

Featuring:

- CMP 2011 Research and Forum (English)
- CMP Database (English)
- Release of CMP 2010 Report (English & French)

CMP Project Team:

Laurel Schollen,
CMP Director

Graham Orpwood,
CMP Manager

Hassan Assiri
Data Manager

Pina Marinelli-
Henriques
CMP Coordinator

Contact us at:
cmp@senecac.on.ca

CMP 2011 Research and Forum

Research related to the mathematics achievement of students who entered the College system in Fall 2010 has begun and forums to deliberate over the results of this research are being planned for the Fall. This year, in addition to regional forums being planned by SCWI regional planning teams, CMP is planning a Provincial Forum on Friday October 28th. This forum will focus on provincial policy issues that can facilitate greater student success in college mathematics. All organisations represented on the CMP Steering Committee will be invited to send a group of members to participate in this special provincial event. More information will be available in the June issue of CMP News.



CMP Database

The CMP database has now been updated to include the CMP 2010 data and authorised users are encouraged to access the database to review data for their own college or school board. Please note that all usernames and passwords expire annually in March and must be renewed using the process as outlined on the CMP website.

NEXT ISSUE

In the next issue of
CMP News:

Provincial Forum

¹ Data. Clipart 2007. Microsoft Publisher file.

Release of CMP 2010 Report

The final report of the College Mathematics Project for 2010 has recently been released. It is available (in either English or French) for free download from the CMP web site (<http://collegemathproject.senecac.on.ca>). We encourage readers of CMP News to access the report and to share its findings and recommendations with colleagues and particularly to discuss how progress towards greater student success can be achieved at the local level.

The CMP 2010 research analysed the secondary school and college records of almost 95,000 students who enrolled in all college program areas in fall 2009. Of these, over 35,000 took a first-semester mathematics course and the research focused on their achievement in these courses, relating this to a variety of factors, including the choice of mathematics courses taken at secondary school.

Highlights of the CMP 2010 research include the following:

- 68.6% of students achieved good grades (A, B or C) in first-semester college mathematics, while 31.4% were considered to be “at risk” (having received a D or F or having withdrawn from the course). This percentage (of good grades) represents an improvement from 67.0% last year and 64.6% the year before.
- Of the Very Recent Ontario Graduates – those who have taken the most recently revised mathematics curriculum in secondary school – 64.1% of the males and 71.0% of the females achieved good grades.
- Second Career students achieved better than other students: 83.1% of males and 87.0% of females achieved good grades.
- Graduates of French-language school boards attend English- and French-language colleges in approximately equal numbers; their mathematics achievement in both types of college is very similar.
- Older students, particularly females, achieve significantly better than younger students: 66.2% of males and 89.3% of females aged 50 and over obtained good grades.
- Patterns of achievement analysed according to secondary school mathematics pathways follow similar patterns to those found in the past:
 - Many more students came to college with MAP4C than MCT4C in Grade 12 but their achievement was lower overall. The same applies to MBF3C and MCF3M in Grade 11.
 - However students with high marks in MAP4C do well in college mathematics; 78.6% of those with 80% and over in MAP4C obtained good grades in college.
 - Over 3,000 students in our sample took no mathematics after Grade 11; only 50.8% of those who took MBF3C as a terminal course achieved good grades in college mathematics.
 - The numbers of students transferring from Grade 10 Applied Mathematics to MCF3M is increasing each year from 0 in 2007 to 289 in 2008 to 665 in 2009. 62.9% of these students go on to obtain good grades in college mathematics.

