur transférabilité entre collèges conformément à la politique établie par le MFCU, mais elle devrait être faite de manière à ce que les collèges puissent maintenir une certaine individualité.
- *Représentant de collège*
- Le but visé devrait être d'amener les étudiantes et étudiants à la norme MCT4C.
- *Professeur de collège*
- Un collège ne peut pas (ne devrait pas) axer son enseignement sur tous les domaines de la technologie (ou du commerce). Approfondir certaines matières permet d'enseigner des 'spécialisations' ce qui, à mon avis, est une bonne chose car elles répondent aux besoins des collectivités et du marché du travail.
- *Conseiller en mathématiques, conseil scolaire*

Résumé

Alors que les collèges se prononcent fermement en faveur d'un outil commun d'évaluation des compétences en mathématiques pour les étudiantes et étudiants déjà admis au collège, les opinions divergent beaucoup plus en ce qui concerne les résultats d'apprentissage et les programmes d'études communs. Pour ce qui est des cours de formation de base en mathématiques, près de 90 p. 100 des collèges appuient le projet d'élaborer des résultats d'apprentissage communs (pour les cours préparatoires aux études commerciales et en technologie), mais deux tiers seulement conviennent de concevoir des programmes d'études communs pour ces deux types d'études.

Raisons pour lesquelles une mise en commun des résultats d'apprentissage est favorisée :

CSAP/PREC

- Cela pourrait relever les normes
- Cela pourrait faciliter le transfert des étudiantes et étudiants
- Cela pourrait améliorer la préparation des étudiantes et étudiants dans les écoles secondaires
- Cela faciliterait le dialogue entre écoles et collèges

Les inquiétudes exprimées sont les suivantes :

- La nécessité d'établir une distinction entre les programmes de technicien et de technologie
- La nécessité pour les collèges de voir les résultats d'apprentissage proposés avant de s'engager à les mettre en œuvre
- Les incidences que cette mise en commun pourrait avoir sur les accords de transfert existants (programmes collégiaux ou universitaires menant à un diplôme)
- Les incidences que cette mise en commun pourrait avoir sur les agréments existants
- La nécessité de conserver le caractère unique ainsi que la singularité des programmes collégiaux

Raisons pour lesquelles une mise en commun des programmes d'études des mathématiques préparatoires aux études commerciales et en technologie est favorisée :

- Les transferts entre collèges seraient plus faciles
- Aucune raison ne justifie l'existence de différences

Les inquiétudes exprimées sont les suivantes :

- Une normalisation à ce niveau n'est pas nécessaire pour respecter les résultats d'apprentissage communs
- Une approche 'unique' n'est pas nécessaire
- Les collèges doivent répondre aux besoins locaux en adoptant des programmes d'études différents
- Cette élaboration serait difficile en raison de la diversité des programmes (en technologie)
- L'incertitude plane sur ce que serait un programme d'études commun

En résumé, nous concluons qu'une forte majorité de collèges se prononcent en faveur de l'élaboration de résultats d'apprentissage communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales et en technologie, mais pas à l'élaboration de programmes d'études communs en mathématiques pour ces deux types de programmes d'études.

Chapitre 4 : Résultats d'apprentissage et programme d'études – Cours de mathématiques offerts dans le cadre d'études sanctionnées par un diplôme

Au chapitre 3, nous avons examiné les propositions reposant (en partie) sur les études menées par l'équipe de recherche du Projet portant sur les mathématiques au niveau collégial (PMC) sur les cours de mathématiques offerts au premier semestre dans le cadre des programmes de *formation de base* aux études commerciales et en technologie. Ce même programme de recherche a aussi analysé les plans des cours de mathématiques offerts au premier semestre dans le cadre des études commerciales et en technologie menant à un diplôme. Les résultats de ces analyses figurent aux tableaux 7 et 8.

