



Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement supérieur

Comprendre les déterminants de la réussite scolaire dans les programmes d'apprentissage au Collège Mohawk

Martin Dooley et Abigail Payne
avec l'aide de Karen Armstrong,
Laboratoire d'analyse des données
économiques publiques,
Université McMaster



Publié par

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

1, rue Yonge, bureau 2402
Toronto (Ontario) Canada M5E 1E5

Téléphone : (416) 212-3893
Télécopieur : (416) 212-3899
Site Web : www.heqco.ca
Courriel : info@heqco.ca

Citer ce document comme suit :

Dooley, M., Payne, A., Armstrong, K., Laboratoire d'analyse des données économiques publiques, Université McMaster. (2013). *Comprendre les déterminants de la réussite scolaire dans les programmes d'apprentissage au Collège Mohawk*. Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.



Résumé

L'objectif premier de la présente étude était d'améliorer notre compréhension des facteurs qui influent sur la probabilité de réussite dans les programmes d'apprentissage. Nos données englobent la plupart des entrants dans les programmes d'apprentissage offerts au Collège Mohawk, à Hamilton (Ontario), de 2000 à 2012. Le Collège offre trois types de programmes d'apprentissage; le parcours antérieur des élèves entrants diffère d'un type à l'autre. Un type de programme regroupe les apprentissages traditionnels de métiers spécialisés qui comportent deux, trois ou quatre niveaux scolaires et dont les élèves doivent être parrainés par l'employeur. Le Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario (PAJO) est un deuxième type de programme; il est amorcé alors que les élèves sont encore à l'école secondaire. *Nous avons un seul programme PAJO dans nos données, soit le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes. Le troisième type de programme débute par l'admission dans un Programme apprentissage-diplôme (PAD); nos données englobent deux de ces programmes : technicien en génie électrique et technicien en génie de fabrication. Ces programmes nécessitent deux années d'études à temps plein et conduisent à la fois à un diplôme collégial et à un certificat d'apprentissage¹.*

En moyenne, pour tous les programmes d'apprentissage traditionnels, nous avons constaté que 64 % des entrants suivaient (et terminaient avec succès) le niveau scolaire final dans un délai de cinq ans après leur admission. Des améliorations sont donc possibles. Toutefois, cette proportion se compare favorablement à celle obtenue par Desjardins (2010); celle-ci a observé un taux d'achèvement de 50 % dans un délai de 11 ans, tant pour les cours en classe que pour la formation en cours d'emploi, dans six provinces². Nous avons fréquemment observé que les élèves inscrits dans les programmes d'apprentissage traditionnels prenaient plus que le nombre minimal d'années pour achever leur formation, mais rien n'indique que cela soit attribuable au niveau de difficulté des cours. Dans la plupart des cas, les taux d'échec dans les cours de tous les niveaux étaient inférieurs à 10 %. De plus, seul environ 1 % des élèves ont changé de programme au Collège Mohawk, ce qui porte à penser qu'il y a peu d'insatisfaction à l'égard des formations offertes. Il semblerait donc, par défaut, que d'autres facteurs soient les raisons clés de la lenteur des progrès ou de la non-persévérance. Des changements d'emploi ou de lieu de résidence pourraient faire partie de ces facteurs.

Dans les autres résultats concernant les programmes d'apprentissage traditionnels, nous avons constaté que le sexe, de même que les caractéristiques du quartier selon les données de recensement (p. ex. le revenu moyen des ménages et la proportion d'adultes détenant un baccalauréat) n'ont guère de liens avec les résultats scolaires des apprentis. Il y a une tendance courante, bien que non universelle, d'échecs accrus dans les cours et de taux moindres d'achèvement des programmes chez les élèves les plus jeunes (moins de 20 ans) et les plus vieux (40 ans ou plus). Enfin, nous signalons certaines différences statistiquement significatives dans les résultats scolaires selon l'année d'entrée dans le programme, mais il n'y a aucune tendance chronologique claire à cet égard.

Les données que nous possédons pour un *Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario*, celui de travailleur auprès des enfants et des jeunes, présentent un tableau très différent et troublant. Les taux d'échec aux cours sont élevés, le taux d'abandon après le niveau 1 est de 84 % et seuls 9 % des élèves suivent les cours de niveau 4 dans un délai de cinq ans après l'admission dans le programme. Les raisons de ce piètre résultat sont encore inconnues.

¹ Un diplôme s'obtient principalement en faisant des études en classe à temps plein. Un apprentissage comporte un volet de cours en classe, habituellement dans un collège, mais la majeure partie de la formation s'effectue en cours d'emploi.

² Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Alberta et Colombie-Britannique.

Nous avons analysé les données de deux Programmes apprentissage-diplôme, ceux de technicien en génie électrique et technicien en génie de fabrication. *Ces deux programmes, en particulier celui de technicien en génie électrique, présentent des taux d'échec aux cours et des taux d'abandon plus élevés que les programmes d'apprentissage traditionnels.* Par ailleurs, dans un délai de cinq ans après l'admission dans le programme, 55 % des élèves en génie de fabrication et 43 % des élèves en génie électrique avaient suivi des cours de niveau 4. Les programmes PAD ont un contenu scolaire plus exigeant que les programmes d'apprentissage traditionnels, ce qui explique probablement les plus faibles taux de réussite dans les cours et d'achèvement du programme. Les dossiers du Collège Mohawk pour les élèves des programmes PAD contiennent des résultats scolaires antérieurs obtenus au secondaire, ce qui n'est pas le cas pour les élèves des programmes traditionnels, car seuls les programmes PAD acceptent les élèves selon le processus uniforme de demande d'admission au collégial. Les notes en 12^e année se révèlent un prédicteur très solide du rendement dans un programme PAD. Un élève d'un tel programme ayant eu une moyenne pondérée cumulative (MPC) de 80 en 12^e année est moins susceptible, dans une proportion de 26 %, d'abandonner après le niveau 1 qu'un élève ayant eu une MPC de 60. La même différence dans les MPC en 12^e année est également associée à une différence de 34 % dans la probabilité d'achèvement du programme.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier Nicholas Dion, James Vanderveken et Piero Cherubini pour leurs commentaires très utiles, de même que Olesya Kotlyachkov pour l'excellence de son aide à la recherche.

Table des matières

Résumé	i
Remerciements	iii
Table des matières.....	1
Liste des tableaux et figures	2
Liste des figures	2
Introduction 3	
Analyses documentaires antérieures	3
Données disponibles selon le programme d'apprentissage au Collège Mohawk	4
Caractéristiques démographiques : âge et sexe	6
Statistiques descriptives pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux	8
Statistiques descriptives pour les programmes d'apprentissage à deux niveaux et à quatre niveaux.....	14
Estimations de régression pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux.....	18
Estimations de régression pour les programmes d'apprentissage à deux niveaux.....	26
Estimations de régression pour les programmes d'apprentissage PAD à quatre niveaux.....	29
Résumé et commentaires	34
Références	36

Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Caractéristiques des programmes d'apprentissage analysés dans le rapport	5
Tableau 2 : Répartition des élèves selon l'âge lors de l'entrée	6
Tableau 3A : Résultats scolaires pour les programmes d'apprentissage traditionnels à trois niveaux	9
Tableau 3B : Résultats scolaires pour les programmes d'apprentissage à deux et à quatre niveaux	11
Tableau 4A : Régressions pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux	17
Tableau 4B : Régressions pour les programmes d'apprentissage à deux niveaux	24
Tableau 4C : Régressions pour les programmes d'apprentissage PAD à quatre niveaux	28
Tableau 4D : Régressions pour les programmes d'apprentissage PAD à quatre niveaux avec la moyenne pondérée cumulative (MPC) en 12 ^e année	30

Liste des figures

Figure 1 : Proportion d'élèves ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	14
Figure 2 : Proportion d'élèves n'ayant pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans	14
Figure 3 : Proportion d'élèves ayant suivi des cours du niveau final dans un délai de 5 ans	15
Figure 4 : Proportion prédite d'élèves ne prenant pas de cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans, selon le programme : programmes à trois niveaux	21
Figure 5 : Proportion prédite d'élèves ne prenant pas de cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans, selon l'âge : programmes à trois niveaux	21
Figure 6 : Proportion prédite d'élèves ne prenant pas de cours de niveau 3 dans un délai de 5 ans, selon le programme : programmes à trois niveaux	22
Figure 7 : Proportion prédite d'élèves prenant des cours de niveau 3 dans un délai de 5 ans, selon l'âge : programmes à trois niveaux	23
Figure 8 : Proportion prédite d'élèves prenant des cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans, selon le programme : programmes à deux niveaux	26
Figure 9 : Proportion prédite d'élèves prenant des cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans, selon l'âge : programmes à deux niveaux	26
Figure 10 : Proportion prédite d'élèves affichant divers résultats : programmes PAD	33

Introduction

Le présent rapport rend compte d'une analyse de la formation en classe dispensée dans le cadre des programmes d'apprentissage au Collège Mohawk, à Hamilton (Ontario)³. L'objectif premier de la présente étude était d'améliorer notre compréhension des facteurs qui influent sur la probabilité de réussite dans les programmes d'apprentissage. Le rôle du parcours antérieur des élèves entrant dans chaque type de programme d'apprentissage présentait un intérêt particulier. Nous avons utilisé les données administratives à l'échelon des élèves conservées par le Collège Mohawk, qui offre la plus importante série de programmes d'apprentissage en Ontario. Nous avons étudié les dossiers de toutes les cohortes entrantes d'élèves dans la plupart des programmes d'apprentissage, de l'automne 2000 à l'automne 2012. Nous avons également relié les données du Collège à des données de recensement concernant les caractéristiques socioéconomiques du quartier dans lequel les élèves vivaient.

Les élèves entrent dans un programme d'apprentissage par l'un ou l'autre de trois cheminements, tant au Collège Mohawk que dans les autres collèges de l'Ontario. Le parcours le plus courant au Collège Mohawk est celui que nous appelons le cheminement d'apprentissage traditionnel; il englobe la plupart des métiers spécialisés tels que ceux de plombier, de réparateur de carrosserie et de charpentier. Les entrants qui suivent ce parcours doivent occuper un emploi, être parrainés par leur employeur et être inscrits auprès du ministère de la Formation et des Collèges et Universités. La plupart de ces programmes comportent trois niveaux scolaires, mais quelques-uns ont deux niveaux et un programme compris dans nos données compte quatre niveaux. Pour chaque niveau, un apprenti passe habituellement deux mois, sur un an, à suivre des cours au Collège Mohawk et les 10 autres mois à recevoir une formation en cours d'emploi chez l'employeur. Les Programmes apprentissage-diplôme (PAD) constituent un deuxième parcours; ces programmes comportent deux ans d'études à temps plein et conduisent à l'obtention, à la fois, d'un diplôme d'études collégiales et d'un certificat d'apprentissage. *Le Collège Mohawk offre des programmes PAD de technicien en génie électrique et de technicien en génie de fabrication. Le troisième parcours est le Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario (PAJO). Un élève d'école secondaire peut s'orienter vers ce programme en choisissant une formation en alternance études-travail dans un métier comportant des stages d'apprentissage. Il y a un seul programme PAJO au Collège Mohawk pour lequel les données étaient suffisantes pour permettre des analyses : le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes. D'autres collèges offrent des programmes PAD et PAJO dans d'autres métiers spécialisés.*

Nous avons analysé les résultats scolaires au moyen à la fois de statistiques descriptives et de régressions en fonction des variables suivantes : le programme d'entrée, l'âge et le sexe de l'élève, le trimestre et l'année d'entrée dans le programme, ainsi que des caractéristiques socioéconomiques tirées de données de recensement concernant le quartier le plus récent dans lequel l'élève habitait (selon les informations conservées dans les dossiers du Collège Mohawk). Nous avons aussi inclus dans notre analyse deux autres types de données fournies par le Collège pour les programmes PAD : les notes obtenues à l'école secondaire et les mesures des habiletés en lecture, écriture et mathématiques. Malheureusement, ces deux types de données ne sont pas disponibles pour un nombre suffisant d'élèves dans les autres programmes d'apprentissage.

Analyses documentaires antérieures

Il existe peu d'analyses quantitatives de la réussite scolaire dans les programmes d'apprentissage canadiens. Plusieurs études récentes (Laporte, Christine et Mueller, 2011; Dostie, 2010; Empey, 2010) ont utilisé les données de l'Enquête nationale auprès des apprentis (ENA) de 2007 de Statistique Canada. La population de

³ Il importe de signaler qu'un programme d'apprentissage comporte à la fois une formation en classe et une formation en cours d'emploi. Dans la plupart des programmes, la formation en classe représente moins de 50 % du temps de formation de l'apprenti. Dans le contexte du présent rapport, nous disposions uniquement de données sur la formation en classe dispensée par le Collège Mohawk.

l'ENA de 2007 incluait les apprentis inscrits auprès de leur province ou territoire entre 2002 et 2004 dans toutes les provinces et dans tous les territoires sauf le Nunavut. L'enquête téléphonique s'est déroulée entre janvier et mai 2007. Les données de l'ENA diffèrent de celles utilisées dans la présente étude de deux importantes façons. Premièrement, l'ENA était fondée sur un échantillon constitué à partir de toutes les personnes inscrites comme apprentis entre 2002 et 2004. Nos données du Collège Mohawk englobent toutes les personnes qui ont entrepris un programme d'apprentissage entre 2000 et 2012. Deuxièmement, l'ENA reposait sur des données rétrospectives déclarées par les répondants. Les principaux inconvénients de ces données sont que la participation est volontaire et peut ne pas être aléatoire, et que les réponses à certaines questions peuvent être erronées, volontairement ou par accident. Par exemple, les personnes qui ont abandonné avant la fin d'un programme d'apprentissage pourraient être moins susceptibles de participer à l'enquête et, si elles y participent, elles pourraient être moins susceptibles de répondre qu'elles ont effectivement abandonné le programme. Nos données administratives du Collège Mohawk englobent toutes les personnes qui ont entrepris chaque programme et rendent compte de leurs progrès scolaires tout au long de la période visée. Nous disposons des dossiers administratifs et les données n'étaient pas basées sur des déclarations des apprentis.

L'étude qui a utilisé les données les plus proches, de par leur nature, de celles du présent rapport est l'étude de Desjardins (2010). Celle-ci résume dans l'article en question les résultats d'une étude de Statistique Canada qui a porté sur les taux d'achèvement et de non-persévérance des apprentis inscrits sur une période de 11 ans, de 1995 à 2005, et qui faisait appel à une cohorte longitudinale créée à partir du Système d'information sur les apprentis inscrits. Cette cohorte comprenait les apprentis inscrits qui avaient entrepris un programme d'apprentissage en 1995 dans l'une de six provinces : Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Alberta et Colombie-Britannique. La moitié des 29 501 personnes nouvellement inscrites dans un programme d'apprentissage en 1995 avaient terminé tant les cours théoriques que la formation en cours d'emploi à la fin de la période de 11 ans, en 2005. La durée nominale du programme ne semblait pas influencer sur le taux d'achèvement : les apprentis dans des programmes d'une durée de quatre ans étaient tout aussi susceptibles d'achever leur programme que ceux qui étaient inscrits dans des programmes d'une durée de deux ou trois ans. Dans l'ensemble, les élèves qui ont terminé leur programme d'apprentissage y ont passé une période médiane de cinq ans et ceux qui n'ont pas persévéré y ont passé une période médiane de quatre ans avant d'abandonner.