- Research began this year into students taking one-year “foundation” programs at college and some important preliminary results were observed:
 - A sharp increase in both the numbers of foundation programs and enrolment in them took place in fall 2009 (enrolments up 33% overall and up 22.4% in mathematics compared with fall 2008).
 - 10% of all first-year college students were enrolled in foundation programs and a further 10% take preparatory mathematics courses as part of regular programs.
 - Mathematics achievement across different foundation programs varied significantly, with 73.7% of pre-health students, 61.7% of pre-business students, but only 45.9% of pre-technology students obtaining good grades.
 - CMP analysis of a small number of foundation program mathematics courses showed that they share a common emphasis on the mathematics skills required for college diploma programs and the occupations for which these programs prepare students. In this respect, they are similar to the diploma-level mathematics courses but contrast with secondary school mathematics courses which have a broader range of emphases. The skills featuring most prominently in college foundation mathematics courses include many of those originally taught in elementary school.

The CMP 2010 report concludes with some reflection on themes and recommendations from the past two years, comments on progress made, and suggestions for ways forward. This part of the report is organised into three aspects of the overall strategy for supporting student success in college mathematics: articulation, alignment, and integration.

Articulation refers to the ways in which the structures of secondary and postsecondary education provide for a smooth and successful transition of students from one sector to the other. The School/College/Work Initiative (SCWI) has for many years been an important means for promoting improved articulation between schools and colleges, particularly in its work of enabling dual credit courses. But CMP forums over the years have identified a number of articulation issues that call for a broader forum for discussion and for making concrete the vision of student success from Kindergarten through elementary, secondary and postsecondary education to career entry. To this end, last year the CMP proposed a Provincial Roundtable on Secondary/Postsecondary Transitions, an idea that has now been endorsed by Colleges Ontario. The CMP report also argues for the need for a permanent tracking system for students moving through the various levels of education based on the work initiated by CMP.

Alignment refers to the need for the curriculum and instructional systems of secondary and postsecondary education to be sufficiently coordinated that students can move smoothly and successfully from one to the other. The CMP’s work in analysis of students’ secondary school mathematics backgrounds has been aimed at helping to improve alignment, as is our current work in the analysis of foundational mathematics courses at college. This has revealed the much more intensive emphasis on mathematical skills in college courses than is the case at the secondary school level and the need for students to reach high standards in the required skills in order to be assured of success in college programs. This analysis is ongoing and the CMP will report further on this in its report next year. In the meantime, further dialogue between secondary school and college mathematics teachers continues to be of great value.

Integration is the third strategic component of the overall strategy for student success in college. For several years, CMP has highlighted the crucial importance of Learning Skills in the successful integration of students into postsecondary education. We believe that it is the good development of these skills that enables older students – and Second Career students in particular – to be more successful than younger students in first semester mathematics. We have noted a growing awareness amongst all stakeholders of this importance but we also note the need for more research and development in the areas of the acquisition and assessment of these skills at both secondary and postsecondary levels.

Overall, the CMP is encouraged by the progress being made by students entering college. However if the increased postsecondary targets contained in the Open Ontario Program are to be realised, we believe that more attention (in both policy and practice) to articulation, alignment and integration issues is required.

Parution du Rapport du PMC 2010

Le rapport final du Projet de 2010 portant sur les mathématiques au niveau collégial vient de paraître. Il est disponible en français et en anglais et peut être téléchargé à partir du site Web du PMC, soit le <http://collegemathproject.senacac.on.ca>. Nous invitons les lecteurs du présent Bulletin à le consulter et à faire part des conclusions et recommandations à leurs collègues. Surtout nous encourageons tous à discuter des moyens de promouvoir et faire croître au niveau local le succès des étudiantes et étudiants.