Tableau 7

Matières relevées dans les cours de mathématiques menant à un diplôme : études commerciales

Collège	Ordre des opérations	Fractions	Décimales	Pourcentages	Rapports et proportions	Algèbre	Exposants
A	0	0	0		0	0	
B	0	0	0	0	0	0	
C	0		0	0		0	
D	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0		0	0	0	
F	0	0	0	0	0	0	0
G						0	
H	0	0	0	0	0	0	
I	0	0	0	0	0	0	0
J						0	
K	0		0	0		0	
L							
M				0		0	
N	0	0	0	0	0	0	
O	0			0	0	0	
P						0	
Q	0	0	0	0	0	0	
R	0		0	0	0	0	
S	0	0	0	0	0	0	0
Total	15	10	12	14	12	18	4
Pourcentage	78,9 %	52,6 %	63,1 %	73,7 %	63,1 %	94,7 %	21,1 %

Au pied des colonnes de chaque tableau, les pourcentages représentent la proportion de collèges qui enseignaient une des matières citées dans leurs cours de mathématiques. En établissant la moyenne de ces pourcentages, on arrive à calculer la fréquence moyenne d'une matière donnée et à avoir une idée de la similitude de chaque type de cours de mathématiques entre collèges. Le tableau 9 montre que la similitude des cours de

mathématiques menant à un diplôme est moins grande que celle des cours de mathématiques données dans les programmes de formation de base. La différence est infime (dans le degré de similitude entre collèges) entre les mathématiques enseignées dans le cadre des études commerciales et les mathématiques enseignées dans le cadre des études en technologie, que ces programmes soient des programmes de formation de base ou des programmes menant à un diplôme. Il convient de noter cependant que cette analyse ne portait que sur un seul cours de mathématiques en technologie et un seul cours de mathématiques en études commerciales par collège. Les mesures de variabilité des cours de mathématiques donnés dans le cadre des différents programmes d'études commerciales et en technologie que nous possédons sont limitées. Cependant, le fait¹⁸ que de nombreux collèges n'offrent qu'un cours de mathématiques au premier semestre dans le cadre des études commerciales, mais plusieurs dans le cas des études en technologie nous donnent à penser que la variabilité entre cours de mathématiques en technologie est beaucoup plus importante que celle en études commerciales.

Tableau 8

Matières relevées dans les cours de mathématiques menant à un diplôme : études en technologie

Collège	Ordre des opérations	Fractions	Décimales	Pourcentages	Rapports et proportions	Algèbre	Exposants
A		0				0	0
B	0	0	0			0	0
C	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0			0	0	0
E							
F		0				0	0
G	0	0	0	0	0	0	
H	0		0		0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0
J	0	0	0	0	0	0	0
K						0	0
L	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0			0	0	0
N	0	0	0	0	0	0	0
O	0					0	0
P						0	
Q						0	
R					0	0	0
S	0	0				0	0
T		0	0	0	0	0	0
U	0	0	0	0	0	0	0
V						0	0
W	0	0		0		0	0
Total	14	15	10	9	12	22	19
Pourcentage	60,9 %	65,2 %	43,5 %	39,1 %	52,2 %	95,7 %	82,6 %

¹⁸ Comme le montre la liste maîtresse des programmes du PMC (<http://collegemathproject.senecac.on.ca>).

Tableau 9**Degré de similitude des cours de mathématiques au premier semestre entre collèges**

	<i>Nombre de collèges</i>	<i>Fréquence moyenne des matières enseignées</i>
Mathématiques préparatoires aux études commerciales	11	83,1 %
Mathématiques préparatoires aux études en technologie	18	83,3 %
Mathématiques en études commerciales	19	63,9 %
Mathématiques en technologie	23	62,7 %

A la lumière de ces résultats, le document de travail préparé par le PREC proposait d'élaborer des résultats d'apprentissage communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des études commerciales menant à un diplôme, *mais pas encore* pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des études en technologie menant à un diplôme (en général). Malheureusement, cette unique proposition négative, précédée d'une série de propositions positives, a semé une certaine confusion dans le sondage qui a suivi, mais nous avons constaté que dans la plupart des cas, les commentaires faits par les personnes qui y ont répondu étaient clairs même si elles étaient déconcertées par la réponse « d'accord/pas d'accord ». Dans certains cas, l'équipe de recherche du PREC a contacté les collèges en cause pour qu'ils éclaircissent leur réponse.

Résultats d'apprentissage et programmes d'études communs pour les cours de mathématiques en études commerciales menant à un diplôme

La plupart des collèges se prononcent en faveur de l'élaboration de résultats d'apprentissage communs pour les cours de première année d'études commerciales menant à un diplôme, comme l'indiquent la figure 6 et le tableau 10. Une majorité bien inférieure avalise l'élaboration d'un programme d'études commun à ce niveau.