Données disponibles selon le programme d'apprentissage au Collège Mohawk

Le tableau 1 fournit des renseignements sur les divers programmes d'apprentissage que nous analysons dans le rapport⁴. La colonne 1 indique le type de programme d'apprentissage (PAD, PAJO ou traditionnel) et la colonne 2 contient le titre du programme. La colonne 3 indique le nombre de niveaux scolaires requis pour achever le programme et la colonne 4, les années scolaires incluses dans nos observations. À la colonne 5, on trouve le nombre d'élèves inclus à partir du niveau d'entrée, le niveau 1, et pour lesquels nous disposons des variables requises pour les besoins de notre analyse. Le plus important problème lié aux valeurs manquantes dans nos données est celui de l'âge. Les données sur l'âge (date de naissance) étaient manquantes pour environ 15 % des élèves à l'égard desquels nous possédions les autres variables pertinentes. Les observations pour lesquelles la variable de l'âge était manquante sont fortement concentrées dans le groupe des élèves qui ont entrepris un programme d'apprentissage traditionnel avant 2008.

⁴ Il y a certains programmes que nous n'avons pas inclus dans notre analyse, habituellement à cause de l'absence de données englobant tous les niveaux scolaires. Ce sont les suivants : cuisinier, coiffeur, agent de service à la clientèle, travailleur des services de développement, réparateur de cloisons sèches et de carreaux insonorisants, adjoint en enseignement, technicien en horticulture, technicien en instrumentation et maçon en travaux de restauration.

Tableau 1 : Caractéristiques des programmes d'apprentissage analysés dans le rapport

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Type de programme	Titre du programme	Niveaux scolaires requis	Années scolaires incluses dans les données	Nombre d'élèves de niveau 1
PAD/postsecondaire de jour à temps plein	Technicien en génie électrique	4	2000-2012	1322
PAD/postsecondaire de jour à temps plein	Technicien en génie de fabrication	4	2000-2012	458
PAJO	Travailleur auprès des enfants et des jeunes	4	2005-2012	179
Traditionnel	Réparateur de carrosserie et de dommages résultant d'une collision	3	2000-2012	177
Traditionnel	Technicien d'entretien automobile	3	2000-2012	1706
Traditionnel	Charpentier général	3	2000-2012	749
Traditionnel	Mécanicien-monteur industriel	3	2000-2012	616
Traditionnel	Plombier	3	2000-2012	779
Traditionnel	Technicien en réfrigération et climatisation	3	2000-2012	838
Traditionnel	Tôlier	3	2000-2012	508
Traditionnel	Monteur de tuyaux de vapeur	3	2003-2012	359
Traditionnel	Technicien de camions et d'autocars	3	2000-2012	739
Traditionnel	Ajusteur de plaques et de charpentes métalliques, plus soudeur (mêmes cours de niveau 1 et 2)	3	2004-2011	144
Traditionnel	Électricien : construction et entretien, plus industriel (mêmes cours de niveau 1 et 2)	3	2000-2012	1718
Traditionnel	Machiniste généraliste, plus outilleur-ajusteur (mêmes cours de niveau 1 et 2)	3	2000-2011	263
Traditionnel	Éducateur de la petite enfance (à présent, programme de praticien en développement de l'enfant, menant à un diplôme)	2	2004-2012	598
Traditionnel	Technicien en climatisation résidentielle (mêmes cours de niveau 1 que le programme de technicien en réfrigération et climatisation)	2	2000 & 2003-2011	51
Traditionnel	Couvreur	2	2000 & 2003-2011	54
Traditionnel	Technicien à l'entretien de remorques de camion	2	2005-2010	50
Traditionnel	Programme d'études en entretien automobile	4	2004-2012	92

Caractéristiques démographiques : âge et sexe

Le tableau 2 présente une ventilation de notre échantillon selon l'âge et le sexe. La première partie montre que la répartition générale en fonction de l'âge a été très stable au cours de la période étudiée. La plupart des apprentis avaient moins de 30 ans : ceux de moins de 20 ans représentaient le cinquième de la population, ceux âgés de 20 à 24 ans en représentaient les deux cinquièmes et ceux âgés de 25 à 29 ans en représentaient un autre cinquième. Les 20 % restants étaient principalement dans la trentaine et seuls 5 % des apprentis étaient âgés de 40 ans ou plus. La proportion de femmes dans cette population est passée d'une valeur négligeable à environ 10 % pendant la période.

La deuxième partie montre que la répartition selon l'âge et le sexe varie de façon notable en fonction du parcours. De 40 à 50 % des élèves du PAD et 82 % de ceux du PAJO avaient moins de 20 ans. Ceux des programmes d'apprentissage traditionnels étaient plus âgés, exception faite du programme d'éducateur de la petite enfance (qui constitue à présent un programme menant à un diplôme). Cependant, la principale différence est que les élèves des programmes traditionnels étaient moins susceptibles d'être âgés de moins de 20 ans et plus susceptibles d'être dans la vingtaine. Dans la plupart des programmes, peu d'élèves étaient âgés de 30 ans ou plus.

La dernière colonne de la deuxième partie du tableau montre également le cloisonnement presque absolu des programmes en fonction du sexe. Dans les programmes de travailleur auprès des enfants et des jeunes et d'éducateur de la petite enfance, les élèves sont presque en totalité de sexe féminin; dans tous les autres programmes, ils sont presque en totalité de sexe masculin.

Tableau 2 : Répartition des élèves selon l'âge lors de l'entrée

Année d'entrée 1999	% 15-19	% 20-24	% 25-29	% 30-34	% 35-39	% 40-59	% Female
2000	21 %	48 %	11 %	11 %	2 %	7 %	1 %
2001	35 %	41 %	12 %	6 %	2 %	5 %	2 %
2002	24 %	40 %	18 %	9 %	7 %	3 %	1 %
2003	18 %	43 %	15 %	10 %	7 %	7 %	1 %
2004	16 %	37 %	21 %	14 %	6 %	6 %	5 %
2005	19 %	42 %	19 %	10 %	5 %	6 %	7 %
2006	21 %	42 %	17 %	11 %	5 %	4 %	7 %
2007	21 %	43 %	18 %	9 %	5 %	5 %	11 %
2008	22 %	40 %	22 %	8 %	5 %	5 %	11 %
2009	22 %	41 %	19 %	7 %	5 %	6 %	10 %
2010	23 %	39 %	19 %	9 %	6 %	4 %	11 %
2011	23 %	41 %	20 %	6 %	5 %	5 %	12 %
2012	23 %	33 %	26 %	10 %	4 %	4 %	12 %
Total	21 %	41 %	19 %	9 %	5 %	5 %	8 %

Programme d'entrée	% 15-19	% 20-24	% 25-29	% 30-34	% 35-39	% 40-59	% Female
PAD							
Technicien en génie électrique	43 %	37 %	10 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Technicien en génie de fabrication	49 %	33 %	10 %	2 %	2 %	3 %	1 %
PAJO							
Travailleur auprès des enfants et des jeunes	82 %	9 %	2 %	2 %	2 %	3 %	90 %
Traditionnel, 3 niveaux							
Réparateur de carrosserie et de dommages résultant d'une collision	21 %	56 %	18 %	3 %	1 %	2 %	1 %
Technicien d'entretien automobile	32 %	49 %	12 %	4 %	1 %	2 %	0 %
Charpentier général	13 %	48 %	27 %	7 %	3 %	2 %	1 %
Mécanicien-monteur industriel	11 %	28 %	20 %	18 %	11 %	12 %	1 %
Plombier	5 %	46 %	25 %	12 %	8 %	3 %	0 %
Technicien en réfrigération et climatisation	4 %	41 %	28 %	13 %	8 %	6 %	1 %
Tôlier	3 %	49 %	29 %	11 %	4 %	4 %	1 %
Monteur de tuyaux de vapeur	1 %	30 %	28 %	20 %	9 %	11 %	0 %
Technicien de camions et d'autocars	16 %	41 %	20 %	13 %	6 %	4 %	1 %
Ajusteur de plaques et de charpentes métalliques, plus soudeur	22 %	39 %	20 %	12 %	6 %	2 %	1 %
Électricien : construction et entretien, plus industriel	5 %	45 %	25 %	12 %	7 %	6 %	2 %
Machiniste généraliste, plus ouvrier-ajusteur	25 %	40 %	20 %	9 %	4 %	2 %	3 %
Traditionnel, 2 niveaux							
Éducateur de la petite enfance	50 %	20 %	8 %	7 %	5 %	10 %	97 %

Technicien en climatisation résidentielle	2 %	29 %	22 %	25 %	12 %	10 %	0 %
Couvreur	6 %	38 %	24 %	12 %	8 %	12 %	0 %
Technicien à l'entretien de remorques de camion	2 %	23 %	23 %	15 %	19 %	19 %	0 %
Traditionnel, 4 niveaux							
Programme d'études en entretien automobile	15 %	59 %	18 %	7 %	1 %	0 %	2 %

Statistiques descriptives pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux

Le tableau 3 présente des statistiques sommaires concernant les résultats scolaires. Le nombre de résultats pertinents dépend du nombre de niveaux scolaires requis pour achever le programme. Nous avons donc séparé les programmes en fonction de leur nombre de niveaux. Nous débutons par le tableau 3A, qui contient les statistiques descriptives pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux, lesquels appartiennent tous au groupe du parcours traditionnel. Pour la plupart des mesures des résultats, nous faisons le suivi des élèves qui entrent au niveau 1 durant différentes périodes, ou « fenêtres de données ». Par exemple, la mention « 2 ans » signifie deux années civiles depuis que l'élève est entré au niveau 1 du programme. Notre but est de déterminer combien d'élèves ont continué de suivre le programme pendant chaque période. La fenêtre de données est indiquée dans la première colonne. La première partie du tableau 3A indique le nombre d'observations dont nous disposons pour chaque fenêtre de données dans chaque programme. Les fenêtres de données plus brèves fournissent des échantillons plus importants, mais elles peuvent aussi fournir des estimations moins précises de la proportion des élèves qui achèvent ultérieurement le programme.

La deuxième partie du tableau indique la proportion d'élèves qui n'ont pas suivi de cours de niveau 2 dans une fenêtre de données précise. Comme le montre la dernière colonne, 36 % des élèves n'ont pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de deux ans, mais cette proportion chute à 22 % lorsque la fenêtre de données s'étend jusqu'à cinq ans. Il y a deux raisons possibles à cela. D'abord, un plus grand nombre d'élèves suivront des cours au-delà du niveau 1 si la fenêtre de données pour ce faire est plus grande. Ensuite, il y a un moins grand nombre d'observations dans les fenêtres de données plus grandes; on observe un moins grand nombre d'élèves sur cinq ans que sur deux ans. Cette modification de la composition de l'échantillon influe tant sur le numérateur que sur le dénominateur et pourrait entraîner une augmentation ou une diminution du ratio. Comme le montre la dernière colonne de la première partie du tableau 3A, nos observations incluaient 7874 élèves sur deux ans, mais seulement 5324 élèves sur cinq ans. Ainsi, la proportion de 30 % d'élèves « n'ayant pas suivi de cours de niveau 2 » après deux ans est basée sur 7874 observations, alors que le taux de 22 % après cinq ans est basé sur 5324 observations. Nous savons aussi qu'en moyenne, les 5324 élèves pour lesquels nous possédons cinq années de données ont entrepris un programme d'apprentissage pendant une année antérieure à l'année de début du programme des 7874 élèves pour lesquels nous possédons uniquement deux années de données.

Table 3A : Résultats scolaires pour les programmes d'apprentissage traditionnels à trois niveaux													
Années d'observation	Technicien d'entretien automobile	Réparateur de carrosserie	Charpentier	Mécanicien-monteur industriel	Plombier	Tôlier	Monteur de tuyaux de vapeur	Technicien de camions et d'autocars	Électricien	Machiniste - ouilleur-ajusteur	Technicien en réfrigération	Soudeur-monteur	Total
Nombre d'observations													
1 an	1 706	177	749	616	779	508	359	739	1718	263	838	144	8596
2 ans	1 553	135	669	595	727	459	339	689	1569	263	747	129	7874
3 ans	1 385	135	567	561	659	432	283	647	1406	263	652	121	7111
4 ans	1 206	107	444	515	566	381	245	561	1252	236	577	104	6194
5 ans	1 053	89	368	480	473	348	206	452	1084	194	501	76	5324
Proportion n'ayant pas suivi de cours de niveau 2 parmi les élèves ayant suivi des cours de niveau 1													
2 ans	38 %	26 %	41 %	34 %	28 %	39 %	27 %	37 %	33 %	34 %	49 %	44 %	36 %
3 ans	29 %	21 %	26 %	24 %	20 %	28 %	18 %	31 %	23 %	30 %	29 %	42 %	26 %
4 ans	28 %	17 %	25 %	22 %	16 %	24 %	15 %	28 %	18 %	28 %	23 %	41 %	23 %
5 ans	29 %	16 %	23 %	21 %	16 %	23 %	17 %	28 %	15 %	24 %	21 %	33 %	22 %
Proportion n'ayant pas suivi de cours de niveau 3 parmi les élèves ayant suivi des cours de niveau 2													
3 ans	29 %	41 %	45 %	26 %	52 %	60 %	60 %	22 %	49 %	19 %	70 %	19 %	43 %
4 ans	20 %	27 %	21 %	13 %	27 %	32 %	28 %	14 %	28 %	16 %	40 %	20 %	24 %
5 ans	16 %	23 %	18 %	10 %	20 %	26 %	20 %	11 %	22 %	16 %	21 %	18 %	18 %
Proportion ayant suivi des cours de niveau 3 parmi les élèves ayant suivi des cours de niveau 1													
3 ans	50 %	47 %	42 %	57 %	38 %	29 %	33 %	54 %	40 %	57 %	22 %	47 %	43 %
4 ans	58 %	61 %	61 %	69 %	61 %	52 %	61 %	62 %	60 %	61 %	47 %	47 %	59 %
5 ans	60 %	65 %	64 %	71 %	67 %	57 %	67 %	64 %	67 %	64 %	63 %	55 %	64 %

% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	9 %	1 %	3 %	5 %	6 %	7 %	2 %	3 %	12 %	6 %	3 %	6 %	7 %
% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2	4 %	1 %	1 %	3 %	2 %	3 %	1 %	3 %	10 %	4 %	1 %	8 %	4 %
% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 3	1 %	0 %	0 %	2 %	1 %	1 %	0 %	1 %	3 %	2 %	0 %	2 %	1 %
% étant passés à un programme d'apprentissage différent	6 %	1 %	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	1 %
% étant passés à un programme autre que d'apprentissage	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %

Table 3B : Résultats scolaires pour les programmes d'apprentissage à deux et à quatre niveaux								
		Programmes à deux niveaux				Programmes à quatre niveaux		
Années d'observation	Couvreur	Éducateur de la petite enfance	Technicien en climatisation résidentielle	Technicien de remorques de camion	Techniciens en génie de fabrication - PAD	Technicien en génie électrique - PAD	Programme d'études en entretien automobile	Travailleur auprès des enfants et des jeunes - PAJO
Nombre d'observations								
1 an	54	598	51	50	458	1322	92	179
2 ans	54	512	44	50	412	1140	92	143
3 ans	54	418	33	42	359	941	83	118
4 ans	34	350	26	42	303	760	83	84
5 ans	34	250	18	27	265	605	67	56
Proportion n'ayant pas suivi de cours de niveau 2 parmi tous les entrants								
2 ans	41 %	55 %	34 %	32 %	18 %	25 %	5 %	82 %
3 ans	41 %	49 %	15 %	19 %	17 %	26 %	6 %	83 %
4 ans	53 %	46 %	8 %	19 %	18 %	26 %	6 %	82 %
5 ans	53 %	43 %	11 %	19 %	20 %	27 %	4 %	84 %
Proportion n'ayant pas suivi de cours de niveau 3 parmi les élèves ayant suivi des cours de niveau 2								
3 ans					21 %	22 %	4 %	55 %
4 ans					22 %	23 %	4 %	40 %
5 ans					23 %	24 %	3 %	33 %
Proportion n'ayant pas suivi de cours de niveau 4 parmi les élèves ayant suivi des cours de niveau 3								
4 ans					10 %	20 %	3 %	11 %
5 ans					11 %	23 %	2 %	17 %
Proportion ayant suivi des cours de niveau 2 parmi tous les entrants								
2 ans	59 %	45 %	66 %	68 %				
3 ans	59 %	51 %	85 %	81 %				
4 ans	47 %	54 %	92 %	81 %				
5 ans	47 %	57 %	89 %	81 %				
Proportion ayant suivi des cours de niveau 3 parmi tous les entrants								