Points saillants de la recherche de 2010

- Parmi les étudiantes et étudiants ayant suivi des cours de mathématiques à leur premier semestre au niveau collégial, 68,6 p. 100 ont obtenu de bonnes notes (A, B ou C), alors que 31,4 p. 100 étaient considérés comme « à risque » (c'est-à-dire qu'ils ont obtenu D ou É ou abandonné leur cours). Ce pourcentage (de bonnes notes) représente une amélioration par rapport à l'an dernier, où il s'élevait à 67 p. 100, et à l'année précédente, où il s'établissait à 64,6 p. 100.
- En ce qui concerne les personnes diplômées de l'Ontario très récemment (DOTR) – celles qui ont suivi le plus récent programme d'enseignement des mathématiques au secondaire – 64,1 p. 100 des hommes et 71 p. 100 des femmes ont obtenu de bonnes notes.
- Les étudiantes et étudiants en deuxième carrière ont mieux fait que les autres : 83,1 p. 100 des hommes et 87 p. 100 des femmes de ce groupe ont obtenu de bonnes notes.
- Les élèves diplômés des conseils scolaires de langue française fréquentent en proportion équivalente des collèges de langue française et anglaise, et leurs résultats en mathématiques sont semblables, qu'ils suivent leurs cours en français ou en anglais.
- Les étudiantes et étudiants plus âgés, surtout les femmes, obtiennent de bien meilleurs résultats que leurs cadets : 66,2 p. 100 des hommes et 89,3 p. 100 des femmes d'au moins 50 ans ont obtenu de bonnes notes.

- Les tendances en matière de rendement analysées en fonction des itinéraires en mathématiques suivis au secondaire ne diffèrent guère de celles relevées dans le passé :
 - les élèves qui ont suivi le cours MAP4C ont été beaucoup plus nombreux que ceux qui ont suivi le cours MCT4C en 12^e année à aller au collège, mais dans l'ensemble, leurs résultats ont été inférieurs. Il en va de même pour les élèves ayant suivi les cours MBF3C ou MCF3M en 11^e année.
 - Toutefois, les étudiantes et étudiants ayant eu de bonnes notes dans le cours MAP4C tirent leur épingle du jeu dans les cours de mathématiques au niveau collégial; en effet, 78,6 p. 100 de ceux qui ont obtenu une note supérieure à 80 p. 100 au cours MAP4C ont de bonnes notes au collège.
 - Plus de 3 000 étudiantes et étudiants de notre échantillon n'ont pas suivi de cours de mathématique après la 11^e année; seulement 50,8 p. 100 des élèves dont le dernier cours de mathématiques est le MBF3C ont obtenu de bonnes notes en mathématiques au collège.
 - Le nombre d'élèves qui sont passés des mathématiques appliquées de 10^e année au cours MCF3M augmente d'année en année, grimpant de 0 en 2007 à 289 l'année suivante pour atteindre 665 en 2009.
- L'équipe du PMC a commencé cette année à s'intéresser aux étudiantes et étudiants inscrits à un programme de formation de base d'un an au collège et a pu dégager certains résultats préliminaires importants :
 - une nette augmentation du nombre de programmes de formation de base et d'inscriptions à ces programmes a été enregistrée à l'automne 2009 (augmentation de 33 p. 100 pour l'ensemble des cours et de 22,4 p. 100 pour les cours de mathématiques en comparaison de l'automne 2008);
 - 10 p. 100 de l'ensemble des étudiantes et étudiants de première année au niveau collégial étaient inscrits à des programmes de formation de base, et 10 p. 100 également prenaient des cours préparatoires de mathématiques dans le cadre de programmes réguliers;
 - les résultats en mathématiques varient grandement entre les différents programmes de formation de base : 73,7 p. 100 des étudiantes et étudiants inscrits aux programmes préparatoires en santé, 61,7 p. 100 de ceux inscrits aux programmes préparatoires aux études commerciales, mais seulement 45,9 p. 100 de ceux inscrits aux cours préparatoires en technologie obtiennent de bonnes notes;
 - l'analyse par l'équipe du PMC d'un petit nombre de cours de mathématiques donnés dans le cadre de programmes de formation de base révèle qu'ils mettent tous l'accent sur les compétences en mathématiques nécessaires pour accéder aux programmes menant au diplôme d'études collégiales ainsi que pour exercer les métiers et professions auxquels ces programmes préparent les étudiantes et étudiants. À cet égard, ils sont semblables aux cours de mathématiques des programmes menant à un diplôme, mais tranchent sur ceux donnés au secondaire, dont la gamme de priorités est plus large. Les compétences auxquelles les cours de mathématiques des programmes collégiaux de formation de base accordent le plus d'importance ont, pour la plupart, été enseignées d'abord à l'élémentaire.