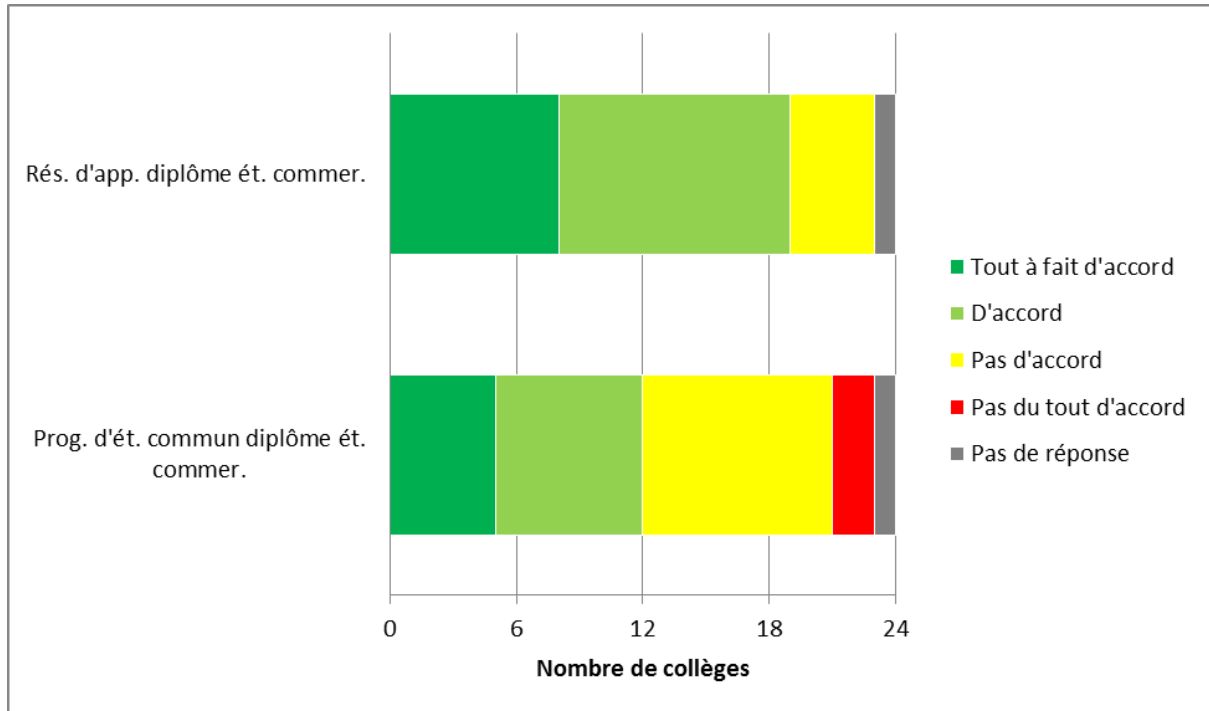


Figure 6 : Réponses des collèges à l'élaboration de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études commerciales menant à un diplôme

La variété des manuels utilisés pour enseigner les différents cours offerts dans le cadre des études commerciales menant à un diplôme pose problème ainsi que la manière dont des résultats d'apprentissage communs pourraient être implantés avec succès. Les collèges qui regroupent des programmes comme la comptabilité, le marketing et le commerce demanderaient à choisir les résultats d'apprentissage fondés sur les besoins spécifiques de chaque programme d'un bassin plus étendu de résultats d'apprentissage. Dans certains collèges, les programmes d'études ont été adoptés sur recommandation de comités consultatifs afin de tenir compte des besoins des entreprises et des industries locales. Enfin, beaucoup s'inquiètent de l'incidence que cette mise en commun aurait sur les accords de transfert (dans des programmes d'études menant à un diplôme collégial et universitaire) et sur les ententes d'agrément. Un collège s'est dit tellement inquiet à ce sujet qu'il ne pouvait pas se prononcer en faveur de l'élaboration de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs en mathématiques.