3 ans					66 %	58 %	90 %	8 %
4 ans					64 %	57 %	90 %	11 %
5 ans					62 %	56 %	93 %	11 %
Proportion ayant suivi des cours de niveau 4 parmi tous les entrants								
4 ans					58 %	46 %	88 %	10 %
5 ans					55 %	43 %	91 %	9 %
% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	6 %	34 %	0 %	6 %	29 %	49 %	1 %	47 %
% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2	0 %	20 %	0 %	3 %	28 %	41 %	0 %	19 %
% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 3					18 %	28 %	2 %	11 %
% ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 4					11 %	17 %	1 %	25 %
% étant passés à un programme d'apprentissage différent	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	4 %	1 %	1 %
% étant passés à un programme autre que d'apprentissage	0 %	14 %	0 %	0 %	12 %	12 %	0 %	17 %

D'une façon plus générale, il peut y avoir des différences dans divers types de comportement (achèvement des niveaux et passage à un autre programme) chez les élèves qui appartiennent à des cohortes d'entrée différentes. Nous avons vérifié l'effet de la composition de l'échantillon sur les différences dans les résultats pour l'ensemble des fenêtres de données observées dans les tableaux 3A et 3B. Plus précisément, nous avons recalculé les tableaux 3A et 3B en utilisant des « échantillons à composition constante », c'est-à-dire que nous avons calculé les entrées en utilisant uniquement les élèves observés pendant cinq ans ou plus. (Nous avons procédé de la même façon en utilisant uniquement les élèves observés pendant quatre ans ou plus, et trois ans ou plus.) Après cette opération, les proportions dans les divers résultats scolaires étaient généralement très semblables à celles figurant dans les tableaux 3A et 3B. Cela implique que les différences entre les fenêtres de données (lignes) dans les tableaux 3A et 3B ne sont pas principalement attribuables à des différences sur le plan de l'année d'entrée dans un programme, mais plutôt à des différences de comportement entre les élèves de toutes les cohortes d'entrée. Certains élèves mettent simplement plus de temps que les autres à progresser à l'intérieur d'un programme, peu importe l'année au cours de laquelle ils entreprennent ce programme.

Les autres parties du tableau 3A et les figures connexes (voir l'analyse plus bas) présentent les constatations concernant différents résultats. La troisième partie porte sur la proportion d'élèves qui n'ont pas suivi de cours de niveau 3 parmi ceux qui ont suivi des cours de niveau 2. La quatrième partie indique la proportion d'élèves ayant suivi des cours de niveau 3 par rapport à tous les élèves ayant entrepris le programme. Le « taux d'achèvement » est une autre expression employée pour décrire ce dernier paramètre. Cette expression n'est pas strictement exacte pour deux raisons. Premièrement, un pourcentage très faible d'élèves (1 % en moyenne) a échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 3. Deuxièmement, nous avons uniquement de l'information sur l'achèvement de la partie scolaire des programmes. Nous n'avons pas de données en ce qui concerne l'achèvement de la formation en cours d'emploi nécessaire pour l'obtention d'un certificat d'apprentissage.

Les lignes suivantes montrent la proportion (très faible) d'élèves qui ont échoué à un ou plusieurs cours à chaque niveau. Les deux dernières lignes concernent les élèves qui sont passés à un autre programme. La catégorie « Sont passés » regroupe les élèves qui ont changé de programme et qui ne sont pas revenus dans leur programme initial pendant la fenêtre de données. Les très rares élèves qui sont passés à un autre programme et qui sont ensuite revenus dans leur programme initial sont inclus dans le groupe des élèves n'ayant pas changé de programme. Le nombre encore moindre d'élèves qui sont passés à un autre programme, qui sont revenus, puis qui ont à nouveau changé de programme sont inclus dans le groupe des élèves qui ont changé de programme. Nos constatations relatives aux programmes à trois niveaux ont été très semblables d'un programme à l'autre. Nous les résumons ci-dessous, en signalant les exceptions, le cas échéant.

Tout d'abord, la proportion d'élèves ayant échoué à un ou à plusieurs cours est très faible, même au niveau 1 (voir la figure 1). Le groupe des électriciens se démarque, avec un taux d'échec comparativement élevé (12 %), mais 67 % des élèves ayant entrepris ce programme ont également suivi des cours de niveau 3 dans un délai de cinq ans, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne. Des données non présentées ici nous ont indiqué que presque aucun élève des programmes d'apprentissage traditionnels ne semblait suivre ces programmes à temps partiel, c'est-à-dire que tous les élèves inscrits suivaient le programme de cours régulier.

Deuxièmement, plus du tiers des élèves (36 %) n'ont pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de deux ans suivant leur admission, mais cette proportion chute à un peu plus du quart (26 %) après trois ans. Elle diminue encore, passant à 22 % en moyenne, sur une période de cinq ans (figure 2). Le programme de soudeur-monteur présentait le taux le plus élevé d'élèves n'ayant pas suivi de cours de niveau 2 après cinq ans, soit 33 %, tandis que le groupe des électriciens présentait le taux le plus faible, soit 15 %.

Troisièmement, parmi les élèves ayant suivi des cours de niveau 2, 43 % n'ont pas suivi de cours de niveau 3 dans un délai de trois ans, mais cette proportion chute à 18 % après cinq ans. Les apprentis tôliers affichaient la proportion la plus élevée dans cette catégorie après cinq ans, soit 26 %; la proportion la plus faible (10 %) était celle du programme de mécanicien-monteur industriel.

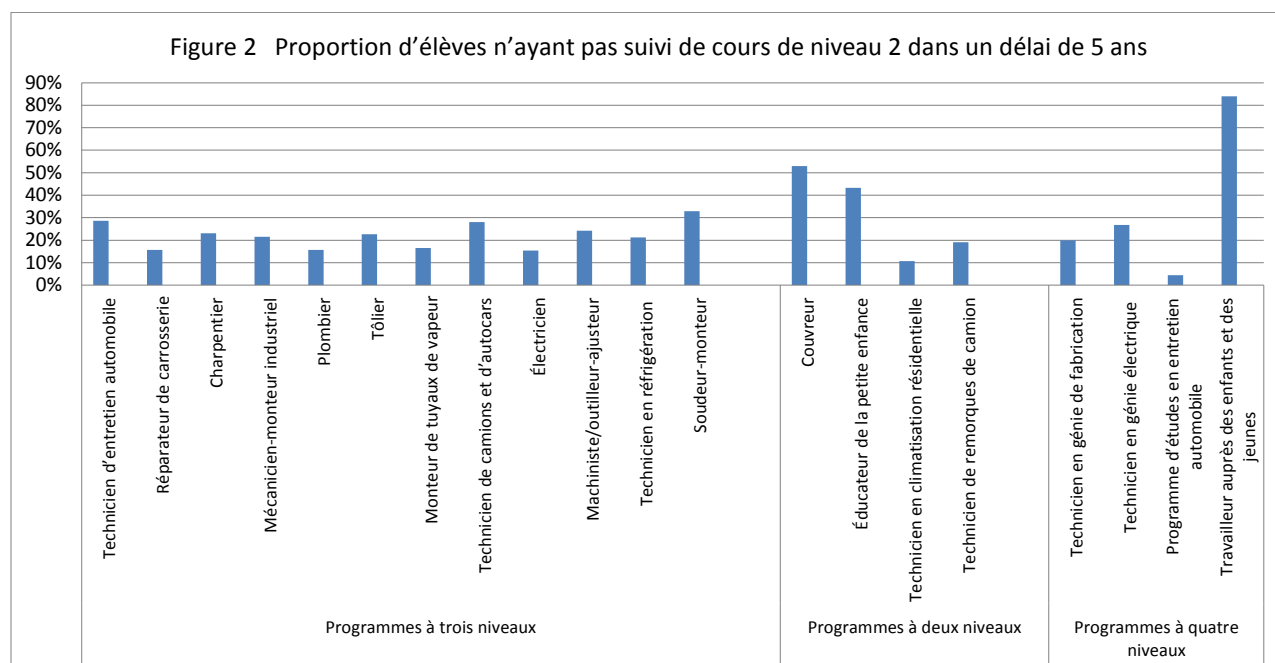
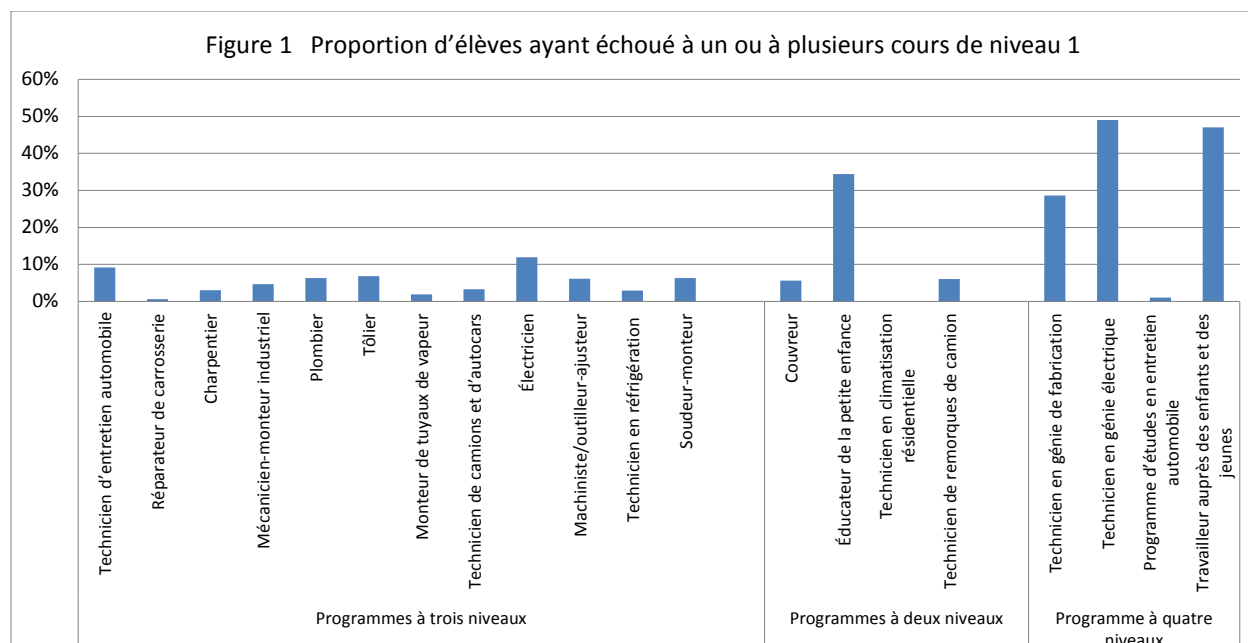
Quatrièmement, moins de la moitié (43 %) des élèves ont suivi des cours de niveau 3 dans un délai de trois ans après leur entrée dans le programme, mais ce pourcentage passe à 64 % dans un délai de cinq ans. Comme le montre la partie de gauche de la figure 3, les différences entre les programmes à trois niveaux ne sont pas très grandes en ce qui concerne le « taux d'achèvement ». Ce taux est le plus élevé (71 %) dans le cas des mécaniciens-monteurs industriels. Au Collège Mohawk, le taux d'achèvement le plus faible (55 %) était celui du programme de soudeur-monteur. Comme nous l'avons indiqué plus haut, Desjardins (2010) a signalé un taux d'achèvement de 50 % sur une période de 11 ans, mais cela concernait à la fois le volet en classe et le volet en cours d'emploi de la formation, alors que nos données sur le Collège Mohawk portent seulement sur la formation en classe.

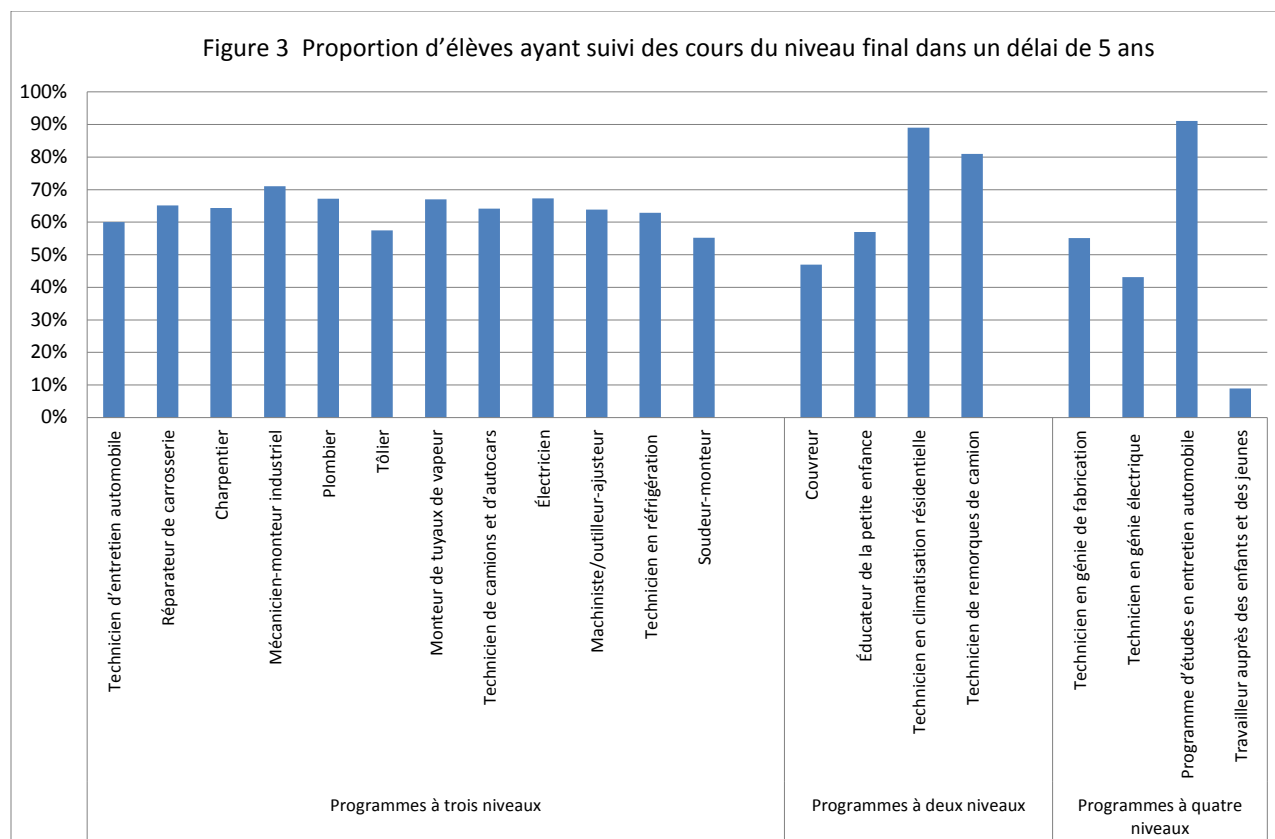
Cinquièmement, très peu d'élèves ont changé de programme pour passer à un programme d'apprentissage différent ou à un programme autre que d'apprentissage. Le programme présentant le taux de changement le plus élevé (7 %) était celui des techniciens d'entretien automobile et la plupart des élèves qui ont changé de programme sont passés à un programme à quatre niveaux étroitement apparenté, le programme d'études en entretien automobile. Ce dernier programme nécessite un emploi chez un concessionnaire General Motors. Notre interprétation est que ces élèves ont changé de programme lorsqu'ils ont obtenu un tel emploi chez un concessionnaire admissible.