Le rapport du PMC pour 2010 se termine par une réflexion sur des thèmes examinés et des recommandations formulées ces deux dernières années, des commentaires sur les progrès

réalisés et des propositions pour aller de l'avant. Cette section du rapport s'organise autour de trois aspects de la stratégie globale pour favoriser la réussite des étudiantes et des étudiants en mathématiques au niveau collégial : articulation, harmonisation et intégration.

Par articulation, nous entendons les moyens par lesquels les structures de l'enseignement secondaire et postsecondaire assurent une transition réussie et sans heurt des étudiantes et étudiants d'un secteur à l'autre. Depuis bien des années, l'Initiative de jonction écoles-collèges-milieu de travail (IJECT) est un important moyen de promouvoir une meilleure articulation entre les écoles et les collèges, en particulier par ses efforts pour implanter les cours à double reconnaissance de crédit. Toutefois, au fil du temps, les forums du PMC ont permis de relever un certain nombre de problèmes sur le plan de l'articulation qui nécessitent une conférence-discussion élargie et la concrétisation de la vision appuyant la réussite depuis la maternelle jusqu'au début de la vie professionnelle en passant par les paliers élémentaire, secondaire et postsecondaire. À cette fin, le PMC a proposé l'an dernier une table ronde provinciale sur les transitions entre les niveaux secondaire et postsecondaire, une idée à laquelle s'est rallié l'organisme Collèges Ontario. En outre, dans son rapport, l'équipe du PMC fait ressortir la nécessité d'un système permanent de suivi des étudiantes et étudiants d'un palier à l'autre qui serait fondé sur ses travaux.

L'harmonisation désigne la nécessité pour le programme et les systèmes d'enseignement des paliers secondaire et postsecondaire d'être suffisamment coordonnés pour que les étudiantes et les étudiants puissent passer sans heurt d'un palier à l'autre. L'analyse des cours de mathématiques suivis au secondaire visait à améliorer l'harmonisation, tout comme l'analyse des cours de base en mathématiques au niveau collégial. L'équipe du PMC a pu ainsi constater que les cours donnés dans les collèges mettent beaucoup plus l'accent sur l'acquisition de compétences que ceux du secondaire et qu'une bonne maîtrise de ces compétences est indispensable à la réussite dans les programmes collégiaux. L'analyse se poursuit toujours et le PMC en rendra compte plus en détail dans son rapport de l'année prochaine. Dans l'intervalle, les membres du personnel enseignant les mathématiques au secondaire et au collégial poursuivent leurs échanges, ce qui est grandement utile.

La troisième composante de la stratégie globale pour la réussite des étudiantes et des étudiants au niveau collégial est l'intégration. Pendant plusieurs années, le PMC a mis en relief l'importance cruciale des aptitudes d'apprentissage pour l'intégration réussie des étudiantes et étudiants au niveau postsecondaire. Nous croyons que c'est la bonne acquisition de ces aptitudes qui permet aux étudiantes et étudiants plus âgés, plus particulièrement ceux en deuxième carrière, de réussir mieux que leurs cadets dans les cours de mathématiques à la première session. Nous avons constaté que tous les intervenants dans le domaine sont de plus en plus conscients de l'importance de cet élément, mais il faut également poursuivre les recherches et le développement dans les domaines de l'acquisition et de l'évaluation de ces aptitudes tant au palier secondaire qu'au palier postsecondaire.

Globalement, l'équipe du PMC est encouragée par les progrès réalisés par les étudiantes et les étudiants commençant leurs études collégiales. Toutefois, pour atteindre l'objectif fixé dans le plan Ontario ouvert sur le monde, qui consiste à augmenter le pourcentage de personnes qui font des études postsecondaires, nous sommes d'avis qu'il faudra porter une attention accrue (dans les politiques et les pratiques) aux questions touchant l'articulation, l'harmonisation et l'intégration.