Tableau 10

Réponses des organismes provinciaux à l'élaboration de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études commerciales menant à un diplôme

Mathématiques en études commerciales	Directions des études commerciales	Directions des études en technologie ¹⁹	Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario
Résultats d'apprentissage communs	D'accord	Pas de réponse	D'accord
Programmes d'études communs	D'accord	Pas de réponse	D'accord

Observations faites sur l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études commerciales menant à un diplôme

- [Notre collège] offre plusieurs cours de mathématiques qui varient selon les types de programmes d'études commerciales. Nous sommes en faveur de résultats d'apprentissage communs pour un cours de premier semestre.
- *Représentant de collège*
- Cela permettrait une plus grande transférabilité entre programmes d'études. Selon l'étude du PMC, la majorité des matières enseignées en mathématiques dans le cadre des programmes menant à un diplôme d'études commerciales sont l'ordre des opérations, les fractions, les décimales, les pourcentages, les rapports et proportions et l'algèbre. Nous sommes généralement favorables à l'adoption de résultats d'apprentissage communs pour les cours de mathématiques en première année d'études commerciales au niveau collégial.
- *Représentant de collège*
- Afin de favoriser la transférabilité, les programmes d'études commerciales menant à un diplôme devraient tous avoir les mêmes résultats d'apprentissage. Dans des projets semblables menés par divers départements de collège dans la province, des résultats d'apprentissage communs permettant aux étudiantes et étudiants de collèges différents d'atteindre des points communs à la fin de l'année scolaire ont pu être élaborés.
- *Représentant de collège*
- Cela favorisera la transférabilité.
- *Administrateur de collège*

¹⁹ v. n° 17.

- Les collèges devraient pouvoir y consentir ou s'y opposer selon les conditions locales.
- *Représentant de collège*
- Les résultats d'apprentissage devraient demeurer les mêmes à moins que les programmes d'études ne diffèrent selon les collèges.
- *Professeur de collège*
- L'utilisation de manuels différents constituerait un obstacle et rendrait peut-être difficile l'élaboration de résultats d'apprentissage communs. Il se peut aussi que certains collèges regroupent les programmes d'études commerciales, de marketing et de comptabilité, ce qui nécessiterait des résultats d'apprentissage quelque peu différents selon les programmes d'études offerts par chaque collège. Des résultats d'apprentissage regroupant tous les domaines normalement associés au commerce pourraient être élaborés et les collèges auraient ensuite le loisir de choisir les résultats d'apprentissage les mieux adaptés aux programmes d'études spécifiques.
- *Administrateur de collège*

Observations faites sur l'élaboration projetée de programmes d'études pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études commerciales menant à un diplôme

- Nous ne pensons pas que les collèges devraient reproduire ce niveau de détail; ils ne devraient pas être tenus d'utiliser les mêmes manuels, les mêmes calendriers et les mêmes évaluations.
- *Représentant de collège*
- Il faudrait éviter d'imposer des tests d'évaluation normalisés dans toute la province. Si un test 'd'évaluation' normalisé est une bonne chose, les tests normalisés dans tous les 'programmes d'études' empiètent sur la liberté académique.
- *Représentant de collège*
- Nous suggérons fortement que cette proposition soit échelonnée pour que les résultats d'apprentissage et les programmes d'études communs en mathématiques préparatoires aux études commerciales soient évalués par les collèges avant de s'atteler aux programmes d'études menant à un diplôme. Nous ne comprenons pas bien ce qu'on entend par programmes d'études communs; cela signifie-t-il que les matières enseignées seront imposées, que les outils d'évaluation seront préétablis, que les manuels et matériels pédagogiques devront être réglementaires, etc. Il faudrait plus de précisions pour que nous puissions prendre des décisions éclairées.
- *Représentant de collège*

- Nous hésitons à donner notre aval en raison de problèmes potentiels locaux; par exemple, un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants pourraient échouer au « premier » cours si bien qu'il faudrait ajouter un autre cours au programme d'études. Ou le programme compterait trop de cours de mathématiques si bien que le contenu devrait être compressé afin d'offrir un cours de mathématiques en moins. Cependant, nous nous prononçons en faveur de résultats d'apprentissage communs pour les diplômes en études commerciales.
- *Professeur de collège*
- Je crois qu'il faudrait adopter des programmes de formation de base communs, mais au-delà les collèges devraient choisir (décider entre eux?) les matières du programme d'études qui devraient être renforcées selon leur désir (en fonction des besoins de leurs collectivités, du personnel enseignant au collège, des partenariats créés, des thèmes ou visions du collège, etc.)
- *Conseiller en mathématiques, conseil scolaire*

Résultats d'apprentissage et programmes d'études communs pour les cours de mathématiques en technologie menant à un diplôme

Nous avons posé différemment la question sur les résultats d'apprentissage et les programmes d'études communs pour les cours de mathématiques en technologie menant à un diplôme; nous avons demandé aux intéressés s'ils estimaient qu'il NE FALLAIT PAS concevoir des résultats d'apprentissage et des programmes d'études communs. La figure 7 et le tableau 11 montrent que les représentants de collège et les organismes provinciaux s'entendaient en général pour dire qu'il ne fallait pas pour l'heure élaborer des résultats d'apprentissage et des programmes d'études communs pour les cours en mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études en technologie.