En résumé, plus des trois cinquièmes des élèves des programmes à trois niveaux terminent le programme dans un délai de cinq ans, mais il est courant qu'ils aient besoin de plus que le nombre minimal de trois ans pour achever leur formation. Aucune indication ne laisse croire que les échecs à des cours constituent un obstacle à la progression et le très faible taux de changement de programme indique qu'il n'y a pas d'insatisfaction profonde à l'égard des formations offertes. Par conséquent, d'autres facteurs comme le changement d'emploi ou de lieu de résidence sembleraient être les principales raisons d'une progression lente ou d'un abandon avant l'achèvement.

Statistiques descriptives pour les programmes d'apprentissage à deux niveaux et à quatre niveaux

Nous passons maintenant au tableau 3B, qui contient les statistiques descriptives concernant les programmes à deux niveaux et à quatre niveaux; ce groupe inclut des programmes des trois parcours. La partie gauche du tableau 3B présente un ensemble de résultats analogue à celui du tableau 3A pour les programmes à deux niveaux; les résultats sont très diversifiés dans ces programmes. Le tiers des élèves du programme d'éducateur de la petite enfance (figure 1) ont échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1, par opposition à 0 % dans le programme de technicien en climatisation résidentielle. Puisque ces programmes ne comportent que deux niveaux, le « taux d'abandon » après le niveau 1 (figure 2) est simplement l'inverse du « taux d'achèvement » des cours de niveau 2 (figure 3). Le programme d'éducateur de la petite enfance, qui a récemment été converti d'un programme menant à un certificat d'apprentissage à un programme menant à un diplôme, présentait un taux d'achèvement relativement faible, du moins au Collège Mohawk, de 57 % après cinq ans.





Les programmes de technicien en climatisation résidentielle et de technicien à l'entretien de remorques de camion présentent des taux d'achèvement élevés, 89 % et 81 % des élèves ayant suivi des cours de niveau 2 dans un délai de cinq ans. En raison de certaines difficultés que nous avons éprouvées dans l'identification des élèves du programme de technicien en climatisation résidentielle, le taux d'achèvement obtenu pour ce programme est probablement une surestimation. Le programme de couvreur présente un taux d'achèvement relativement faible (pour le Collège Mohawk) de 47 %, en dépit d'un taux bas d'échec aux cours. Notre interprétation, à la suite de discussions avec des membres du corps professoral du Collège Mohawk, est que cela reflète le caractère saisonnier du travail. La plupart des employeurs ne peuvent pas conserver leurs employés durant l'hiver. En conséquence, la proportion d'élèves qui retournent travailler pour le compte du même employeur et qui poursuivent ainsi le programme d'apprentissage est faible. Les résultats relatifs au programme de couvreur présentent une autre tendance inhabituelle, en ce sens que le taux d'achèvement diminue à mesure que la fenêtre de données s'élargit. On peut supposer que cela reflète des différences de taux d'achèvement entre les diverses cohortes d'entrée. En effet, nous avons combiné les données d'une version ancienne et d'une version nouvelle de ce programme. Les données impliquent que la version antérieure affichait un taux d'achèvement plus faible.

Le groupe des programmes à quatre niveaux, dans la partie droite du tableau 3B, inclut des programmes des trois types : les deux programmes PAD, soit ceux de technicien en génie électrique et de technicien en génie de fabrication; le programme d'études en entretien automobile, qui est le seul programme à quatre niveaux suivant le cheminement traditionnel; enfin, le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes, qui est le seul programme PAJO pour lequel nous avons des données complètes sur les cours. Ces trois types de programme diffèrent considérablement l'un de l'autre sur le plan de la structure, du type d'entrants (âge et sexe) et des résultats. Les programmes PAD et PAJO attirent des entrants plus jeunes que les programmes

traditionnels et le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes est l'un des deux seuls, parmi ceux inclus dans notre analyse, qui comptent une proportion importante d'élèves de sexe féminin. Voici certaines des conclusions les plus importantes que l'on peut tirer à l'égard de ces programmes.

Premièrement, comparativement aux programmes d'apprentissage traditionnels, les deux programmes PAD affichent des taux élevés d'échec aux cours de niveau 1 (figure 1), des taux élevés de non-achèvement du niveau 2 (figure 2) et de faibles « taux d'achèvement » (figure 3). Ainsi, 49 % des élèves du programme de technicien en génie électrique et 29 % de ceux du programme de technicien en génie de fabrication ont échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1. En outre, 27 % des élèves du programme de génie électrique et 20 % de ceux du programme de génie de fabrication n'ont pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de cinq ans. Seuls 43 % des élèves du programme de génie électrique et 55 % de ceux du programme de génie de fabrication ont suivi des cours de niveau 4 dans un délai de cinq ans. Il convient également de signaler que ces deux programmes sont structurés de telle manière qu'un élève à temps plein peut terminer les quatre niveaux en deux années scolaires.

Il faut toutefois apporter deux réserves importantes quant à ces dernières conclusions. D'abord, les taux d'échec, d'abandon et d'achèvement dans ces deux programmes pourraient se comparer favorablement à ceux d'autres programmes de jour à temps plein au Collège Mohawk. Malheureusement, nous n'avons pas recueilli de données sur ces autres programmes et nous ne pouvons donc pas faire de telles comparaisons. Ensuite, une proportion importante d'élèves des PAD ont changé de programme. De 4 à 5 % des élèves sont passés à un programme d'apprentissage différent et 12 % sont passés à un programme autre que d'apprentissage. Ainsi, leur taux d'achèvement ultérieur dans un programme différent du Collège Mohawk est vraisemblablement supérieur à ce qu'indique le tableau 3B.

Deuxièmement, le programme d'études en entretien automobile affiche les meilleurs résultats parmi tous les programmes d'apprentissage. Comme le montrent les figures 1, 2 et 3, très peu d'élèves ont échoué à un cours de niveau 1 ou abandonné le programme, et 91 % des élèves ont suivi des cours de niveau 4 dans un délai de cinq ans après leur entrée. Notre interprétation, à la suite de discussions avec des membres du corps professoral du Collège Mohawk, est que le niveau élevé de succès est attribuable au fait que ce programme est lié à un emploi auprès d'un employeur unique et stable (General Motors) qui s'intéresse considérablement au contenu et au succès du programme.

Troisièmement, les figures 1, 2 et 3 montrent que le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes présente un taux d'échec très élevé à des cours de niveau 1 et il affiche, de loin, le taux le plus élevé d'élèves n'ayant pas suivi de cours de niveau 2 (80 % ou plus) ainsi que le « taux d'achèvement » le plus faible (9 % après cinq ans) parmi tous les programmes d'apprentissage. Nous avons procédé à des vérifications auprès du corps professoral du Collège Mohawk afin de nous assurer qu'il ne s'agissait pas d'un problème de données. Nos discussions avec les enseignants n'ont pas mis au jour d'explication claire des raisons pour lesquelles ce programme présente des résultats si médiocres. Les élèves de ce programme sont jeunes, mais des élèves aussi jeunes dans d'autres programmes n'affichent pas un rendement aussi faible. Ce programme du PAJO n'est pas lié à un emploi précis, mais il en est de même pour les deux programmes PAD. En outre, 17 % des élèves du programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes passent à un programme de jour, mais ce fait à lui seul ne semblerait pas expliquer le faible degré de succès des participants à ce programme.

Estimations de régression pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux

Nous avons estimé les régressions afin d'évaluer les effets sur les résultats scolaires de facteurs tels que le programme alors que d'autres variables comme l'âge ou l'année d'entrée étaient maintenues constantes. Nous avons utilisé les ensembles suivants de variables indépendantes : des variables binaires concernant le programme d'entrée, le sexe, la catégorie d'âge et l'année d'entrée; des variables continues pour les caractéristiques socioéconomiques du quartier où les élèves habitaient selon les données des recensements de 2001 et 2006. Les données du recensement de 2011 ne sont pas encore disponibles. Ces variables liées au recensement (et leur moyenne d'échantillon entre parenthèses) sont les suivantes : revenu équivalent moyen des ménages (45 000 \$ – voir la définition au paragraphe suivant); proportion de familles monoparentales (11 %); proportion d'adultes détenant un baccalauréat (21 %); proportion d'adultes en chômage (7 %); proportion de la population dont l'anglais est la langue maternelle (85 %); proportion de la population ayant immigré au Canada depuis 1981 (13 %).

Le revenu équivalent des ménages est une méthode normalisée de rajustement du revenu des ménages en fonction de la taille des familles. Selon cette méthode, le revenu du ménage est divisé non pas par le nombre de personnes qui en font partie, mais plutôt par la racine carrée de ce nombre. De la sorte, on tient compte des économies d'échelle, c'est-à-dire que deux personnes n'ont pas besoin, par exemple, de deux fois plus de cuisinières ou de machines à laver qu'une personne seule. Les données de recensement fournissent des moyennes par quartier pour le revenu des ménages et le nombre de personnes par ménage. Ainsi, le revenu équivalent moyen des ménages se définit comme étant le revenu moyen des ménages dans un quartier, divisé par la racine carrée du nombre moyen de personnes par ménage. Cette variable est mesurée en milliers de dollars de 2006.

Les variables dépendantes sont toutes des mesures binaires correspondant au fait qu'un élève a, ou non, échoué à un ou à plusieurs cours d'un niveau donné, omis de prendre des cours d'un niveau donné ou pris des cours d'un niveau donné. Nous avons estimé des régressions linéaires et les coefficients sont donc des estimations de l'effet du changement d'une unité dans la variable indépendante sur la probabilité que la variable dépendante aura une valeur de 1 plutôt que de 0, après neutralisation de toutes les autres variables indépendantes.

Immédiatement au-dessous de chaque coefficient de régression se trouve la valeur de l'erreur-type de l'estimation. Cette valeur donne une indication du degré de précision du coefficient estimé, c'est-à-dire la mesure dans laquelle l'estimation serait différente dans un échantillon répété. Pour chaque estimation, nous avons procédé à la vérification de l'hypothèse selon laquelle la valeur réelle de l'effet de la variable (sur l'élève moyen) était de zéro (l'« hypothèse nulle »). En gros, les astérisques qui accompagnent les valeurs estimées indiquent la probabilité que nous aurions obtenu ces estimations si l'effet réel était de zéro. Trois (deux, un) astérisques signifient qu'il y a une probabilité inférieure à 1 % (5 %, 10 %) que nous aurions obtenu cette estimation avec un effet réel nul. L'absence d'astérisque dénote que les données ne nous ont pas permis de rejeter avec confiance l'hypothèse nulle. Dans la documentation, on qualifie couramment une estimation de « significative » s'il est possible d'écarter l'hypothèse nulle avec un certain niveau de confiance. Les opinions varient quant à la question de savoir si le seuil approprié est de 1 %, 5 % ou 10 %. Il faut souligner que le fait que l'hypothèse nulle ne puisse pas être rejetée ne confirme aucunement que la valeur réelle est de zéro. En général, l'impossibilité d'écarter l'hypothèse nulle confirme simplement souvent que les données ne sont pas concluantes, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas suffisamment étoffées pour nous indiquer si la valeur réelle est de zéro ou si elle est autre (et peut-être très différente). Les petites tailles d'échantillon sont une raison fréquente de l'obtention de résultats non concluants. L'examen plus détaillé de cette question sera plus utile dans le contexte d'un ensemble de données concret.

Le tableau 4A présente les estimations de régression pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux. La variable dépendante pour la première série d'estimations, dans la colonne 2, est celle de l'échec ou non à un ou à plusieurs cours de niveau 1. L'estimation de la constante, au bas de la colonne (voir la deuxième page), indique la probabilité d'échec pour le « groupe de référence » (aussi appelé la « catégorie omise »). Comme l'indique la note à la fin du tableau, le « groupe de référence » pour cette série de régressions est un élève de sexe masculin inscrit au programme de technicien d'entretien automobile, âgé de 20 à 24 ans, ayant entrepris le programme en 2006, et qui correspond aux valeurs moyennes pour les caractéristiques du quartier selon les données de recensement. La valeur estimée est de 6 % (0,06) et les astérisques indiquent que les données nous permettent de rejeter l'hypothèse nulle (que le taux d'échec réel pour ce groupe est de 0) avec un niveau élevé de confiance.

Tableau 4A : Régressions pour les programmes d'apprentissage à trois niveaux						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Résultats	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 3	N'ayant pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)	N'ayant pas suivi des cours de niveau 3 dans un délai de 5 ans (élèves ayant suivi des cours de niveau 2)	Ayant suivi des cours de niveau 3 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)
Réparateur de carrosserie	-0,059*** (0,010)	-0,020* (0,012)	-0,005 (0,004)	-0,054 (0,042)	0,124** (0,059)	-0,066 (0,063)
Charpentier	-0,029*** (0,011)	-0,019** (0,008)	-0,008* (0,004)	0,047 (0,030)	-0,009 (0,029)	-0,031 (0,035)
Mécanicien-monteur industriel	-0,013 (0,012)	0,002 (0,011)	0,002 (0,009)	0,016 (0,027)	-0,031 (0,026)	0,013 (0,031)
Plombier	-0,002 (0,012)	-0,006 (0,009)	-0,003 (0,006)	-0,032 (0,024)	0,010 (0,027)	0,017 (0,031)
Tôlier	0,003 (0,014)	-0,001 (0,012)	-0,005 (0,007)	-0,007 (0,028)	0,075** (0,034)	-0,056 (0,037)
Monteur de tuyaux de vapeur	-0,030*** (0,012)	-0,009 (0,010)	-0,011** (0,005)	-0,056** (0,028)	0,053 (0,035)	-0,002 (0,039)
Technicien de camions et d'autocars	-0,031*** (0,010)	0,001 (0,011)	-0,008* (0,005)	0,054** (0,027)	-0,029 (0,025)	-0,026 (0,031)
Électricien	0,061*** (0,012)	0,077*** (0,011)	0,017** (0,007)	-0,028 (0,020)	0,054** (0,023)	-0,018 (0,025)
Machiniste et ouvrier-ajusteur	-0,015 (0,016)	0,018 (0,018)	-0,003 (0,008)	0,056 (0,038)	0,018 (0,038)	-0,067 (0,044)
Technicien en réfrigération et climatisation	-0,027*** (0,010)	-0,017** (0,008)	-0,014*** (0,004)	0,021 (0,026)	0,080*** (0,029)	-0,081** (0,032)
Soudeur-monteur	0,004 (0,022)	0,052 (0,032)	0,008 (0,016)	0,135** (0,056)	0,054 (0,058)	-0,153** (0,061)
Femmes	-0,049*** (0,019)	-0,005 (0,028)	-0,017*** (0,004)	0,059 (0,062)	0,046 (0,076)	-0,067 (0,072)
Âgés de moins de 20 ans	0,044*** (0,011)	0,014 (0,011)	-0,001 (0,005)	0,086*** (0,023)	0,056** (0,024)	-0,116*** (0,026)
Âgés de 25 à 29 ans	-0,022*** (0,007)	-0,019*** (0,007)	0,001 (0,004)	-0,005 (0,015)	0,009 (0,018)	-0,002 (0,020)
Âgés de 30 à 34 ans	-0,022*** (0,008)	-0,015* (0,009)	0,012* (0,007)	-0,013 (0,018)	0,016 (0,022)	-0,002 (0,023)
Âgés de 35 à 39 ans	0,013 (0,014)	-0,017 (0,011)	0,009 (0,009)	0,006 (0,025)	-0,029 (0,026)	0,022 (0,030)

Âgés de 40 ans ou plus	0,011	-0,019	-0,000	0,048*	0,072**	-0,099***
	(0,015)	(0,013)	(0,009)	(0,029)	(0,035)	(0,036)
Entrée en 2000	0,149**	0,080	0,014	0,121*	0,295***	-0,285***
	(0,059)	(0,054)	(0,024)	(0,066)	(0,088)	(0,072)
Entrée en 2001	-0,003	0,073**	0,058*	-0,017	0,105*	-0,061
	(0,027)	(0,037)	(0,031)	(0,044)	(0,059)	(0,058)
Entrée en 2002	-0,003	0,028	0,022	-0,037	-0,033	0,069**
	(0,019)	(0,020)	(0,013)	(0,026)	(0,028)	(0,032)
Entrée en 2003	-0,010	0,014	0,005	-0,105***	0,043*	0,063**
	(0,014)	(0,013)	(0,007)	(0,018)	(0,025)	(0,026)
Entrée en 2004	-0,007	0,015	0,001	-0,049**	-0,005	0,047*
	(0,013)	(0,012)	(0,006)	(0,020)	(0,021)	(0,025)
Entrée en 2005	0,000	0,005	0,006	0,005	0,022	-0,024
	(0,011)	(0,010)	(0,006)	(0,019)	(0,020)	(0,023)
Entrée en 2007	0,001	0,011	0,003	-0,002	0,009	-0,007
	(0,011)	(0,010)	(0,005)	(0,018)	(0,019)	(0,022)
Entrée en 2008	-0,003	0,018*	-0,002			
	(0,011)	(0,010)	(0,005)			
Entrée en 2009	0,002	0,020*	-0,004			
	(0,011)	(0,010)	(0,004)			
Entrée en 2010	0,008	0,008	-0,002			
	(0,012)	(0,011)	(0,008)			
Entrée en 2011	0,017	-0,015*	-0,005			
	(0,012)	(0,009)	(0,005)			
Entrée en 2012	0,024	-0,007				
	(0,017)	(0,008)				
Revenu équivalent moyen	0,000	0,000	0,000	-0,001	0,001	0,000
	(0,001)	(0,001)	(0,000)	(0,001)	(0,002)	(0,002)
% familles monoparentales	0,002**	0,001	-0,000	0,003	0,006***	-0,008***
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,002)	(0,003)
% avec baccalauréat	0,000	-0,000	-0,001*	-0,000	0,002	-0,001
	(0,001)	(0,001)	(0,000)	(0,001)	(0,002)	(0,002)
% en chômage	-0,005	-0,004	-0,001	-0,013	-0,003	0,014
	(0,004)	(0,004)	(0,002)	(0,008)	(0,009)	(0,010)
% langue maternelle : anglais	-0,001	0,000	-0,001	-0,001	-0,006**	0,006**
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,003)	(0,003)
% immigrés depuis 1981	-0,001	0,001	0,000	0,001	-0,006**	0,005*
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)	(0,003)	(0,003)
Constante*	0,060***	0,024***	0,007	0,164***	0,117***	0,738***
	(0,011)	(0,009)	(0,006)	(0,021)	(0,021)	(0,025)

Observations	7,371	5,236	3,956	3,813	3,128	3,813
R au carré	0,033	0,038	0,019	0,034	0,034	0,032
Moyenne ou proportion type	6%	4%	1%	0%	16%	71%
Erreurs types par grappe entre parenthèses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1						
La constante (groupe de référence) est un élève de sexe masculin inscrit dans le programme de technicien d'entretien automobile, âgé de 20 à 24 ans, étant entré dans le programme en 2006 et présentant les valeurs moyennes pour les caractéristiques du quartier selon les données de recensement. Le revenu est en milliers de dollars de 2002. Les variables proportionnelles sont en points de pourcentage, p. ex. 10,3 %.						

Les coefficients pour toutes les autres variables représentent les *différences* par rapport au taux d'échec estimé de 6 % pour le groupe de référence. Si l'on revient au début de la colonne 2, le coefficient pour le programme de réparateur de carrosserie indique que la probabilité d'échec à un cours de niveau 1 est de 5,9 points de pourcentage inférieure à celle du groupe de référence. Ainsi, notre estimation de la probabilité d'échec à un ou à plusieurs cours de niveau 1 dans le programme de réparateur de carrosserie est égal à 0,06 moins 0,059, soit 0,1 %. Puisque nous utilisons des régressions linéaires, il est possible que les probabilités prédites soient inférieures à 0 ou supérieures à 1. Il existe des méthodes d'estimation selon lesquelles les probabilités prédites doivent nécessairement se situer entre 0 et 1, mais elles sont plus difficiles à interpréter pour le grand public et elles produisent des prédictions très semblables à celles présentées au tableau 4A.

Six des onze coefficients pour les programmes sont statistiquement significatifs, c'est-à-dire que les données soutiennent l'hypothèse que la probabilité d'échec dans ces programmes est différente de celle du groupe de référence (entretien automobile). La probabilité d'échec est inférieure d'environ trois points de pourcentage à celle du groupe de référence dans les programmes de charpentier, de monteur de tuyaux de vapeur, de technicien de camions et d'autocars et de technicien en réfrigération et climatisation. Dans le programme d'électricien, la probabilité d'échec est de 6,1 points de pourcentage plus élevée que celle du groupe de référence. Les coefficients pour les autres programmes sont petits et les données n'appuient pas l'hypothèse que la probabilité d'échec dans ces programmes est différente de celle du groupe de référence (entretien automobile). Nous avons vu au tableau 3A que tous les programmes à trois niveaux ont des faibles taux semblables d'échec aux cours, et le tableau 4A montre que c'est le cas même après neutralisation des autres variables.

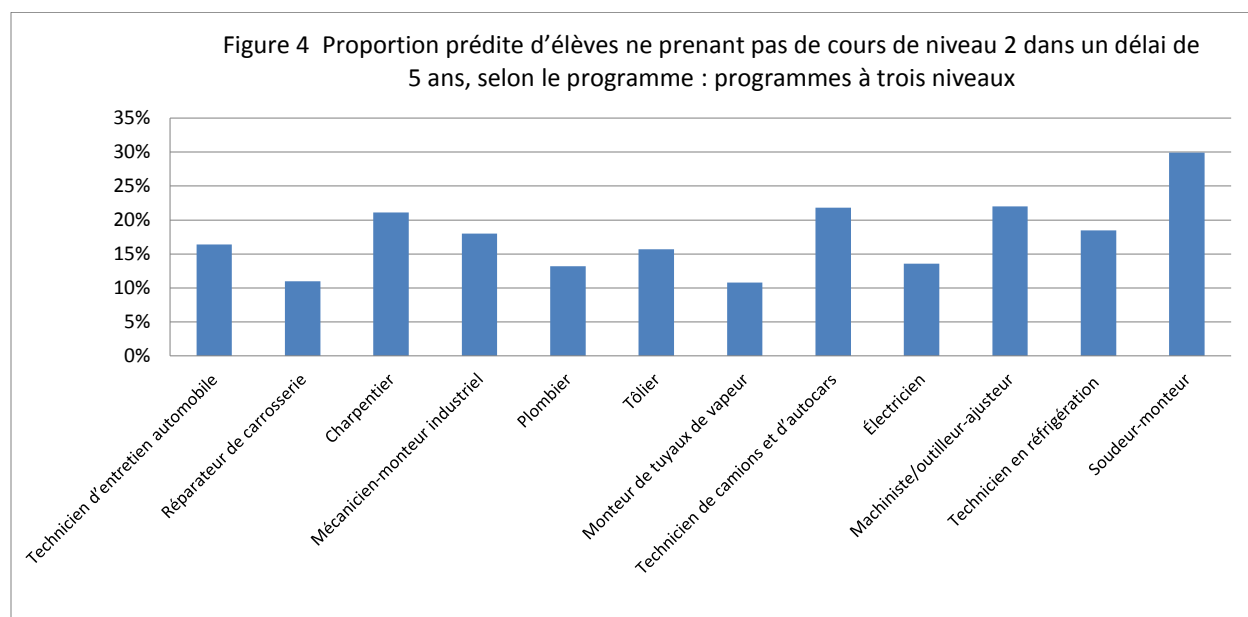
Le coefficient relatif aux élèves de sexe féminin indique que le taux d'échec à un ou à plusieurs cours chez les femmes est inférieur de 4,9 points de pourcentage à celui des hommes, mais ce coefficient n'est généralement pas significatif dans le cas des autres régressions présentées au tableau 4A. Le coefficient relatif aux élèves âgés de moins de 20 ans indique que les élèves les plus jeunes présentent une probabilité d'échec plus élevée (4,4 points de pourcentage) que le groupe de référence (élèves de 20 à 24 ans). Le taux des élèves de 25 à 29 ans et de 30 à 34 ans est de 2,2 points plus faible que celui du groupe de référence. La série suivante de coefficients concerne l'année d'entrée dans le programme. L'année 2000 est la seule pour laquelle le taux d'échec est significativement différent de celui du groupe de référence, qui a entrepris le programme en 2006. Ainsi, il n'y a pas de tendance chronologique dans les résultats révélés par les données.

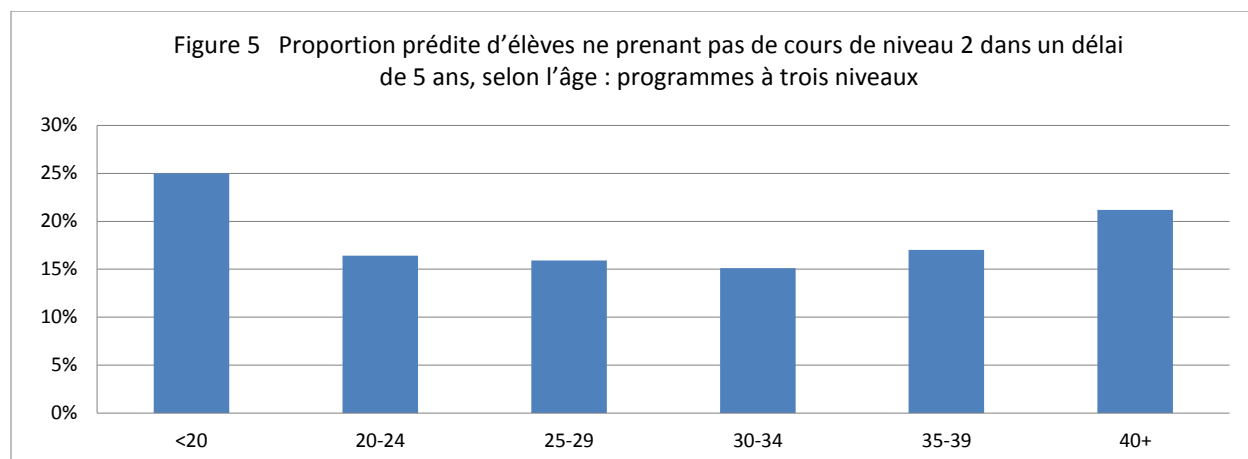
La dernière série de coefficients concerne les caractéristiques du quartier selon les données de recensement. De façon analogue aux autres données présentées dans l'ensemble du tableau 4, ces estimations ne sont habituellement pas significativement différentes de zéro. La seule exception dans la colonne 2 indique qu'une augmentation d'un point de pourcentage dans la proportion de familles monoparentales est associée à une augmentation de 0,2 point de pourcentage de la probabilité d'échec à un ou à plusieurs cours de niveau 1.

Les colonnes 3 et 4 du tableau 4A contiennent les coefficients estimés de la probabilité d'échec à un ou à plusieurs cours des niveaux 2 et 3, respectivement. Les conclusions de base sont semblables à celles tirées pour la colonne 2. Les taux d'échec du groupe de référence (constante) ne sont que de 2,4 % et 0,7 %. La

plupart des autres coefficients dans ces colonnes ne sont pas statistiquement significatifs; ceux qui sont significatifs sont de petite taille. Pour la quasi-totalité des cas étudiés, les taux d'échec à chaque niveau du programme sont très faibles. (Il n'y a pas de coefficient pour l'année d'entrée 2012 en raison de la colinéarité entre cette variable et une ou plusieurs autres variables dans la régression.)

Les valeurs de la colonne 5 sont des estimations de l'effet des variables indépendantes sur la probabilité que les élèves ne suivent pas de cours de niveau 2 dans un délai de cinq ans. La figure 4 illustre la probabilité que les élèves ne suivent pas de cours de niveau 2 qui est prédite pour chaque programme par les coefficients du tableau 4A, en supposant que les autres caractéristiques (âge, sexe, etc.) sont identiques à celles du groupe de référence. L'estimation pour le programme de technicien d'entretien automobile est de 16,4 %. La probabilité est (significativement) plus faible que celle du groupe de référence dans un seul programme (monteur de tuyaux de vapeur) et elle est (significativement) plus élevée que celle du groupe de référence dans deux programmes seulement (soudeur-monteur et technicien de camions et d'autocars). Par conséquent, nous continuons à observer une faible variabilité de la probabilité d'abandon dans les programmes à trois niveaux, même après neutralisation des autres caractéristiques.