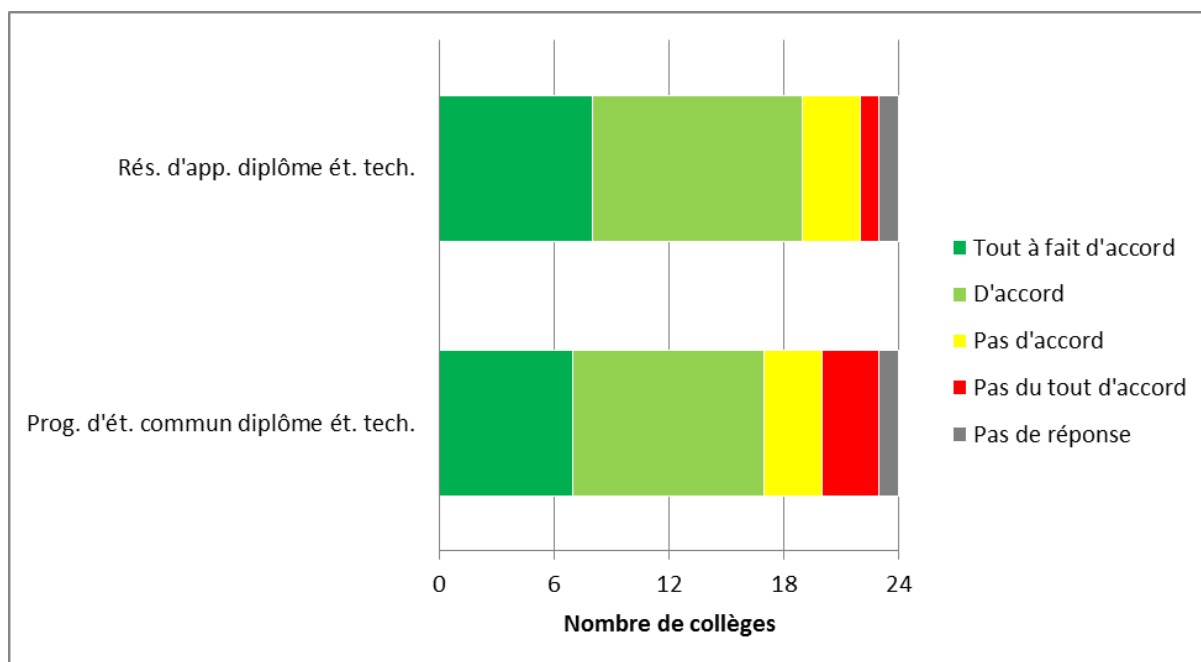


Figure 7 : Réponses des collèges à l'élaboration de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs pour les cours de mathématiques en technologie menant à un diplôme

Les cours de mathématiques offerts dans le cadre des études en technologie menant à un diplôme concernent souvent des programmes particuliers et beaucoup estiment qu'il serait plus difficile de concevoir des résultats d'apprentissage et un programme d'études communs. Les résultats d'apprentissage pour les programmes d'études en technologie varient trop. Cependant, on pourrait peut-être élaborer des résultats d'apprentissage communs par programme afin de faciliter les transferts de crédits entre collèges.

Tableau 11

Réponses des organismes provinciaux à l'élaboration de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs pour les cours de mathématiques en technologie menant à un diplôme

Mathématiques en technologie	Directions des études commerciales	Directions des études en technologie	Conseil de mathématiques des collèges de l'Ontario
Résultats d'apprentissage communs	Pas de réponse	D'accord*	D'accord*
Programmes d'études communs	Pas de réponse	D'accord*	D'accord*

* D'accord pour que des résultats d'apprentissage et des programmes d'études communs ne soient PAS élaborés pour le moment.