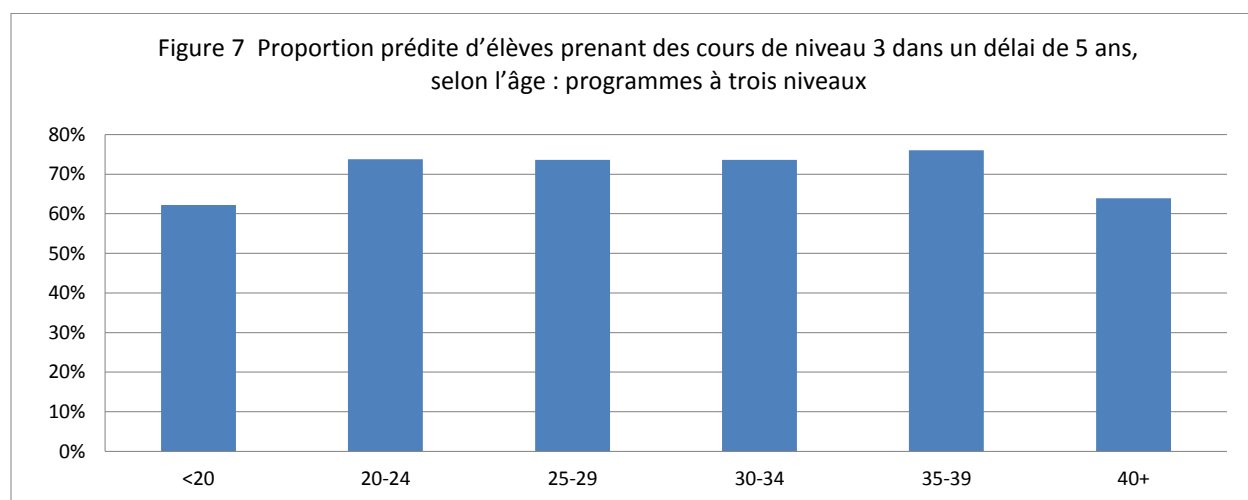
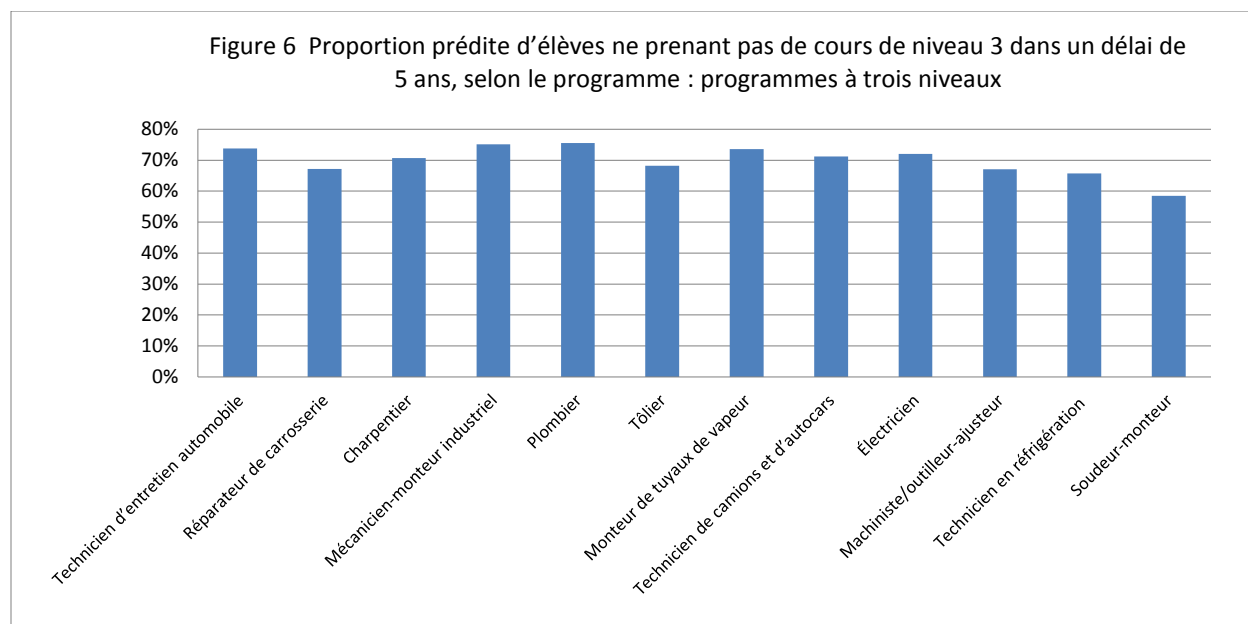




Les estimations dans la colonne 5 et la figure 5 montrent que deux groupes d'âge, le plus jeune et le plus vieux (moins de 20 ans et 40 ans ou plus), présentent une probabilité de non-persévérance jusqu'au niveau 2 qui est plus élevée de 8,6 et 4,8 points de pourcentage, respectivement, que celle du groupe de référence. Les autres coefficients indiqués dans la colonne 5 ne révèlent aucune tendance chronologique claire ni aucun effet significatif des caractéristiques du quartier.

Les valeurs dans la colonne 6 sont des estimations de l'effet des variables indépendantes sur la probabilité que les élèves ne suivent pas de cours de niveau 3 (abandon après le niveau 2) dans un délai de cinq ans parmi les élèves qui ont suivi des cours de niveau 2. L'estimation pour le groupe de référence est de 11,7 %. Aucun programme ne présente une probabilité (significativement) plus faible que cette valeur. Quatre programmes ont une probabilité supérieure et la probabilité est particulièrement élevée dans le cas du programme de réparateur de carrosserie. À nouveau, dans les groupes d'âge le plus jeune et le plus vieux (moins de 20 ans et 40 ans et plus) la probabilité de non-persévérance jusqu'au niveau 3 est significativement plus élevée. Une augmentation d'un point de pourcentage de la proportion de familles monoparentales est associée à une hausse de 0,6 point de pourcentage de la probabilité que les élèves ne suivent pas de cours de niveau 3. L'inverse est vrai dans le cas d'une augmentation d'un point de pourcentage de la proportion de la population dont la langue maternelle est l'anglais et de la proportion de la population qui a immigré au Canada depuis 1981.

Les valeurs qui se trouvent dans la colonne 7 sont des estimations de l'effet des variables indépendantes sur la probabilité que les élèves suivent des cours de niveau 3 ou « achèvent » le programme. La figure 6 illustre la probabilité prédite pour chaque programme par les coefficients du tableau 4A, si l'on suppose que les autres caractéristiques (âge, sexe, etc.) sont identiques à celles du groupe de référence. L'estimation de ce « taux d'achèvement » pour le groupe de référence est de 73,8 %. Cela reflète l'effet combiné des taux d'abandon après le niveau 1 et le niveau 2. Aucun programme ne présente une probabilité (significativement) plus élevée que cette valeur. Deux programmes (technicien en réfrigération et en climatisation; soudeur-monteur) ont une probabilité significativement plus faible, inférieure de 8,1 et de 15,3 points de pourcentage, respectivement. Nous avons vu à la figure 3 que tous les programmes à trois niveaux présentent un taux élevé d'achèvement du programme et la figure 6 montre que c'est le cas même après neutralisation des autres variables.



Comme l'indique la figure 7, les groupes d'âge le plus jeune et le plus vieux (moins de 20 ans et 40 ans et plus) ont une probabilité significativement plus faible (d'environ 10 points de pourcentage) de persévérer jusqu'au niveau 3. Desjardins (2010) a observé que les apprentis âgés de 25 ans et plus étaient moins susceptibles de terminer leur programme que les plus jeunes. Elle n'a pas étudié un ensemble plus détaillé de catégories d'âge comme nous l'avons fait. Nos résultats révèlent que les apprentis les plus jeunes (moins de 20 ans) sont généralement le groupe qui présente le risque le plus élevé d'échouer à un ou à plusieurs cours et de ne pas persévérer jusqu'au niveau 2 ou jusqu'au niveau 3.

Les valeurs de la colonne 7 ne révèlent aucune différence selon le sexe ni aucune tendance chronologique apparente. Une augmentation d'un point de pourcentage de la proportion de familles monoparentales est associée à une diminution de 0,8 point de pourcentage de la probabilité de suivre des cours de niveau 3. Une

augmentation d'un point de pourcentage de la proportion de la population dont la langue maternelle est l'anglais ou de la proportion de la population qui a immigré au Canada depuis 1981 est associée à une hausse de 0,5 et 0,6 point de pourcentage, respectivement, de la probabilité de suivre des cours de niveau 3. Ces effets des variables du quartier sont tous quantitativement très faibles.

Estimations de régression pour les programmes d'apprentissage à deux niveaux

Les estimations de régression présentées dans le tableau 4B concernent les programmes à deux niveaux et contiennent les mêmes variables indépendantes que le tableau 4A, sauf pour ce qui est des indicateurs de programme. Il y a un nombre moindre de régressions puisque ces programmes comportent uniquement deux niveaux. La colonne 1 indique que le taux estimé d'échec à des cours de niveau 1 pour le groupe de référence (programme de couvreur) est de 10,6 points de pourcentage. Les élèves du programme d'éducateur de la petite enfance ont un taux d'échec à des cours de niveau 1 qui est beaucoup plus élevé (34,8 points de pourcentage) que celui du groupe de référence. Le coefficient dans la colonne 2 pour le programme de technicien en climatisation résidentielle indique que ce groupe a un taux d'échec à des cours de niveau 1 presque nul, mais cela peut être une sous-estimation, comme nous l'avons mentionné plus tôt. Comme dans le tableau 4A, la probabilité d'échec à des cours de niveau 1 est quelque peu supérieure (11 points de pourcentage) dans le cas des élèves les plus jeunes. Contrairement au tableau 4A, le groupe des élèves les plus vieux et celui des élèves âgés de 30 à 34 ans sont de 9 points de pourcentage moins susceptibles que le groupe de référence d'échouer à des cours de niveau 1.

Tableau 4B : Régressions pour les programmes d'apprentissage à deux niveaux			
(1)	(2)	(3)	(4)
Résultats	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2	Ayant pris des cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)
Éducateur de la petite enfance	0,348**	0,016	0,097
	(0,139)	(0,055)	(0,216)
Technicien en climatisation résidentielle	-0,116**	0,040	0,401***
	(0,050)	(0,041)	(0,103)
Technicien de remorques de camion	-0,008	0,092	0,269**
	(0,062)	(0,067)	(0,128)
Femmes	-0,194	0,200***	0,093
	(0,131)	(0,050)	(0,193)
Âgés de moins de 20 ans	0,110**	0,059	-0,374***
	(0,046)	(0,067)	(0,073)
Âgés de 25 à 29 ans	-0,004	0,004	-0,110
	(0,053)	(0,059)	(0,088)
Âgés de 30 à 34 ans	-0,091**	-0,085*	-0,013
	(0,046)	(0,046)	(0,085)
Âgés de 35 à 39 ans	-0,006	-0,108**	0,091
	(0,061)	(0,047)	(0,058)

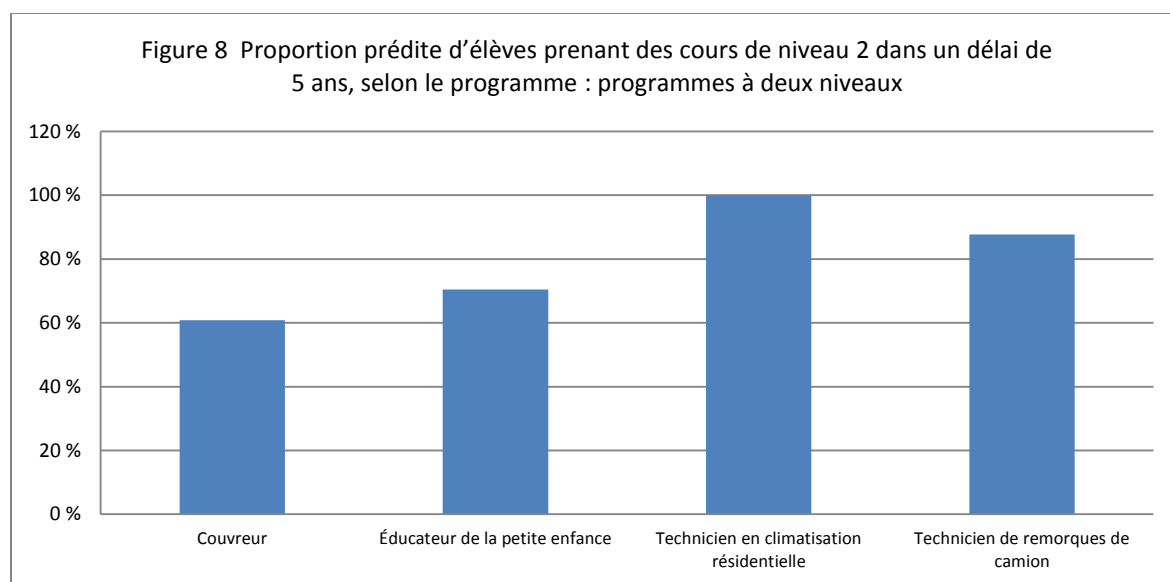
Âgés de 40 ans ou plus	-0,090*	-0,063	-0,007
	(0,049)	(0,052)	(0,075)
Entrée en 2002	0,028	0,068	-1,072***
	(0,069)	(0,066)	(0,095)
Entrée en 2004	-0,170**	-0,041	0,229***
	(0,072)	(0,082)	(0,070)
Entrée en 2005	-0,099	-0,017	-0,053
	(0,071)	(0,074)	(0,091)
Entrée en 2007	-0,072	0,014	0,015
	(0,063)	(0,067)	(0,068)
Entrée en 2008	-0,032	0,050	
	(0,063)	(0,067)	
Entrée en 2009	0,097	0,102	
	(0,072)	(0,077)	
Entrée en 2010	0,148**	0,031	
	(0,069)	(0,076)	
Entrée en 2011	0,093	-0,051	
	(0,073)	(0,077)	
Entrée en 2012	-0,253***		
	(0,079)		
Revenu équivalent moyen	0,001	-0,001	0,002
	(0,003)	(0,003)	(0,005)
% familles monoparentales	-0,002	-0,011*	-0,002
	(0,006)	(0,006)	(0,010)
% avec baccalauréat	-0,005	-0,002	0,002
	(0,003)	(0,003)	(0,005)
% en chômage	0,007	0,034	0,000
	(0,023)	(0,024)	(0,039)
% langue maternelle : anglais	0,003	0,004	0,012
	(0,008)	(0,005)	(0,012)
% immigrés depuis 1981	0,000	0,004	0,014
	(0,008)	(0,005)	(0,013)
Constante*	0,106	-0,037	0,608***
	(0,074)	(0,075)	(0,119)
Observations	692	368	275
R au carré	0,167	0,120	0,259
Moyenne ou proportion type	28 %	14 %	60 %

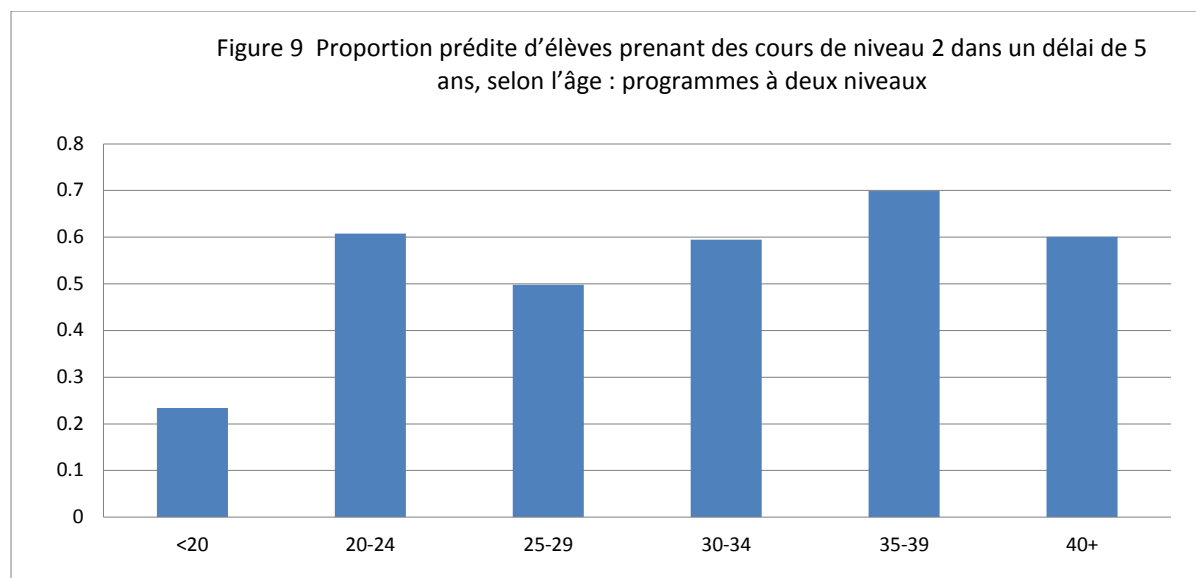
Erreurs types par grappe entre parenthèses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

La constante (groupe de référence) est un élève de sexe masculin inscrit dans le programme de couvreur, âgé de 20 à 24 ans, étant entré dans le programme en 2006 et présentant les valeurs moyennes pour les caractéristiques du quartier selon les données de recensement. Le revenu est en milliers de dollars de 2002. Les variables proportionnelles sont en points de pourcentage, p. ex. 10,3 %.