Alors que certains collèges sont en faveur d'un programme d'études commun pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des études en technologie menant à un diplôme, plusieurs d'entre eux expriment certaines inquiétudes en raison des nombreux problèmes que la conception de programmes d'études communs poserait. Ces problèmes concernent

les variations locales et notamment les besoins de l'industrie, la population étudiante sortant de l'école secondaire et les pressions locales découlant de mesures de dotation et de planification ainsi que des niveaux de financement. Un grand nombre des observations faites sur les résultats d'apprentissage communs rejoignent celles sur les programmes d'études communs. Une fois de plus, les préoccupations exprimées concernent les incidences sur les accords de transfert et sur l'agrément des programmes d'études.

Observations faites sur les résultats d'apprentissage communs proposés pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des études en technologie menant à un diplôme

- De plus grands domaines de spécialisation régionaux pourraient entraîner des exigences différentes dans le cas des programmes d'études en technologie car les mathématiques en technologie sont moins générales que les mathématiques enseignées en études commerciales.
- *Représentant de collègue*
- Nous pensons cependant que des cours communs peuvent être conçus pour des programmes semblables comme les techniques du génie civil ou électrique, etc. On pourrait aussi regrouper les cours semblables de mathématiques de première année offerts dans des programmes similaires, comme les systèmes de contrôle, d'énergie, etc.
- *Représentant de collègue*
- Nous pensons qu'il devrait y en avoir au bout du compte, mais il serait approprié et justifié d'avancer à petits pas.
- *Représentant de collègue*
- Il serait bon que les résultats d'apprentissage soient mis en commun. Bien que ces résultats fassent partie intégrante des cours et puissent varier selon le programme d'études, il faudrait avant tout comprendre le but que nous essayons d'atteindre.
- *Représentant de collègue*
- Dans certains programmes de technologie, des matières différentes devraient être enseignées et d'autres pas. Si les étudiantes et étudiants possèdent suffisamment de connaissances en mathématiques préparatoires aux études en technologie, ils ne devraient avoir aucun mal à intégrer les différences que comportent les programmes d'études en mathématiques.
- *Représentant de collègue*
- Je pense qu'il est temps que cela se fasse à l'échelle de la province.

- *Professeur de collège*

- Les résultats présentés dans le rapport du PMC sur les cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études en technologie ne portent que sur un cours par établissement si bien qu'il faudrait, avant d'aller plus loin, analyser tous les cours de mathématiques en technologie pour déterminer la similitude des matières enseignées. Selon le rapport du PMC, cet exercice vaut la peine d'être fait et nous nous prononçons en faveur de l'élaboration de résultats d'apprentissage communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des programmes d'études en technologie menant à un diplôme.

- *Représentant de collège*

- Certains résultats d'apprentissage de base devraient être les mêmes. Puisque les programmes d'études en technologie peuvent être très différents et que les cours de mathématiques enseignés dépendent de ces programmes, les résultats d'apprentissage au niveau du diplôme ne devraient pas être les mêmes.

- *Professeur de collège*

- Il existe actuellement une différence considérable dans les programmes d'études des cours de technologie offerts au premier semestre et si les résultats d'apprentissage étaient communs, les étudiantes et étudiants devraient vraisemblablement apprendre des matières « supplémentaires ». Nous craignons que les étudiantes et étudiants ne voient pas l'utilité d'étudier certaines matières, sauf s'ils veulent changer de programme d'études. Des résultats d'apprentissage communs peuvent cependant être élaborés.

- *Administrateur de collège*

- Les résultats d'apprentissage des programmes en sciences de la santé et en technologie varient considérablement. On pourrait peut-être élaborer des résultats d'apprentissage communs par programme afin de faciliter les transferts de crédits entre collèges.

- *Direction des études en technologie*

- Je pense que ce serait une bonne idée pour les programmes d'études qui portent sur le même secteur technologique.

- *Conseiller en mathématiques, conseil scolaire*

- Les résultats d'apprentissage d'un cours de mathématiques donné sont configurés en fonction d'un programme d'ingénierie spécifique et, par conséquent, ne sont pas semblables même au sein d'un même collège. Ils dépendent largement des exigences locales. C'est la raison pour laquelle il existe de nombreux cours de

mathématiques différents et pourquoi il n'est pas possible d'avoir des résultats d'apprentissage communs.

- *Professeur de collège*

Observations faites sur les programmes d'études communs proposés pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre des études en technologie menant à un diplôme

- Il faudrait d'abord tester le programme d'études commun des cours de formation de base et ensuite élaborer les résultats d'apprentissage communs. Avant d'entamer le long processus consistant à concevoir des programmes d'études, il faudrait demander l'avis des divers intéressés sur les résultats d'apprentissage communs définis pour voir s'il est utile de continuer.
- *Administrateur de collège*
- Le moment n'est pas venu d'adopter des programmes d'études communs, mais nous sommes en faveur de résultats d'apprentissage communs. Les critères d'admission sont différents et certains programmes de technologie intègrent les mathématiques dans les cours au lieu de prévoir un cours de mathématiques indépendant. Cette flexibilité, qui dépend du programme d'études, est essentielle.
- *Représentant de collège*
- Il faudrait pouvoir élaborer des programmes d'études communs pour chaque sous-ensemble d'études en technologie qui seraient propres à ces sous-ensembles.
- *Directeur des études, conseil scolaire*
- Tout dépend des besoins du collège, du mode de prestation et de l'influence des Comités consultatifs des programmes pour répondre aux besoins de la collectivité ou de l'industrie.
- *Représentant de collège*
- Nous pensons qu'il faudrait élaborer des programmes d'études communs, mais la diversité des cours de mathématiques en technologie et la spécificité de ces cours sont plus grandes, d'où les difficultés.
- *Représentant de collège*

Résumé

Les réponses à l'élaboration projetée de résultats d'apprentissage et de programmes d'études communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre d'études menant

à un diplôme sont manifestement plus diversifiées et le consensus sur ce point n'est pas aussi clair qu'il l'est dans le cas des cours de formation de base en mathématiques. Nous estimons cependant que le consensus dégagé suffit à entreprendre l'élaboration de résultats d'apprentissage communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre d'études commerciales menant à un diplôme et que les discussions sur un éventuel regroupement des résultats d'apprentissage pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre de certaines études en technologie menant à un diplôme devraient se poursuivre. Si nous prenons les cinq sous-groupes en technologie du PMC/PREC comme point de départ, il serait sans doute possible d'élaborer des résultats d'apprentissage communs pour chacun d'entre eux. Nous ne pensons pas cependant que l'élaboration de programmes d'études communs pour les cours de mathématiques offerts dans le cadre d'études commerciales ou en technologie menant à un diplôme bénéficie d'un appui suffisant selon les résultats du sondage. Le tableau 12 reprend les conclusions des chapitres 3 et 4 du présent rapport.

Tableau 12
Conclusions de l'étude de faisabilité sur les résultats d'apprentissage et les programmes d'études communs

	Résultats d'apprentissage communs	Programmes d'études communs
Mathématiques préparatoires aux études commerciales	En entreprendre l'élaboration	Pas encore
Mathématiques préparatoires aux études en technologie	En entreprendre l'élaboration	Pas encore
Mathématiques en études commerciales	En entreprendre l'élaboration	Pas encore
Mathématiques en technologie	Pas encore	Pas encore

Le chapitre 5 du présent rapport étoffe ces recommandations et propose des suggestions en vue des prochaines étapes.

Chapitre 5 : Prochaines étapes

L'équipe du Projet portant sur le rendement des étudiantes et étudiants au niveau collégial (PREC) a non seulement été chargée de mener cette étude de faisabilité, mais aussi en attendant son aboutissement, de poursuivre deux autres projets devant débiter le 1^{er} septembre 2013 et être achevés avant le 31 décembre 2014.

- Élaboration de l'outil d'évaluation commun en mathématiques
- Élaboration des résultats d'apprentissage et du programme d'études communs en mathématiques

Ces projets seront désignés ci-après sous le nom de « Projet portant sur l'outil d'évaluation » et de « Projet portant sur les résultats d'apprentissage ». Dans ce dernier chapitre, nous élargissons les conclusions de l'étude de faisabilité et traçons les grandes lignes des plans de travail de ces deux projets.

Même si ces deux projets sont distincts, ils sont également reliés l'un à l'autre puisque les résultats d'apprentissage des cours de formation de base en mathématiques seront aussi les résultats d'apprentissage sur lesquels l'évaluation reposera.