La proportion d'élèves qui ont échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2 est si faible que l'estimation pour le groupe de référence (la constante) est en fait un nombre négatif. La plupart des coefficients présentés dans la colonne 3 ne sont pas significatifs, ce qui implique que très peu d'élèves de quelque catégorie que ce soit échouent à des cours de niveau 2 dans ces programmes.

La dernière colonne montre que les membres du groupe de référence ont une probabilité de suivre des cours de niveau 2 (« achèvement ») de 60,8 %. La figure 8 illustre la probabilité que les apprentis de chaque programme suivent des cours de niveau 2, telle que prédite par les coefficients du tableau 4B, si l'on suppose que les autres caractéristiques (âge, sexe, etc.) dans chaque programme sont identiques à celles du groupe de référence. La probabilité d'achèvement dans le programme de technicien en climatisation résidentielle est supérieure de 40,1 points de pourcentage à celle du groupe de référence; dans le cas du programme de technicien à l'entretien de remorques de camion, le taux d'achèvement dépasse celui du groupe de référence par 26,9 points de pourcentage. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le taux d'achèvement du programme d'éducateur de la petite enfance et celui du groupe de référence. Comme l'illustre la figure 9, les apprentis du groupe d'âge le plus jeune (moins de 20 ans) ont une probabilité estimée de suivre des cours de niveau 2 de 23,4 % seulement (0,608 moins 0,374). Aucun autre groupe d'âge ne se démarque à ce point. Pour tous les résultats figurant dans le tableau 4B, les variables du sexe et des caractéristiques du quartier selon les données de recensement ne comportent aucun coefficient significatif, à l'exception du sexe dans la colonne 3. Il y a quelques coefficients significatifs pour la période de cinq ans et pour les années d'entrée, mais on n'observe aucune structure claire de différences.





Estimations de régression pour les programmes d'apprentissage PAD à quatre niveaux

Les estimations de régression présentées dans les tableaux 4C et 4D concernent les deux programmes PAD, lesquels comptent tous deux quatre niveaux scolaires. Nous n'avons pas inclus d'estimations de régression pour les deux autres programmes qui comportent quatre niveaux, le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes et le programme d'études en entretien automobile, pour les raisons suivantes. Comme nous l'avons vu au tableau 3B, près de 100 % des apprentis du programme d'études en entretien automobile obtiennent la note de passage dans tous les cours et terminent le programme. La réussite est quasi universelle et il y a donc très peu de variations à analyser dans les résultats. Les élèves du programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes affichent un taux de non-persévérance de 80 % après le niveau 1 et seuls 10 % des élèves admis suivent des cours de niveau 4 à l'intérieur de la fenêtre temporelle de cinq ans. Par conséquent, il n'y a guère de variations non plus à analyser dans les résultats pour ce programme, puisque l'absence de progression et la non-persévérance sont presque universelles. Nous avons tenté d'effectuer quelques régressions pour ces deux programmes et il n'y a guère d'indications utiles à en tirer.

Il y a deux séries d'estimations de régression concernant les programmes PAD dans les tableaux 4C et 4D. Dans le tableau 4C, nous avons inclus les mêmes variables indépendantes que dans les tableaux 4A et 4B. Dans le tableau 4D, nous avons ajouté aux régressions présentées au tableau 4C une mesure de la réussite scolaire au secondaire, plus précisément la moyenne pondérée cumulative (MPC) en 12^e année. Comme nous l'avons déjà mentionné, nous ne disposons pas de données concernant cette variable pour tous les élèves des programmes PAD. En conséquence, les tailles d'échantillon dans le tableau 4D représentent seulement 30 % et 50 % de celles du tableau 4C. Tant dans le tableau 4C que dans le tableau 4D, nous avons omis les variables binaires relatives à l'année d'entrée. Notre but consistait à limiter le nombre de coefficients à estimer, compte tenu des petites tailles d'échantillon dans le tableau 4D. Dans des résultats non présentés ici, nous avons estimé ces modèles avec les variables de l'année d'entrée et, tout comme dans les tableaux 4A et 4B, nous n'avons observé aucune indication de tendance chronologique dans les

résultats. Nous disposons également des évaluations des habiletés en lecture, écriture et mathématiques pour certains élèves des programmes PAD, mais le nombre d'observations était habituellement trop limité pour permettre une analyse de régression. Nous indiquons dans le texte les quelques exceptions relevées.

Examinons tout d'abord les estimations présentées dans le tableau 4C. Le programme de technicien en génie de fabrication est le groupe de référence. Les constantes estimées dans les colonnes 2 à 5 indiquent que la probabilité estimée d'échouer à un ou à plusieurs cours va de 31 % au niveau 1 à 16 % au niveau 4 pour le groupe de référence. Ces valeurs sont beaucoup plus élevées que celles du groupe de référence du tableau 4A pour les programmes à trois niveaux. De plus, la probabilité d'échouer à un ou à plusieurs cours dans le cas des élèves du programme de technicien en génie électrique est encore plus élevée que celle du programme de technicien en génie de fabrication. Les prédictions indiquent que tout juste un peu plus de la moitié (31,1 % plus 20,9 %) des élèves en génie électrique de sexe masculin âgés de 25 à 29 ans échoueront à un ou à plusieurs cours de niveau 1. La probabilité est inférieure de 12,7 points de pourcentage dans le cas des élèves de sexe féminin, mais les coefficients estimés relativement à ce facteur sont pour la plupart non significatifs dans ce tableau.

Table 4C : Régressions pour les programmes d'apprentissage PAD à quatre niveaux

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Résultats	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 3	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 4	N'ayant pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)	N'ayant pas suivi de cours de niveau 3 dans un délai de 5 ans (élèves ayant suivi des cours de niveau 2)	N'ayant pas suivi de cours de niveau 4 dans un délai de 5 ans (élèves ayant suivi des cours de niveau 3)	Ayant suivi des cours de niveau 4 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)
Technicien en génie électrique	0,209***	0,132***	0,108***	0,052*	0,068*	-0,026	0,082**	-0,083**
	(0,026)	(0,030)	(0,030)	(0,029)	(0,035)	(0,040)	(0,037)	(0,040)
Femmes	-0,127*	-0,064	0,163*	0,052	-0,097	-0,063	0,167	-0,020
	(0,068)	(0,076)	(0,093)	(0,090)	(0,085)	(0,097)	(0,129)	(0,102)
Âgés de moins de 20	0,040	0,028	0,063*	-0,032	-0,046	0,015	0,012	0,011
	(0,026)	(0,031)	(0,034)	(0,033)	(0,033)	(0,038)	(0,040)	(0,037)
Âgés de 25 à 29 ans	-0,158***	-0,128***	-0,114***	-0,129***	-0,074	-0,085	-0,071	0,147**
	(0,039)	(0,044)	(0,041)	(0,035)	(0,055)	(0,058)	(0,054)	(0,063)
Âgés de 30 à 34 ans	-0,311***	-0,311***	-0,204***	-0,177***	-0,223***	-0,065	-0,008	0,161
	(0,055)	(0,049)	(0,051)	(0,040)	(0,068)	(0,108)	(0,132)	(0,136)
Âgés de 35 à 39 ans	-0,279***	-0,155**	-0,021	-0,025	-0,238***	-0,189**	0,000	0,270**
	(0,062)	(0,073)	(0,080)	(0,078)	(0,068)	(0,077)	(0,124)	(0,128)
Âgés de 40 ans ou plus	-0,332***	-0,225***	-0,217***	-0,159***	-0,179*	0,012	-0,020	0,188
	(0,049)	(0,060)	(0,042)	(0,044)	(0,096)	(0,155)	(0,145)	(0,164)
Revenu équivalent moyen	-0,001	-0,003	0,000	-0,003	0,004	0,002	0,008*	-0,009**
	(0,003)	(0,003)	(0,004)	(0,004)	(0,004)	(0,004)	(0,005)	(0,004)
% familles monoparentales	0,005	0,007	0,009**	0,003	0,001	0,005	0,013**	-0,010*
	(0,004)	(0,004)	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,006)	(0,006)	(0,006)
% avec baccalauréat	-0,000	0,002	-0,000	0,004	-0,004	-0,002	-0,003	0,006
	(0,002)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,004)	(0,004)	(0,004)

% en chômage	-0,020	0,003	-0,013	-0,004	0,010	0,029	0,003	-0,023
	(0,016)	(0,018)	(0,019)	(0,020)	(0,021)	(0,023)	(0,024)	(0,025)
% langue maternelle : anglais	0,005**	0,005**	0,002	-0,001	0,005	0,004	-0,013	0,002
	(0,002)	(0,003)	(0,002)	(0,004)	(0,007)	(0,008)	(0,008)	(0,007)
% immigrés depuis 1981	0,005**	0,003	0,001	-0,002	0,008	0,010	-0,013	-0,005
	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,004)	(0,007)	(0,009)	(0,009)	(0,008)
Constante*	0,311***	0,298***	0,176***	0,160***	0,226***	0,251***	0,145***	0,512***
	(0,028)	(0,031)	(0,032)	(0,034)	(0,037)	(0,042)	(0,041)	(0,042)
Observations	1,809	1,357	971	814	856	642	491	856
R au carré	0,081	0,051	0,055	0,032	0,022	0,038	0,053	0,047
Moyenne ou proportion type	42%	35%	23%	14%	25%	22%	17%	49%
Erreurs types par grappe entre parenthèses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1								
La constante (groupe de référence) est un élève de sexe masculin inscrit dans le programme de technicien en génie de fabrication, âgé de 20 à 24 ans et présentant les valeurs moyennes pour les caractéristiques du quartier selon les données de recensement. Le revenu est en milliers de dollars de 2002. Les variables proportionnelles sont en points de pourcentage, p. ex. 10,3 %.								

Table 4D : Régressions pour les programmes d'apprentissage PAD à quatre niveaux avec la moyenne pondérée cumulative (MPC) en 12^e année

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Résultat	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 1	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 2	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 3	Ayant échoué à un ou à plusieurs cours de niveau 4	N'ayant pas suivi de cours de niveau 2 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)	N'ayant pas suivi de cours de niveau 3 dans un délai de 5 ans (élèves ayant suivi des cours de niveau 2)	N'ayant pas suivi de cours de niveau 4 dans un délai de 5 ans (élèves ayant suivi des cours de niveau 3)	Ayant suivi des cours de niveau 4 dans un délai de 5 ans (tous les entrants)
MPC en 12e année	-0,022*** (0,002)	-0,016*** (0,002)	-0,010*** (0,002)	-0,008*** (0,002)	-0,013*** (0,003)	-0,012*** (0,005)	-0,005 (0,004)	0,017*** (0,003)
Technicien en génie électrique	0,230*** (0,036)	0,178*** (0,041)	0,067 (0,042)	0,015 (0,044)	0,059 (0,063)	0,048 (0,074)	-0,082 (0,069)	-0,037 (0,065)
Femmes	-0,092 (0,085)	0,073 (0,108)	0,253** (0,116)	0,043 (0,116)	0,044 (0,204)	-0,318*** (0,088)	0,210 (0,165)	-0,045 (0,174)
Âgés de moins de 20	0,140*** (0,033)	0,133*** (0,042)	0,114*** (0,044)	0,023 (0,046)	-0,005 (0,072)	0,143* (0,083)	0,034 (0,084)	-0,088 (0,072)
Âgés de 25 à 29 ans	-0,265*** (0,063)	-0,140* (0,076)	-0,077 (0,069)	-0,108* (0,061)	-0,115 (0,125)	0,011 (0,150)	-0,071 (0,072)	0,130 (0,131)
Âgés de 30 à 34 ans	-0,430*** (0,099)	-0,432*** (0,044)	-0,063 (0,101)	-0,119 (0,086)	-0,270*** (0,086)	-0,179** (0,088)	0,814*** (0,088)	-0,519*** (0,101)
Âgés de 35 à 39 ans	-0,390*** (0,120)	-0,257* (0,136)	-0,180*** (0,054)	-0,198*** (0,055)				
Âgés de 40 ans ou plus	-0,362*** (0,119)	-0,320*** (0,100)	-0,067 (0,125)	-0,020 (0,169)				
Revenu équivalent moyen	0,003 (0,004)	-0,003 (0,006)	-0,005 (0,005)	-0,003 (0,005)	0,012* (0,006)	0,001 (0,012)	0,019* (0,010)	-0,011** (0,005)
% familles monoparentales	-0,000 (0,005)	-0,002 (0,006)	-0,001 (0,006)	0,012** (0,006)	0,003 (0,010)	-0,000 (0,013)	0,014 (0,012)	-0,005 (0,011)
% avec baccalauréat	0,001 (0,004)	0,009* (0,005)	0,005 (0,005)	0,005 (0,005)	0,005 (0,007)	0,006 (0,009)	-0,009 (0,008)	-0,005 (0,007)
% en chômage	0,011 (0,022)	0,048* (0,028)	0,003 (0,028)	-0,035 (0,024)	0,063 (0,041)	0,068 (0,059)	0,128** (0,052)	-0,136*** (0,045)

% langue maternelle : anglais	-0,004	-0,003	-0,008	-0,012	-0,015	-0,008	0,010	0,014
	(0,007)	(0,008)	(0,008)	(0,008)	(0,011)	(0,015)	(0,010)	(0,013)
% immigrés depuis 1981	-0,008	-0,008	-0,010	-0,011	-0,025**	-0,007	0,006	0,019
	(0,007)	(0,008)	(0,008)	(0,008)	(0,011)	(0,016)	(0,010)	(0,014)
Constante*	0,281***	0,225***	0,119**	0,184***	0,257***	0,192**	0,151**	0,527***
	(0,041)	(0,048)	(0,049)	(0,054)	(0,071)	(0,078)	(0,065)	(0,072)
Observations	932	677	458	383	248	176	125	248
R au carré	0,220	0,128	0,072	0,079	0,129	0,113	0,251	0,177
Moyenne ou proportion type	42 %	35 %	23 %	14 %	25 %	22 %		49 %
Erreurs types par grappe entre parenthèses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1								
La constante (groupe de référence) est un élève de sexe masculin inscrit dans le programme de technicien en génie de fabrication, âgé de 20 à 24 ans et présentant les valeurs moyennes pour les caractéristiques du quartier selon les données de recensement. Le revenu est en milliers de dollars de 2002. Les variables proportionnelles sont en points de pourcentage, p. ex. 10,3 %.								

Il y a aussi des différences significatives en fonction de l'âge dans la probabilité d'échec à des cours de niveau 1, mais la tendance est légèrement différente de celle des autres programmes d'apprentissage. Dans les tableaux 4A et 4B, les apprentis les plus jeunes (moins de 20 ans) étaient plus susceptibles que les membres du groupe de référence d'échouer à un ou à plusieurs cours de niveau 1. Dans le tableau 4C, par contre, il n'y avait pas de différence significative entre les élèves de moins de 20 ans et ceux de 20 à 24 ans. Cependant, presque tous les élèves âgés de plus de 24 ans, y compris les membres du groupe le plus âgé, affichent une probabilité d'échec significativement plus faible que les membres du groupe de référence. La valeur des coefficients concernant l'âge est souvent élevée; par exemple, les apprentis âgés de plus de 30 ans étaient d'environ 30 points de pourcentage moins susceptibles d'échouer à un cours de niveau 1 que les élèves de moins de 25 ans. Comme nous l'avons observé couramment, presque aucun coefficient concernant les caractéristiques du quartier n'est statistiquement significatif et les quelques rares coefficients qui le sont s'accompagnent souvent d'un signe imprévu, par exemple le coefficient positif concernant l'anglais comme langue maternelle dans la colonne 2.