Projet portant sur l'outil d'évaluation

Comme le calendrier allant du début jusqu'à l'achèvement de ce projet est relativement court (16 mois), il faudra en élaborer de nombreux aspects simultanément, et notamment (sans ordre de priorité particulier) :

- Élaboration du contenu du cadre de l'évaluation : les modules (et les résultats de l'apprentissage) nécessaires pour tous les programmes ainsi que ceux requis exclusivement pour les programmes d'études commerciales, en technologie et en sciences de la santé;
- Collecte de données à partir de sources existantes, poursuite de l'élaboration, tests sur le terrain et analyse des éléments d'évaluation;
- Collecte de données à partir de sources existantes, poursuite de l'élaboration, tests sur le terrain et évaluation du matériel pédagogique (de rattrapage);
- Distribution de tous les documents en anglais et en français;
- Sélection et développement plus poussé d'une plate-forme technologique en ligne pour assurer le contenu de l'évaluation, l'enseignement correctif, les notes, les rétroactions, etc. en mode d'exploitation formel et informel;
- Élaboration des protocoles sur la détention, la gouvernance et la gestion et rédaction des protocoles administratifs;
- Test beta de l'outil d'évaluation et du système d'enseignement.

Ces activités seront menées par les membres de l'équipe du PREC sous la direction générale du comité directeur du PREC en suivant l'avis spécifique d'un comité consultatif composé de représentants des collèges ayant une expérience précise dans ce domaine.

Projet portant sur les résultats d'apprentissage

Le document de travail et les réponses au sondage ont permis d'entamer un dialogue avec les collèges sur les résultats d'apprentissage et les programmes d'études communs, qui est loin d'être terminé, à notre avis. Par conséquent, les résultats de cette étude de faisabilité ne devraient pas être considérés comme définitifs sur le long terme. L'équipe du PREC estime qu'elle a reçu le mandat explicite de commencer à travailler avec les collèges en vue d'élaborer des résultats d'apprentissage communs (RAC) en mathématiques dans les programmes de base en études commerciales et en études technologiques et aussi dans les programmes d'études commerciales menant à un diplôme.

En ce qui concerne les programmes d'études communs, le dialogue se poursuivra sans doute au-delà du calendrier de l'actuel PREC. Comme les résultats de l'étude de faisabilité l'indiquent, les collèges ne s'entendent pas à l'heure actuelle sur l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'études communs en mathématiques. Les résultats d'apprentissage représentent néanmoins un élément fondamental de tout programme d'études et si des RAC sont élaborés pour chaque type de cours de mathématiques, une grande partie des objectifs recherchés, comme la souplesse des transferts de la population étudiante, auront alors déjà été atteints. Il convient de noter au passage que si les écoles, de la maternelle à la 12^e année, partagent des « attentes » (établies par le ministère de l'Éducation) d'apprentissage globales et spécifiques, les cours détaillés permettant de réaliser ces attentes peuvent varier (et varient) d'école en école et de classe en classe. Les collèges et les professeurs de collège accordent une grande valeur à leur autonomie professionnelle et décident eux-mêmes des moyens les plus appropriés qui aideront leurs étudiantes et étudiants à atteindre les résultats d'apprentissage, tout comme les écoles et le corps enseignant au niveau primaire et secondaire. Ainsi l'établissement de RAC aura permis de réaliser le but recherché par la mise en commun des programmes d'études sans empiéter sur l'autonomie des collèges et des professeurs de collège.

L'élaboration de RAC ne sera pas dépourvue de difficultés cependant. Les sujets de préoccupation soulevés par certains sondés, comme les incidences sur les agréments de programmes existants et les ententes de transfert de diplômes, ne sont pas insignifiants et doivent être abordés avec prudence et délicatesse. De par leur nature même, les RAC établis par les collèges et l'équipe du PREC représenteront des normes *minimales* pour les cours de mathématiques du premier semestre et les collèges pourront en ajouter afin de répondre à leurs besoins particuliers, bien que cela puisse influencer sur la transférabilité des crédits. Ces questions et d'autres feront partie du dialogue que l'équipe du PREC continuera de coordonner pendant la prochaine phase d'activité.

CSAP/PREC

Comme pour le Projet portant sur l'outil d'évaluation proposé (ci-dessus), l'équipe du PREC collaborera avec les collègues pour créer un comité consultatif chargé de faciliter les travaux d'élaboration pendant les mois à venir.