Les colonnes 6, 7 et 8 contiennent les coefficients pour la probabilité que les élèves ne suivent pas de cours des niveaux 2, 3 et 4, respectivement, dans un délai de cinq ans après l'entrée dans le programme. Dans chaque cas, nous avons limité l'échantillon aux élèves qui avaient suivi des cours du niveau précédent. On peut aussi considérer ces estimations comme indiquant la probabilité d'« abandon » après les niveaux 1, 2 et 3. Dans le cas du groupe de référence (la constante), ces probabilités sont respectivement de 22,6 %, 25,1 % et 14,5 %. Ces proportions sont également plus élevées que celles du groupe de référence pour les programmes à trois niveaux qui sont présentées au tableau 4A. Une partie du taux d'« abandon » plus élevé des apprentis des programmes PAD, cependant, reflète la plus grande probabilité que ces élèves quittent leur programme et passent à un autre programme collégial, comme nous l'avons vu au tableau 3.

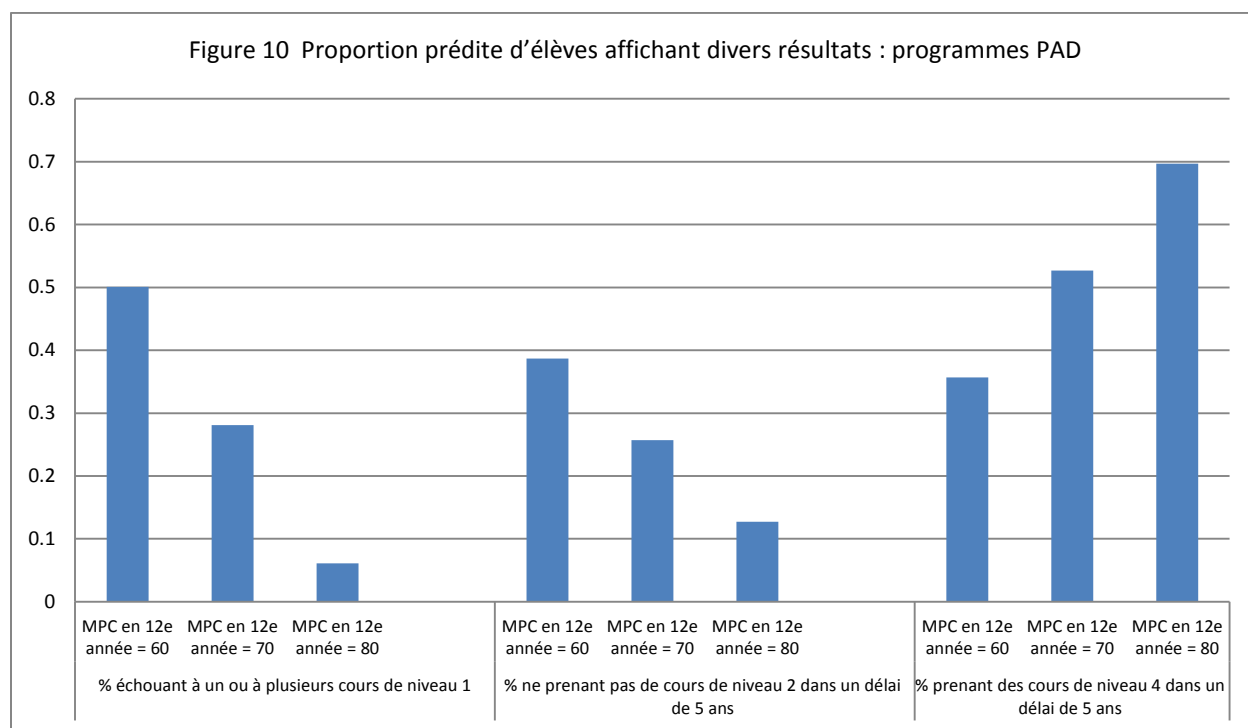
Les apprentis du programme de technicien en génie électrique sont plus susceptibles d'« abandonner » après les niveaux 1 et 3 que ceux du programme de technicien en génie de fabrication, mais les différences sont moins grandes (6,8 et 8,2 points de pourcentage, respectivement) que dans le cas de la probabilité d'échec à des cours. Les élèves âgés de 30 ans et plus sont significativement moins susceptibles d'abandonner après le niveau 1 que les élèves de 20 à 24 ans, mais la plupart des coefficients relatifs à l'âge pour ce qui est de l'abandon après les niveaux 2 et 3 ne sont pas significatifs.

La colonne 9 contient les coefficients pour la probabilité que les apprentis suivent des cours de niveau 4 dans un délai de cinq ans après leur entrée dans le programme. Le coefficient constant indique que ce « taux d'achèvement » s'élève à tout juste un peu plus de la moitié (51,2 %) dans le cas des membres du groupe de référence. Les apprentis du programme de technicien en génie électrique sont de 8,3 points de pourcentage moins susceptibles d'achever le programme que les membres du groupe de référence. Les élèves âgés de plus de 24 ans sont plus susceptibles d'achever le programme que les membres du groupe de référence, mais ces coefficients sont significatifs uniquement pour les groupes d'âge de 25 à 29 ans et 35 à 39 ans.

Le tableau 4D inclut les mêmes variables indépendantes que le tableau 4C et nous avons ajouté à la régression une mesure de la réussite scolaire, plus précisément la moyenne pondérée cumulative (MPC) en 12^e année. Dans notre échantillon, la MPC médiane en 12^e année chez les élèves des programmes PAD était de 70; la MPC se répartissait comme suit : MPC inférieure à 60, 14 % des élèves; entre 60 et 70, 39 % des élèves; entre 70 et 80, 35 % des élèves; plus de 80, 12 % des élèves.

Tous les coefficients pour cette variable, sauf dans la colonne 8, sont significatifs et impliquent des différences considérables selon la MPC en 12^e année. Par exemple, le coefficient de 0,022 dans la colonne 2 implique une différence de 44 points de pourcentage (0,022 multiplié par 20) dans la probabilité d'échouer à un ou à plusieurs cours de niveau 1 entre un élève ayant eu une MPC de 60 et un autre ayant eu une MPC de 80. Ces différences sont illustrées dans la partie gauche de la figure 10, qui présente la proportion prédite

d'élèves du groupe de référence qui échoueront à un ou à plusieurs cours de niveau 1 pour des MPC de 60, 70 et 80 en 12^e année.



Une différence de 20 points de pourcentage dans la MPC en 12^e année est associée à une différence de 26 points de pourcentage (0,013 multiplié par 20) dans la probabilité de ne pas suivre de cours de niveau 2 (« abandon ») et à une différence de 34 points de pourcentage (0,017 multiplié par 20) dans la probabilité de suivre des cours de niveau 4 (« achèvement du programme »). Ces différences sont illustrées dans les parties du milieu et de droite, respectivement, de la figure 10.

Nous avons effectué les mêmes régressions en utilisant non pas la MPC en 12^e année, mais la note en mathématiques en 12^e année dans un cas, et la note en anglais en 12^e année dans l'autre cas. Cette expérience avait pour but de déterminer si le rendement dans un type de cours précis, en particulier les mathématiques, était un meilleur prédicteur que la MPC de la réussite dans un programme PAD. Le coefficient concernant la note en mathématiques ou en anglais en 12^e année était presque toujours statistiquement significatif; toutefois, il est intéressant de constater que ce coefficient correspondait toujours à environ la moitié, ou moins, du coefficient de la MPC en 12^e année. Autrement dit, le rendement scolaire moyen en 12^e année est un prédicteur plus solide des résultats scolaires dans un programme PAD que la note dans l'un ou l'autre des cours de 12^e année, même s'il s'agit d'un cours de mathématiques. Dans le cadre d'autres recherches (Dooley, Payne et Robb, 2012), nous avons également constaté que c'était le cas pour le rendement universitaire, c'est-à-dire que la note moyenne au niveau secondaire est un meilleur prédicteur du succès à l'université que la note obtenue dans l'un ou l'autre des cours.

Les autres coefficients du tableau 4D sont généralement semblables à ceux du tableau 4C, bien que les niveaux de signification soient habituellement plus faibles. Les tailles d'échantillon dans les colonnes 6 à 9

sont très petites et l'on devrait hésiter à attribuer une trop grande signification à ces valeurs. Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous disposons aussi de résultats d'évaluations des habiletés en lecture, écriture et mathématiques pour environ le cinquième des élèves des programmes PAD. Ce que nous avons reçu du Collège Mohawk, ce sont des variables binaires indiquant s'il y avait ou non une « lacune » dans la matière en question. Le terme « lacune » était défini en fonction des aptitudes requises pour suivre le programme PAD. Parmi les élèves pour lesquels nous pouvions examiner ces variables, les deux tiers présentaient une lacune en mathématiques et le tiers présentaient une lacune en lecture ou en écriture. Dans nos régressions, un élève ayant une lacune en mathématiques était d'environ 30 points de pourcentage plus susceptible d'échouer à un cours de niveau 1 ou 2. Un élève ayant une lacune en lecture ou en écriture était d'environ 14 points de pourcentage plus susceptible d'échouer à un cours de niveau 1. Pour les autres résultats, les tailles d'échantillon étaient trop petites pour avoir une quelconque utilité statistique.

Résumé et commentaires

L'objectif premier de la présente étude était d'améliorer notre compréhension des facteurs qui influent sur la probabilité de réussite dans les programmes d'apprentissage. Nos données englobent la plupart des entrants dans les programmes d'apprentissage offerts au Collège Mohawk, à Hamilton (Ontario), de 2000 à 2012. Le Collège offre trois types de programmes d'apprentissage; le parcours antérieur des élèves entrants diffère d'un type à l'autre. Un type de programme regroupe les apprentissages traditionnels de métiers spécialisés qui comportent deux, trois ou quatre niveaux scolaires et dont les élèves doivent être parrainés par l'employeur. Le Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario (PAJO) est un deuxième type de programme; il est amorcé alors que les élèves sont encore à l'école secondaire. *Nous avons un seul programme PAJO dans nos données, soit le programme de travailleur auprès des enfants et des jeunes. Le troisième type de programme débute par l'admission dans un Programme apprentissage-diplôme (PAD); nos données englobent deux de ces programmes : technicien en génie électrique et technicien en génie de fabrication. Ces programmes nécessitent deux années d'études à temps plein et conduisent à la fois à un diplôme collégial et à un certificat d'apprentissage.*

En moyenne, pour tous les programmes d'apprentissage traditionnels (à deux, trois et quatre niveaux), nous avons constaté que 64 % des entrants suivaient (et terminaient avec succès) le niveau scolaire final dans un délai de cinq ans après leur admission. Au Collège Mohawk, le programme traditionnel dans lequel le taux d'achèvement est le plus faible, soit 47 %, est le programme de couvreur. Le caractère saisonnier du travail dans ce métier fournit une explication directe de ce faible taux.

Un autre point de référence pour les comparaisons est notre constatation qu'environ 80 % des étudiants dans quatre universités ontariennes qui entrent directement dans un programme à temps plein après le secondaire obtiennent un diplôme dans un délai de 6 ans (Dooley, Payne et Robb, 2012). Ces étudiants sont principalement des célibataires, âgés de 20 ans ou moins, qui habitent encore chez leurs parents au moment de leur inscription. Nous ne possédons pas de données sur les taux d'achèvement de programmes menant à un diplôme chez des entrants à l'université qui ressemblent davantage à nos sujets, les élèves des programmes d'apprentissage du Collège Mohawk, c'est-à-dire des élèves plus âgés, ayant davantage d'obligations familiales et moins de soutien financier de la part de leur famille. Nous soupçonnons cependant que des entrants à l'université qui auraient de telles caractéristiques afficheraient probablement des taux d'achèvement moins élevés, se rapprochant peut-être du taux de 64 % des apprentis des programmes traditionnels au Collège Mohawk.

Nous avons fréquemment observé que les élèves inscrits dans les programmes d'apprentissage traditionnels prenaient plus que le nombre minimal d'années pour achever leur formation, mais rien n'indique que cela soit attribuable au niveau de difficulté des cours. Les taux d'échec étaient très faibles dans les cours de tous les

niveaux. En outre, les très faibles taux de changement de programme ne révèlent aucune insatisfaction profonde à l'égard des formations offertes. Il semblerait donc que d'autres facteurs, par exemple des changements d'emploi ou de lieu de résidence, soient les raisons clés de la lenteur des progrès ou même de l'abandon.

Dans les autres résultats concernant les programmes d'apprentissage traditionnels, nous avons constaté que le sexe, de même que les caractéristiques du quartier selon les données de recensement, n'ont guère de liens avec les résultats scolaires des apprentis. Il y a une tendance courante, bien que non universelle, d'échecs accrus dans les cours et de taux moindres d'achèvement des programmes chez les élèves les plus jeunes (moins de 20 ans) et les plus âgés (40 ans ou plus). Enfin, nous faisons état de certains coefficients statistiquement significatifs selon l'année d'entrée dans le programme, mais il n'y a aucune tendance chronologique claire à cet égard.

Les données que nous possédons pour un *Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario*, celui de travailleur auprès des enfants et des jeunes, présentent un tableau très différent et troublant. Les taux d'échec aux cours sont élevés, le taux d'abandon après le niveau 1 est de 84 % et seuls 9 % des élèves suivent les cours de niveau 4 dans un délai de cinq ans après l'admission dans le programme.

Nous avons analysé les données de deux Programmes apprentissage-diplôme, ceux de technicien en génie électrique et technicien en génie de fabrication. *Ces deux programmes, en particulier celui de technicien en génie électrique, présentent des taux d'échec aux cours et d'abandon plus élevés que les programmes d'apprentissage traditionnels.* Par ailleurs, dans un délai de cinq ans après l'admission dans le programme, 55 % des élèves en génie de fabrication et 43 % des élèves en génie électrique avaient suivi des cours de niveau 4. Ces taux d'achèvement pourraient aussi se comparer favorablement à ceux d'autres programmes de jour à temps plein au Collège Mohawk⁵.

Les programmes PAD sont les deux seuls programmes pour lesquels nous possédons pour l'instant les résultats scolaires au secondaire. Nous avons constaté que le résultat scolaire moyen en 12^e année est un prédicteur très solide des résultats dans un programme PAD. Un élève d'un tel programme ayant eu une moyenne pondérée cumulative (MPC) de 80 en 12^e année est moins susceptible, dans une proportion de 26 %, d'abandonner après le niveau 1 qu'un élève ayant eu une MPC de 60. La même différence dans les MPC en 12^e année est également associée à une différence de 34 % dans la probabilité d'achèvement du programme. Ces résultats indiquent l'importance du projet que nous avons d'obtenir les résultats scolaires au secondaire pour tous les élèves des programmes d'apprentissage dans notre échantillon relevant des conseils scolaires de Hamilton.

⁵ Les données à cet égard ne sont pas disponibles présentement.

Références

Desjardins, L. (2010). « Taux d'achèvement et de non-persévérance des apprentis inscrits : la durée du programme importe-t-elle? » *Journal canadien de l'apprentissage* 3 (automne).

Dooley, M., Payne, A., et Robb, L. (2012). « Persistence and Academic Success in University ». *Analyse de politiques* 38(3), 315-337.

Dostie, B. (2010). « Analyse des risques concurrents des déterminants des faibles taux de finissants dans le Système canadien d'apprentissage ». *Journal canadien de l'apprentissage* 3 (automne).

Empey, B. (2010). « Retard plutôt que départ : une nouvelle perspective de la voie de l'apprenti ». *Journal canadien de l'apprentissage* 3 (automne).

Laporte, C., et Mueller, R. E. (2011). « Les comportements déterminant l'achèvement de programmes des apprentis inscrits : qui continue, abandonne ou termine les programmes? » *Journal canadien de l'apprentissage* 4(printemps).

